





NEPOMUCENO ADORNO

LA ARMONIA

DEL UNIVERSO



BD581
A3

009885



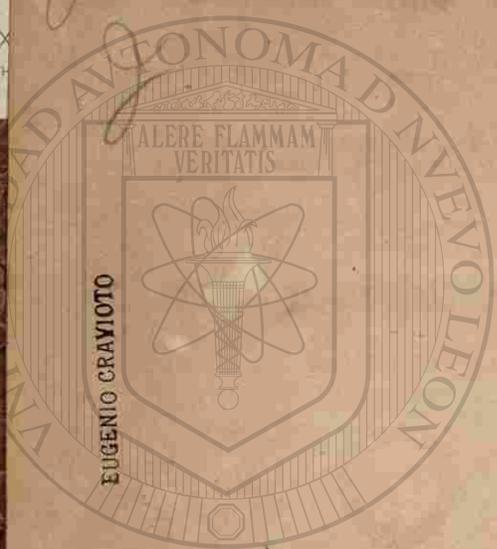
EX LIBRIS

HEMETHERI VALVERDE TELLEZ

Episcopi Leonensis



1080014220



LA
Armonía del Universo

ENSAYO FILOSÓFICO EN BUSCA DE LA VERDAD,
LA UNIDAD Y LA FELICIDAD.

ESCRITO

Por **Juan Nepomuceno Adorno**
EN DOS ÉPOCAS.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
BIBLIOTECA UNIVERSITARIA

PRIMERA ÉPOCA.
Año de 1862.

Prolegómeno.
Primera parte.—Nociones fundamentales acerca del Creador y de la Creación.
Catecismo de la Providencialidad.

MÉXICO.

TIPOGRAFÍA DE JUAN ARADIANO, ESCALERILLAS 15.

SEGUNDA ÉPOCA.
Año de 1882.

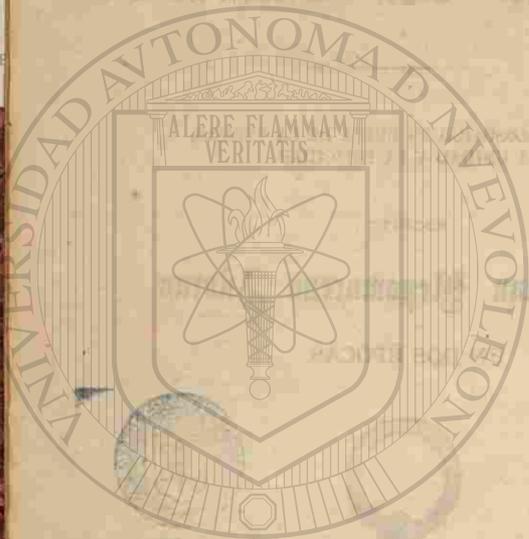
Segunda parte.—Nociones acerca de la morfología fundamental.
Tercera parte.—Nociones acerca de la Naturaleza metamórfica.
Cuarta parte.—Nociones acerca de la Cosmogonía del sistema planetario solar.
Quinta parte.—Nociones psicológicas.

MÉXICO.

TIPOGRAFÍA DE GONZALO A. DE TEVA, SAN JUAN DE LETRAN NÚM. 6.

IMPRESIÓN FONDO
ARCADES
49308

B0581
A3



FONDO METEORIO
VALVERDE Y TELLEZ

INDICE

DE LOS MATERIALES SINTÉTICOS DE ESTA OBRA, EN LA CUAL GENERALMENTE SE ASIENTAN EN FORMA DE PROPOSICIONES, SEGUIDAS DE DEMOSTRACIONES ANALÍTICAS, Ó INDUCTIVAS Y DEDUCTIVAS.

PROLEGOMENO.

Indicación de lo más prominente de algunos sistemas filosóficos.—Sistema Newtoniano de la atracción de la materia por la materia.—Objeciones a esta hipótesis.—Demostraciones de su inexactitud.—Primeras nociones de la teoría armónica de esta obra.—Método seguido en ella en busca del destino de la humanidad sobre la tierra.—División de las facultades humanas en armónicas, sensitivas, reflexivas ó intuitivas.

PLEGARIA DEDICATORIA.

PRIMERA PARTE.

Nociones fundamentales acerca del Creador y de la Creación.

Introducción al axioma primero.—Método razonado, mostrando los fundamentos analíticos en busca del orden sintético.—Necesidad ontológica de un sér necesario, existente en sí mismo y por sí mismo.—Axioma 1.º Causalidad abstracta.—Axioma 2.º Causalidad concreta en Dios.—Dios constituido en Creador del Universo.—Libertad absoluta de Dios, originando el libre albedrío humano.—Dios es la Providencia Eterna é Infinita.—El mal es imposible en la Providencia Eterna.—Teoría reverente del plan de Dios para la creación del Universo.

809385

SEGUNDA PARTE.

Nociones acerca de la morfología fundamental.

Definición de esta ciencia.—Sus diferencias con la geometría.—Deficiencia de esta última en sus elementos fundamentales.—La ley ó regla geométrica de los triángulos rectángulos sólo da resultados aproximativos, pero no exactos, en multitud de casos.—Elementos morfológicos.—La esfera es el tipo fundamental de las formas en la Naturaleza.—Puntos, líneas y planos morfológicos.—Sólido elemental morfológico: la esfera.—Esferas armónicas generadoras de todos los poliedros.—Armosferio cuadrangular, generador del tetraedro, el cubo, el octaedro y el duodecaedro romboidal.—Armosferio pentagonal, generador del icosaedro, del duodecaedro pentagonal y del tricontriedro.—Los poliedros regulares, originados en la esfera, dan origen á los semiregulares y á los irregulares.—Todas las formas y cuerpos en la Naturaleza se complementan entre sí alcuotamente; por consecuencia, la esfera es alienota con los sólidos generados por ella, y su sección ó círculo máximo es alienota con el radio, diámetro y demás líneas naturales del círculo.—Círculo tipo en la Naturaleza, demostrando morfológica y numéricamente.—Proporciones alcuotas entre el radio y la circunferencia del círculo.—Proporciones alcuotas entre el área del círculo y la superficie de la esfera, así como con el sólido producido por ella.—Proporciones alcuotas entre la esfera como sólido, y todos los sólidos que de ella se generan.—Division del círculo en grados morfológicos alcuotas con el radio.—Subdivision natural de los grados morfológicos del círculo para deducir los paralajes.—Los polígonos inscritos y circunscritos al círculo por el sistema geométrico, sólo dan una aproximación inarmónica entre el diámetro y la circunferencia.—Hay un armopolígono natural que inscribe y circunscribe á la vez á la circunferencia, y que es igual alcuotamente con ésta, por lo que toma el nombre de armopolígono.—El polígono cuadrado circunscrito á un círculo, es armopolígono de otro círculo proporcional.—Cuadro sinóptico comparativo de los resultados morfológicos y los geométricos, demostrativo de los errores de los segundos en las relaciones del diámetro á la circunferencia.—Division natural del círculo tipo morfológico en grados, minutos, segundos y terceros.—Tabla sinóptica de paralajes, dividiendo veinte y dos veces la circunferencia y su armopolígono cuadrado, hasta producir en éste 8.388,608 lados armónicos, alcuotas con el radio.—Apéndice.—Análisis del sistema de Arquímedes para valuar las relaciones del diámetro con la circunferencia y demostración de la causa de su error, así como de los errores de todos los que posteriormente á él han tratado de resolver geoméricamente el mismo problema.—Verdad del sistema morfológico de la Naturaleza.

TERCERA PARTE.

Nociones acerca de la Naturaleza Metamórfica.

Exposición teórica.—Exámen de la teoría del metamorfismo natural.—El Infinito no puede ser la reunion de cosas finitas.—El Infinito es un Sér Superior á la humana inteligencia; pero como es necesario que exista para que exista lo limitado, El es infaliblemente anterior á éste.—El Infinito, por la necesaria esencia de su Sér, es inmutable; luego el metamorfismo pertenece á la Naturaleza.—La fuerza elemental, como el sér creado más sencillo, fué el únicamente necesario para la consecucion de la Naturaleza metamórfica.—Exposición de los tres actos creativos.—Fuerza elemental.—Inercia material.—Movimiento perpetuo.—Teoría genérica de las nebulosas, como medios necesarios para la produccion de los mundos en el Universo.—Existencia del fluido Armónico como elemento universal.—El Armónico es un fluido movible absoluto.—El Armónico es un fluido inelástico.—El Armónico es incompresible.—El Armónico libre está en movimiento perpetuo.—El Armónico universal es la Naturaleza inteligente, activa, poderosa y metamórfica.—Consideraciones generales acerca del planeta terrestre.—El Armónico causa la gravedad terrestre.—Sinópsis de la ley de la gravedad terrestre.—El movimiento altera la gravedad con respecto á su direccion ó intensidad como fuerza.—El entorpecimiento anormal de las corrientes normales del Armónico influye en la intensidad de la gravedad.—Fuerza elemental.—La fuerza obra constantemente en la inercia, normal ó anormalmente.—La velocidad adquirida no es una fuerza especial, independiente de la motora.—El movimiento centrífugo no es una fuerza especial sino el resultado de corrientes anormales del Armónico, producidas en circunstancias anormales giratorias.—El Armónico es la causa del fenómeno, al cual se da el nombre de fuerza de cohesión.—El movimiento constantemente acelerado ó retardado, cuando se debe á una fuerza igual en todos los momentos, es el resultado de la amplitud del espacio que recorre el móvil.—El movimiento del Armónico de concentracion y de irradiacion, es la causa de la gravedad y del calor.—Las diversas corrientes del Armónico, así como causan la gravedad y el calor, son tambien causa de la luz, del magnetismo y de la electricidad.—Continuacion de la teoría sintética de la Naturaleza metamórfica.—Teoría sintética del lumidio.—Teoría sintética del electrídio y del magnetídio.—Teoría sintética del sonídio.—Apuntes sintéticos meteorológicos.—Apuntes sintéticos geológicos.—Causas predisponentes de los terremotos.—Causas determinantes de ellos.—Resumen filosófico de la síntesis.—Gravídio y calorídio generándose mútua y constantemente.—Lumidio.—Evoluciones metamórficas del lumidio.—Fenómenos de la vision.—Colores naturales de la luz.—Principios fundamentales de la teoría armónica de la luz.—Colores irizados.—Luz artificial.—Luz difusa.—Luz eléctrica.—Fosforescencia.—Teoría del electrídio.—Problemas y sus resoluciones acerca de la electricidad ó electrídio.—Teoría y estudio del magnetismo ó magnetídio.—Estudio analítico del electrídio.—Influencia de la materia ponderable en los fenómenos eléctricos.—Electricidad dinámica.—Diversas pilas voltaicas.—Teoría

de la electricidad positiva y negativa.—Efectos metamórficos de las pilas y baterías eléctricas.—Electro-magnetismo.—Electro-ímanes. Aparatos electro-magnéticos y telégrafos.—Velocidad de la electricidad.—Inducción electro-magnética.—Nociones de acústica armónica.—Teoría armónica de los sonidos musicales.—Meteorología.—Climatología.—Nociones geológicas.—Cuadro sinóptico de los terrenos y fósiles geológicos.—Nociones de geología.—Aparición del hombre en el planeta.—Estado actual del globo.—Influencia del hombre, material y moralmente, en el planeta.—La humanidad es una providencia terrestre.

ALERE FLAMMA
VERITATIS
UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA
QUARTA PARTE.

Nociones acerca de la Cosmogonía del sistema planetario solar.

El objeto de esta parte de la obra es el estudio del sol y su paransolis como estrellas binarias.—Principios necesarios como punto de partida para determinar la unidad absoluta.—Sistema solar.—Asteros primitivos: el sol y su paransolis.—Asteros secundarios ó planetas.—Asteros ternarios ó satélites.—Asteros cuaternarios ó cometas.—Gravitación universal.—Fenómenos que inducen á creer que el sol es una estrella binaria.—Luz zodiacal.—Probable situación del paransolis.—Nebula del sistema solar.—Anillos nebulosos.—Proporcionalidad necesaria en las distancias del sol.—Serie de doce anillos armoniosos.—Concentración de la nebulosa de cada anillo en un planeta, excepto dos de los anillos entre Marte y Júpiter, que se consolidaron antes de concentrarse en la forma planetaria.—Destrucción de esos dos anillos, dando origen á los asteroides y á los aerólitos.—Leyes de Kepler.—Hipótesis de la atracción Newtoniana.—Hipótesis de la configuración terrestre.—Verdadera figura de la tierra.—Comparación de ésta con las formas reales y no aparentes de los demás planetas.—La figura y materiales de los núcleos planetarios es la causa de la elipticidad de sus órbitas.—La forma y las desigualdades de los núcleos planetarios determinan la dirección de su eje de rotación y el tiempo en que ésta se verifica.—El núcleo de la luna, sirviendo de símil para deducir por él las condiciones relativas á los satélites de todo el sistema solar.—La rotación de la luna sobre su eje y su revolución en torno de la tierra, se completan exactamente en el mismo tiempo.—Semejanza entre la rotación de la luna y la precisión de los equinoccios en la tierra; sus causas.—Libración de la luna; causas de ésta, así como de la identidad de duración en su movimiento orbital y rotatorio.—Influencia de la luna en las mareas; sus causas.—Cometas y los fenómenos que presentan.—Cometa de 1843; su origen en la fotosfera solar.—Gravitación universal; sus leyes y las causas de éstas.—Resumen de los efectos astronómicos del fluido universal Armónico.—Cuadro sinóptico del sistema planetario solar.—Armonías de inducción; sistema planetario nebuloso. Armonías de observación: sistema planetario ya consolidado; movimiento primitivo circular; movimiento actual de los planetas en órbitas elípticas; serie armónica de los planetas; fenómenos de las fuerzas con relación á los espacios de las órbitas; todos los núcleos del sistema solar se van acercando al sol, hasta que se coloquen en él como las piezas elaboradas de un estuche.

QUINTA PARTE.

Nociones Psicológicas.

Definición de la psicología.—Consideraciones generales acerca del alma.—El alma universal es la fuerza elemental metamórfica; elemento únicamente necesario para la construcción del Universo.—La fuerza elemental es una sustancia pura espiritual.—La vida es sólo una manifestación del metamorfismo fenomenal.—La vida existe en todas las evoluciones naturales, y por lo tanto, hay vida en los fenómenos metamórficos minerales, vegetales y animales.—La fuerza elemental, activa, poderosa, universal y metamórfica, es la Naturaleza, ser intrínsecamente inteligente.—El espíritu, la inteligencia y la fuerza, son la misma sustancia, son la cosa misma.—La Naturaleza es el alma del Universo, origen de todas las almas individuales.—En las almas, ó fuerzas vitales armónicas, va buscando la Naturaleza el perfeccionamiento de sus obras metamórficas.—En la graduación, producción y reproducción de los seres, hay una escala progresiva biológica; mas para estudiar el término superior de su ascenso, es necesario conocer fisiológica y psicológicamente al hombre.—Los resultados fisiológicos y psicológicos de la fuerza elemental ó activa del alma, se pueden estudiar más fácilmente en la especie humana.—El hombre posee facultades fisiológicas y psicológicas subyacentes para el cumplimiento de un alto destino sobre la tierra.—El intuitismo ó instinto espiritual del alma humana, es de un origen superior á la Naturaleza.—El destino de la humanidad es el de ser una providencia terrestre, imitando á Dios y á la Naturaleza.—Hay cuatro grados en la providencialidad: La Providencia Eterna ó Infinita, Dios. La Providencia inmensurable ó impercedera, la Naturaleza. La Providencia terrestre, la humanidad. Y la Providencia individual ó inmortal, el hombre virtuoso.—Conocido el destino providencial de la humanidad, se deducen por él las funciones intelectuales del alma humana.—Después de los tres grandes órganos encéfálicos del hombre, es decir, el de la sensibilidad, el de la memoria y el de la reflexión, el instrumento más útil del alma en la vida de relación, es el lenguaje.—Conocidos los elementos psicológicos del hombre, conocidas sus facultades fisiológicas y corpóreas, y conocidos los hechos de la humanidad, se deduce el destino de ésta sobre el planeta terrestre, así como el del hombre individualmente.—La providencialidad es una cualidad divina que tiene su origen en el Creador, y de Él desciende á la Naturaleza, á la humanidad, y al hombre sobre la tierra.—La inteligencia inherente de la fuerza elemental es de un orden tan superior, que en el alma humana puede suplir la falta de los sentidos corpóreos, y es capaz, independientemente de éstos, de ejercer las funciones del pensamiento moral é intuitivo.—Ejemplo viviente: Inocencio Juncar, ciego, sordo y mudo.—De los elementos psicológicos y fisiológicos del hombre resultan las ciencias naturales.—Del intuitismo como elemento del alma humana, resultan en el hombre los instintos espirituales acerca de los objetos suprapercetibles, y por éstos las ciencias filosóficas.—El intuitismo ó instinto espiritual y providencial del alma, es el origen de la sociabilidad de la especie humana.—El intuitismo ó instinto espiri-

tual del alma humana, es el origen de la providencialidad, y por ésta de las verdaderas virtudes sociales, de la moral absoluta, y con ellas de la asociación. —El intuitivismo ó instinto espiritual y providencial del alma conduce al hombre hacia la perfeccion social. —El instinto espiritual ó intuitivismo del alma, se identifica en el hombre con la conciencia religiosa de sus deberes para con Dios, para consigo mismo, para con sus semejantes y para con su esposa ó hijos. —El hombre tiene asimismo deberes providenciales para con la Naturaleza, descubiertos por los sentidos, la razon y el intuitivismo del alma, guías providenciales hacia la felicidad.

ALERE FLAMMAN VERITATIS
SEXTA PARTE.

Catecismo de la providencialidad del hombre.

Programa analítico: ¿Será la humanidad feliz sobre la tierra? —Nociones generales y religiosas. —El bien y mal en el mundo, sus causas y sus variedades. —Bien y mal físico. —Bien y mal moral. —Bien y mal social. —Bien y mal intelectual. —Bien y mal fundamental. —Origen del hombre y circunstancias bajo las cuales se ha ido modificando la condicion primitiva de la humanidad. —Bosquejo del progreso y decadencia filosóficos. —Parábola del retorno del hijo desengañado hacia la casa paterna. —Programa sintético: La humanidad será feliz sobre la tierra. —La verdad providencial. —Las virtudes providenciales. —Sinopsis de esas virtudes. —La felicidad. —La libertad, la igualdad, la fraternidad y la solidaridad, consideradas como las bases fundamentales de la verdad, de la providencialidad, de las virtudes, y por consecuencia, de la felicidad. —De la sociedad providencial. —El remoto porvenir. —Invocacion. —Cuadro sinóptico de la moral intuitiva y providencial.

Notas del autor, preliminares á la lectura de esta edicion.

NOTA 1.ª—Después de una intermitente perniciosa que en 1861 puso en peligro grave mi existencia, resolví en 1862 imprimir mis apuntes sobre *La Armonía del Universo*, obra en la cual había reunido los estudios y pensamientos de la mayor parte de mi vida.

Reservé, sin embargo, aquella edicion para que se publicase después de mi muerte, pero regalé algunos ejemplares á unos cuantos amigos míos.

Después de aquel año mi salud se mejoró, y en 1873 pasé de nuevo á Europa con una comision de nuestro Gobierno Mexicano.

En aquel viaje conduje conmigo unos cuantos ejemplares de mi obra, los que regalé á otros tantos íntimos amigos, y aun presenté un ejemplar al Ateneo de Barcelona, á donde di en 1875 algunas lecturas sobre *Filosofía Providencial*.

El buen éxito de ellas y las reiteradas instancias de mis buenos amigos para que publicase mi obra, á la cual calificaban de *utilísima y oportuna*, me decidieron á verificarlo, por lo que cuando volví á México, procuré ver el estado que guardaban los materiales impresos y por tanto tiempo encajonados; pero tuve el sentimiento de hallarlos trunco, probablemente por el abuso de algun mal servidor.

Este contratiempo me resolvió, no sólo á reponer lo que faltaba, sino tambien á corregir y completar en lo posible mi obra, y hé aquí el origen de esta publicacion.

En ella existen de la edicion de 1862: 1.º El Prolegómeno. 2.º Las nociones fundamentales del Creador y de la Creacion. Y 3.º El Catecismo de la Providencialidad.

Todas las demas partes de esta obra las he escrito ó impreso recientemente, y al publicarlas creo ser útil á la humanidad en la terrible crisis social, política y filosófica, por la cual ahora pasa. ¡Ojalá que mi libro sea útil en circunstancias tan apremiantes!

NOTA 2.ª—En las partes de esta obra, impresas en 1862, se hallará en algunas, aunque raras voces, empleada la palabra *metafísica*, generalmente adoptada. Sin embargo, esa frase me pareció siempre vaga y arbitraria.

Con posterioridad esa palabra ha sido tan combatida, que me he confirmado en la opinion de que ella es causa de multitud de discusiones promovidas por aquellos que encuentran lo combatible de la frase, sin indagar en la causa de su origen, ni en la necesidad de hallarse los medios de proveer á la clasificacion de las ideas que la ocasionaron.

Desechada hoy en esta obra la palabra metafísica, tengo que dar cuenta de mis motivos:

En efecto, á todos los seres existentes (sin necesidad de dividirlos arbitrariamente en físicos y metafísicos) se les halla comprendidos en cuatro categorías.

1.ª La de los seres perceptibles por todos y cada uno de nuestros sentidos; siéndolo así los cuerpos ponderables materiales.

2.ª La de los seres semiperceptibles, por serlo sólo por alguno ó algunos de nuestros sentidos. En esta categoría se hallan los fluidos imponderables, porque si bien éstos se perciben de una manera indudable, no tienen caracteres tan marcados que puedan darse á conocer á todos nuestros sentidos en los diferentes fenómenos de sus peculiaridades y permutabilidad metamórfica.

En la categoría de los semiperceptibles se debe también incluir á las almas específicas vivientes. Estas participan como fuerzas vitales de algunos de los caracteres de los imponderables; se las percibe por los fenómenos vitales que ocasionan, y aun en nosotros mismos sentimos el imperio del alma en las sensaciones y resoluciones de la vida; pero como los sentidos son los órganos de relación de los objetos exteriores para con el principio vital ó alma, ésta no tiene medios para conocerse, independientes de ella misma.

3.ª Categoría es la de los seres imperceptibles. A ella pertenecen la fuerza elemental, separada de las corrientes que promueve de los átomos inertes del elemento primitivo, causando por la variedad de estos movimientos á los diversos imponderables; mas como la materia es inerte, ella no puede moverse sin los impulsos de la fuerza; y como nunca hallamos á ésta separada de la materia, viene ella misma á ser imperceptible á los sentidos.

Del mismo modo lo es la sustancia espiritual, es decir: la Naturaleza, con sus atributos de fuerza, inteligencia y actividad metamórfica. Nosotros la percibimos en todos los fenómenos del metamorfismo, desde los que ocasionan las evoluciones á las cuales se da el nombre de afinidades químicas en la materia inorgánica, hasta la serie de los que constituyen la formación, germinación, nacimiento, incremento, decadencia y muerte, de los organismos metamórficos, resultantes de las evoluciones de la fuerza sobre la materia organizada.

Así es que percibimos los fenómenos naturales, pero no á la Naturaleza, agente metamórfico que los causa. Y sin embargo, si se reflexiona profundamente en los fenómenos metamórficos, vemos que sólo son evoluciones de la fuerza elemental con la materia inerte. Luego la primera es la parte inteligente, activa y poderosa. Ella es la Naturaleza, no como un ser ideal y abstracto, cual poéticamente se había hasta ahora considerado, sino como un ser verdadero y espiritual, distinto de la materia, como procuraré demostrarlo en esta obra.

En las tres categorías de los seres hasta aquí indicados, hay la verdad de su efectiva existencia; ellos son innegables. Pero como el hombre ántes que juicio é inducción tiene sentidos, y estos son los que más fácilmente le advierten de la realidad de las cosas, tiene que apelar para el conocimiento correcto de ellas, á la confirmación de la razón en cuanto á los perceptibles, así como á la deducción por los sentidos, de lo perceptible, para el conocimiento de lo semiperceptible y de lo imperceptible, de que más que ellos le advierte la razón.

4.ª Empero, no se suspenden aquí las diferencias de los seres reales y efectivos: la cuarta categoría de éstos es á la que he dado el título de suprapercetible.

bles, porque aunque se deduce su existencia de la de los semiperceptibles é imperceptibles, es, sin embargo, en la razón en donde se inaugura su conocimiento.

En la categoría de lo suprapercetible están los seres más grandiosos é importantes, y cuya existencia es más innegable (cuando el pensamiento se ejerce lógicamente) que aun la de los seres perceptibles de los cuales nos avisan los sentidos. Porque en efecto, el alma humana, entrando en sí misma, halla el aviso de un instinto espiritual, al que he dado el nombre de intuitismo, que invenciblemente la persuade de que para que haya efectos hay necesidad de una Causa Primera, de la cual se derivan todas las causas secundarias; para que haya fenómenos, es indispensable que haya leyes; para que haya metamorfismo en los efectos, es necesario que exista la inmutabilidad en la Causa Primera Legisladora; para que haya inteligencias secundarias, es preciso que se deriven de una Inteligencia Suprema; para que haya materia inerte, es indispensable que haya fuerza espiritual. Y en fin, para que haya movimiento, es necesario que la fuerza active á la inercia bajo el imperio de la ley.

Hé aquí cómo los seres suprapercetibles son eminentemente verdaderos, porque son necesarios, como espero demostrarlo hasta la evidencia en el cuerpo de esta obra.

Del conjunto de demostraciones que en ella expondré metódicamente, se deduce que los seres, cuanto más perceptibles, son más materiales; y que siendo la materia en sí misma inerte, es el espíritu ó sustancia inmaterial á donde residen la inteligencia y demás cualidades intrínsecas, hallándose así de nuevo otra graduación necesaria.

La Suprema Inteligencia es intrínseca en la Suprema Causa, ó mejor dicho, ambas son la misma Esencia Divina, es decir: Dios, el Sér Causal y Legislador del metamorfismo. La inteligencia derivada de las leyes metamórficas, al obedecerlas perpetuamente, es la Naturaleza, la fuerza espiritual elemental, sustancia activa, distinta de la materia inerte. La inteligencia derivada de Dios y de la Naturaleza, es el espíritu humano, el cual reúne en sí la fuerza vital bajo los avisos de los sentidos y el intuitismo ó instinto del espíritu. Por aquella conoce lo perceptible y lo semiperceptible; mas por estos, reunidos sus datos á los que percibe por el intuitismo, deduce lo imperceptible y lo suprapercetible. Luego la palabra metafísica es no sólo arbitraria, sino inútil y aun peligrosa.

Ahora véase cómo necesariamente resulta otra graduación en los seres considerados con respecto al bien y á la felicidad. En Dios, están estas cualidades identificadas con la perfección de su Sér, por lo cual en Éste existe su misma Gloria: El es la Providencia Eterna. El Supremo Bien.

En la Naturaleza, el bien y la felicidad son su objeto, son sus medios, son los fines estables á donde dirige sus evoluciones metamórficas; luego la Naturaleza es una providencia universal.

La humanidad continuamente se afana por perfeccionar el metamorfismo de la Naturaleza en este planeta en busca del bien y de la felicidad; luego el género humano es una providencia terrestre, y el hombre es una providencia individual.

La importancia suma de conocer científicamente el entendimiento humano lo perceptible, lo semiperceptible, lo imperceptible y lo suprapercetible, es tan manifiesta, que luego se percibe que para obtener el bien y la felicidad, es indispensable el guiarnos por todos los medios que proporcionan los sentidos y el razonamiento al alma inteligente; y que el querer sujetar á ésta á no

creer como realidad sino aquello de que le avisan los sentidos, es una empresa mal sana, porque mutilando á la inteligencia de sus más nobles facultades, la sujetaría al caos en vez de darle luces, la encadenaría al error en lugar de ministrarle ciencia, y la alejaría del bien y la felicidad, en vez de acercarla á ésta, porque para esto es necesario que el hombre se guíe y actúe con el todo absoluto y no mutilado de sus facultades.

Para auxiliar á la humanidad en busca del bien, desviándola del camino de abrojos y de espinas que ahora sigue, y para indicarle el de flores, luz y virtuosos placeres que debe seguir para llegar á la virtud y felicidad temporal y eterna, es para lo que yo he escrito esta obra. En ella se hallará que la moral y las virtudes que ella promueve y preconiza, son absolutas; y que teniendo su origen en la Providencia Eterna, son la guía segura de la providencia terrestre.

NOTA 3.ª.—Siendo esta obra solamente filosófica, en ella me ocupo de Dios, de la Creación, de la Naturaleza, del Universo, del Planeta Terrestre y de la humanidad, con los medios de observación, de inducción, de deducción y de intuición al alcance lógico de la filosofía; pero en ninguna de las páginas de este libro vierto ni una sola palabra referente á religion ninguna, á las que dejo incluídas en sus creencias prácticas y moralidad, todo lo cual es altamente respetable en el Cristianismo.

Es cierto que en mi obra, especialmente hacia su conclusion, hablo de religion providencial, identificada con la religion natural; pero en ésta venero y creo en Dios como Creador y Causa Suprema, bajo la sencillez que ha debido preceder en el género humano á todo dogma religioso; sencillez y moral primitivas, reconocidas, respetadas y acatadas por todas las religiones dogmáticas.

Dirigidos el espíritu y la letra de esta obra á rehacer en la humanidad la moral, las virtudes y la creencia en el Sér Supremo, no podía ni debía inculcar ni la más leve teoría ni la expresión más leve en contra de la religion, que ciertamente ha servido de faro al género humano en su tránsito por el borrascoso mar de las pasiones en la oscura noche de los tiempos.

Sigan las religiones su curso tranquilo y tolerante, y siga el suyo la filosofía providencial, apoyada en la religion natural como impresa por el Creador en el espíritu humano cual base eterna de moral, de virtud y de felicidad.

El entendimiento humano está constituido de tal manera, que jamás se conforma con sólo el conocimiento de lo relativo, pues siempre aspira y aspirará al conocimiento de lo absoluto. En vano los espíritus perezosos tratan de reducir la ciencia al recuerdo de aquello que está únicamente al alcance de los sentidos corpóreos; la inteligencia intrínseca del alma se rehúsa en la humanidad en masa á sujetarse á las mezquinas sugestiones, á las soberbias inteligencias, que por deficiencia, por orgullo ó por pereza, desdennan el ocuparse del estudio de las elevadas cuestiones que se hallan radicadas en el razonamiento puro y espiritual del género humano.

No conformándome con un procedimiento tan desconsolador, mas creyendo que tal vez emana de un defecto fundamental en la filosofía, he cambiado el método de ésta, he eliminado la palabra metafísica y he dividido los seres, y por ellos los conocimientos en las cuatro categorías de: perceptibles, semiperceptibles, imperceptibles y suprapercptibles ya indicadas.

Siendo la existencia de los seres de las dos últimas categorías evidentes para la razon, he tenido que hacer, para darme cuenta de ellos, un razonamiento

análogo al que se haría un ciego de nacimiento al procurar conocer la extension, el sol, las estaciones, los colores y la luz.

“La extension, diría, es un lugar que existe en rededor de mí, porque siempre hallo donde colocarme. El sol es un cuerpo que calienta, porque siento que en lo que se dice día, voy gradualmente sintiendo más y más calor hasta cierto maximum, y luego va decreciendo hasta su minimum en lo que se llama noche. Las estaciones las distingo por los cambios periódicos de calor ó de frío anormales, y más intensos que los que percibo en el día y la noche. En los colores hallo diferentes olores y sabores. En cuanto á la luz, creo que se identifica con el calor y con el sol, porque persuadido de que la luz es benéfica, la siento crecer y decrecer con los periodos solares. Por último, todos estos fenómenos se me dice que existen perceptibles por personas que poseen el órgano de la vista que á mí me falta, el cual no sé cómo es, pero no por carecer de él me hallo autorizado para negar la existencia de la extension, del sol, de las estaciones, de los colores y de la luz.

Y en efecto, ¿serán los fenómenos visibles menos ciertos porque el ciego de nacimiento no los vea?

En verdad para éste vienen á ser semiperceptibles los fenómenos que son visibles para el resto de los hombres; pero el ciego hallará en común con éstos los seres perceptibles por sólo la razon ó inteligencia intrínseca del alma, es decir: los seres imperceptibles y los suprapercptibles por la inducción de aquello que se le dice y está á su alcance, para deducir lo desconocido por lo conocido, porque la lógica natural es cualidad del alma humana inteligente, sobreponiéndose á la limitacion de los sentidos corpóreos.

Así es como yo he llegado á producir la obra que ahora publico. Pobre sér, deficiente como el resto de la humanidad, aunque un poco menos falto de órganos de relacion que el ciego de nacimiento, tengo por testigo de la verdadera existencia de lo imperceptible y lo suprapercptible, al instinto espiritual ó intuitivo de mi alma y á la inteligencia intrínseca de ésta. Estas cualidades de mi espíritu, reunidas al testimonio de mis sentidos y de mis semejantes, me dan cuenta palpable de lo semiperceptible y de lo perceptible. Pero así como el ciego de nacimiento sólo deduce la existencia de la luz, porque le es benéfica, sin poder definir sus cualidades absolutas, así yo venero los atributos del Sér Supremo como absolutamente perfectos, aunque me son desconocidos los detalles de la perfeccion absoluta; porque lo suprapercptible, aunque existe evidentemente, es inmanejable para la comprension limitada de la inteligencia humana.

Amparado así de la humildad debida, y sin pretender sobrepasarme de las facultades humanas, ni presumir las sobrenaturales de un espíritu profético, he deducido sencillamente de lo conocido lo incógnito, del pasado y presente el futuro, de lo perceptible y semiperceptible lo imperceptible y lo suprapercptible, y de los efectos las causas, hasta remontarme á la Causa Primera y Suprema.

Yo, pobre ciego, con respecto á la Infinidad y á la Eternidad, he procurado marchar en busca de la verdad y la felicidad, con los tentáculos de la inteligencia, apoyado en el báculo seguro del instinto de mi alma.

De este modo es como con el estudio atento de lo perceptible, he hallado la sencillez absoluta de lo semiperceptible en el fluido universal Armónico. He estudiado á éste, y me he convencido de que para llenar las condiciones metamórficas de sus evoluciones bastan la fuerza, la inercia y el movimiento perpetuo.

Mas este descubrimiento me ha dado la clave casual, y he deducido por él la Causa Primera en Dios. Las causas secundarias en la Naturaleza metamórfica. Así como las causas finales en el plan de Dios y en las evoluciones palpables del metamorfismo.

Pasando de lo conocido á lo desconocido, en todos mis razonamientos he formulado éstos bajo el sistema lógico de proposiciones sintéticas y de demostraciones analíticas, y de este método resulta la necesidad de esta nota como preliminar, con los objetos siguientes:

1.º El anticipar que las facultades del espíritu humano hacen al alma susceptible de razonamientos absolutos, aunque el hombre es en sí mismo un sér limitado y relativo.

2.º Que no porque los sentidos corpóreos son deficientes para darnos razon exacta de los seres y conocimientos suprapercptibles, dejan de ser estos evidentes y necesarios.

3.º Que así como es indispensable la subdivisión de la síntesis para su exposición metódica en proposiciones demostrables, así también es necesaria la subdivisión del análisis para las demostraciones parciales en la serie de las proposiciones.

4.º Que por lo tanto, ninguna demostración parcial puede satisfacer á la vez á todas las proposiciones, por lo que la demostración absoluta sólo puede esperarse del conjunto de todas las proposiciones y demostraciones parciales.

5.º Que siendo el objeto de la verdadera filosofía el hallar la verdad y la felicidad, la tarea que el filósofo se impone á sí mismo, es útil, digna y generosa.

6.º Que el hallazgo del camino hacia la felicidad, buscado y no encontrado hasta ahora por todas las generaciones de la humanidad, merece bien la pena de continuar buscándolo todos los hombres de corazón y espíritu filosófico.

Y 7.º Que por lo tanto, ruego al lector inteligente que si encontrare débiles algunas de mis demostraciones, no cierre por esto el libro, sino que perseverar en su lectura, esperando hallar la evidencia en la obra toda; pero si aun en su conjunto hallare deficiencia, que no abandone las cuestiones filosóficas, sino que de nuevo busque con mejores medios el hallazgo de la Verdad, y con ella de la Felicidad.

Habiendo manifestado así al lector la humildad sincera de mis pretensiones y mi abnegación, de la cual le daré pruebas, me creo también obligado á darle aquí cuenta del método de esta obra.

Si ella fuera solamente analítica, la habría comenzado por el estudio de lo perceptible con la Historia Natural y la Astronomía. En seguida expondría lo semipercptible con la Morfología, la Física y la Química. Después lo imperceptible con la exposición fundamental de la fuerza elemental, de la inercia y del movimiento perpetuo, deduciendo de todo esto la existencia de la Naturaleza inteligente, poderosa, sustancial, universal y metamórfica, así como la Psicología referente al alma humana dotada de inteligencia y libre albedrío. Por último, como deducción de todo lo así conocido y definido, habría llegado al estudio de lo suprapercptible, elevando la inducción hacia la ontología Causal, Moral, Eterna, Infinita y Perfecta. Este método habría sido más lógico y analítico por la graduada escala de la deducción constante de lo conocido á lo desconocido.

Empero, como el análisis científico está aún muy lejos de esa perfecta graduación que eleva la evidencia de lo perceptible á lo semipercptible, y de éstos á lo imperceptible y suprapercptible; tiene la filosofía que apelar al méto-

do sintético, invirtiendo el orden analítico por el cronológico, deduciendo del Sér Causal á los seres fenomenales; de lo Absoluto, lo relativo; del Infinito, el espacio; del Eterno, el tiempo; de la Perfección, la moral y las virtudes; del Sér Supremo Inmutable, la Naturaleza metamórfica, de la Providencia Eterna, la universal y la terrestre; del Universo pasado y el presente, el mundo final; y por último, del plan del Creador, los fines objetivos de la Creación.

Este es, pues, el método que he creído deber seguir en esta obra, método sumamente difícil, y que da origen á la exposición de teorías preliminares á sus demostraciones; mas á pesar de estos inconvenientes lo creo más practicable y comprensible, segun el estado actual de la ciencia, con tal de que se tenga paciencia en su lectura, para esperar del conjunto de las demostraciones la evidencia de la teoría.

Bajo este plan he comenzado por el principio, es decir: por la existencia de una Primera y Suprema Causa, y deduciendo por ésta la creación y las creaturas con la unidad en origen, la sencillez en los medios, la innumerable variedad en los resultados y la magnificencia en los fines.

En toda esta serie de inducciones y deducciones he tenido que exponer lo desconocido, demostrándolo con lo conocido, sintética y analíticamente, segun el orden de las partes integrantes de la obra.

Este método me ha descubierto varios fenómenos, ántes tenidos como misteriosos, cuyos descubrimientos de causas y efectos me han obligado aún á dar á algunos, nombres que no tenían, y reformar en otros los nombres ya aceptados; por todo lo cual suplico al lector que no tome estas innovaciones como un deseo de singularizarme, sino como el resultado de la necesidad de satisfacer al progreso de los nuevos conocimientos adquiridos.

Del mismo modo, por el conocimiento del destino de la humanidad y de la moral absoluta, se pueden conocer científica y no fantásticamente, el premio ó el castigo del alma humana, dotada de inteligencia intrínseca, y por lo mismo, capaz de gozar ó de sufrir en sí misma.

Por último: á la vista de las evoluciones morales y materiales de la Creación, se percibe la marcha paralela del progreso moral y material del Universo hacia la perfección de la bondad en la inmortalidad virtuosa en el hombre, y de la estabilidad estética en la Naturaleza, realizándose el plan de Dios y la gloria perdurable de los hombres virtuosos, definitivamente en el Paraíso Final.

NOTA 4.ª— Después de impresos y conocidos los principios de esta obra en 1862, se ha visto que las tendencias científicas se inclinan hacia la confirmación de mis principios en la unidad de las fuerzas y la unidad de la materia, aunque anunciadas de un modo diferente.

También se han hecho descubrimientos importantes que confirman mis teorías y demostraciones.

Expuse y probé desde entonces que la causa de los sonidos no es el aire, sino las conmoviones y vibraciones del fluido universal Armónico, produciendo en éste ondulaciones semejantes á las de la luz, y por consecuencia, entrando en la categoría de los imponderables permutables. Los descubrimientos del teléfono, del micrófono, y principalmente del fotófono, plenamente comprueban mi teoría.

Del mismo modo la satisfacen otros fenómenos descubiertos posteriormente,

y espero que todos los hallazgos científicos, presentes y futuros, la confirmarán y demostrarán de la misma manera.

Con frecuencia he tenido que enunciar en esta obra teorías y aun hipótesis sintéticas para dar al conjunto la unidad debida, pero luego he procurado demostrarlas físicamente, si han sido con relación á lo perceptible ó lo semiperceptible, y lógicamente si se relacionan con lo imperceptible ó lo suprapercptible.

Encontrado el fundamento absoluto de la creación y la simplicidad y eficacia del elemento único y universal Armónico, me fué ya fácil el reconocer el metamorfismo de la Naturaleza bajo leyes fijas ó invariables, y por consecuencia, la existencia de un Legislador Supremo Inmutable, lo cual trae lo suprapercptible al ámbito superior de la ciencia, eliminándolo del dominio de la imaginación.

Así es como creo haber evitado los escollos del empirismo puro y del idealismo puro.

Del mismo modo he procurado evitar los peligros de sujetar lo absoluto á lo relativo, refiriendo toda la ciencia á la psicología, porque aunque en la síntesis así es necesario que sea, no sucede lo mismo en el análisis, porque los séres suprapercptibles son inafanzables, así como lo relativo no puede ser sínonimo de lo absoluto, ni lo limitado la medida de lo Infinito, ni el tiempo la de la Eternidad. Por último: la inteligencia humana reducida á su relativa pequeñez, aunque esto nos humille, es deficiente para conocer todo el alcance de la inteligencia universal de la Naturaleza, y mucho más para determinar el de la Esencial, Infinita, Eterna y Absoluta Inteligencia de Dios.

Es, sin embargo, glorioso para la humanidad, el que siendo el alma humana, aunque inteligente, relativa y reducida, pueda elevar la induccion, la deducción y el razonamiento hacia lo suprapercptible, guiada por el instinto espiritual y la ciencia.

NOTA 5.^a—Desgraciadamente, al publicar esta edicion, la encuentro tan llena de errores de imprenta que sería demasiado extensa una *ff* de erratas, por lo cual prefiero dejar éstas al juicio del culto lector; quedándome, á pesar de mi muy avanzada edad de 75 años, la esperanza de emitir una nueva edicion, purificada de los errores de impresion y forma en que la presente adolece.

Asimismo, si tengo aquella fortuna, daré más identidad á pequeños detalles en que aparentemente divergen las partes de la obra publicada en 1862, con las que ahora, despues de veinte años, publico.

En la palabra Teodisea, frecuentemente usada al principio de la obra, he desechado la ortografía francesa y he adoptado la etimológica emanada de las voces: Theos griega, Deus latina y Dios castellana.

PROLEGÓMENO.

PARA escribir con éxito una Teodisea, necesito ocuparme del origen, de los medios y de los fines de la creación; pero como hay consideraciones indispensables y que sin embargo no estarian bien en el cuerpo de la obra, para no perjudicar la unidad de ésta, me veo precisado á presentar ante mis lectores este prolegómeno en que tocaré algunos puntos generales y analizaré, aunque rápidamente, algunas ajenas teorías.

Dos son los grandes extremos de todo lo existente: el primero no tuvo principio; el segundo no tendrá fin; el uno es el origen, el otro es su resultado; uno es el autor, otro el admirador de la creación. Dios y el espíritu humano, he aquí esos dos extremos prodigiosos que semejantes entre sí forman el círculo misterioso que encierra en su comprension el universo. Así, pues, para estudiar éste es indispensable comenzar por contemplar á Dios y terminar por reconocer el espíritu humano; entre aquel gran principio y este admirable fin, se debe desarrollar gradualmente el estupendo panorama del universo físico, y en la descripción de sus prodigios adunar la narracion de su historia, lo criado y la creación. Uno y otro son congénitos é inseparables. La existencia sin creación es imposible, y cada momento de la existencia misma es tambien una creación.

¿Pero cómo elevar nuestra contemplacion hasta Dios? ¿Tiene el hombre viviente inteligencia suficiente para empresa de tanta magnitud? No: el hombre no puede sujetar á su criterio esta suprema contemplacion; para ella no tiene sino sentimiento; solo la percibe por intuicion, ni la comprende sino por el amor, y éste es la única relacion adecuada entre el espíritu infinito y su semejanza inmortal; fuera de los instintos y afectos sagrados de nuestra alma, no existe nada que pueda elevar al hombre viviente hácia su supremo origen, así como un átomo sería inadecuado para comprender en sí la medida del universo; ó mas bien, así como lo minuto es imposible se identifique con el infinito.

Sin embargo, los destellos divinos de la intuicion que forma el sentimiento ó intuitivismo de nuestra alma, nos proporcionan algunas lúces para guiarnos hácia la Divinidad aunque sin conocerla, y encontramos un conjunto precioso de elementos metafísicos que solo pueden pertenecer á ella, y que aplicándose á la contemplacion del Criador, elevan la criatura que es capaz de sentirlos: He aquí la prerogativa del hombre; quien la ignora ó quien la desecha no disfruta de este supremo placer; la fruicion inherente ó intuitiva del alma. La posesion de esta facultad suprema es lo que verdaderamente distingue al hombre, propiamente dicho; quien no la po-

y espero que todos los hallazgos científicos, presentes y futuros, la confirmarán y demostrarán de la misma manera.

Con frecuencia he tenido que enunciar en esta obra teorías y aun hipótesis sintéticas para dar al conjunto la unidad debida, pero luego he procurado demostrarlas físicamente, si han sido con relación á lo perceptible ó lo semiperceptible, y lógicamente si se relacionan con lo imperceptible ó lo suprapercptible.

Encontrado el fundamento absoluto de la creación y la simplicidad y eficacia del elemento único y universal Armónico, me fué ya fácil el reconocer el metamorfismo de la Naturaleza bajo leyes fijas ó invariables, y por consecuencia, la existencia de un Legislador Supremo Inmutable, lo cual trae lo suprapercptible al ámbito superior de la ciencia, eliminándolo del dominio de la imaginación.

Así es como creo haber evitado los escollos del empirismo puro y del idealismo puro.

Del mismo modo he procurado evitar los peligros de sujetar lo absoluto á lo relativo, refiriendo toda la ciencia á la psicología, porque aunque en la síntesis así es necesario que sea, no sucede lo mismo en el análisis, porque los séres suprapercptibles son inafanzables, así como lo relativo no puede ser sínonimo de lo absoluto, ni lo limitado la medida de lo Infinito, ni el tiempo, la de la Eternidad. Por último: la inteligencia humana reducida á su relativa pequeñez, aunque esto nos humille, es deficiente para conocer todo el alcance de la inteligencia universal de la Naturaleza, y mucho más para determinar el de la Esencial, Infinita, Eterna y Absoluta Inteligencia de Dios.

Es, sin embargo, glorioso para la humanidad, el que siendo el alma humana, aunque inteligente, relativa y reducida, pueda elevar la induccion, la deducción y el razonamiento hacia lo suprapercptible, guiada por el instinto espiritual y la ciencia.

NOTA 5.^a— Desgraciadamente, al publicar esta edicion, la encuentro tan llena de errores de imprenta que sería demasiado extensa una lista de erratas, por lo cual prefiero dejar éstas al juicio del culto lector; quedándome, á pesar de mi muy avanzada edad de 75 años, la esperanza de emitir una nueva edicion, purificada de los errores de impresion y forma en que la presente adolece.

Asimismo, si tengo aquella fortuna, daré más identidad á pequeños detalles en que aparentemente divergen las partes de la obra publicada en 1862, con las que ahora, despues de veinte años, publico.

En la palabra Teodisea, frecuentemente usada al principio de la obra, he desechado la ortografía francesa y he adoptado la etimológica emanada de las voces: Theos griega, Deus latina y Dios castellana.

PROLEGÓMENO.

PARA escribir con éxito una Teodisea, necesito ocuparme del origen, de los medios y de los fines de la creación; pero como hay consideraciones indispensables y que sin embargo no estarian bien en el cuerpo de la obra, para no perjudicar la unidad de ésta, me veo precisado á presentar ante mis lectores este prolegómeno en que tocaré algunos puntos generales y analizaré, aunque rápidamente, algunas ajenas teorías.

Dos son los grandes extremos de todo lo existente: el primero no tuvo principio; el segundo no tendrá fin; el uno es el origen, el otro es su resultado; uno es el autor, otro el admirador de la creación. Dios y el espíritu humano, he aquí esos dos extremos prodigiosos que semejantes entre sí forman el círculo misterioso que encierra en su comprension el universo. Así, pues, para estudiar éste es indispensable comenzar por contemplar á Dios y terminar por reconocer el espíritu humano; entre aquel gran principio y este admirable fin, se debe desarrollar gradualmente el estupendo panorama del universo físico, y en la descripción de sus prodigios adunar la narracion de su historia, lo criado y la creación. Uno y otro son congénitos é inseparables. La existencia sin creación es imposible, y cada momento de la existencia misma es tambien una creación.

¿Pero cómo elevar nuestra contemplacion hasta Dios? ¿Tiene el hombre viviente inteligencia suficiente para empresa de tanta magnitud? No: el hombre no puede sujetar á su criterio esta suprema contemplacion; para ella no tiene sino sentimiento; sólo la percibe por intuicion, ni la comprende sino por el amor, y éste es la única relacion adecuada entre el espíritu infinito y su semejanza inmortal; fuera de los instintos y afectos sagrados de nuestra alma, no existe nada que pueda elevar al hombre viviente hácia su supremo origen, así como un átomo sería inadecuado para comprender en sí la medida del universo; ó mas bien, así como lo minuto es imposible se identifique con el infinito.

Sin embargo, los destellos divinos de la intuicion que forma el sentimiento ó intuitivismo de nuestra alma, nos proporcionan algunas lúces para guiarnos hácia la Divinidad aunque sin conocerla, y encontramos un conjunto precioso de elementos metafísicos que solo pueden pertenecer á ella, y que aplicándose á la contemplacion del Criador, elevan la criatura que es capaz de sentirlos: He aquí la prerogativa del hombre; quien la ignora ó quien la desecha no disfruta de este supremo placer; la fruicion inherente ó intuitiva del alma. La posesion de esta facultad suprema es lo que verdaderamente distingue al hombre, propiamente dicho; quien no la po-

see, sean cuales fueren sus facultades físicas, solo se halla un escalon mas alto que el orangutan en la naturaleza.

Sentados estos principios, *La Armonía del Universo* comenzará por elevar hácia Dios el raciocinio. De principios sencillos y evidentes se deducirán grandes resultados, y procuraré manifestar aquellas relaciones que existen entre las evidencias de sentimiento y las de reflexion, que unidas constituyen la razon humana por excelencia.

Elevada una vez la contemplacion metafísica hácia la causa suprema, no pueden desconocerse sus efectos grandiosos y necesarios. De una sola causa esencial, de una sola inteligencia y de una sola voluntad, inherentes en el Sér Supremo, se han originado la sustancia, la armonía y la ley. De la primera ha resultado un elemento material, origen y vehículo de todos los elementos secundarios. De la segunda la correlacion perfectamente concorde de todos los fenómenos. De la tercera la fuerza, y de ésta el movimiento, y por éste la vida y el progreso universal de los fenómenos mismos. He aquí lo que verdaderamente constituye la naturaleza. Esta emana de las leyes divinas, pero no es la divinidad. El panteísmo moderno ha dedicado á la naturaleza y ha desconocido su origen, así es que desconoce igualmente los elementos de la ciencia universal: cuyo conjunto es la Teodisea, de la que son un corolario la Psicología y un episodio la historia natural en su acepcion mas lata.

Sin embargo, el estudio de la naturaleza ha sido siempre una parte muy esencial de la filosofía; el espectáculo del universo tan grandioso, tan sorprendente y tan variado, ha debido llamar la atencion de todos los hombres, y ocupar principalmente á aquellos cuyo génio condujera á la meditacion y á la indagacion de los fenómenos naturales. Indudablemente éstos han despertado en el alma contemplativa los sentimientos internos de su esencia, y las maravillas de la creacion han escitado el pensamiento grandioso de la existencia de un Criador. Pero si bien estos sentimientos elevaban el alma humana desde la infancia de los tiempos hácia la civilizacion y la ciencia, ésta ha progresado lentamente, porque el hombre ha necesitado criarla con sus meditaciones, observaciones, experimentos y afanes, por lo que han pasado los siglos, y con ellos el lento é incierto trabajo de la humanidad, á fin de alcanzar los destellos de algunas luces metafísicas y los hechos de algunos fenómenos físicos, para guiarse por una senda mas segura hácia la verdad. El descubrimiento de algun hecho bien comprobado ha sido siempre fecundo en resultados importantes, dando pábulo al espíritu generalizador que siempre ha caracterizado á los amantes de la ciencia. Por esta cualidad se han multiplicado los sistemas, de los cuales ha ido extractando la humanidad la parte mas selecta, y ha formado la ciencia sobre cuya historia, genéricamente comprendida, daré una rápida ojeada para indicar en éste prolegómeno los principios que en el cuerpo de la obra manifestaré para hacerla fructífera.

La sublime idea de un Criador Omnipotente, ha tocado de tal modo las almas contemplativas, que no han podido jamas figurarse confusion ni desórdenes en la creacion. La unidad de plan, la unidad de movimiento y la unidad de materia han tenido partidarios entusiastas desde la mas remota antigüedad. Los Brahmanes de la India pensaban que la parte mas sutil del fuego constituía las almas, así como la parte mas grosera de él la materia. Thales de Mileto opinaba que el agua era el origen de todos los cuerpos, Epicuro pensó que lo era el fuego elemental, Aristóteles emitió la teoria de los cuatro elementos, aire, agua, tierra y fuego. Demócrito espuso la de los átomos, y opinó que la materia se componia de particulillas imperceptibles á las que dió aquel nombre. Descartes ideó una materia sutil girando en torbellinos y conduciendo los astros en su movimiento. Los químicos

modernos han adoptado definitivamente la idea de los átomos, asegurando que la materia consta de mas de sesenta elementos simples, con propiedades intrínsecas á que llaman afinidades, y que la atraccion de la materia sobre la materia es una propiedad universal de toda ella, cuya fuerza, obrando en grandes distancias toma el nombre de gravitacion, y cuando obra en contacto el de cohesion, opinando en general por la variedad de formas ó poliedros en la variedad de átomos elementales. El Dr. Wolastou ha demostrado la imposibilidad de ser los átomos verdaderos poliedros y ha opinado que son esferas, esféricas, elipsoides ó cuerpos redondeados de diferentes dimensiones.—Estas han sido las nociones genéricas sobre la materia, véamos las que se han versado sobre su organizacion.

Los antiguos no podian, en general, comprender las acciones dinámicas, así es que suponian la tierra como un centro sólido de enorme estension, en torno de la cual giraban los diversos cielos en que existían los astros apoyados, como lo serian sobre ejes ó pínulas, creyendo que dichos cielos eran transparentes y sólidos como de cristal. Los griegos, antes de Pitágoras, asignaban á cada cielo uno de los planetas por el órden siguiente: Al cielo mas próximo Diana, y despues seguian los de Vénus, Mercurio, Apolo, Marte, Júpiter y Saturno, los que constituían los siete cielos tan célebres. El octavo cielo estaba lleno de agujeros por donde se descubria la morada de los dioses; por lo que las estrellas no eran, en concepto de algunos, sino pequeñas ventanas celestes, y en el de otros, clavos brillantes de los cuales estaba adornada ó tachonada la bóveda del cielo. A la vía lactea se le consideraba como el limite ó soldadura de los dos emisferios de los cielos, prescindiendo en estas esplicaciones físicas de las doctrinas míticas. En vano algunos filósofos lucharon contra estas ideas bizarras, el vulgo los hacia enmudecer con las persecuciones que jamas ha economizado la ignorancia. La vanidad se ofendia mortalmente á la menor indicacion que hiciese de la tierra y de sus habitantes, objetos menos importantes, menos esclusivos y menos necesarios á la Divinidad. Los dioses no tenían otra ocupacion que el gobierno de la tierra, ni era posible otra creacion que la de nuestro mundo. Para alumbrar éste habian sido criados el sol, la luna y las estrellas. Los planetas no eran sino estrellas errantes sujetas á ciertos movimientos, ya directos y ya retrógrados, de los cuales se rendian una razon muy confusa. Los movimientos de los cielos, tomados en su conjunto, eran para producir el dia y la noche; las estaciones resultaban de escursiones míticas del sol por las constelaciones zodiacales. En fin, el universo entero estaba reducido al servicio del hombre, y todos los esfuerzos de la Divinidad al cuidado y gobierno de la especie humana.

Aristarco de Samos, (que vivia 280 años antes de Jesucristo, segun Archimides y Plutarco citados por Arago), supuso que la tierra era un planeta que gira como los otros planetas al rededor del sol, lo que le valió ser acusado de impiedad. Cleantho, de Assos, 260 años antes de nuestra era, segun Plutarco, fué el primero que procuró esplicar los fenómenos celestes por medio del doble movimiento de la tierra al rededor del sol y en torno de su propio eje. La opinion era tan nueva y contraria á las ideas recibidas, que muchos filósofos pretendieron acusar á Cleantho como lo habian hecho contra Aristarco.

El sistema planetario, tal cual nos lo transmitió Ptolomeo, consistia en siete círculos concéntricos que indicaban las órbitas de la Luna, Vénus, Mercurio, el Sol, Marte, Júpiter y Saturno. En este sistema se consideraban las órbitas de los planetas como circulares; pero como era imposible el acordar la curva circular con la marcha aparentemente irregular que los planetas ofrecen en sus estaciones y retrógradaciones, y en sus alejamientos y acercamientos con respecto á la tierra, se idearon los epiciclos. El primero que tuvo la idea de resolver el problema de los movimientos planetarios por medio de epiciclos fué, segun Ptolomeo, Apolonio de

Perga, que vivió poco mas de 200 años antes de nuestra era. Los epiciclos consistían en considerar los movimientos de los planetas como ejecutándose por una órbita circular, en cuya circunferencia el planeta hacia evoluciones mas pequeñas asimismo circulares, que respondían en su diferente posición con relación á la tierra, á los diferentes movimientos planetarios, los que venían á aparecer como reales en vez de aparentes. Así es que Lagrange, en su Memoria á la Academia de las ciencias de 1772, demostró que por complicadas que fuesen las irregularidades aparentes del movimiento de los planetas, siempre podrían representarse multiplicándose suficientemente los epiciclos.

Pero este sistema, aunque pudiese explicarse superficialmente no podia sostener un exámen rigoroso, porque la misma complicacion de la idea hacia mas palpable su errónea arbitrariedad; mas los filósofos tuvieron que ceder ante la repulsion con que la ignorancia miraba el establecimiento de la tierra en el rango de los demas planetas, y abrazaba mejor la creencia y complicada confusion de los epiciclos.

Llegó, en fin, el descubrimiento de los anteojos y por su medio la apreciacion de las formas y distancias relativas de los planetas en los diversos lugares de sus órbitas, y como se vió que estos cuerpos en sus estaciones y retrogradaciones no presentaban el movimiento circular epiciclico, el sistema de los epiciclos cayó por tierra, y se manifestó en toda su evidencia el movimiento de traslacion de la tierra. Copérnico compuso al fin su admirable sistema de movimientos celestes, espuesto en su obra inmortal de *Revolutionibus*, donde este célebre astrónomo, refiriéndose á Pitágora, filósofo Pitagórico, representa al sol en el centro del universo, rotando en torno suyo los planetas todos, en cuyo número contó la tierra, dando al conjunto un arreglo poco diferente de aquel que le asigna la ciencia moderna. No se estableció, y recibió, sin embargo, esta verdad exenta de víctimas. Galileo sufrió pesadumbres y persecuciones en su ancianidad, y el mismo canónigo de Thorn vió condenada su obra como impía y contraria á la Biblia por la congregacion del index.

Para salvarse de estos inconvenientes, Tycho Brahe ideó otro sistema en el cual hacia á la tierra el centro del universo; pero aunque giraban en torno de ella la luna y el sol, los planetas giraban en rededor de éste y por consecuencia en rededor de la tierra. Este sistema menos defectuoso que el de Ptolomeo, no pudo, sin embargo, sostenerse. Las estaciones y retrogradaciones de los planetas permanecian como un invencible escollo para la explicacion y demostracion; y como era imposible el continuar con la teoria de los epiciclos, el fenómeno venia á quedar inesplicable si no se apelaba de nuevo al sistema de Copérnico.

Pero este último no carecia en sí mismo de error, porque suponía las órbitas de los planetas como circulares, y daba á la tierra tres movimientos: Primero, el de traslacion al rededor del sol, de Occidente á Oriente, en una órbita anual. Segundo, el movimiento diurno en torno de su propio eje, los cuales son verdaderos; pero no conociendo la inclinacion del eje de la tierra con respecto al plano de la eclíptica, y no pudiendo concebir, por las imperfectas nociones mecánicas de su siglo, el paralelismo de éste en toda la periferia de la órbita, ideó un tercer movimiento retrógrado de la tierra, por el cual ésta se volvía por pequeños recules para conservar el constante paralelismo de su eje y dar así lugar á las estaciones.

Llegó al fin Kepler dotado de génio incontestable, de un amor ardiente por la ciencia y de una cabeza infatigable para el cálculo y la observacion, y privilegiado con estas relevantes cualidades emprendió el estudio de los fenómenos celestes. Para ello comenzó á investigar en la órbita de Marte, sobre observaciones hechas por Tycho su maestro, con suma correccion y exactitud.

Despues de este exámen y apoyado en un número prodigioso de cálculos, con-

cluyó con enunciar sus tres hechos que se conocen con el nombre de las tres leyes de Kepler, las cuales son:

1° Los planetas se mueven en torno del sol en órbitas elípticas, de las cuales el sol ocupa uno de los focos.

2° Los planetas recorren en igualdad de tiempos arcos desiguales de la órbita, por manera que considerándose como radio vector cada línea recta tirada del sol al planeta, los espacios comprendidos entre los radios vectores, trazados en igualdad de tiempos, resultan iguales entre sí, es decir, hay igualdad de areas en igualdad de tiempos.

3° Los cuadrados de las velocidades de los planetas son entre sí como los cubos de los grandes ejes de sus órbitas.

He dicho que las tres leyes de Kepler son hechos inconcusos, porque despues que se han inventado los micrómetros aplicados á los instrumentos telescópicos, y que por su medio se miden fácilmente las distancias y los diámetros de los planetas en todas las posiciones de sus órbitas, se ve claramente que no describen círculos sino elipses. Así es que la primera ley es evidente de hecho, y á ella están sujetos todos los nuevos planetas que se descubren.

Asimismo se comprueba la segunda, porque los planetas no recorren en tiempos iguales arcos iguales, pues la curva elíptica que describen tiene la propiedad de quedar dividida en arcos desiguales con radios vectores tirados hácia el centro del sol, de manera que dichos arcos son de mayor amplitud cuando los rayos vectores son mas cortos, dando así lugar á la igualdad de areas.

La tercera ley ha sido del mismo modo comprobada por los hechos. Cuantos nuevos planetas se descubren manifiestan su exactitud, pues basta el conocerse los arcos elípticos que describen en tiempos dados para saberse su distancia del sol, por la simple comparacion del cuadrado de los tiempos de su velocidad relativa con los demas planetas, y así se obtiene su distancia del sol con tanta exactitud cuanto permiten los elementos orbitarios, los que despues quedan comprobados y corregidos por los medios trigonométricos.

Los descubrimientos de Kepler pusieron fuera de duda el movimiento de la tierra al rededor del sol. Los escrúpulos religiosos tuvieron que enmudecer ante la evidencia, y luego abordados por los hechos geológicos han convenido, en general, los teólogos, en que los textos bíblicos son, en su mayor parte, metafóricos y en un lenguaje figurado, y que los descubrimientos de la ciencia son los que vienen frecuentemente á descifrarlos; así es como prueban, por medio de la geología, la verdad del Génesis. ¡Feliz era, en que la ciencia puede marchar al lado de la religion sin ofenderla ni temerla!

El triunfo de los descubrimientos de Kepler fué tan completo que no ha cesado de admirarlo la posteridad. El mismo, lleno del entusiasmo del génio, comprendió la grandeza de sus leyes, así es que al exponerlas, exclamó: "Por fin publico mi libro, no importa que se le comprenda hoy ó que solo se comprenda la posteridad, él aguardará sus lectores. Dios mismo ha tenido que aguardar, por siglos, un "estigo de sus prodigios!"

Respetemos este noble entusiasmo, gérmen de tan brillantes resultados. Kepler fué comprendido en su siglo, y al comprenderlo la posteridad lo contempla sentado en el grupo glorioso de los mas grandes hombres de que se envanecía la humanidad. Todos los filósofos que han escrito de Kepler le han tributado el honor debido á su génio, y mi débil pluma procura asimismo trazar estas pocas líneas, como mi parte en el homenaje general que la ciencia ha rendido á la memoria de aquel génio.

Establecida como una verdad incontestable la centralidad del sol en el sistema de planetas de que la tierra es parte, los astrónomos armados de poderosos telesco-

pios, se han dirigido á investigar en la constitucion física de los astros, en las leyes generales que los ligan entre sí, en su mútua accion, en la economía general del universo, y por último, al descubrimiento de otros planetas, cometas y estrellas.

El primero que se ocupó de esta clase de cuestiones, con un éxito imprecedero fué Galileo. Este grande hombre, colocado por su destino entre dos civilizaciones, fué uno de los agentes mas poderosos para impulsar la humanidad hácia una nueva era de saber y de gloria. Admirable es, sin duda, la infatigable constancia de aquel filósofo; su génio puede calificarse con el doble mérito de la síntesis y del análisis, de la inventiva y del orden. Si por la primera de estas cualidades se lanzaba al estudio de las cuestiones mas difíciles de la ciencia, por la segunda se reducía en el vuelo de sus investigaciones á los sanos consejos de la experiencia. Así es que Galileo inauguró este sistema experimental que distingue nuestro siglo, en el cual se hacen conquistas menos atrevidas pero mas ciertas y seguras en la naturaleza.

Galileo fué uno de los primeros constructores de anteojos, y esto le proporcionó hacer las primeras investigaciones sobre la constitucion física de los astros, y en todas sus observaciones trae á la ciencia tan preciosos datos, que apenas puede darse en ella un paso sin referirse en primera línea á aquel ilustre filósofo.

Una de las cuestiones que el génio inspiró á Galileo fué la ley de la gravedad. Para esto era preciso estudiar la caída de los cuerpos en todos los instantes de su duracion, y como esto no se podia lograr por medio de la caída vertical, á causa de la rapidez con que esta se verifica, reflexionó que haciendo descender los cuerpos por planos inclinados lograria dar á la caída toda la lentitud necesaria para la observacion, sin alterar las leyes de la gravedad en el descenso de los cuerpos. Para esto ideó el hacer descender por una cuerda tirante un peso suspendido de una polea móvil, y así logró cerciorarse de que tomándose una observacion cuidadosa de la caída de un cuerpo dividida en tiempos y en espacios, resulta que en igualdad de momentos los cuerpos recorren una série de espacios en que la velocidad, siempre creciente, se manifiesta como los números impares comenzando por la unidad, deduciéndose de aquí que los espacios recorridos por un cuerpo en su caída, son como el cuadrado de los tiempos empleados en la caída misma.

Atwood inventó posteriormente una máquina muy ingeniosa, por medio de la cual se confirma y pone fuera de duda la ley de la caída de los graves descubierta por Galileo. Como la descripción de esta máquina se halla en todas las obras de física, me creo dispensado de describirla.

Newton, con un génio tan grande como su buen sentido y su prodigiosa facilidad para el cálculo, se propuso el estudio, no solo de los hechos de la gravedad sino de sus causas. Se dice que una vez estaba recostado en su jardín, pensando en este su problema favorito y contemplando la luna, cuando cayó á su lado una manzana de un árbol. Entonces el filósofo se hizo esta cuestion: ¿si la manzana estuviera junto á la luna caería á la tierra? Sin duda, dijo, mas comenzaria á caer con mucha mas lentitud, pero si otra fuerza obrase sobre ella modificaria la accion de la gravedad, y por ambas fuerzas se produciria una nueva resultante.—Este fué el punto de partida de aquel filósofo para emitir su célebre teoria de la atraccion. Observó que la luna en el movimiento angular de su órbita al rededor de la tierra, recorre con corta diferencia en un momento dado, un espacio igual á aquel que debería recorrer hácia este planeta, en el mismo momento, impulsada por la sola fuerza de la gravedad.

Así, pues, Newton ideó que la materia tiene la propiedad inherente de atraer á la materia, cuya cualidad obtenida desde la creacion, obra constantemente como una ley invariable de la materia misma. Newton calculó por la amplitud del espacio en que giran los astros, que la fuerza atractiva de los cuerpos entre sí debe

estar en razon directa de las masas é inversa del cuadrado de las distancias. De este modo aquel filósofo estableció á la materia como animada de la propiedad atractiva, intrínseca y universal, propendiendo así á reunirse ó concentrarse en un solo cuerpo, lo que rápidamente tendria lugar si otras fuerzas no lo impidiesen.

Para darse cuenta de estas fuerzas, supuso la existencia del vacío en el espacio, y que siendo la materia inerte por sí misma, un cuerpo aislado en el vacío obedeceria eternamente á un impulso que recibiese. De este modo supuso que los planetas urgidos constantemente por su mútua atraccion, y en principal por la atraccion que la enorme masa del sol ejerce sobre ellos, bien pronto caerian sobre ese astro radiante, á no ser por un impulso primitivo dado por Dios á los planetas. Siendo la direccion de este impulso perpendicular á la línea de atraccion ejercida por el sol sobre cada planeta, debería modificar ésta, y del conjunto de ambas fuerzas resultar el movimiento planetario. A la primera de estas fuerzas la llamó Newton fuerza centripeta, porque tiene una tendencia á aproximar los cuerpos hácia el centro de atraccion. A la segunda la llamó fuerza centrífuga, porque su tendencia es alejarlos del centro.

Aplicado este sistema al movimiento planetario, supone sujetos á él todos los planetas, y por consecuencia la tierra. Examinando lo que debería acontecer á ésta, urgida por ambas fuerzas, espuso Newton que obrando la fuerza centripeta hácia el sol, y la fuerza centrífuga de Occidente á Oriente de la accion mútua y simultánea de estas dos fuerzas, resulta el movimiento orbitario de la tierra en rededor del sol, de modo que si cesase de estar urgida la tierra por la atraccion del sol, se escaparia inmediatamente por la tangente de la curva que ahora describe, por ser esta línea tangencial la direccion verdadera de la fuerza centrífuga. Igual cosa supuso Newton que existe entre la tierra y la luna. Este satélite está urgido por una fuerza tangencial ó centrífuga de Occidente á Oriente, y ademas por la atraccion que la tierra ejerce sobre él, y de estas dos fuerzas combinadas resulta el movimiento orbitario de la luna en torno de nuestro planeta. Así, pues, los lazos mas estrechos de atraccion sobre la luna son los de la tierra por su cercanía, pues la atraccion del sol se ejerce de mancomun sobre el conjunto ó el grupo que forman la tierra y su satélite.

Se ve bien cuán facilmente se pudo estender esta esplicacion á todos los planetas y á los complicados sistemas de satélites que giran en torno de ellos. Finalmente, cuando por Herschell y otros astrónomos se ha espuesto asimismo que el sol con toda su série de planetas, satélites y cometas circula en el espacio en una órbita inmensa en rededor de otro centro aun no conocido, la hipotesis de las fuerzas centripeta y centrífuga bastó para esplicarlo con igual grado de confianza.

Para probar su sistema, Newton observó la cantidad de espacio que un grave recorre en su caída y en un segundo de tiempo sobre la tierra y el nivel del mar, y aplicando la ley del cuadrado de los tiempos dedujo lo que el mismo cuerpo recorrería en el primer momento si su caída comenzase en un punto lejano, como por ejemplo, en la distancia media de la luna á la tierra. Despues sentó que este es el espacio que la luna recorre en su órbita en giratoria; por manera que si una bala de cañon estuviese arrojada en ángulo conveniente y con cuatro veces mas velocidad que la que le da la fuerza de la pólvora, ya no caería mas sobre la tierra, sino que saldría fuera de la atmósfera terrestre y vendria á convertirse en un satélite de este planeta.

La esplicacion de estos fenómenos resultaria facil si el movimiento planetario fuese circular, pues entonces se demostraria la estabilidad y la simplicidad del movimiento producido por las fuerzas centripeta y centrífuga combinadas. No sucede

así, porque todos los planetas recorren sus órbitas no en círculos, de los que debería ocupar el sol el centro común, sino en elipses, ocupando el sol uno de sus focos. Newton no retrocedió ante esta dificultad, y véase aquí cómo pensó salvarla. Supuso que las dos fuerzas desenvuelven su mútua energía del modo siguiente: Cuando la fuerza centrífuga domina, aleja el planeta de su centro el sol; pero entonces la marcha del planeta viene á ser mas lenta, y por lo tanto da lugar á que la fuerza centripeta obre á su vez con mas energía, y el planeta á su virtud comienza á acercarse al sol; mas conforme se acerca á éste, el movimiento se hace mas rápido, y por ello cuando llega á un cierto punto el mas cercano hácia el sol, comienza la reaccion de la fuerza centrífuga, y por esto el planeta comienza á alejarse del sol hasta que el movimiento se hace tan lento que de nuevo comienza la reaccion por la fuerza centripeta, y como estas dos fuerzas se hallan compensadas perfectamente, en la mitad de la órbita domina la fuerza centrífuga, y viceversa la centripeta en la otra mitad, por manera que la figura que por estas dos fuerzas debe describir un planeta no puede ser sino una elipse, de la cual ocupa el sol uno de los focos.

Newton tenia necesidad de sujetar las esplicaciones de su sistema á las tres leyes descubiertas por Kepler, lo cual procuró del modo siguiente:

1.^a Los planetas se mueven en elipses de las cuales el sol ocupa uno de los focos.

Para el cumplimiento de esta ley se ha creído suficiente la alternativa preponderancia de las fuerzas centripetas y centrífuga en todas las órbitas planetarias, así es que en el perihelio la preponderancia de la fuerza centripeta da lugar al acercamiento del planeta hácia el sol, pero desenvuelve la fuerza centrífuga que á su vez domina en el afelio, alejando al planeta del sol para reproducirse el fenómeno en un movimiento orbitario siempre elíptico.

2.^a Los planetas en igualdad de tiempos recorren arcos elípticos desiguales, pero que encierran áreas iguales.

Newton demostró que esta era una consecuencia necesaria del movimiento elíptico, en que el afelio es producido por una fuerza continuamente acelerada que propende á alejar el planeta del centro de atraccion, y en el perihelio otra fuerza igualmente retardada de momento en momento que propende á acercar el mismo astro á su centro de atraccion. La compensacion perfecta de estas dos fuerzas no podia menos de describir áreas iguales, porque cuando el planeta se halla mas próximo del sol, recorre el espacio con mas velocidad que cuando está mas lejano, pero con tal proporcion que en ambos casos los triángulos mixtos que resultan entre cada dos radios vectores, y los arcos elípticos de la órbita recorridos en igualdad de tiempos, deben encerrar áreas iguales entre sí.

3.^a Los cuadrados de los tiempos empleados en recorrer los planetas sus órbitas, son entre los diversos planetas como los cubos de los grandes ejes de sus mismas órbitas.

Newton demostró que este fenómeno debía resultar de la ley del cuadrado de las distancias á que obedece la atraccion de la materia, pues obrando con mas energía en los cuerpos cercanos, debía resultar su movimiento orbitario mas rápido en la proporcion de los elementos orbitarios, así es que la velocidad debe ser en proporcion de los cuadrados, cuando las distancias deberian referirse á los cubos de los grandes ejes de las elipses orbitarias.

Para salvar las irregularidades aparentes que resultan del movimiento de los planetas y de los diversos sistemas de satélites entre sí, Newton dedujo que la atraccion obra segun las masas materiales, por manera que los planetas tienen mayor densidad cuanto mas cerca están del sol y viceversa; los mas lejanos son aquellos en que la materia está menos condensada, y por consecuencia tienen un peso específico menor. He aquí por qué se ha sentado que el hombre por el conocimiento

de las leyes de la gravitacion, se halla en estado de pesar los ponderosos cuerpos que circulan en el espacio, y que basta saberse que estos obedecen á la ley universal de la atraccion, y que sus movimientos se ejecutan segun las leyes de Kepler, para que conocidos estos y el volúmen de los astros que los ejecutan, pueda deducirse con entera certeza su masa y peso específico. Así, pues, dedujo Newton que si un planeta atrae sus satélites con menos energía que otro, es porque la masa de aquel es menor con relacion á su volúmen que la de este otro.

Finalmente, otras irregularidades de los movimientos orbitarios de los planetas las atribuyó Newton á la influencia que la atraccion de unos ejerce en otros, y á esto se dió el nombre de perturbaciones. Tal es el sistema de la atraccion ó gravitacion universal de que la ciencia es deudora á Newton. Este sistema recibió una fuerza redoblada por la aquiescencia de los astrónomos posteriores, y principalmente por los escritos de Laplace. Este gran geómetra en su mecánica celeste aplicó el cálculo á la estabilidad del sistema planetario, y á la precision de los movimientos orbitarios y de rotacion á los planetas, y halló que las fuerzas centrífuga y centripeta eran bastantes para satisfacer á estas graves cuestiones, sellando con esto la obra de Newton que fué como un oráculo de la ciencia, y el contradecir la teoria de la atraccion ha venido á ser como una herejía científica.

Sin embargo, se ha visto la dificultad de sostener la propiedad de la atraccion como una cualidad inherente en la materia y al mismo tiempo la inercia de ésta. Si la materia atrae á la materia por una fuerza residente en sí misma dejaría de ser inerte, y si la atrae por una especie de instinto vendría á estar animada, y así es que en física se procura indirectamente salvar de esta dificultad, diciendo: que nada importa que la fuerza de atraccion resida en la materia misma ó que le venga del exterior, porque todo es una misma cosa: cuando el desarrollo de las fuerzas de la gravedad se opera segun las masas materiales.

El sistema de la atraccion universal debió tener un éxito absoluto, en una época en que poco se conocian las acciones eléctricas y magnéticas. Luego que éstas han sido mejor estudiadas, no han faltado autores que atribuyan el movimiento de los astros á la electricidad, procurando esplicar la accion de ésta ya positiva ó ya negativamente, ya en mas ó ya en menos, con relacion unos cuerpos celestes á los otros; pero como era de esperarse, no han podido prevalecer estas hipótesis; porque mientras no se sepa qué cosa es la electricidad en sí misma, no podrá decidirse de la universalidad de su accion, y como aun así pudiera suponerse la electricidad como materia, aunque imponderable, sujeta ella misma á la fuerza de atraccion, el sistema de Newton ha pasado hasta nuestros dias triunfante, y como la base universal de los conocimientos científicos.

Yo no solo respeto esta creencia de los sabios, sino que convengo en que es la única que podia abrazarse segun el estado de la ciencia. Admiró como todos el gran génio de Newton, y le tributo mi parte en la gratitud general con que lo honra y glorifica la especie humana; y si alguna corona científica pudiese trazar mi débil pluma, gustoso la emplearia para engrandecer la memoria de aquel inmortal filósofo.

Pero sin disminuir en lo mas mínimo la sinceridad de estos sentimientos hácia aquel grande hombre, no me puedo impedir el pensar de distinta manera sobre las leyes generales de la materia, no solamente porque los conocimientos posteriores me han conducido á creer que no hay atraccion en ella, ni directa ni indirectamente; sino ademas, que aun en tiempo de Newton un exámen profundo de la cuestion hubiera demostrado la falsedad del sistema de atraccion, principalmente con respecto al órden planetario. Al combatir este sistema, no sólo me guía el deseo de demostrar otro mas propio á satisfacer todas las indicaciones que los conocimien-

tos modernos exigen en las ciencias físicas, sino también alejar á las morales de este escollo terrible de las inteligencias.

Desde el momento que se creyó que la materia poseía en sí misma la fuerza atractiva y las afinidades químicas, cesó de creerse como absolutamente inerte, y en vano se ha procurado decir que estas cualidades las debe al Criador, porque siempre han dado lugar al materialismo, que para desarrollarse solo necesitaba el suponer que la atracción y propiedades químicas son cualidades propias de la materia y que le son coetáneas y eternas. Así la filosofía moderna se ha visto plagada de esta falsa conclusión, y la degeneración de la moral y las costumbres, así como el envilecimiento de las ideas filosóficas era una consecuencia necesaria. ¿Qué grandeza, qué dignidad ni qué virtud pueden nacer de sistemas ó de creencias en que se pierde ó disminuye la fe de la creación material y de la espiritualidad del alma?

Los sistemas astronómicos tal cual se discutieron hasta los tiempos de Newton, se reducian á determinar la clase de los movimientos planetarios. Cuando éstos vinieron á ser definitivamente reconocidos y sus leyes establecidas por Kepler, cuando la explicación de estos movimientos, por Newton, fué acogida con tanto entusiasmo por todos los astrónomos, era una consecuencia natural que se procurase conocer si sus deducciones podrían generalizarse y aplicarse á todos los cuerpos celestes incluso los cometas y las estrellas más remotas. El cálculo y los hechos han estado de acuerdo sobre este punto en los descubrimientos posteriores, y se ha reconocido con admiración que en la naturaleza toda existe esa grandiosa unidad de leyes, y que el universo entero presenta la armonía más sorprendente.

Pero si bien al establecer Newton la teoría de la atracción ó gravitación universal dió una clave general, para explicar al menos los fenómenos celestes con respecto á las fuerzas centripetas, no sucedía lo mismo con relación á las centrifugas; el movimiento de impulsión primitiva dado á cada cuerpo celeste por el Criador, no dejaba entrever una ley universal, y esta ley de disyunción chocó con la instintiva persuasión del espíritu humano, que está siempre prevenido á ver un orden maravilloso en la economía general de la creación. Así es que Laplace, al ver la correspondencia admirable que hay entre la colocación y los movimientos de los planetas, todos dirigidos en el sentido en que el sol se mueve, todos colocados con corta diferencia sobre el plano de la eclíptica, y la relación inconcusa que existe entre éste y el ecuador solar, exclamó: que se pueden apostar muchos millones de veces contra una, que todo esto no es debido al acaso, sino que en la creación ha habido un plan y un orden superior, aunque la ciencia no pueda conocer sus detalles.

Este deseo de buscar la unidad en la naturaleza, condujo al astrónomo Bode á investigar en la colocación de los planetas, y halló que hay entre ellos una regularidad de situación que parece doblarse de planeta en planeta comenzando por Mercurio. Esta simetría ha estado reconocida solo como una aproximación por todos los astrónomos, y se la titula: la ley de Bode, la que se expresa numéricamente.

Esta supuesta ley fué descubierta antes de conocerse los planetas telescópicos, situados entre Marte y Júpiter, y consecuentemente antes de descubrirse el planeta superior Neptuno. Así, pues, se halló que la ley correspondía bastante bien con relación á Mercurio, Venus, la Tierra, Marte, Júpiter, Saturno y Urano, quedando en esta serie un vacío entre las órbitas de Marte y Júpiter. En aquel entonces se recordaron los sabios de que en tiempo de Pitágoras se tenía la tradición de que entre aquellas dos órbitas, en una época remota, existió un planeta que desapareció. Así, pues, al descubrir Bode la ley de la colocación de estos, se afirmó aquella creencia de los pitagóricos. Después se han descubierto treinta y tantos planetas muy pequeños que cruzan sus órbitas en varias inclinaciones y bajo diferentes excentricidades

pero cuyas órbitas corresponden sin duda al lugar que la ley de Bode asignó al planeta que debería mediar entre Marte y Júpiter. Sobre este punto se han levantado varias cuestiones altamente filosóficas, de las cuales me ocuparé á su tiempo. ¿Existió y se destruyó en efecto el planeta de los pitagóricos? ¿Son los asteroides de la órbita de Ceres los trozos del planeta roto ó destruido? ¿Fue el choque de otro cuerpo celeste la causa de esta catástrofe? ¡O, finalmente, los asteroides son planetas independientes y que jamás han estado reunidos?

La ley de Bode no ha encontrado mucho favor entre los astrónomos, porque no pueden explicarla ni hallar para ello una causa clara y precisa. Ya en su lugar demostraré esta causa, y que Bode no encontró el verdadero enlace proporcional de las distancias de los planetas, pues la duplicación de las proporciones no debe referirse á las distancias sino al movimiento de los planetas con referencia al rotatorio del sol, cuya ley se me permitirá enuncie como un descubrimiento mío.

Como era de esperarse, conocido el sistema de los movimientos planetarios con relación al sol, hizo perder mucho á la importancia relativa de la tierra, y se comenzó á mirar al astro central como más importante en la economía del universo; pero para explicar la dependencia ordenada de todos los planetas, el célebre conde de Buffon imaginó un sistema ó teoría de la tierra con que inauguró su historia natural.

Aquel naturalista supuso que el sol es una masa líquida, por el efecto de la enorme cantidad de calórico que lo mantiene en fusión como lo estarían los metales en un horno fuertemente calentados. Por consecuencia, que por la fuerza de atracción la masa fluida del sol, propendiendo á un centro común, tiene la forma esférica. En este estado supone que un gran cometa vino á chocar contra él, y por su inmensa velocidad arrojó en el espacio una cantidad considerable de la materia encandecida del sol, que por su fluidez y por la atracción de sus partículas se dividió en porciones que tomaron la forma esférica. Las más pesadas y de menor peso relativo permanecieron las más cercanas á otras mayores, y cuando todas se enfriaron lo suficiente, se convirtieron en los planetas y en sus satélites. En punto al anillo de Saturno, la materia líquida circuló en torno del planeta por la fuerza centrifuga y se entró y condensó en la forma anular.

Finalmente, Buffon trató de demostrar que el choque del cometa infundió el movimiento general de los planetas á que se da el nombre de fuerza centrifuga, y que por esto todos manifiestan la misma dirección en su marcha y en la de sus satélites. Que la fuerza de atracción mantiene el equilibrio con la de impulsión, pero que ésta cederá poco á poco, y que vendrán los planetas con el tiempo, á caer de nuevo sobre el cuerpo del sol de donde brotaron y donde se confundirán en el porvenir.

Las objeciones que desde un principio se levantaron contra la teoría de Buffon, son tan fuertes que se ha pensado generalmente que ni el mismo naturalista que la produjo la creyó cierta, y que al esponderla no pensó en otra cosa que en lucir su inventiva y su ingenio, como en un discurso académico ó en un romance.

La pequeña masa de los cometas, su constitución generalmente nebulosa; sus movimientos en elipses, más ó menos prolongados; su dependencia del sol; el núcleo sólido y oscuro de este astro, que es observado por medio de sus manchas; y por último, la naturaleza gaseosa de la atmósfera solar, en la que existe esa capa brillante á que se ha dado el nombre de fotosfera, son otros tantos fenómenos de donde brotaban tan fuertes objeciones contra la hipótesis de Buffon, que ésta no pudo en lo absoluto sostenerse. Pero aun cuando no existiesen tantos medios experimentales y de observación para combatirla, bastaría el carácter fortuito y casual que da á la

formación de la tierra y los planetas para desecharla. ¿Esta creación tan llena de maravillas, de orden y de unidad ha podido ser el efecto del acaso y de un accidente cosmogónico? ¿El sol mismo no existió sino para dar nacimiento á los mundos por medio de una catástrofe? ¿Serán necesarias catástrofes igualmente gratuitas para explicar la formación de los innumerables sistemas planetarios que existen en los orbes siderales? La razón se resistiría á responder afirmativamente estas cuestiones, aun cuando la naturaleza y la experiencia no la convenciesen de lo contrario.

Herschell fué uno de los astrónomos de génio, de habilidad y de constancia que mas han enriquecido la ciencia con sus descubrimientos é investigaciones; principalmente fué uno de los que han hecho mayor número de reales adquisiciones en la ciencia sideral. Armado de sus poderosos anteojos y telescopios descubrió un número prodigioso de nebulosas, y observó que la mayor parte de éstas se resuelven en grupos de estrellas apiladas, y que por su estroma lejana solo presentan el aspecto de nubecillas, ó sea de una luz blanquecina de donde derivan su nombre. Pero otras nebulosas no pueden resolverse en estrellas á pesar de los telescopios mas poderosos, y presentan el carácter de un fluido cósmico luminoso, en el cual se opera un trabajo de condensación hacia el centro, generalmente mas luminoso. Herschell, sin hacer una teoría detallada, llamó á estas nebulosas sistemas planetarios en el curso de su construcción.

Laplace dió á esta idea una estension mayor y mas metodizada. Hace las nebulosas como constituidas por la materia ponderable diseminada en el espacio, la que á virtud de la atracción se va reuniendo poco á poco y formando núcleos que llegan á ser astros, sujetos con el tiempo á las leyes comunes de la gravitación universal. De este modo supuso que una gran nébula constituyó nuestro sistema solar, que en esta nébula se reunieron todos los elementos centrales y constituyeron el sol; que despues por las mismas leyes de la atracción y el trabajo de los siglos se fueron reuniendo en núcleos; primero, los elementos mas cercanos al sol y por consecuencia los mas densos, y así progresivamente los mas lejanos y de menor densidad, originando los planetas por su orden, Mercurio, Venus, la Tierra, &c., dando así lugar á la diferencia de gravedad específica que en ellos se encuentra. Cada uno de estos planetas antes de consolidarse enteramente, constituyó asimismo una pequeña nébula semejante á la grande solar, y así dieron estas nebulas subalternas origen á los satélites que circulan en torno de los planetas que las han originado. En cuanto al anillo triple de Saturno, lo hace resultar de la misma materia nebulosa, condensada y solidificada antes de reunirse al núcleo del planeta. Por último, cree que los cometas no pertenecen á la gran nébula solar, sino que son pequeñas nebulas ambulantes dispersas en el espacio, y que la fuerza atractiva del sol se apropia sucesivamente y en todas direcciones. Así, pues, según Laplace, el equilibrio estático está perfectamente establecido en el sistema planetario, y la gravitación universal basta para garantizar su continuacion y su orden.

En este sistema hay una parte de observacion que no puede desecharse, pero al lado de ésta se levantan grandes y serias objeciones. ¿Qué cosa son esas nebulas que han originado los astros? ¿Por qué se hallan diseminados éstos en el espacio? Si la atracción es universal, ¿por qué no se han condensado en un solo núcleo? O por lo menos, ¿por qué la gran nébula solar no se agregó íntegramente en el sol? ¿De dónde vienen los movimientos orbitarios elípticos de los planetas? ¿Por qué tienen sus movimientos de rotacion análogamente? ¿Por qué los satélites tienen, en general, un movimiento rotatorio que se completa en el mismo tiempo que el orbitario? Todas estas objeciones parecen otros tantos escollos que está lejos de vencer completamente el sistema de Laplace; pero aun cuando pudiera darse una explicacion plausible á todos ellos, ésta se cifraria en el sistema

general de la atracción newtoniana, y así vendria á envolverse en las dificultades generales en que se envuelve aquel sistema. Nada que parezca gratuito ni casual puede admitirse en la obra grandiosa y sublime de la creación del universo.

Y de facto: si supusiésemos los astros, planetas, satélites y cometas criados por la Omnipotencia, é impulsados por ésta en el espacio con una fuerza imperecedera, y si el movimiento de traslación dado así á aquellos cuerpos celestes; modificado por la atracción universal, se considerase como el resultado milagroso y análogo de las fuerzas centrífuga y centripeta, se disminuirá la dificultad de la explicacion, aunque se haria mas metafísica. Pero dejarse, como en el sistema de Laplace, la acción de la gravedad y obrando en la materia cósmica universal antes de condensarse ésta en núcleos, y en vez de concentrarse toda la materia en un solo núcleo dividirla y organizarla en grupos diferentes, es una cosa que se resiste á la razón, á pesar del gran respeto que se debe al Autor de la mecánica celeste.

Pero ya tengo indicado que la teoría de la atracción no resiste á un exámen severo, y aunque sucintamente procuraré probarlo.

En la naturaleza existe tanta exactitud y constante regularidad en los hechos que conocemos con el repetido nombre de las leyes de Kepler, que en cuantos planetas se descubren de nuevo, solo se estudia la cantidad de su movimiento diurno y los elementos de sus órbitas para saberse su distancia y todos los pormenores necesarios á su colocacion y movimiento en la economía solar. Así lo practicó Herschell al descubrir Urano en 1781; así lo practicó Galle, descubridor de Neptuno, en 1846, por las indicaciones de Le Verrier, y así lo han practicado todos los descubridores de los 33 planetas situados entre Marte y Júpiter. Para la construcción de una órbita, según las leyes de Kepler, basta un corto tiempo: la observacion posterior de revoluciones enteras, no hace sino confirmar los resultados de la teoría. Esta se halla asimismo confirmada en los movimientos estelares que hasta ahora se han estudiado.

De este modo, es evidente que si consideramos la fuerza centrífuga como necesaria para la traslación de los astros en torno de un cuerpo central, y que en ésta hay un principio de atracción que modifica el movimiento tangential y lo convierte en orbitario, es indispensable concluir que la fuerza centrífuga depende de la centripeta, porque así lo demuestra incontrastablemente la naturaleza de la proporcionalidad universal que hay entre los cuadrados de los tiempos de las revoluciones y los cubos de los grandes ejes de las órbitas elípticas, establecida en la tercera ley de Kepler. Pero si la fuerza centrífuga fuese un impulso tangential, que no dependiese en su intensidad de la fuerza centripeta, unos astros caminarian con una velocidad y otros con otra diferente, sin que fuese urgente como lo es en la naturaleza la proporcionalidad de las velocidades á la longitud de los grandes ejes de las órbitas elípticas.

Pero en medio de esta proporcionalidad de las velocidades y los grandes ejes de las órbitas de los planetas y cometas, hay una variedad absoluta entre ellos con respecto al oblongamiento de las elipses sin haber dos idénticas, y variando desde la forma casi circular hasta aquella elipse en que por su estremo oblongamiento se semejan á la parábola. ¿De dónde viene, pues, esa irregularidad? ¿Y de dónde emana la variedad que existe entre las revoluciones de los planetas sobre sus propios ejes, contrastando con la uniformidad que acerca del mismo movimiento ofrecen los satélites? Cuestiones son estas que no resuelve el sistema de atracción, que como la ley de Bode, deja inexplicables, y cuyas causas espero evidenciar.

Pero aquel sistema es vulnerable, aun en el análisis del movimiento planetario en órbitas elípticas. Véamos como lo esplicó su autor.

Un planeta se halla urgido por dos fuerzas, la una centripeta que lo atrae constantemente hacia el sol, y la otra centrifuga que lo impulsa siempre á escaparse por la tangente, y de ambas resulta el movimiento elíptico; porque la fuerza centrifuga cuando obra con mayor intensidad, va alejando poco á poco del sol al planeta hasta que éste llega al extremo mas lejano ó afelio de la órbita; pero en el la marcha del planeta viene á ser tan lenta que da lugar á la atraccion solar á obrar con mas energía, y á su virtud comienza una reaccion atractiva que acerca al planeta en su revolucion poco á poco hacia el sol, hasta el extremo mas cercano ó perihelio de la órbita; pero en este la marcha del planeta viene á ser tan rápida que da lugar á la reaccion de la fuerza centrifuga para alejar de nuevo al planeta hasta el afelio y así sucesivamente. Para dar al cálculo un baño mas complicado se hacen obrar las dos fuerzas alternativamente en espacios pequenísimos, y así la suma de las preponderancias alternativas de cada una de dichas fuerzas vienen á producir el afelio y el perihelio de la órbita; pero sea cual fuere la manera de desarrollar el cálculo, el resultado se traduce estrictamente del modo que sigue: *Las fuerzas centripeta y centrifuga de un planeta dominan alternativamente en su movimiento orbitario, de tal modo que la primera obra acercando al planeta hacia el sol, y por este medio destruye la energía de la fuerza centrifuga; y viceversa, esta obra alejando el planeta del sol, y de este modo desenvuelve la energía de la fuerza de atracción.* ¿Quién no ve la contradiccion y falta de lógica de esta conclusion? Si estas son dos fuerzas divergentes de cuyo equilibrio resulta el movimiento elíptico, cómo es posible que cuando la preponderancia de la una llega á su máximo no produzca otro efecto que el de escitar la energía de la fuerza opuesta? Verdaderamente que bien examinada esta cuestion se siente uno sorprendido de cómo es posible que haya prevalecido esta esplicacion por mas de dos siglos, escapando su verdadero análisis á tantos sabios astrónomos. Pero á pesar de esto no se puede continuar con la misma creencia, cuando se observa que en dos fuerzas independientes la una de la otra no puede haber esta reaccion; porque la conclusion exactamente lógica seria que si las dos fuerzas pueden desequilibrarse, en la preponderancia de la centripeta el planeta se acercaria constantemente en espiral hacia el sol hasta caer sobre de este astro, y si la fuerza centrifuga fuese la preponderante, el planeta se alejaria en espiral indefinidamente del sol. Pero hacer preponderar sobre la materia inerte una fuerza, y que cuando llega á su máximo de preponderancia no continúe ésta, y tenga por resultado solamente el hacer preponderar á su contraria, es una conclusion que jamas podrá demostrarse rigurosamente, porque bien examinada esta cuestion dinámica, el solo equilibrio posible entre las fuerzas centrifuga y centripeta seria el movimiento circular.

Pero puesto que los movimientos orbitarios elípticos existen, éstos deben ser el resultado de fuerzas análogas que obren conformemente en todos los momentos y en todas las distancias, ó mejor dicho, no pueden ser sino el resultado de una sola fuerza.

Esta fuerza no es la atraccion universal que se supone ejerce la materia sobre la materia, y lo voy á probar asimismo.

1.º Observemos que si hubiese una verdadera atraccion en la materia, ésta obraria como lo indica la teoría de Newton en razon directa de las masas é inversa del cuadrado de las distancias; pero esto no es lo que existe en la naturaleza, porque no se encuentra una proporcionalidad en la colocacion de las masas planetarias; pues la pequena masa de Marte se halla mas lejano del Sol que las

masas considerables de la tierra y de Venus, y las enormes masas de Júpiter y Saturno son mas cercanas que las masas menores de Urano y Neptuno. Esta irregularidad contraria tanto mas la teoría de la atraccion, cuanto que en general lo que se observa es que las grandes masas se hallan mas lejanas del sol que las pequenas, lo que es enteramente opuesto á la teoría en que la fuerza atractiva que el sol y los planetas ejercen mutuamente deberia ser en razon de las masas, y por lo tanto las mayores debian estar mas cercanas. Ni puede tampoco apelarse, para escapar de la dificultad, á decir que las grandes masas se hallan alejadas porque la atraccion se desenvuelve segun el cuadrado de las distancias; y por consecuencia, que aunque los planetas mas pequenos se hallan mas cercanos, en ellos ejerce el sol una atraccion mas poderosa por su cercanía que sobre las masas mayores lejanas, porque se ve que en la medida de la fuerza atractiva se deberia considerar ante todo, la enorme masa solar muchísimo mayor que la de los planetas y satélites todos juntos, y porque, si en la cercanía debe obrar con mas energía la atraccion, ¿por qué no caen sobre el sol las pequenísimas masas de los cometas? Esta objecion es tanto mas fuerte cuanto que en el cometa de 1680, los astrónomos preocupados con el sistema de la atraccion, viendo aproximarse tan rápidamente el cometa hacia el sol, esperaban ver confirmada la teoría, y caer aquel cuerpo en la gran masa solar. Pero contra la expectativa general, la pequenísimas masa del cometa, despues de acercarse en su perihelio hasta la sexta parte de diametro del sol, volvió á alejarse de este astro, como si en vez de atraer el cometa lo repudiese vigorosamente con gran sorpresa de los astrónomos y del mismo Newton que lo observó, pues creyó, sin embargo, que este cometa necesariamente deberia caer sobre el sol en alguna de sus próximas revoluciones. [Véase la *Astronomía popular de Arago*, tomo 2, pág. 457.] ¿Y qué se diria del cometa de 1835 que se acercó al sol mucho mas que el de 1680?

La astronomía cometaria está erizada de escollos donde debe sucumbir la teoría de la atraccion. En las revoluciones del cometa de Halley se han observado irregularidades que se han atribuido á las perturbaciones ejercidas por los planetas cercanos al tránsito del cometa. Estas perturbaciones han estado calculadas de avance, de manera que Clairaut, que completó los cálculos hechos por Halley para la reaparicion del cometa en 1759, ajustó un retardo de 618 dias á la revolucion precedente, 100 dias á causa de la atraccion de Saturno y 518 por la de Júpiter, cuyo cálculo confirmó el resultado que á primera vista parece confirmar la teoría de la atraccion, pero que bien estudiado resulta perjudicial. ¿Cómo es posible que las pequenas masas de Saturno y Júpiter puedan detener la marcha del cometa 618 dias, y que la enorme masa del sol no detiene en lo absoluto al cometa, cuya masa es tan pequenita? En buena lógica, si la atraccion solar existiese, como se hace suponer existe en Saturno y Júpiter, es decir, retardando la marcha del cometa, cuando éste llegase al perihelio, deberia ó caer sobre el sol ó perder la elipticidad de su órbita, continuando en una curva circular en torno del astro del dia. Por último, lo menos que podia esperarse seria un retardo considerable en su marcha. Pero nada de esto sucede en ninguno de los cometas periódicos, y los elementos de sus órbitas elípticas se calculan como los de los planetas, es decir, con igualdad de áreas en igualdad de tiempos, lo que no podria verificarse si un retardo viniese á tener lugar en el perihelio. Podrá objetárese, sin embargo, el que verificándose las perturbaciones dan margen á confirmarse la teoría de la atraccion; pero si bien se estudian los fenómenos de las perturbaciones, se encontrará que por el contrario acumulan pruebas para destruirla. En algunas perturbaciones parece que se verifican por una tendencia de aproximacion, y en otras como si hubiese una verdadera repulsion; pero ni en uno ni en

otro caso hay fuerzas residentes en los núcleos planetarios. Tan opuesta á la verdad es la idea de la atraccion como la de repulsion, á pesar de que de esta última manera parecen perturbarse los planetas Júpiter y Saturno. Pero dejando los detalles de esto para su sitio, observamos, no obstante, lo que sucede con la luna. Este satélite se mueve acompañando la tierra en la órbita anual de ésta al rededor del sol; su movimiento, con respecto á este astro, es sinuoso y desigual, de manera que forma en el año poco mas de veintiseis sinuosidades poco desviadas del plano de la eclíptica. En las sinuosidades mas lejanas del sol y cuya convexidad mira hácia este astro, se veclora el movimiento de la luna y avanza á la tierra de Occidente á Oriente; pero en las sinuosidades mas cercanas al sol y cuya convexidad mira hácia éste, el movimiento de la luna se retarda y deja pasar la tierra hácia delante. El resultado de estos movimientos de la luna con respecto al sol, es producir un orbitario con relacion á la tierra. La órbita de la luna tiene cosa de 5° de inclinacion con respecto al plano de la eclíptica, y completa cada revolucion en 27 dias $\frac{1}{2}$. Pero el disco de la luna se encuentra, aunque en muy pequeña proporcion, aumentado en los cuartos creciente y menguante, y disminuido en la conjuncion y en la oposicion. Véamos como esplican los partidarios de la teoria de la atraccion este fenómeno independientemente de la revolucion de la absides ó retrogradacion de los nodos lunares.

“En la conjuncion, dicen, la luna se halla mas cerca del sol que la tierra, y la atraccion de aquel astro produce el alejamiento de la luna con respecto de ésta. En la oposicion, por el contrario, es la tierra la mas cercana, y por lo tanto atraida preferentemente por el sol, lo que á su vez, produce el mismo resultado del alejamiento del planeta y su satélite.” No puede en buena lógica seguirse esta opinion, porque el sol no deberia atraer estos dos cuerpos aisladamente, sino como componiendo una sola masa; pero aun en la hipótesis de la atraccion, véamos lo que debia suceder. Cuando la luna está en oposicion, no por eso cambia la de la tierra con respecto á la atraccion solar; si algun resultado debia acontecer seria el de acercarse el planeta y su satélite, porque la luna deberia sentirse atraida por las fuerzas reunidas del sol y de la tierra, y por consecuencia con disposicion para acercarse hácia ésta: en cuanto á la tierra deberia producirse un resultado análogo, porque la atraccion del sol deberia disminuirse por la atraccion opuesta á la de la luna. Así, pues, en ambas consideraciones, si hubiese un principio de atraccion tanto en la oposicion como en la conjuncion, deberian aproximarse la tierra y su satélite; pero como sucede lo contrario, es necesario atribuir el fenómeno á otra causa.

La colocacion y movimientos del sistema solar perjudican gravemente al sistema de atraccion. Casini, Bradley, Mayer, Lalande y otros astrónomos habian ya sospechado que el sol se trasladaba en el espacio con todo el sistema planetario; pero Herschell tomó esta cuestion con aquel vigor que le era propio. Para darse cuenta del movimiento de traslacion del sol, se hizo el raciocinio que sigue: La constelacion hácia la cual se dirige el sol debe aparecer de mas en mas grande, al paso que la constelacion de la cual se aleja debe disminuir de mas en mas á nuestra vista. Bajo de este principio, exacto en si mismo, se dedicó algunos años á investigar si alguna de las constelaciones presentaban este doble fenómeno, y concluyó que el sol se dirige en su movimiento orbitario hácia la constelacion de Hércules. Despues de Herschell, Prevot, Struve y Argelander, se han dedicado á la misma clase de investigaciones, y han obtenido resultados muy poco diferentes de los de Herschell, por lo que hasta hoy parece que puede tenerse por cierto que es hácia aquella constelacion adonde el sol se dirige. Estas observaciones, demasiado recientes, no pueden darnos sino una idea del primer paso de la curva de

la órbita solar. Son los siglos futuros los que conocerán cuál es la ruta que sucesivamente siga el astro luminoso. Pero si bien este trabajo de observacion está encomendado á la posteridad, los astrónomos contemporáneos han pensado en investigar cuál es el centro de atraccion en torno del cual se mueve el sol. Algunos astrónomos, pensando que una sola estrella, y aun el mismo Sirio, no seria suficientemente poderoso para producir la atraccion necesaria para determinar la revolucion solar, han supuesto que este punto de atraccion debe existir en algun grupo de estrellas, y creyeron que probablemente seria el de las Pleyades; puso Herschell la vista en una pequeña nébula descubierta por Halley, en la constelacion del Centauro, en la cual no se percibe al ojo desnudo ninguna estrella; pero vista con el fuerte telescopio de 12 metros, de Herschell, se le podian contar mas de 14.000, y aquel gran astrónomo pensó que este podia ser el punto de atraccion del sistema solar. He entrado en estos detalles para llamar la atencion del lector acerca de la colocacion del sol con todo su sistema planetario, que es con corta diferencia el centro de la inmensa nébula anular, conocida con el nombre de la via lactea. En ésta las estrellas están tan apiñadas que á la vista no se discernen aisladamente, y su conjunto parece solo una luz blanquecina. Esta nébula, ó mejor dicho, este conjunto de nébulas forma una especie de círculo meridiano con respecto al plano de la eclíptica, y no puede uno menos de hacer las reflexiones mas obvias sobre este compuesto prodigioso de masas estrellares. Si el plano de la eclíptica fuese el mismo del plano de la via lactea, los planetas parecerian ser atraidos fuertemente por la ininidad de estrellas de la via lactea, y se procuraria sacar partido de esta circunstancia para demostrar el sistema de la atraccion, y aun de la opliticidad y direccion de las órbitas planetarias. Pero esto no es así: en vez de coincidir los planos de la eclíptica y de la via lactea, son casi cruzados el uno y el otro, y solo se intersectan en ángulos casi rectos. Así, pues, cómo podria combinarse la idea de buscar un centro de atraccion á la órbita solar, sin hallar verdaderamente sorprendente el que los movimientos planetarios en nada parecen estar influidos por la atraccion de la estupenda profusion de estrellas que componen la via lactea, y que la colocacion que las órbitas planetarias ofrecen con respecto á esta inmensa nébula, en vez de obedecer á las indicaciones de la teoria de la atraccion, parecen por el contrario coincidir lo menos posible con ella, como si existiese una verdadera repulsion? ¿Es acaso lógico el creer que una pequeña nébula del Centauro sirve de punto de apoyo y centro de atraccion al sol con todo su sistema planetario, cuando la inmensa nébula de la via lactea no parece influir ni aun para determinar el plano de la eclíptica?

En física se han procurado esplicar las oscilaciones del péndulo, como debidas á la accion de la gravedad ó atraccion terrestre (véanse los Elementos de física de Pouillet, cap. 4.) “Un péndulo en quietud, se dice, indica por su posicion vertical la direccion de la gravedad, mas luego que se le desvia de ésta y se le abandona á si mismo, la accion de la gravedad le hace descender y ascender del lado opuesto casi otro tanto de lo que descendió, para repetir esto muchas veces, siendo las oscilaciones así repetidas isócronas independientemente de su amplitud. Un péndulo simple, se dice, oscilando en el vacío lo haria perpetuamente, y si no lo hace el péndulo ordinario es porque sus oscilaciones van disminuyendo y llegan á extinguirse por la resistencia que le opone el aire y por los frotamientos del punto de suspension.” El péndulo presenta varios fenómenos importantísimos, de que me ocuparé en el cuerpo de esta obra; por ahora basta observarse que la deducccion que se concluye en física es errónea, porque suponer que la atraccion obliga al péndulo á descender y ascender para repetir esto perpetuamente, es nulificar la accion de dicha fuerza. El único resultado lógico seria que desviado de

la vertical y abandonado á una fuerza constante de atracción terrestre, reasumiría instantáneamente la posición vertical cuantas veces se le desviase. Pero en la ignorancia de la causa de las oscilaciones del péndulo (la que á su tiempo demostraré) se ha explicado del modo posible, envolviéndose la teoría en las fórmulas del cálculo, sin que esto haya podido hacerla consistente.

Tiempo es ya, ciertamente, de que la teoría de la atracción sucumba. Si después de la multitud de instrumentos que hoy se poseen y que experimentalmente pueden demostrar la causa verdadera de la luz, de la gravedad, del calor, de la electricidad, del magnetismo, y de las afinidades químicas, los hombres aun quisiesen sostener la teoría de la atracción, no parecerían mas sagaces que los peces. Para ilustrar esta comparación, supongámonos por un momento que aquellos del golfo de México, que jamás salen á la superficie del agua, racionasen, les parecería sin duda increíble el que se les dijera que existen en un elemento casi inelástico aunque fluido y móvil; el cual es tan pesado que tiene una sesta parte del peso específico del hierro. Ellos creerían, al ver la facilidad con que se mueven, que se hallan en el vacío, y cuando se sientan impulsados por la corriente de rotación, con la velocidad de cuatro millas por hora, parecerían muy filósofos, diciendo que un principio de atracción en el fondo los estraba con aquella fuerza. Ahora, supongámonos que uno de los peces que salen á la superficie del agua entrase en la discusión, les diría: nosotros no estamos en el vacío sino en un líquido necesario para respirar. En el momento que salimos de él sentimos en el vacío la agonia de la muerte. En cuanto á la fuerza de atracción, reside en las costas y no en el fondo, porque dicha fuerza tiene una dirección horizontal. Ya veríamos que estos peces tendrían mas conocimientos, sin explicar con verdad los fenómenos. Tiempo es ya, repito, de conocer el elemento primitivo ó medio imponderable en que existen los cuerpos todos del universo, y este conocimiento alumbrará las ciencias como la luz de un faro en las tinieblas de la noche.

Si guiéndose en esta obra la secuela estricta de proposiciones y sus pruebas, se seguirá la investigación de consecuencia en consecuencia, y se verá el tránsito necesario que hay entre las premisas metafísicas y los fenómenos físicos, y entre éstos y sus consecuencias. La formación de los orbes son el necesario resultado de las leyes que actúan un elemento primitivo, así como los movimientos y transformaciones de los astros son la consecuencia necesaria de su formación. La astronomía y la geología obtendrán nuevas luces. Ni sus leyes ni sus fenómenos han sido bien comprendidos. No hay fuerzas centrífuga ni centrípeta. Las evoluciones de los astros son debidas á las imponderables, así como las evoluciones de los imponderables no son sino secundarias; el elemento primitivo las ocasiona con su movimiento normal, y así todos los fenómenos astronómicos deben á él su origen. El alimenta el diástole y sistole del universo, él obedece la inmediata ley de la creación; todas las fuerzas que de él se derivan son las evoluciones armónicas de la naturaleza; pero el origen de todas las fuerzas es la voluntad divina; ésta no puede jamás dejar de producir efectos absolutos y universales; el mas pequeño momento y el fenómeno mas sencillo son resultados de la voluntad suprema, que con sus actos constituye la absoluta duración de los tiempos y la vida del universo entero. Lo máximo y lo mínimo, en extensión ó duración física, son igualmente un punto y un momento; si se comparan con lo infinito y lo eterno, su diferencia es solo relativa. ¿Podré acaso demostrar estos fundamentos universales? Espero que sí: afortunadamente la sencillez de las causas y la grandeza prodigiosa de los efectos es lo que distingue esencialmente las obras del Criador, y conocida una verdad fundamental, conduce la luz sobre el universo cual una antorcha prodigiosa que con su claridad demues-

tra que ni hubo caos ni hay misterios. El espíritu, apoyado en Dios, puede fácilmente investigar en la creación y en la sublime naturaleza.

Así pues, se verá que un solo elemento material ha bastado para la formación del universo físico; los imponderables son secundarios; ternarios los elementos químicos; cuaternarios los regularizados, y quinarios los organizados. Preparados con la secuela experimental que demostrará estos resultados podremos emprender el estudio de la vida, y se verá que nada hay muerto en la naturaleza. La destrucción de un organismo origina otros organismos, y así la Biología viene á ser una ciencia universal; el estudio de cada ser físico vendrá á ser el estudio de su vida.

De esta manera, después de los fenómenos universales, estudiaremos la vida astronómica. El sistema planetario á que pertenece nuestro globo nos facilitará el conocimiento de sistemas mas complicados, y las leyes absolutas de los cuerpos celestes, la unidad de su conjunto y el fin á que se dirige su portentoso compuesto. Nuestro sistema solar como mas accesible á nuestros instrumentos nos demostrará la verdadera causa de la escentricidad de las órbitas planetarias. Las órbitas circulares no son imposibles, y si los cuerpos celestes describen órbitas elípticas es solo por peculiaridades propias á ellos mismos; así es que la elipticidad y escentricidad varían en cada cuerpo celeste como sus revoluciones sobre sus propios ejes. Las perturbaciones son fenómenos que deben su origen á causas inversas que las que le señala la ciencia actual. No hay atracción universal, ni es necesaria para explicar los fenómenos de la gravedad; éstos y su causa pueden demostrarse por medio de instrumentos y con experimentos tangibles. Las fuerzas celestes son tan portentosas por su magnitud como por su simplicidad; todas son el resultado del movimiento primitivo de la materia, y la consecuencia absoluta de la formación de ésta. Así es que la formación de los núcleos celestes dió origen necesario á su movimiento y á la lenta evolución de sus transformaciones.

Estas se encuentran evidenciadas en los fenómenos geológicos, y la gradual aglomeración de elementos armoniosos es conducida por un plan admirable. La vida orgánica es absoluta; ella se refiere á todo el universo si se atiende á la armonía del conjunto.

En estas consideraciones generales tendremos una guía segura, porque las leyes de la creación del universo son inmutables, pues las mismas fuerzas y leyes que lo formaron lo conservan. Esto trae consigo una doble ventaja, porque con el conocimiento práctico de los fenómenos podemos llegar á conocer las leyes que los originan, y con el de éstas las leyes de la creación. Por último, conocidas las leyes primitivas, nos encontramos guiados por ellas ante la presencia inefable del Criador.

Pero al obtener este resultado tendremos otro tambien muy importante, y es la distinción que existe entre las obras de Dios y las de la naturaleza; las primeras son inmutables, las segundas son dirigidas especialmente á una infinidad de cambios y transformaciones. La causa de esto es obvia. Dios ha puesto ciertas leyes inmutables que sirven de base al sistema general del universo, y afortunadamente es fácil encontrarlas, así como sus resultados constantes; á éstos insusceptibles de cambio llamo las obras de Dios, porque aunque las leyes y fenómenos que produce la naturaleza son tambien la obra del Criador, sin embargo, estos últimos tienen la propiedad de producir cambios que continuamente modifican la naturaleza misma y que muchas veces son producidos por la acción de seres dotados de libertad, como el hombre.

Sentado esto, hallaremos que en donde quiera que dirijamos nuestras investigaciones, encontramos con fenómenos que ceden fácilmente á nuestra inteligencia é industria, y otros que son inmutables á la acción reiterada de todos nuestros esfuer-

zos. Entre estos últimos se hallan hasta hoy los fenómenos que nos presenta la materia orgánica y el organismo.

Cuando se comenzaron á sujetar al análisis los cuerpos, se creyó por los primeros químicos que llegarían á sujetarse á operaciones analíticas, cuerpos que han resistido á todos los esfuerzos de la química y que ha tenido que calificarlos como elementales. Sin embargo, por mucho tiempo se creyeron elementales las nueve tierras á que llamaron bases alcalinas, como la potasa, la sosa &c., hasta que Davis les aplicó la pila galvánica, y encontró que no eran sino óxidos metálicos; este resultado hizo más cautos á los químicos, y hoy se dicen elementales aquellas sustancias que la química no puede descomponer, pero nadie afirma que sea imposible el descomponerlas. Puede decirse que la química es el arte de obtener con igualdad de procedimientos igualdad de resultados; así es que esta ciencia que ha producido efectos maravillosos en las artes e industria humana, tiene sin embargo el carácter de empirismo que necesariamente le da el deber todas sus resultas y deducciones á la experiencia.

En punto á la síntesis, se hallan los químicos mucho más ligados que en el análisis, porque generalmente hablando, solo pueden producir compuestos binarios, es decir, de dos elementos, después de haberlos separado por medio del análisis: por ejemplo, sujeta el agua á una corriente eléctrica se obtienen de ella los gases oxígeno e hidrógeno que la componen, y si se inflaman estos gases así desunidos, vuelven á unirse y componer el agua. En la mayor parte de los casos, aun los cuerpos binarios después de separados por medio del análisis no pueden volverse á reunir por la síntesis, y para obtener el compuesto es indispensable haberlo de otros cuerpos.

Pero si estas dificultades se pulsan en las composiciones binarias, muchísimas más se encuentran en las ternarias, y por consecuencia en la materia orgánica, que por lo menos, en los casos más sencillos, consta de oxígeno, de hidrógeno y de carbono, á lo que se dice en general hidrocarburo.

Al principio creyeron los químicos llegar por medio de su ciencia á conocer todos los fenómenos de la vida; pero el desengaño es tal, que ha llegado hasta decirse por muchos que la química orgánica no existe.

De hecho, parece tanta la sencillez de los componentes, y tan inmensa la variedad de los compuestos orgánicos, que viene á ser fabuloso el análisis en este punto, porque sin duda nosotros no podemos asegurar que los elementos químicos que encontramos sean los únicos componentes de la materia orgánica, sino más bien que ésta, en los diferentes procedimientos del análisis, asume ciertos tipos elementales en que genéricamente se convierte, de modo que nosotros al analizar la materia orgánica, no sabemos si hacemos una verdadera síntesis elemental.

En efecto, parece que la variedad de los compuestos orgánicos es infinita, pero que destruido una vez el organismo que se sostiene por la vida del ser organizado, sus partes componentes se van reduciendo á grupos atómicos normales, que en el último análisis obtienen formas y circunstancias generales. De este modo, por ejemplo, en la descomposición de un animal se pueden dividir sus partes en materias, fibrosa, adiposa, serosa, caseosa, oleosa, albuminosa, &c.; pero todas vienen casi á reducirse á los cuatro elementos químicos, hidrógeno, oxígeno, carbono y azoe. ¿Podremos decir que el análisis de estos elementos es absoluto y que no puede ni simplificarse ni complicarse? No, ciertamente: y si la ciencia filosófica tuviese por límites la química, habría que reducirnos á dudar si los elementos que ésta obtiene, son susceptibles ó no de división ó simplificación, aguardando la resolución de este problema á los experimentos y sus resultados más ó menos remotos. Pero en las investigaciones filosóficas, sin salir del sistema experimental, podemos estudiar los

fenómenos de la vida y del organismo en la escala gigantesca del universo, y espero demostrar esta verdad: que todos los compuestos que en él existen son el resultado de la infinita variedad de agrupamientos de que son capaces los átomos del elemento único y primitivo que da origen á todos los elementos químicos que conocemos, y aun al número estupeundo de los que nos son desconocidos.

La filosofía no puede circunscribirse á los recursos de una sola ciencia, sino apoyarse en los de todas. Cuando cesa la percepción de los fenómenos físicos, de indicarnos la causa que los produce, nos resta el recurso del análisis químico, y cuando éste se hace á su vez impotente, podemos apelar al análisis geométrico y al dinámico; y por último, éste nos conduce á los límites de la reflexión, y percibimos las verdades de intuición, las que no debiendo su origen á los sentidos, son de una simplicidad y exactitud absoluta, como sentidas metafísicamente por nuestra alma.

Pero para encontrar esta serie de verdades es preciso investigar en las leyes que actúan el universo, y en ese caso la filosofía vendrá á ligar las ciencias que hoy están si no desunidas, al menos emancipadas en la clase de sus medios experimentales. Ya en el día se reconoce la necesidad que hay de esta unión y la correlación precisa que debe ligar las ciencias para apoyarlas mutuamente. De hecho, se sabe cuán necesarias son las matemáticas para el estudio de la astronomía; el de ésta para el de la física; el de la física, para el de la química; el de la química, para el de la fisiología; y por último, el de la fisiología para el de la biología. ¿Pero podrán jamás estas ciencias darnos ideas universales sin profundizar en la metafísica?

Los fenómenos que presenta la simple investigación de la composición de la materia orgánica nos demuestran la imposibilidad de marchar en las ciencias por la sola guía de los experimentos. La sencillez extrema de los elementos químicos que se encuentran en los cuerpos orgánicos no responde á la infinita variedad de sus resultados, por más que se apure la combinación de los números en las diversas proporciones de que son susceptibles dichos elementos, al menos hasta donde alcanza la escala experimental.

Y de hecho, nosotros podemos hallar químicamente que la mayor parte de las sustancias animales se encuentran reducidas á los elementos siguientes, que dan un compuesto cuaternario:

Oxígeno.	} Acido carbónico.	} Carbonato de amoniaco.
Carbono.		
Hidrógeno.	} Amoniac.	
Azoe.		

¿Y podremos decir que al lograr el carbonato de amoniaco en nuestros laboratorios hemos logrado formar alguno de los infinitos compuestos orgánicos? No, ciertamente. Para que haya organismo es necesario que haya vida. ¿Luego qué cosa es la vida, y cuáles las leyes que la producen? ¿Puede acaso la química hacerse experimentalmente poseedora de estas leyes?

En el reino vegetal los compuestos elementales son más simples que en el animal. En los vegetales los principios constituyentes más comunes son el carbono, el oxígeno y el hidrógeno; el azoe es más raro; se encuentran también en más ó menos abundancia el fósforo y el azufre; asimismo el calcio y el potasio que se descubre casi en todos, principalmente en las cenizas; el sodio que existe en general en las plantas marinas; el silicio, el aluminio y el magnesio son más raros; el hierro es más común; el cloro, el iodo, y el bromo lo son también en las plantas marinas; pero

si bien estos elementos se encuentran en el análisis, la síntesis no puede sacar partido ninguno de ellos para producir la materia orgánica, y aun bajo el influjo de la vida vienen á ser sus misterios incomprensibles para la ciencia experimental.

Se sabe que cultivada una planta de alga marina sobre un plato de porcelana, y regada solamente con agua destilada, crece con sus mismas formas, y produce los mismos elementos constituyentes. ¿De dónde, pues, obtiene el clorato de sodio de que ella abunda? ¿Y el polluelo encerrado aún en su cascarón, de dónde obtiene el fosfato de cal que tan abundantemente se halla en sus huesos? ¿Se encuentran acaso el fósforo y el calcio en el albumen? Es evidente, que químicamente hablando, no, porque el albumen es un compuesto de gases.

Ciertamente que para investigar en los fenómenos de la vida, es necesario experimentar en una escala incomparablemente mayor que la de nuestros laboratorios.

Todas las sustancias que químicamente hallamos en los vegetales, las encontramos asimismo, excepto el aluminio, en los animales; pero si en aquellos la base general son los hidrocarburos, en las sustancias animales esta base es comunmente cuaternaria como se ha dicho. En los animales superiores y en el cuerpo humano estos elementos se hallan acompañados del azufre, principalmente en los pelos, la albumina y la materia cerebral; del fósforo especialmente, en los huesos, los dientes y el cerebro; del fluor, sobre todo en los huesos y los dientes; del potasio, el sodio, el magnesio y el calcio, principalmente en los huesos y los dientes; de la manganesa y el silicio, con particularidad en los pelos; y en fin, del fierro, principalmente en la sangre, el pigmento negro y el cristalino del ojo.

Pero si bien en el análisis encontramos estos elementos químicos, ¿podremos decir que existen en el cuerpo viviente? ¿No podríamos asimismo establecer que ellos se forman por las operaciones del análisis mismo? Las calidades humorales de los seres organizados, no solamente son distintas en el ser viviente y en el muerto, sino que también varían en la disolución que sobreviene despues de la muerte. En unas circunstancias sobrevienen la fermentación ó putrefacción; en otras la carbonización, y en otras, en fin, la desecación y la petrificación. Los huesos espuestos á un hervor prolongado, en una olla de papin, casi enteramente se convierten en jaleína, y por consecuencia en principios gaseosos, al paso que calcinados lentamente producen, casi en su totalidad, el fosfato de cal, y por lo tanto elementos sólidos.

Pero si bien estas consideraciones hacen ya presumir que la materia orgánica tiene sus circunstancias elementales que le son propias durante la vida, mucho mas nos confirma en esta creencia el que los químicos mas profundos han luchado en vano por producir al menos uno de los infinitos compuestos orgánicos; y si bien la química puede obtener elementos determinados en el análisis del organismo, no puede en lo absoluto formar ningun ser orgánico. Se ha creído, sin embargo, el producir la uréa tratando el cianite de plomo por medio del amoniaco líquido; pero ademas de que al resultado no podremos sin peligro de error calificarlo como verdadera uréa, ésta no es, propiamente dicho, un cuerpo orgánico, sino mas bien una excrecion como la orina, en la cual sin duda se encuentran sales ó compuestos binarios, como el clorato de sodio y el amoniaco, de los que se desprende el ser orgánico por medio de los riñones, que en el organismo tienen el oficio importante de purificar la sangre de aquellos cuerpos extraños que en vez de ser ellos mismos orgánicos, son nocivos al ser viviente. Otro tanto podremos decir del ácido úrico y del fosfato calizo que suele concretarse en varias partes del ser orgánico, y principalmente en los órganos urinarios, cuando éstos no pueden desprenderse de ellos por medio de una perfecta secrecion.

Por todo lo espuesto se puede venir en conocimiento de que en la naturaleza no hay una verdadera division entre la materia inorgánica y la organizada, sino que

entre estas dos grandes secciones que solo existen en la ciencia, hay la diferencia del reposo y del movimiento molecular. Así, pues, al estudio de la materia inorgánica podremos calificarlo propiamente con el título de estática molecular, y al de la materia organizada lo calificaremos con el de dinámica molecular.

En el momento que se hace esta division, se percibe cuán difícil es operar químicamente en el organismo, porque para encontrar elementos estáticos, hemos aniquilado antes los dinámicos, pues indudablemente hemos destruido el movimiento molecular del ser orgánico, es decir, su vida. Asimismo vemos por qué no puede hasta ahora la síntesis producir la materia organizada, porque para esto necesitaría la ciencia conocer y producir el movimiento molecular, al menos en el organismo que pretenda ejecutar, y desgraciadamente estamos hoy muy lejos de este conocimiento científico.

Pero ni aun podemos aplaudirnos de haber obtenido por la casualidad la formación artificial de la materia organizada (principalmente en el reino animal), proveñida de la inorgánica. Algunos observadores pretenden sin embargo haber visto animalculos producirse en el agua destilada ó en infusiones encerradas en frascos con tapones ajustados herméticamente; pero en buenas observaciones no se ha podido verificar jamas esto sin que quede la duda de deberse á gérmenes depositados en el polvo, ó flotantes en la atmósfera ó en la infusion misma.

Así pues, parece que la materia inorgánica, solo puede transformarse en orgánica vegetal por medio de la acción del movimiento molecular ó sea de la vida; pero para transformarse la materia en un organismo animal es necesario que sea por lo menos preparada por la vida vegetal. El movimiento vital puede asimilar en sus corrientes propias otros movimientos mas débiles de la materia; pero parece que lucha en vano cuando hay que vencer el absoluto reposo de ésta, si no es cuando fija sobre ella la acción constantemente, como un vegetal actúa con la acción de su vida el suelo en que se fijan sus raíces.

Antes de la invención del microscopio se creía generalmente que habia generaciones espontáneas en los pantanos, en las infusiones, y en todas las partes donde se verifica la putrefacción; pero despues, ya por la estructura de los animales infusorios vistos con el microscopio, y ya por la manera de reproducirse ellos mismos, ha sobrevenido la duda de si la materia orgánica al descomponerse puede por su propio movimiento producir seres vivientes de otro género, ó si solo puede actuar como alimento de gérmenes derivados de seres semejantes. En la lucha que esta duda produce en los grandes observadores de buena fe, parece que es á la filosofía y no á la ciencia empírica á quien toca, al menos en lo pronto, el dirimirla.

Pero si en los animalculos, infusorios—allá en los confines del movimiento molecular, cabe esta duda, no tiene absolutamente lugar en los animales de algun volumen, en que para existir necesitan de una considerable cantidad de materia organizada, que asimilada al movimiento germinal continúa el incremento del ser orgánico, y cuando ha llegado á su maximum ó casi á él, puede en su superabundancia producir gérmenes semejantes, que susceptibles de incremento análogo, continúan la secuela de la vida y de la reproducción. Pero aquí se ven esas líneas de demarcación intraspasables y que parecen las obras de un plan marcado en la creación. El movimiento reproductor no se verifica sino por estímulos existentes en un mismo individuo, ó en individuos de una misma familia pero de sexos diferentes. Así las semillas y los gérmenes constan de partes positivas y negativas, análogas y concordantes, sin cuya coincidencia la reproducción no tiene lugar; y si se verifica en movimientos análogos pero no concordantes, cesa de tener aptitud para nuevas reproducciones; así es como las especies se califican por la facultad reproductora, y así es como las mulas son inútiles para la reproducción. La acción de una volun-

dad suprema y criadora pone límites en la naturaleza á la evolución de cambios á que ésta está destinada. La filosofía necesita levantar su vuelo para conocerla, pero mas aún para distinguir esa acción omnipotente que la limita.

Podremos decir, sin embargo, que las especies vivientes tienen un término absoluto, y que ellas han sido determinadas para no ser jamás alteradas ni aun para mejorarse? No, en verdad, y por el contrario, parece que en el plan del Criador estuvo el disponer la naturaleza para que por sí misma marchase hácia la perfección. Si consultamos las diversas épocas geológicas, vemos esa marcha gradual de mejora en mejora, desde los seres mas simples hasta los mas complicados, y se puede seguir el hilo de las analogías desde los moluscos hasta los cuadrumanos. ¿Podría esto argüir en contra de la omnipotencia y sabiduría del Criador? Ciertamente no, y antes bien demuestra esa acción continua y admirable que siempre actúa sobre sus obras y que las destina á un bienestar y perfección, cuyos elementos deben desarrollarse necesariamente y cuyos resultados son infalibles.

Así es como se ve que desde la formación de los núcleos astronómicos hasta la creación del ser humano, libre, inteligente y providencial, hay esa cadena portentosa que jamás se interrumpe en el gradual desarrollo de seres destinados á la preparación estupenda de un fin prodigioso. ¿Podremos nosotros conocer este fin, podremos sentirlo en nosotros mismos? ¿Es la formación de las almas humanas, es decir, de espíritus individuales y libres, capaces de investigar en la creación, de adorar y admirar al Criador, y por último, susceptibles de la inmortal gloria de la divinidad? ¿Son los hombres los únicos seres destinados á ella, ó en otros núcleos planetarios y estrellares existen seres mas ó menos perfectos que los hombres?

¿Fue la vida un medio ó el objeto del Criador al organizar la materia? La vida pasa continuamente de evolución en evolución, por infinitos cambios que la alimentan y la destruyen, que la engendran y que la matan. ¿Sería este continuo producir y destruir el fin del admirable plan de la creación? Por poco que se observe en la naturaleza, se verá que no está limitada á esto la acción criadora del Ser Omnipotente. Una secuela no interrumpida de labores conduce la naturaleza en todos sus prodigios hácia un fin mas noble, mas grandioso que la vida sujeta al término fatal de la muerte. Seres mas permanentes, mas dichosos, mas perfectos, brotan de las preparaciones naturales, y la inmortalidad está dispuesta en los misterios de la muerte.

En la formación de los astros hubo vida y la hay en la continuación de sus movimientos: su secuela y su progreso se observan en las capas concéntricas que la tierra nos manifiesta en sus entrañas. Pero no es el fin de la creación la multiplicidad de astros ni de los seres que los pueblan, porque aquellos se han visto perecer y las especies extintas entumbadas en la tierra son numerosísimas; tampoco lo es la vegetación colosal, porque selvas inmensas forman el lecho subterráneo de continentes enteros; ni lo es la producción de animales gigantescos, porque la tierra deposita los restos de los mastodontes, de los megaterios y de tantas otras especies extintas, ya acuáticas, ya anfibias y ya terrestres que han obtenido dimensiones estupendas, por último, no lo es la del poder físico, porque los animales feroces sucumben, así como sucumbió la extinta especie del anfibio ávido que perseguía su presa en la tierra, en el agua y en el aire. ¿Cuál es, pues, el fin de la creación y de la preparación continua que se ejecuta en las evoluciones de la vida? Sin duda ese fin debe ser superior á la materia. ¿Podremos encontrarlo en las investigaciones biológicas?

Cuando nosotros observamos los cielos poblados de millones de estrellas, y calculamos la prodigiosa multitud de planetas y satélites que deben circular en torno de ellas, no vemos sin embargo sino una creación preparatoria, núcleos subsistentes

por su propio equilibrio, y que sujetos á leyes generales reciben y comunican el movimiento que despues se convierte en agente de una vida mas activa y complicada. Cuando estudiamos las rocas y metales que cubren nuestro planeta, no vemos en ellas tampoco sino elementos preparatorios, y que con la variedad de ellos constituyen las sustancias que por su combinación armoniosa dan origen á la simétrica disposición de los cuerpos regularizados ó cristales. Si observamos éstos, reconocemos desde luego asimismo las evoluciones preparatorias en que la naturaleza comienza á manifestar el movimiento circulante con que los átomos materiales toman las formas geométricas y se adaptan á una simetría visible, pero simple, análoga, y rectilínea. La misma naturaleza nos manifiesta en los vegetales las evoluciones de la vida preparatoria, que estrayendo en su primer período su nutrimento de la tierra en que se hallan implantados, disponen la materia orgánica para nutrir seres locomotores, que desprendidos del suelo no pueden vivir sino á costa de la materia organizada y preparada por la vegetación ó por la animalización. Por último, si examinamos el reino animal vemos esa multitud prodigiosa de géneros de especies y de individuos cuya ley común es: vivir, crecer, multiplicarse y morir, como si con su existencia preparasen asimismo la de un ser superior destinado á fines mas sublimes.

Viene por último el hombre ante la investigación filosófica, y qué vemos en su físico sino un ser perecedero, análogo en muchos respectos á los animales que domina, y que mas cruel y feroz que ellos les sobrepasa en el abuso de la fuerza? Pero el hombre físico no es tampoco sino preparatorio del hombre moral, de ese principio superior y providencial que corrige las propensiones asimilantes y por lo mismo destructivas de la materia, y que eleva en sí mismo un espíritu semejante á la Divinidad, agente de su Providencia, y capaz de participar de la gloria del Criador, investigando y modificando la creación, como el Hijo del Espíritu Eterno, de quien recibe las cualidades eminentes que pueden conducirlo á ser asimismo una divinidad. En vista de este ser, con la conciencia de poseerlo, con el sentimiento de serlo nosotros mismos, es como comprendemos el fin de la creación sobre la tierra y el objeto del Supremo Artífice, que ha preparado con tantos prodigios este planeta para la formación de espíritus capaces de participar su gloria eternamente. Así es como vemos desaparecer las obras frágiles, delezables y continuamente cambiantes de la naturaleza, y elevarse la obra imperecedera y eterna del Criador. Pero para que existiese el espíritu del hombre, era necesario que se preparase lentamente por medio de las evoluciones materiales, y hé aquí el trabajo de la naturaleza. Era indispensable que en el individuo material se construyese la Divinidad, libre, inteligente, poderoso, inmortal, como una pequeña miniatura ó semejanza del Criador, capaz de comprender la gloria de éste, de acompañarle en la eternidad, de atestiguar sus obras prodigiosas, de secundar sus estupendos designios y de ser el socio eterno de su Omnipotencia. Hé aquí la obra de Dios.

Mas para obtener este resultado supremo, este cúmulo de poder y de gloria, el hombre viviente necesita ganarlo con sus merecimientos, y corregir la materia de que consta su cuerpo y cuantos seres existen en el planeta que habita, constituyéndose así un agente de la Providencia, y siendo en fin, el artífice preparatorio de su propio espíritu. Para esto era indispensable que el hombre estuviese dotado de libertad, y que pudiese elegir entre las propensiones materiales y las indicaciones de su espíritu. El hombre elige entre éste y la materia, ó infaliblemente labra su suerte, ó material y perecedera, ó espiritual y eterna.

Así es como en la Armonía del Universo nos encontramos conducidos á la parte psicológica; pero antes de entrar en este prolegomeno al examen preparatorio de algunas consideraciones relativas á la naturaleza humana, demos una ojeada retrospectiva que rehaga la unidad en el plan general de esta obra.

Como una verdad fundamental no puede descubrirse sin que sus inmediatas consecuencias se hagan palpables, se comprende inmediatamente que la formación del elemento primitivo, y la constitución íntima de la naturaleza, trajo por resultado inmediato la formación de los orbes, y las corrientes del mismo elemento primitivo concretivas y expansivas originan la gravedad, el calorífico y la luz. Las interferencias de las mútuas corrientes producen el magnetismo y la electricidad. De los imponderables así constituidos, se reconocerá la reproducción de los gases, y de éstos la de los líquidos; finalmente, de los líquidos la de los sólidos. Del conjunto de elementos de esta vida universal, resulta la vida de los cuerpos organizados. ¿Podré probar éstas que en abstracto parecen hipótesis? Sí, porque con la secuela de los hechos espondré la de los experimentos, y éstos tendrán ya el reducido laboratorio del gabinete, ya la extensión absoluta del planeta, ya la movable mole de sus mares, ya el volumen dilatado de su atmósfera, y ya en fin, el campo profundo que presenta el telescopio.

Pero si en la escena de esos fenómenos se encontrare alguna originalidad, será debida al giro debido á las investigaciones, y éste se hará asimismo descubridor en el anfiteatro. Los misterios de la vida no son impenetrables; el gérmen conduce sus lecciones de desarrollo, y la vida del feto descifra el enigma de la generación. ¿El sistema ganglionar del gran simpático, destinado á la vida orgánica, es complementario del sistema nervioso destinado á la vida animal? ¿El uno emana de un sexo asimismo colaborador del sexo á que el otro pertenece? ¿Los ganglios semilunares son los que desarrollan en el huevo el sistema duplo del gran simpático antes de la naciencia, y preceden desde el feto los movimientos involuntarios del organismo? ¿La monade germinativa en su desarrollo constituye un cerebro y una médula espinal en miniatura, que se descubren siempre en los cuerpos cuadrigéminos en unión de la glándula pineal y del cordón pituitario? ¿Son estas partes engrandecidas y desarrolladas las de la monade germinativa que se debe al otro sexo? ¿Entre la monade germinativa y los ganglios semilunares debe haber en el huevo similitud y concordancia, sin lo cual es infecundo? ¿El predominio del sistema nervioso ó ganglionar determina el sexo del nuevo sér?

Cuestiones son todas estas que se tratarán debidamente en la forma comun de la biología moderna, es decir, por el método experimental, y el escalpelo del anatómico no se separará del raciocinio del filósofo; afortunadamente ambos son los apoyos que mútuamente se conducen en las investigaciones cuidadosas, y por mas abnegacion que exista en el ánimo del físico, no puede evitar el hacer hipótesis aun cuando solamente procura obtener datos.

De facto: cuando he tenido en el anfiteatro á mi vista el cadáver, no he podido menos de preguntarme: ¿Dónde está el hombre! ¿Lo será acaso ese conjunto de materiales corruptibles que en su putrefaccion exhala tanta fetidez? ¿Lo serán esos órganos destinados unos á la locomocion, otros á los sentidos y otros á la reproducción? ¿Lo será ese cerebro adonde terminan todos los nervios que conducen el sentimiento, y de donde emanan todos los que ejecutan la voluntad? ¿Lo será, repito, ese sistema nervioso ganglionar cuya misteriosa accion cumple sus objetos, no solo sin conocimiento, mas aún, á despecho de la voluntad? En fin, ¿lo será el conjunto de todas estas partes deleznables? No: el hombre no está en el cadáver; el sér sintiente, el sér deliberante, el sér actuante ha desaparecido; la vida y el movimiento que lo revelaban no existen ya, y ha dejado abandonada esa vestidura asquerosa que servirá de vehículo ó de alimento á numerosos seres, aun los mas viles, mientras que la vida se reviste de nuevas formas y desarrolla fuerzas diversas. ¿Pero dónde encontrar la verdadera escala de la vida? ¿Dónde investigar en sus miste-

rios? Sin duda no en los órganos exteriores, pues ocultan en formas, ya análogas y ya enteramente disímboles, vida é inteligencia diferentes.

Algo mas se puede investigar en la cadena misteriosa de la vida cuando la buscamos en el sistema nervioso, en ese centro adonde van á terminar y de donde emanan todos los fenómenos de la vida misma. De facto: en los moluscos y en una gran parte de crustáceos y de insectos, solo existe el sistema ganglionar cuya accion no se remite á un sensorio especial, y cuyos movimientos no producen la conciencia. En los pólipos el sistema ganglionar provee á la reproducción por la seccion del individuo. La centralizacion del sistema nervioso solo se comienza á observar en especies mas avanzadas en la escala animal. Los tubérculos cuadrigéminos nos anuncian ser el origen del cerebro, y podremos seguir el desarrollo de éste, desde la monade microscópica de la semilla y su incremento gradual en el feto de los animales inferiores, hasta las multiplicadas y voluminosas circunvoluciones del cerebro del hombre adulto. En las formas exteriores de tantos y tan diversos seres, nos perderíamos como en un laberinto débilico, pero no nos perderemos en el exámen de la constitucion y construccion nerviosa. En los peces hallaremos que los tubérculos cuadrigéminos huecos y poco pronunciados constituyen casi toda la masa encefálica, y que las protuberancias cerebrales no aparecen sino como simples indicaciones ó ligeros repliegues, á veces pares y á veces impares. En los reptiles la organizacion mas avanzada del cerebro nos anuncia un aumento de vida y de inteligencia. En los pájaros, los tubérculos cuadrigéminos huecos, aun mas voluminosos, dan, sin embargo, origen á un cerebro poco desarrollado y sin circunvoluciones. En los roedores, las circunvoluciones existentes ya, y el cerebelo aislado y reducido manifiestan aun el predominio de la masa central. Por último, en los animales superiores, la diferencia entre el volumen de los tubérculos cuadrigéminos y el de los hemisferios cerebrales, va cambiando en favor del cerebro derivado, hasta que por último, en el hombre los lóbulos del cerebro son los mayores, no solo con respecto á los tubérculos cuadrigéminos, sino tambien con relacion al cerebelo y á la médula espinal.

Pero si bien existe esta cadena de mejora que se observa en el sistema nervioso comparado, no por eso podremos considerarla como la esencia de las diferencias vitales. La vida y actividad intrínsecas se ven en una escala mayor, y en verdad, su graduacion abraza todos los seres del universo. En nuestro planeta se la ve manifestarse desde la simple aglomeracion de partículas elementales en los cristales, hasta la materia organizada y los seres que ésta origina, desde el vegetal mas simple hasta el zoofito mas imperfecto, y desde éste hasta el hombre físico.

En la escala animal se demuestra fácilmente que el desarrollo de la inteligencia depende de la actividad de la vida, independiente del volumen germinal de la masa encefálica; porque de facto, las monades seminales son mayores en los animales inferiores que en el hombre, y descendiendo de éstos á aquellas se ve que los lóbulos cerebrales, es decir, la parte derivada de la masa encefálica, disminuyen hasta casi nulificarse en los peces; así es que naturalmente debe deducirse que en los animales superiores, la fuerza vital de las monades es mucho mayor, y que por lo tanto tiene esa energia de desarrollo que produce un cerebro de mas en mas voluminoso, hasta que en el hombre llega á su maximum. Luego el volumen del cerebro no es la causa de la fuerza vital, sino que por el contrario, ésta determina el volumen derivado del cerebro, y por lo tanto que no es este órgano el verdadero sensorio, y que sí lo es el alma ó principio vital cuya actividad lo determinó.

Así es como en el cuerpo de la obra nos encontraremos guiados á un estudio psicológico, en el cual los experimentos y la biología comparada nos conducirán hacia el exámen de las fuerzas vitales de todos los seres de la naturaleza. Esta em-

presa, aunque difícil, no lo será tanto cuando se hayan demostrado los principios del movimiento y la clase de fuerzas que lo producen, porque entonces la vida aparecerá por sí misma activa y continuamente progresando y produciendo seres de mas en mas perfectos, para lo cual son indispensables la existencia y la muerte.

Sin embargo, en el hombre moral encontraremos interrumpida la cadena vital, y repentinamente hallaremos un ser diverso que estudiar. No será ya cuestión de buscar la inmortalidad de la especie, a pesar de la muerte de los individuos que ella produce, sino que vendrá por sí misma la contemplación de un ser individualmente inmortal. El espíritu humano aparecerá como el resultado del elaborado y admirable trabajo de la creación, y la naturaleza cesando su continuo juego de producción, reproducción y destrucción, dejará enteramente descubierta la obra de Dios en el ser providencial é inmortal, que susceptible de participar eternamente de la gloria del Criador, está dispuesto para atestiguar y regir con éste las maravillas de todo lo erizado.

El hombre, por la calidad de su alma, es un ser tan extraordinario y tan superior á todos los animales, que en vano se han querido buscar en su físico las indicaciones y las causas de la inteligencia, comparada entre los individuos de una propia raza. La frenología ó craneología, ha envuelto frecuentemente las tertulias en un laberinto de ilusiones, pero sin contar con la multitud de juicios erróneos de los frenólogos y los fisiognomistas, no podemos conceder exactitud de raciocinio á ninguna de estas dos maneras de investigación, en que no solo no se pueden distinguir las fuerzas y actividad del espíritu, mas ni aun siquiera la clase y abundancia de las circunvoluciones cerebrales. El exterior del cráneo no coincide con éstas, ni indica sino las regiones generales del cerebro, pues muy frecuentemente el espesor diverso de la parte huesosa y de la piel, hace formar juicios erróneos aun sobre el volumen verdadero de la masa encefálica.

Es cierto, sin embargo, que en la serie ascendente del reino animal se ve aumentar este volumen, y así se consigue, en alguna manera, el deducir consecuencias importantes (como se ha dicho) sobre la calidad y fuerza de la vida, por el desarrollo que ésta verifica del sistema nervioso y en particular del cerebro propiamente dicho. Así es como se ve que el feto humano presenta esa serie de desarrollo, en que al principio asume la forma general del cerebro de los peces, despues la de los reptiles, mas tarde la de los cuadrúpedos y cuadrumanos, y al último esa forma y ese volumen exclusivos de la especie humana. Pero ni aun así se consigue el determinar la medida de la inteligencia, comparada entre los individuos de una misma especie, porque muy frecuentemente se ve que hay una actividad mayor en cerebros de un volumen menor, y como el volumen y la abundancia de las circunvoluciones cerebrales son el resultado de la actividad vital, no podemos buscar la causa de ésta, en aquello que por el contrario solo es su efecto.

Por otra parte, el hombre en su organización física reúne todas las organizaciones de los seres inferiores y aquellas que le son peculiares. El presenta en algunas de sus membranas mucosas el movimiento vibrátil de los corales y madreporas; tambien reúne el sistema ganglionar de los moluscos, de los crustáceos y de las numerosas especies de insectos en las cuales éste domina; asimismo el sistema muscular fibroso apoyado en un armamento óseo de los vertebrados, y en fin, el sistema nervioso que excita las acciones vitales y locomotivas, de mas en mas concentradas hacia un punto central del cerebro en los mamíferos y principalmente en los animales superiores. Pero esta graduación en la escala vital, demuestra ese laborioso trabajo de la naturaleza para concentrar la vida y hacerla depender mas íntimamente de la integridad del organismo, mas no esplica las altas funciones del espíritu humano, sino que mas bien desvia al entendimiento de conocerlas, cuando

exclusivamente queremos atenderlas de un modo empírico, y no se comparan metafísicamente estas funciones con las del alma ó principio vital del hombre y de los animales; porque si solo examinamos el organismo material del hombre, únicamente vemos en él una simple mejora ó un escalon mas alto que en el organismo de los cuadrumanos.

Así es que desalentados los anatómicos y fisiológicos de poder obtener resultados absolutos por medio del escalpelo y de la ciencia experimental ó empírica, dejan (cuando investigan de buena fé en las funciones psicológicas) la solución del gran problema del espíritu humano á la filosofía, así como ésta tiene que encargarse tambien de resolver las dificultades que la química encuentra acerca de la materia organizada.

Pero la filosofía no tiene otro recurso para conocer la naturaleza y peculiaridades del alma humana, sino el estudiar sus funciones espirituales, y analizarlas al través de los tiempos en la historia de la filosofía, y de los hechos y propensiones de la humanidad.

De facto, si remontamos hasta los siglos mas lejanos adonde alcanzan la historia y la tradición, ó si penetramos entre las tribus salvajes, encontraremos siempre ese espíritu investigador en el hombre, que le conduce á raciocinar sobre Dios, sobre la creación y sobre la espiritualidad é inmortalidad del alma humana; así es que bajo este punto de vista todos los hombres son filósofos.

Entre las tribus nómades, el hombre ha sentido y siente esa propensión de su alma á buscar á Dios como Criador, ya en un ser especial ó ya en la creación misma. Las escasas luces de una civilización naciente no han podido generalmente conducirla á conclusiones sublimes, y el resultado ha sido la idolatría, la adoración de objetos materiales y muchas veces viles; el politeísmo con todos sus caracteres contradictorios, debió resultar de estas primeras ideas sobre la Divinidad.

En la India, una religión ya escrita en el libro llamado de los Vedas, hace de su dios Brahma la sustancia única, la sola realidad, la sola esencia; lo que no es ella es solamente un sueño ó una ilusión; las ilusiones de los sentidos se llaman Maya, por las cuales nos parece que hay varias cosas distintas, pero realmente no existe sino un Ser, principio y fin de todo lo existente. Este Ser es triple en sus funciones pero no en su esencia, y así es Brahma como criador, Vishnou como conservador, y Siva como destructor y renovador de la materia. El alma es inmortal, pero trasmigra en el concepto de los brahmanes; cuando ella ha sido viciosa pasa á compurgarse en los cuerpos de los animales inferiores, y cuando ha sido virtuosa va á reunirse con la Divinidad, siendo absorbida en el espíritu universal ó Brahma.

Entre los chinos existe la idea del caos ó la confusión de todos los elementos; y así Tao, su criador, no es sino el organizador de la materia eterna; aunque informe. En sus filósofos, relativamente modernos, y especialmente en Confucio, se encuentran no solo las ideas de la espiritualidad é inmortalidad del alma, sino tambien las de las virtudes y la moral mas puras.

Los persas creyeron en el dualismo, y supusieron un dios bueno, Ormuzd, origen de todo lo bueno y criador de los buenos génius, y Ahiriman, origen de lo malo y productor de los génius malos. Ambos seres con sus huestes respectivas, se disputan el imperio del mundo y la influencia sobre el hombre; hé aquí la causa de la desgracia; pero creen vendrá un día infalible en que con el triunfo de Ormuzd, no habrá sino felicidad y bienestar.

En el Egipto, la historia natural, la teología y la psicología eran figuradas, y formaban una mitología para el pueblo y una ciencia para su gobierno teocrático; pero en cuanto al alma, creían en la metempsicosis.

Los griegos, iniciados en los misterios de la India y del Egipto, transportaron sus

dogmas al país de la libertad, donde no podían éstos, como una planta exótica, echar raíces profundas, y así dejaron libre el campo á la filosofía. Pitágoras y los primeros filósofos de la escuela Itálica, enseñaron, bajo la sombra del misterio, á imitación de los egipcios; pero en la escuela jónica comenzaron á ventilarse las cuestiones filosóficas públicamente. Para conservarse el misterio habrían sido necesarios los geroglíficos; mas era imposible el guardarlo con el arte de escribir de los griegos. Así, ellos nos conservaron las tradiciones antiguas y los usos de las naciones mas poderosas de las civilizaciones primitivas, y por ellos podemos cerciorarnos de que desde la mas remota antigüedad de los tiempos, es constante la inclinacion del hombre para adorar á Dios y reconocer la inmortalidad del alma, y que en la infancia de las sociedades se veia de manifiesto aquel sentimiento con que la humanidad buscaba al autor de la creacion para adorarle, y aunque se equivocaba en los conceptos que formaba de Dios, manifestaba no obstante una invencible tendencia á rendirle sus adoraciones. Así es evidente, que si mil veces se perdiese entre los hombres la idea de Dios, mil veces renaceria en ellos, pues es indudable que la simple observacion del universo fisico con la prodigiosa armonia de sus partes, medios y fines, produciria continuamente en la humanidad las ideas de un supremo artífice de tantas maravillas. Esta sola observacion, sin embargo, hubiera bastado para impedir que Aristóteles emitiese, en oposicion de Sócrates y Platon, la célebre doctrina de: "Nada hay en la mente que antes no haya estado en los sentidos," si hubiese reflexionado que la idea de un Criador no existe en la creacion, y que nuestros sentidos, si bien pueden advertirnos del artefacto, no nos demuestran el artífice estando éste fuera del alcance de las percepciones. Aristóteles no defendió la inmortalidad del alma.

Sócrates no creia que las ideas son producidas por las sensaciones, sino que los sentidos promueven la actividad del alma, y que ésta tiene ideas propias que los sentidos solo ayudan á desenvolver, así es que aquel filósofo decia que *pensar es recordar*. No podríamos nosotros deducir que el espíritu tiene como la materia organizada sus instintos que le son peculiares, y que éstos se desenvuelven con tanta mas actividad cuanto mas perfecta es la organizacion individual? Y acaso de este modo, la viveza con que Sócrates sintiera la fuerza de esos instintos, le hiciera elevar su mente extraordinaria hacia todas las grandes cuestiones morales y percibir las ideas de lo bueno y de lo malo, de lo justo y de lo injusto, de la virtud y del vicio, con tal vehemencia, que imaginase que estas ideas mismas son innatas en nuestra alma.

Platon, á quien se dió el magnífico epíteto de divino, no solo siguió la opinion de su maestro, sino que formó un universo de las ideas. Estas, en el concepto de aquel gran filósofo, son lo que hay de real y de necesario, son la verdadera concepcion de los objetos y los tipos preexistentes de todas las cosas, así es que éstas solo desenvuelven por medio de nuestros sentidos el criterio de las ideas que existen como cualidades necesarias de nuestra alma.

Pero ni Platon ni Sócrates negaron la existencia real de la materia y sus fenómenos esenciales y ocasionales, ni Aristóteles, al negar las ideas innatas, negó las consecuencias morales y metafísicas que emanan del raciocinio. Aquellos preconizaron las ideas, el tercero al entendimiento.

Exagerado el principio emitido por los primeros, vino á ser en muchos filósofos, y especialmente en Timon y Berkeley, el punto de partida para el idealismo absoluto con que han negado la existencia del mundo corpóreo, suponiendo á las sensaciones como meras ilusiones de nuestro espíritu, y á los fenómenos físicos como modificaciones psicológicas.

Exagerado asimismo el principio de Aristóteles, ha causado el sensualismo de Epicuro, de Lucrecio, de Locke, de Condillac y de Hume, porque suponiendo el sen-

sorio humano, al tiempo de nacer el hombre, como una tabla rasa en que nada hubiese escrito, ó como una estatua con solo la facultad de recibir impresiones, lo han revestido poco á poco de éstas y han materializado la razon, envolviendo así la consecuencia tácita ó espesa de que todas las sensaciones, que se despiertan con el uso de la vida se aniquilan con la muerte, y que el sensorio, formado con la organizacion y las fuerzas vitales, se destruye con la putrefaccion del organismo ó la cesacion de aquellas. El materialismo es el necesario resultado de este modo de raciocinar.

Pero si reflexionamos algo mas, encontraremos que hay ideas metafísicas y verdaderas creaciones del espíritu humano que no pueden ser el resultado de las impresiones de los sentidos, y que aun cuando se supusiese que estas impresiones, una vez recibidas, se combinan y activan entre sí para la creacion de los prodigios de la imaginacion, siempre es preciso conceder el que hay un agente diferente de las sensaciones mismas que las combina y coordina, al punto de producir ideas que no han sido percibidas por los sentidos. Esta última hipótesis es la de Aristóteles, la que seduce de tal modo, que los escolásticos de la edad media, á pesar de la sutileza que caracterizó aquella escuela, la adoptaron, desechando las ideas innatas de Platon.

Pero admitiendo de un modo absoluto este raciocinio, se deja un profundo vacío en la psicologia, porque así se supone á el alma humana sin cualidades propias ó activas, y no siendo sino simplemente un sensorio, como el alma de los animales, vendríamos á encontrarnos con la misma dificultad de no saber cómo calificar ni cómo explicar la inmensa diferencia que hay entre el hombre moral y los brutos superiores.

Para salvar esta dificultad, se ha supuesto existir en los animales un principio necesario, pero involuntario, que los conduce á procurar lo que les beneficia y evitar lo que les daña, á que se ha dado el nombre de instinto, lo que se ha exagerado de tal modo, que Descartes vino á considerar los animales como verdaderas máquinas. Supuesto así el instinto como el único y mecánico móvil de los brutos, se ha dicho existir en el hombre un espíritu superior y deliberante, hijo de su alta constitucion y libertad del alma humana, á que se ha llamado inteligencia. Pero en estas dos calificaciones se han desatendido circunstancias sumamente importantes. Por ejemplo: si el instinto es esclusivo de los animales, cómo calificaremos los movimientos tan perceptibles de las plantas para obtener lo que les conviene y evitar lo que les daña? ¿Cómo definiremos las afinidades químicas y movimientos propios de los cuerpos que esta ciencia considera como elementales? Y si la inteligencia es esclusiva del hombre, cómo calificaremos las operaciones que con tanta sagacidad y espontaneidad ejecutan los animales altamente organizados?

Así es como con la sola ambigüedad é imperfeccion de las palabras instinto é inteligencia, se ha ocasionado ese cúmulo de disputas y ese laberinto inesplicable de opiniones opuestas. Unos han hecho de los animales simples autómatos, y otros han abatido al hombre hasta el nivel de los brutos. En medio de esta confusion de ideas abstractas ha venido la ciencia experimental, y no hallando nada en el microscopio, en el escalpelo ni en los electro-ímanes que le enseñe las diferencias psicológicas, ha abandonado la cuestion, de la cual se han apoderado los materialistas, y el panteísmo debia de ser su resultado.

Yo debo seguir un rumbo diverso, y puesto que las voces instinto é inteligencia no cumplen con las indicaciones químicas, físicas y psicológicas que es necesario satisfacer, buscaré otras nuevas y las aplicaré al propósito deseado. Para eso es necesario tender rápidamente la vista hacia todos los seres de la creacion, y en la escala gradual de los fenómenos que presentan, para trazar en esa gradería de pe-

culiaridades algunos rasgos característicos que los califiquen, y haga distinguirlos á la primera ojeada.

Los seres todos del universo pueden dividirse en cuatro grupos ó grados. El primero es el de los seres susceptibles de regularidad geométrica ó armonización: el segundo, el de aquellos capaces de sensación: el tercero, el de los que poseen la facultad de reflexión; y el cuarto, de los que perciben la intuición.

Al primer grupo ó primer grado lo compone el elemento primitiva, y en consecuencia todos los elementos químicos, pues siendo todos el resultado de los agrupamientos geométricos de aquel, tienen sus moléculas, formas mas ó menos adecuadas para combinarse con otras formas y dar origen á otras nuevas, originadas por el compuesto armonioso que de su combinación resulta. Así es como se ve que dos sustancias análogas ó armonizables pueden mezclarse en multitud de proporciones, sin que haya una verdadera síntesis molecular, por ejemplo, el agua y la azúcar ó la sal; pero cuando la analogía molecular es absoluta, los componentes solo pueden mezclarse en una constante proporción, lo que verifican con tal rapidez, y en general con tanta explosión, que parecen como animados de una avidez intrínseca en ellos, ó como si estuviesen dotados de una voluntad irresistible. Tal es el espectáculo que ofrecen el hidrógeno y oxígeno que instantáneamente se mezclan para producir el agua, ó el potasio y el oxígeno para producir la potasa. En estas evoluciones, unas veces se combinan en formas absolutas; otras abandonan formas menos análogas, para combinarse con aquellas con que tienen mayor analogía; y otras en fin, dan lugar á la formación de cuerpos aglomerados análogamente, hasta producir poliedros sólidos que suelen obtener grandes dimensiones, entre los cuales existe el enorme número de las sales y cristales.

De este modo se deduce que todos los cuerpos de la naturaleza son armoniosos, pero no todos pueden tener sensaciones ni conciencia de esa misma armonía.

Para poder calificar los cuerpos que pertenecen al primer grado, observemos que aunque se hallen envueltos en el movimiento universal de la materia y en el particular del planeta, no tienen un movimiento molecular, resultado de una fuerza residente en ellos mismos, y que la misma regularidad de sus formas, como se observa en los cristales, se debe á la acción de fuerzas exteriores que por lo tanto les imprimen formas de aglomeración, produciendo poliedros correspondientes ó resultantes á las formas ó partículas componentes.

Los cuerpos del primer grupo, abandonados por las fuerzas exteriores resultantes de la evolución química, quedan en reposo y constituyen por esta carencia de movimiento la estática molecular, que como indiqué, es aplicable á la materia que hoy se llama inorgánica. Así es que toda ésta constituye el primer grupo, y como solo tiene la sustancia y la forma capaz de armonizar con otras formas, diremos que este grupo posee el armonioso, cuya palabra califica la facultad universal de la materia para armonizar.

El segundo grupo corresponde á todos los cuerpos en movimiento, pero principalmente á la materia organizada. He dicho que este grupo lo componen los cuerpos capaces de sensación, y debo agregar que esta sensación puede ser meramente mecánica y sin la menor conciencia de ella en el ser sintiente, como puedo demostrar. Un elemento químico, en el acto que siente la presencia ó contacto de un reactivo, se pone en movimiento, se apodera de una sustancia con la cual se conforma, y generalmente abandona otra que le es menos armónica; pero luego que ha terminado su composición, queda en reposo molecular: entre estos fenómenos se comprenden todas las afinidades químicas, pero hay circunstancias en que no puede aplicarse esta voz, y por consecuencia no puede ser suficientemente genérica para adoptarse en un sistema absoluto.

Así, pues, vemos que aun en la materia mas simple hay la sensación mecánica de la fuerza y la forma, cuyas evoluciones producen las afinidades químicas, pero cuyos movimientos son sumamente pasajeros, pues brevemente asumen el reposo. En la materia organizada esta sensación existe; pero como el organismo es el resultado de la vida y movimientos propios del ser organizado, no solo éste es sensible á las fuerzas exteriores, sino que su sensación mecánica es afectada por las fuerzas residentes en su vida particular. Así pues, vemos, por ejemplo, que una infusión de sacarina, comienza un movimiento espontáneo de transformación, y primeramente obtiene la fermentación alcohólica, despues la acetosa, y al último la pútrida, abandonando mas ó menos pronto la vida orgánica los elementos que la constituyen á la atmósfera, á la tierra ó á la agua.

En las plantas altamente organizadas, la sensación mecánica ofrece fenómenos sumamente remarcables. El girasol vuelve su corola hácia el sol que la beneficia. El cacahuete se agarra con sus hojas espinosas de la tierra para hundir sus flores que así germinan, y depositar en ella sus simientes. Algunas plantas marinas se desprenden del lecho del océano en la época de la germinación, para dar lugar á que en la atmósfera se separen los polvos de sus estambres para fecundar así sus pistilos. Por último, una planta cultivada en un cuarto oscuro, en donde penetra la luz por un agujero, dirige hácia éste sus tallos.

En todos estos movimientos y en la variedad de los que ofrecen las mimosas, solo hay la sensación mecánica y no la conciencia de ella; y siempre que se profundiza en el exámen de estos fenómenos, se observa que es la conveniencia del movimiento molecular que constituye la vida orgánica, la que determina las sensaciones y sus efectos.

En los animales se ve un principio semejante en todas las acciones instintivas. La conveniencia de la vida determina la necesidad de movimiento, y los movimientos propios para obtenerlo. En las numerosísimas especies de animales inferiores á esto está reducida la vida, y con ello satisfacen las sensaciones que conducen los individuos á vivir, crecer y multiplicarse. En la infancia del hombre mismo solo es la sensación mecánica la que determina sus movimientos. El niño llora cuando una sensación contraria le estimula, y chupa el pecho materno cuando siente el hambre, haciéndolo indistintamente de cualquier objeto que se le presenta, porque sus movimientos son independientes de la conciencia, que aun no existe en él.

Así, pues, al fenómeno de sensación que presentan todos los seres del segundo grupo, le doy el título de sensitismo, es decir, la facultad, pero no la conciencia de la sensación, y se ve que la materia en el estado estático ó de reposo de sus moléculas posee el armonioso, y que en el estado dinámico ó de movimiento molecular presenta el fenómeno del sensitismo.

El tercer grupo lo componen todos los animales altamente organizados y adultos que son capaces de reflexión. Para esto es indispensable que en su constitución física haya un centro ó sensorio donde se remitan todas las sensaciones ó impresiones producidas por los fenómenos exteriores é interiores, y trasmitidas por órganos especiales.

Estas sensaciones, como diversas, son percibidas por medios diversos, entre los cuales hay los cinco sentidos de ver, oír, oler, gustar y tocar, y además otros medios íntimos del organismo, pertenecientes al sistema ganglionar del gran simpático, que hacen percibir al animal por medio de los nervios céfalo-raquídeos las necesidades imperiosas de la vida orgánica, como son las del hambre, de la sed, de la respiración, de la circulación de los humores y de la propagación. Las misteriosas sensaciones ganglionares no se pueden desechar sin que sobrevenga la ansiedad, la alteración de las funciones normales, la decadencia de las fuerzas, el dolor, y por último,

la muerte del individuo. Así es que hay sensaciones que se perciben inmediatamente por el sensorio y se transmiten por los nervios del sistema céfalo-raquídeo, y otros en que este sistema no tiene imperio, y que solo por su inducción con el gran simpático percibe. De estos dos sistemas de nervios, el último es el único que existe, ó al menos el que predomina en los zoofitos, en los pólipos, en los moluscos y demás animales inferiores; y por lo tanto, aunque susceptibles de sensación y de acción mecánica, no lo son de reflexión.

Para que las sensaciones conduzcan al ser viviente al acto de reflexionar, son necesarias dos cosas: primera, que haya un órgano especial en que las sensaciones se conserven como verdaderas impresiones; y he aquí el oficio del cerebro, en que estas impresiones recibidas en su centro se mueven constantemente de él á la periferia, y este movimiento lento y gradual constituye la existencia de las impresiones y consecuentemente la memoria: segunda, que haya un principio activo é independiente de las sensaciones mismas, que busque éstas, que las halle, que las compare y que decida lo conveniente; y este principio que constituye el sensorio, es la vida, es el organismo, ó corriente imponderable, que con fuerza, forma y movimientos peculiares á cada especie y á cada individuo, constituye el alma material del ser viviente, y hace que éste tenga su fuerza, su forma y sus movimientos propios. Esta es la obra mas perfecta de la naturaleza; por ella la materia no solo es capaz de armonizar y de sentir, sino tambien de reflexionar y de decidirse por aquello que le agrada ó le conviene: así es que á la facultad de reflexionar la llamo reflectismo.

El reflectismo es una facultad de todos los animales altamente organizados y del hombre. Por ella se ven los prodigios de sagacidad de los perros, de los elefantes, de los caballos, y en fin, de todos aquellos seres susceptibles de elegir entre un medio ó otro para obtener lo que les agrada ó le conviene.

Pero si bien se manifiesta la facultad de reflexionar en los animales, es evidente que ella aumenta conforme se asciende en la escala progresiva de estos seres, hasta que en los cuadrumanos se encuentran acciones debidas á la reflexión que nos admiran, por la extraña sagacidad que suele descubrirse en ellas.

Por último, el hombre posee la facultad de reflexionar, en tan alto grado, que nos hace dudar del origen verdadero de ella: pero esta duda, que debió existir cuando solo se calificaban sus cualidades mentales con la palabra inteligencia, no tiene lugar cuando se dividen estas cualidades propiamente.

La facultad de reflexionar ó raciocinar en el hombre se puede dividir en tres ramas principales: primera, la comparación de las sensaciones presentes ó pasadas, percibidas por los sentidos; segunda, las sensaciones exclusivas del espíritu; tercera, la combinación de ambas. Mas adelante hablaré de las dos últimas, y ahora solo me ocuparé de la primera.

La mayor parte de los raciocinios del hombre resultan de la comparación que él hace en su criterio, de objetos de los cuales le han avisado los sentidos. El historiador refiere los hechos que ha visto ó oído; el viajero los países que ha atravesado; el químico los hechos que ha obtenido con sus procedimientos; el físico los fenómenos que los experimentos y la observación le han enseñado en la naturaleza; y por último, aun el mismo geómetra calcula con las formas y los números, que antes que en su entendimiento han estado en sus sentidos. Por toda esta serie de reflexiones ó pensamientos, el hombre no es sino el ser físico mas adelantado en la escala animal, y su sensorio no muestra sino un órgano mas estenso, mas activo, mas poderoso que el de los demás animales, auxiliado y secundado con el uso de la palabra; sin duda el hombre así constituido es la obra maestra de la naturaleza, es el ser que domina los demás, que asimila á su vida propia cuanto le agrada y conviene, y su sensorio es el alma de los brahmanes y de los egipcios, el entendimiento

de los aristotélicos, epicureos, el yo de los panteístas, y el ser activo ó el principio de la vida de Condillac y de Hume; pero con todas estas cualidades, él no sería sino un escalon mas alto que el orangutan en la naturaleza, y su sensorio material y resultado de la vida orgánica, perecería como el de los brutos con la muerte del organismo.

Así es que por solo la facultad de reflexionar sobre objetos materiales, el hombre no se eleva del tercer grupo, es decir, de los animales altamente organizados y que poseen la facultad de reflexionar, ó sea el reflectismo.

El cuarto grupo lo compone exclusivamente la especie humana, ó mejor dicho, el espíritu humano, porque solo él es susceptible del intuitismo, que es aquella facultad por la cual el hombre percibe de una manera efectiva, pero no definida, las propiedades espirituales y causales de la Divinidad, y siente la esencia de su propia alma.

Esta facultad es tan perceptible, que Sócrates y Platon creyeron que habia ideas innatas en el espíritu, el cual las deriva directamente de la Divinidad. Pero yo no puedo conceder la existencia de las ideas innatas en el rigor de la acepción de esta voz, porque para que fuesen innatas las ideas, deberían ser primero universales en toda la humanidad, y segundo perfectas en sí mismas. Creo, sí, que el espíritu humano siente la existencia de Dios como su origen, aunque de un modo indefinido y que deja al raciocinio el cuidado de investigar en la perfección de los atributos de Dios y de las cualidades del alma.

El hombre, destinado á ser un testigo admirador y secundario libre de las obras de Dios, debe obtener de sí mismo los elementos de su destino sobre el planeta, y es evidente que no tendria libertad si sus ideas fuesen perfectas, porque serian irresistibles. El hombre debe buscar la perfección, hallarla y aprovecharla física y moralmente, y he aquí el plan del Criador, segun se presenta en la constitución humana. Dios ha querido que el mérito de su obra se completase por ella misma, y así ha constituido el espíritu humano con la capacidad de comprender la esencia eterna y la esencia inmortal, y colocarse él propio por su merecimiento en esta segunda y asimismo divina categoría. El intuitismo es susceptible de perfeccionarse ó de extinguirse en el individuo, pero es esencial é inherente en la especie humana.

El intuitismo es lo mismo que el sentimiento sagrado por el cual nuestra alma es capaz de calificarse á sí misma, y una vez dedicada con la elevación y la conciencia de su inmortalidad, es asimismo susceptible de sentir la perfección del Criador, de amar á éste sobre todas las cosas, de atestiguar sus prodigiosos hechos, de secundar sus designios providenciales, y en fin, de gozar de su gloria eternamente.

Si por el reflectismo el hombre raciocina sobre todos los objetos materiales de que le han avisado los sentidos, por el intuitismo investiga en las propiedades espirituales de que le advierte su alma. Por esta facultad eminente distingue que hay mérito separado de las facultades y fuerzas físicas, y á éste lo califica de bondad; que hay defectos mayores que la debilidad y deformidad personales, y los anuncia con el nombre de vicios; que hay castigos mas grandes que el tormento material, y los llama remordimientos; y en fin, que hay placeres mas sublimes, mas puros y grandiosos que todas las satisfacciones corporales, y les llama virtud, honor, y sobre todo, amor divino. Despojado el hombre por su depravación del intuitismo, viene á ser un ente perverso, egoísta, cruel, y peor mil veces que las fieras. Perfeccionado el hombre por el intuitismo, es el ser providencial y la obra de Dios, la construcción que éste ha hecho de la Divinidad inmortal y el partícipe eterno de su gloria.

Así es, que si el raciocinio derivado de los sentidos ó reflectismo, hace del hombre el historiador, el físico, el astrónomo, el químico, el geómetra, y en fin, el po-

señor de la ciencia empírica por el raciocinio derivado del espíritu é intuítismo, el hombre viene á ser el metafísico, el legislador, el filósofo y el poeta eminente que enriquece con sus propias creaciones la humanidad, que regulariza sus costumbres, que eleva sus pensamientos hácia los principios mas sublimes del sentimiento, y principalmente hácia Dios, como el objeto absoluto de sus adoraciones y de sus fines.

De la combinación del reflectismo y del intuítismo resulta la razón humana por excelencia; la combinación de los conocimientos físicos y morales, es decir, la ciencia absoluta.

Resumiendo estas ideas, diré: que el hombre posee las propiedades de los cuatro grupos ó grados de seres que he descrito, y que en sí mismos forman la escala del progreso ascendente de la creación; es decir, el armonismo, el sensitismo, el reflectismo, y esclusivamente el intuítismo, cuyos elementos son el origen del instinto, de la inteligencia y del sentimiento. La inteligencia puede deprimirse y engañarse, pero el instinto y el sentimiento jamas nos engañan; éstos constituyen la esperanza; la pérdida de ellos hacen el suicida. ¿Qué podria, pues, la inteligencia en la fatal catástrofe de la pérdida absoluta de la esperanza, y de los instintos corporales é espirítual que la sostienen?

Pero una vez indicadas así las investigaciones psicológicas, deben deducirse todas las consecuencias de la existencia del espíritu humano. El hombre no aparece ya como el ser puramente animal urgido esclusivamente por la ley común de vivir, crecer y multiplicarse; su destino es mas elevado y grandioso. ¿Podremos conocerlo y deducir el destino colectivo de la humanidad? Examinemos.

Para conocer el objeto con que está erido un ser, es necesario estudiar sus tendencias, porque en las obras de la Divinidad no hay cosa alguna que deje de dirigirse al fin que el destino el Criador, pues todo ser está identificado con las leyes que obedece. Así pues, veamos cuáles son las tendencias humanas, y conoceremos el destino del hombre.

Cuando todos los animales se contentan con vivir y multiplicarse; cuando á este fin esclusivo dirigen todos sus esfuerzos ya asociados y ya solitarios; cuando en ello emplean toda su sagacidad é inteligencia, el hombre se eleva infinitamente sobre estas propensiones puramente físicas, arregla su sociedad y forma sus leyes, erige sus ciudades y se apropia todos los objetos que pueden proporcionarle comodidad ó placer. Todos los sentidos estimulan en el hombre el génio creativo. Ve los cielos, los campos y los seres todos de la naturaleza, y comprende que con claros y sombras y el colorido que sabe proporcionarse, puede imitar sobre una superficie plana las bellezas del bulto, de la luz y del paisaje, y así produce los prodigios de la pintura, ante los cuales se extasia el gusto y se engaña la vista. Oye el canto de las aves, el murmullo de las aguas, el trueno de la tempestad, y las voces de los animales, y los imita todos con su prodigiosa laringe, y auxiliando ésta con instrumentos criados por su industria, produce sonidos cuyos melodiosos acordes sobrepasan cuantos ofrece la naturaleza, y así llega á combinar notas que los representan y reproducen, y forma el lenguaje universal de la música, á cuya melodiosa elocuencia no hay pasión noble que no se despierte, ni sentimiento elevado que deje de percibirse. Siente las sinuosidades de la forma y la configuración del bulto, percibe su tersura ó aspereza, é imita con diversos materiales, pero principalmente con el mármol y el bronce, las bellezas que admira, y reuniendo en una sola cuantas propensiones y formas agradan á los sentidos, eleva la escultura esas estátuas maravillosas que fascinan los ojos que lloran no poder infundirles el soplo de la vida. Fabrica sus edificios, erige sus templos, ornamenta sus altares y palacios, y así levanta la arquitectura esas moles prodigiosas que son la historia de los siglos, é

pasmo de los que las visitan y la calificación exacta de las generaciones que las han erigido. Culto y preciso el hombre en sus palabras, observa el poder del método y claridad al producir las, estudia las combinaciones con que aquellas dos necesarias cualidades pueden armonizar entre sí, y descubre la fuerza y belleza de la elocuencia, á cuyo poder nada resiste, y que pone en acción todas las pasiones, abate al orgulloso, reprime al atrevido, castiga al perverso, promueve las virtudes, suscita los remordimientos, reanima el abatido espíritu del moribundo, y finalmente, hace no solo soportable sino aun complaciente la muerte misma. Reúne el génio la elocuencia á la armonía, da melodía y cadencia al lenguaje, eleva los conceptos y los adorna con las bellezas del buen gusto, y así levanta el colosal poder de la poesía, cuyas creaciones y ficción son tan persuasivas como las realidades, y arrancan entusiasmo al entendimiento, aplauso á la admiración, lágrimas á los ojos, y dan deleite al espíritu, que exaltado sobre toda la naturaleza y elevado con la sublime y sacra poesía, se acerca al trono de la Divinidad.

Pero sin detenerse en estos goces, busca otros físicos é intelectuales; remonta su espíritu á la contemplación del universo, eria la filosofía y las ciencias con la infinitud y variedad de ramos que abrazan, observa las armonías del tiempo, del espacio y de los números, y produce las ciencias matemáticas. Dirige su vista hácia los cielos y encuentra un inmenso conjunto de astros, observa sus movimientos, mide sus distancias, predice sus fenómenos y funda la astronomía. Impera en la superficie del planeta, y los tres reinos, mineral, vegetal y animal, le rinden sus riquezas; enérgico y laborioso, da la impulsión activa y vivificadora de que resultan las ciencias naturales, el comercio, la agricultura y la navegación. Pero no es suficiente á sus empresas el exterior del planeta; penetra en sus entrañas, se apropia de lo que le conviene y estudia lo que le agrada é instruye, y así obtiene la minería y la geología. Mas no bastaba tampoco á la actividad del hombre el apropiarse los objetos naturales, cultivarlos, dirigirlos, modificarlos, aumentarlos, disminuirlos y aun extinguirlos á su voluntad; era necesario además, para dar pábulo á su génio, el hacer verdaderas creaciones, y de aquí resultan la mecánica, la física y la química, hijas de sus investigaciones y combinaciones sobre la materia. Así ha llegado á las maravillosas creaciones de su industria, dispone de la fuerza ilimitada del vapor, corre los continentes con la velocidad de la saeta, atraviesa los mares mas rápidamente que los delfines, se eleva en la atmósfera á mayor altura que el águila, y por medio de un hilo metálico anonada las distancias para su acción, sus palabras y sus pensamientos. Pero con todo este poder físico del hombre, seria aun bien poca cosa sin su admirable facilidad de investigar en la abstracción y en la metafísica: por ella dirige sus pensamientos al interior de su mismo ser, escudriña en sus propensiones, calidad y propiedades mentales; encuentra los gérmenes de la virtud y del vicio; reconoce aquellos instintos que de común con los otros animales le conducen á su conservación y multiplicación; aprecia hasta dónde deben ser justas sus acciones, y distingue el abuso á que puede lanzarse en el ejercicio de sus facultades. Halla en sí mismo un principio superior que le eleva sobre los intereses físicos, y en cuyo obsequio está dispuesto á hacer los sacrificios mas grandes, y le parecen pequeños los de las privaciones y aun el de la vida, cuando los pone en paralelo con el sacrificio del ser superior que constituye su alma; encuentra, en fin, los verdaderos placeres y dolores del alma; reconoce en los primeros las virtudes y en los segundos los vicios, y este maravilloso descubrimiento le manifiesta que hay un premio y un castigo independientes del ser físico, y son la satisfacción moral y los remordimientos. La primera endulza aun las penas mas crueles del cuerpo, y los segundos hacen un suplicio de los goces mas refinados de los sentidos. Pero aun todas estas eminentes cualidades del ser humano, no son, sin embargo, las su-

premas; ellas pudieran encontrarse, y se encuentran en efecto en el materialista. Lo que engrandece mas al hombre y lo que constituye la parte mas elevada y preciosa de su sér, es aquel sentimiento sublime que le conduce á buscar en el infinito y en la eternidad un origen á su alma: entonces halla que hay algo superior y distinto á la materia; que hay algo que no tuvo principio ni tendrá fin: un afecto supremo le liga á ese sér espiritual, y de esta liga prodigiosa de su propio espíritu con el sér infinito, deduce la inmortalidad de su alma.

Así es como el hombre, hijo de Dios, halla descifrado su destino sobre la tierra; así es como reconoce por qué tiene tanto poder físico y moral; y así, en fin, encuentra que el destino de la humanidad, es ser el agente de la Providencia en el planeta que habita.

Mas este hermoso programa, este soberano derecho, tiene obligaciones asimismo grandes. Pero como Dios no necesita de nada, esas obligaciones son dirigidas al bien de la humanidad misma á quien obligan, y de lo cual la advierte una fuerza irresistible, un poder que la urge y que urge al hombre individual desde la cuna hasta la tumba.

Así es que está obligada: primero, á cultivar el planeta que habita: segundo, á formarse su propia felicidad: tercero, á adorar á Dios.

En estos tres deberes está asimismo identificando el destino del hombre individual, pues se ve que éste incesantemente busca nuevos goces, sin satisfacerse nunca de los que posee, cuya primera propiedad le obliga á cultivar el planeta. Asimismo aspira incesantemente á ser feliz, sin que jamás le satisfaga ningún estado de felicidad relativa; él está constantemente anhelando la felicidad absoluta; luego es una ley de su sér el formarse su propia felicidad. Por último, el hombre indaga constantemente en la creación, venera al Criador, é irresistiblemente le rinde sus adoraciones; luego también es una ley identificada con la humanidad el adorar á su Dios.

Pero aun cumpliendo con estos tres deberes, no sería el hombre el agente de la Providencia sobre el planeta, si le faltase una cualidad, la mayor de todas y la mas poderosa, pero que está enteramente encomendada á su voluntad como á un sér libre é independiente. Esta cualidad maravillosa y potente, á cuya acción y con cuya fe allanaría el hombre las montañas, dominaría los mares y sujetaría los elementos; esta cualidad admirable que serviría para realzar todos los goces en la prosperidad y para endulzar todas las penas en el infortunio; este recurso sublime que reuniría en sí mismo el poder y el placer, el bienestar y la fuerza, la virtud y el premio; esta cualidad suprema, es el amor. Ninguna ley obliga á amar, porque sin libertad no habría amor, así es que lo siente el hombre segun su propia capacidad y segun el hábito de amor que la instruccion y la reflexion le producen; pero como el amor es el resultado de la libertad, es asimismo lo que rehusa el hombre mas frecuentemente, y aun aquello que la humanidad en general ha rehusado hasta el día. El hombre ha hecho en los siglos de fervor el sacrificio de sus placeres, de su libertad y aun de su vida: cuando ha amado se ha hecho divino; pero raras veces ha amado.

Así, pues, sin el amor pierden su mérito todas las acciones humanas, porque vienen á resultar urgentes por leyes irresistibles, y solo el amor, hijo de nuestra libre voluntad, les da su realce, porque entonces es nuestro propio mérito el que las produce.

Casi no parece necesario el decir que cuando hablo de amor, no es en el sentido que generalmente se comprende, es decir, la pasión á veces demasiado violenta con que los dos sexos propenden á reunirse, porque para esto no se necesita del estímulo generoso de nuestra alma, libre é inmortal, sino simplemente del movimiento

instintivo de nuestros sentidos. Los animales todos, aun los mas feroces, sienten el amor de la propagacion; pero éste, aun en el hombre, no solo no le conduce á generalizar su afecto, sino que lo hace celoso, cruel, egoísta y muy frecuentemente criminal. Como el estímulo de la propagacion es una ley que obra poderosamente en nuestro físico, no somos libres para sentirla ni para desecharla; lo mas que consiga la sociedad es regularizarla segun el estado de la civilizacion; y desgraciadamente está muy lejos de haber tocado á la perfeccion, porque la mayor parte de los crímenes, y las dificultades mas grandes para obtener la felicidad, se deben á la imperfeccion de las instituciones sobre este particular.

El amor espiritual es aquella benevolencia, aquel afecto ilimitado con que deberían estimarse los hombres los unos á los otros; aquella unidad de sentimientos y de propensiones que formaría el alma de la sociedad; pero sobre todo, aquel supremo afecto de nuestro espíritu hácia su omnipotente origen. Por esta clase de afecto que podemos llamar sentimiento, ama el hombre los campos, los animales, el trabajo y los bellos resultados que por éste obtiene; ama la naturaleza que le rodea, ama la ciencia, y por último, ama la patria universal de la humanidad; ama el planeta y lo cultiva. El galardón del hombre por este amor así generalizado, sería el convertir la árida roca de la tierra en un verdadero paraíso, y haría su patrimonio de delicias.

Por el sentimiento ama el hombre á sus semejantes generosamente, compadece y simpatiza con el desgraciado en vez de oprimirlo ó de mofarlo; ama también la familia como una transmision de su alma al alma universal de la sociedad; ama á ésta en general, y esta liga del amor de todos los individuos formaría la solidaridad espiritual, el alma de la humanidad, á cuya fuerza irresistible obedecería la naturaleza toda. El premio del sentimiento, llevado á este punto, sería el vencer cuantos obstáculos se oponen á la felicidad, cesaría de existir el crimen, la ciencia multiplicaría sus creaciones, la naturaleza desearría sus arcanos, desaparecerían las enfermedades endémicas, se curarían fácilmente las accidentales y epidémicas; la verdadera felicidad sería el tesoro universal del hombre, que libre de crímenes y de males, sin las dolencias del cuerpo y del espíritu, alargaría prodigiosamente su vida, y cuando la pagase su tributo final, y cuando su muerte no fuese el caso de un accidente, dejaría de existir en la ancianidad dulce y calmamente como la luz á quien poco á poco falta el gas que la alimenta.

Pero el mas elevado ejercicio del sentimiento es el amor supremo dedicado á Dios, á ese origen omnipotente y bondadoso de nuestra alma inmortal, á ese conjunto prodigioso de perfecciones, cuyo amor es el placer indefinible y mayor que el hombre puede sentir. Ese placer puro y que no solo calma todos los dolores, sino que desarma de sus horrores aun la misma muerte, y cuando ésta llega, hace de ese momento solemne el fin de un cuerpo preceder en una vida inferior, y el nacimiento de un sér superior á una vida inmortal en el seno omnipotente de ese mismo Dios á quien nos reunirá el amor. Al sentimiento así perfecto, podremos llamarlo sentimiento sagrado, y éste tiene en sí mismo el premio que merece. El hombre que posee el sentimiento sagrado, es superior á todas las desgracias y á todas las dolencias; la mayor tiranía no podría arrancarle la felicidad, y aun la muerte mas cruel y el martirio mas espantoso, le parecería el mayor de los bienes, que, á trueque de momentáneos sufrimientos, le garantizaría la satisfacción eterna. El sentimiento sagrado suple los talentos, suple el poder, suple la ciencia, y no solo da la felicidad, sino que haciendo benevolente el corazón, engendra el amor de la humanidad y el sentimiento universal, disponiendo la especie humana por una mejora continua, á aquella perfeccion que formando el alma de la humanidad, haría de ella el agente de la Providencia sobre el planeta que habita.

Pero antes de entrar al examen de la armonía universal, permítaseme tender la vista en este porvenir de felicidad. Permítaseme, repito, este ligero desahogo, ó por mejor decir, este consuelo con que el hombre que vive tan desgraciado en el siglo XIX, calma al menos sus penas al pensar que vendrán dias mas venturosos para la especie humana. ¡Oh, sí, yo los siento acercarse, y en el fondo de mi alma existe una profunda convicción de que llegarán! Para pronosticar la mejora que aguarda á la humanidad, no es necesario la ciencia de la adivinacion, no es indispensable un espíritu superior que lea por un orden sobrenatural en el porvenir; basta solo el conocer la naturaleza y la historia de los seres que encierra; basta el sentir la influencia é irresistible encanto del sentimiento sagrado que nos hace confiar en un Dios infinitamente poderoso é infinitamente bueno; el que ha establecido tan eficaces leyes á la naturaleza, que en el mismo orden de la creacion, está marcado su progreso infalible de mejora en mejora, hácia una perfeccion que podrá estar mas ó menos lejana, pero que necesariamente llegará.

Desde las tribus errantes salvajes, sin domicilio y sin agricultura, hasta los cultos habitantes de las capitales suntuosas de las naciones civilizadas, hay la diferencia que igualmente se marca en la historia de la humanidad entre los siglos mas remotos y aquel en que vivimos, y aunque el progreso de la civilization no ha seguido un ascenso perfectamente gradual, se nota sin embargo esa mejora en que el hombre ha ido haciendo adquisiciones de bienestar, ya físicas y ya morales. Se encuentra, en fin, el siglo XIX, en el que se han hecho tan grandes y simultáneos descubrimientos, que ya se toca una época en que el poder humano no será comparable con el que poseía en los siglos anteriores. Se ven, sí, se ven ya esos elementos desarrollarse en una escala gigantesca.

Pronto la humanidad podrá comunicarse de un extremo al otro del mundo, casi instantáneamente: las líneas telegráficas submarinas, proporcionarán las facilidades necesarias para hacer el círculo metálico de la tierra, y por medio de estos hilos maravillosos se ramificará la acción y el pensamiento, como el arroyo divino de la inteligencia. Los agentes del vapor, de la electricidad y del magnetismo, del calor terrestre, de la combustion y de las detonaciones, proporcionarán al hombre fuerzas prodigiosas. Las descomposiciones y recomposiciones gaseosas y la electricidad, le darán luz intensa con que reemplazará en la noche á la del dia, y con la cual alumbrará las escavaciones que practique en la tierra, ó los abismos á que descienda en el océano. Las fuentes artificiales le proporcionarán irrigacion cómoda y fecundante para sus campos; y perforaciones semejantes, pero mas profundas y de mayores dimensiones, le permitirán obtener con el auxilio de la mecánica, manantiales de fuego ó volcanes artificiales que le prestarán despues el calor necesario para obtener el vapor de agua y su prodigiosa é indefinida fuerza. Las distancias anonadadas por la locomocion á vapor, hecha, segura y estremamente rápida, prestará á los viajes mas estensos una facilidad estremada. Los mares, cruzados por prodigiosas embarcaciones, ó mejor dicho, por ciudades flotantes, habrán perdido todos sus terrores, y sus olas jugarán en la quilla de los bajeles gigantescos, como las de los rios se deslizan hoy bajo nuestros vapores. La aerostacion perfeccionada, subserviente de la humanidad, completará el cuadro de la locomocion y del poder humano. Los edificios del porvenir, portátiles, elegantes, cómodos, ligeros y al mismo tiempo fuertes y colosales, harán que se vean nuestros palacios, pesados, toscos y pigneos como hoy miramos las ruinas de Mita ó las grutas escavadas á las orillas del Ganjes. La fotografia trasladará no solamente el aspecto de la naturaleza, sino tambien la historia y las comunicaciones privadas. En fin, la agricultura, la minería, la industria, el comercio, las artes y las ciencias, harán tales progresos y obtendrán tan prodigiosa mejora, que no hay imaginacion fuerte lo bas-

tanta para poder idear hoy, como un sueño dorado, lo que llegará á ser la realidad un dia. El sistema de asociaciones, que ya hoy hace capaces de comprenderse todos los proyectos útiles, y que proporciona con poco gasto goces exquisitos, tomará necesariamente las grandes dimensiones del progreso general. Las fortunas así divididas, irán nivelando las clases y haciendo desaparecer la miseria. La educacion alcanzará á los obreros, y aun á los jornaleros de los campos, y así llegará á ser un capital seguro el talento donde quiera que se halle. ¿Parece esta descripcion una utopia impracticable? No, ciertamente: cualquiera que esté al alcance de las mejoras ya obtenidas, y de los esfuerzos que se hacen por obtenerse otras mayores, verá que no le sido exagerado en mis previsiones, y que un solo paso media entre la civilization actual y la que tengo descrita. ¡Nadie niega, pues, la marcha del progreso físico! ¡Todos lo ven aproximarse! ¿Será tan infeliz la especie humana que no pueda esperar igual progreso moral? ¿Serán tan mal formados los corazones de los hombres, que sea imposible que sientan el amor los unos por los otros? Examinemos:

Mientras el egoismo y la hipocresía fueren los elementos mas marcados de la humanidad, se verán en ésta triunfar la sagacidad y la malicia, mas la virtud, la sencillez y la inocencia serán oprimidas. Los goces estarán reservados á pocos, y el trabajo y el sufrimiento á muchos. Pero este será un estado violento, anormal y transitorio, y traerá frecuentes revoluciones de escenas sangrientas; podrá durar mas ó menos tiempo, pero las continuas agitaciones que ocasionen traerán algun dia una catástrofe tan terrible, que vendrán á conocerse al fin los errores de un método semejante. El estado normal de la sociedad, será el bienestar general; el trabajo moderado y la buena educacion para todos, el nivel de las fortunas y la afecion mútua amalgamada en las instituciones. En una felicidad semejante, las revoluciones y la guerra serian imposibles. Pero tal estado de perfeccion no puede ser el resultado de la fuerza, porque el afecto jamas se prestará á obedecerla. El hombre querrá mejor ser mártir, que amar, compelido por la fuerza. Diré mas: tal estremo, tal situacion, seria imposible. Para que haya amor, es indispensable que haya libertad para continuarlo ó rechusarlo. Tampoco podrá llegar el estado normal de la sociedad por solo el efecto de las instituciones; si ella no estuviese preparada para recibirlas, se revelaría contra esas mismas instituciones y las desecharía como una calamidad. Ni menos podría resultar el estado normal de una revolucion sangrienta, porque ademas de hallarse los mismos inconvenientes, se encontrarían ademas los odios, venganzas y resentimientos que por mucho tiempo subsisten despues de los grandes sacudimientos políticos, y que terminan casi siempre por producir terribles reacciones. Como un ejemplar de estas verdades, supongamos por un momento que á virtud de una revolucion se levantasen instituciones tales que nivelasen las fortunas y mezclasen todas las clases de la sociedad para vivir reunidas indistintamente, y que se dictasen reglas mas ó menos adecuadas para el servicio alternativo y cómodo de todos. Si los elementos morales y de educacion no fueran muy análogos, si hubiese mezcladas gentes bien educadas á otras ásperas, unas buenas y otras viciosas, unas activas y otras perezosas, todas sufrirían en una reunion semejante; los tormentos mas crueles y la misma muerte, serian preferibles á la comunidad de una vida tan tumultuosa y terrible; el abandono, la miseria, el vicio y aun el crimen serian las primeras consecuencias de tal reunion ó comunismo; el desnivel de las fortunas y el despotismo, rápidamente llegarían á ser las segundas; y despues de esto, ¡cuantos años de nuevos esfuerzos, de nuevos ensayos y de nuevos sacrificios para regenerar la civilization y la moral, que sufrirían profundamente en tal catástrofe!

Solo á la educacion, al espíritu de asociacion sabiamente protegido pero jamas

obligado, á la libertad de nuestros afectos, á la equidad de la justicia, y á la natural amalgamación de las clases análogas, está reservado el resolver el problema de la igualdad y de la felicidad general, apoyadas en el desarrollo del afecto y del sentimiento, en los prodigios de la industria y la mecánica subserviente del hombre, en los milagros de las artes y las ciencias; pero sobre todo, en el sentimiento sagrado que haga conocer al hombre su alto destino, su divina procedencia, y la esperanza, la confianza de la inmortal gloria preparada por Dios á los dignos. Este, este sería el estado normal de la sociedad, esta la vida dignamente prolongada y feliz del hombre; el trabajo moderado en vez de ser visto como maldición llegaría á ser el mayor de los placeres; los hombres dichosos profundamente reconocidos y amando humilde y entusiastamente á la divinidad, le rendirían un culto agradable al Criador mismo, le entonarían plegarias armoniosas, no solo al emprender las obras gigantescas, sino en las labores cotidianas; y al lograr un resultado en las empresas y al disfrutar las diarias recreaciones, elevarían sus himnos de gratitud á ese mismo Supremo Sér, que fecundando con su sabiduría divina el alma de la humanidad, presidiría con su bendición omnipotente, las empresas y los goces de los hombres, agentes de su Providencia sagrada sobre el planeta convertido en un verdadero paraíso.

Pero, ¿cómo conocer la verdad de este cuadro delicioso, de esta promesa gloriosa, sin la fé, sin la comprensión y sin el conocimiento de la Armonía del Universo? Ensayaré la obra grandiosa de esta educación y complemento de la moral y de los conocimientos humanos. Mis investigaciones serán incompletas, imperfectas, humildes, pero de buena fé y llenas del sentimiento completará y perfeccionará.—Sobre todo, espondré los elementos intuitivos de la religión y de la moral Providencial, y demostraré la diferencia entre las pasiones naturales y facticias, para que los hombres tengan las seguras y precisas vías que deben conducirlos hácia el culto Providencial y la felicidad en la vida, como preparatoria de la gloria sempiterna á que la bondad y misericordia de Dios los destina.

EPÍLOGO.

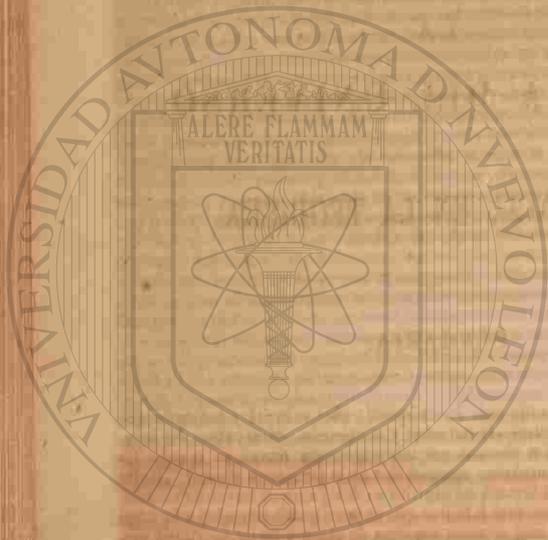
Armonismo, sensitivismo, reflectivismo é intuitivismo. Hé aquí los elementos del sér humano, deducidos por sus prodigiosas cualidades, instinto, inteligencia y sentimiento. La materia y la organización por sí solas no le harían superior á los animales, y solo le darian instinto é inteligencia. El sentimiento es el verdadero distintivo del hombre, pues le revela su espíritu. El sentimiento sagrado, es el complemento del sér inmortal y la elevación de sus elementos hácia la divinidad de donde emanan.

Cultivar el planeta, formarse su propia felicidad, adorar á Dios. Hé aquí los deberes de la especie humana, derivados del instinto, de la inteligencia y del sentimiento. Ser representante de la Providencia sobre el planeta terrestre, es al mismo tiempo el destino y el galardón de la humanidad. ¿Cuál es, pues, el destino y el galardón del alma individual, espiritual é inmortal del hombre? ¿Cuál la susceptibilidad de su esencia para el premio ó el castigo eternos? ¿Y cuál, en fin, la justicia eminentemente perfecta é infinita que decide de este eterno porvenir? Esperemos, para entrar en estas sublimes cuestiones, á que *La Armonía del Universo* laya

elevado nuestro estudio hácia Dios, y deducido de Dios el conocimiento de la materia y del espíritu.

¡Cuántas luces nos proporcionan para lograrlo el conocimiento de los deberes y del destino de la humanidad! Cultivar el planeta es la ley del progreso físico; á ella se deben todas las artes y ciencias industriales. Formarse su propia felicidad, es la ley del progreso social; en ella se descubren las bases más sanas de la filosofía, y la eliminación de la blasfemia con que el error ha hecho emanar el mal de la divinidad. Si el mal existe, es tan solo porque la humanidad aun no cumple sus deberes ni llena fielmente su destino. Adorar á Dios, es la ley del progreso moral y religioso, es el complemento de las hermosas cualidades de la humanidad. Ser una providencia en la tierra, es el destino y el premio de la humanidad misma, es la construcción de la Divinidad, que eleva á los humildes elementos humanos hasta su propia semejanza. Así es como se encuentra verificada la circunferencia misteriosa, cuyos extremos se tocan: el primero de éstos es el Criador, el segundo es el hombre que cumple su destino providencial, y llega á ser el digno hijo de Dios. La liga de estos dos extremos, es el amor; el sentimiento sagrado es la armonía divina.

De este modo, en el título de mi obra, por Armonía del Universo, comprendo aquel orden, aquella série siempre adecuada y prodigiosa que ha existido y existe en la creación, desde la inmediata producción por el espíritu divino de un simple elemento material, y las elevaciones y composiciones progresivas de aquel elemento primitivo, hasta la admirable estructura del hombre, donde se construye el espíritu individual é inmortal que le anima. Así, pues, nuestro estudio será desde la Providencia inherente y eterna, es decir, Dios, hasta la providencia inmortal ó derivada, es decir, el hijo de Dios, el sér humano por excelencia, entre ambos séres la creación y el universo. Este estudio de la divinidad y de la creación, será, en cuanto quepa á mi alcance, el objeto de esta obra. ¡Sea ella la expresión de la verdad en una continuada Teodisea adunada á la Psicología; bendigala Dios, y resulte en su alabanza y en bien de la humanidad!



LA
ARMONIA DEL UNIVERSO,

LA CIENCIA EN LA TEODISEA.

PLEGARIA.

¡CAUSA primera y suprema de todo lo existente! ¡Sér esencial y necesario que bastándote á tí mismo constituyes la infinidad y la eternidad como origen del espacio y del tiempo! ¡Perfeccion absoluta que inherentemente reunes en tí todas las perfecciones posibles como atributos inseparables de la perfeccion misma! ¡Padre universal y providente, á tí levanta mi espíritu su débil aunque fervorosa contemplacion, apoyada en el sentimiento intuitivo que te has dignado conceder á la frágil y efímera especie humana, cual promesa suprema de gloria y de inmortalidad, premios del justo!

¡Ah! ¿Cuál sería del hombre mísero la oscura vida, si no tuviese en el alma la luz de la intuicion peculiar á su especie y goce de su espíritu? Débil y errante por incultas selvas, no encontraría por ligas entre él y sus semejantes sino las pasiones del apetito y los materiales goces, y cruel, y feroz, y formidable, hallaría placer tan solo en la destruccion de sus rivales; y una raíz, una versa ó un hueso descarnado, serían para su voracidad casos de muerte y conquistas sanguinosas!

¡Pero tú, maravilloso Sér, tú que dotaste á la humanidad de libertad de accion y libertad de pensamiento, le diste asimismo el sentimiento intuitivo de su mision Providencial sobre la tierra, y este sublime corrector le guía como un seguro faro en medio de la oscura noche de su ignorancia, y le alumbró misericordiosamente el puerto prodigioso de su destino! Por éste el hombre suaviza sus costumbres y protege á sus semejantes; por él organiza sus sociedades y levanta el sòlio sagrado de la justicia; por él reconoce que el fundamento de la moral es una ley real de su sér y no una quimera de su imaginacion; y así se forma ideas seguras del contraste existente entre la virtud y el vicio. Por aquel destino sublime la humanidad divide, organiza y embellece su trabajo, y reconoce al fin en su penosa tarea el gérmen de la felicidad y el origen de su gloria; y cuando armado el hombre del omnipotente apoyo de la Fé, recorre los diversos periodos de la vida, halla con deleite supremo

que el bien es solo el que le acompaña en su momentánea carrera al atravesar la efímera existencia mortal, y entrevé la eterna bienaventuranza. ¡Idea magnífica y creadora del supremo bien sobre la tierra. . . . la Esperanza. . . !

¡Entonces, sí, entonces halla los lazos preciosos que le ligan con sus semejantes, y expansivo y entusiasta por el bien procomunal de su especie, conoce que no puede hallar la felicidad en el aislamiento, aun cuando éste sea el de la riqueza y el fausto, y mira como en una profecía gloriosa el tiempo mil y mil veces feliz en que los hombres realicen la mayor de las virtudes: el amor mútuo, digno y providente. . . . la Caridad!

¡E, Esperanza, Caridad! ¡Divinas virtudes cuando se dirigen á la creencia de tu prodigioso Sér, á la confianza en tu bondad misericordiosa y á la adoracion dulce y consoladora de tu gloriosa esencia!

Fortificado el hombre con el goce sublime de aquellas grandes virtudes, encuentra asimismo las que le ligan con sus semejantes, y que un día formarán el perfeccionamiento y la dicha universal de la especie humana.

Si, Dios de bondad, tú has ennoblecido con los sentimientos intuitivos del alma los resortes mas preciosos y seguros del mútuo bienestar. Así es como las virtudes que deben ligar la humanidad entera, son por tu Paternal piedad, la Conveniencia, la Justicia, el Amor y la Misericordia, y todas ellas ejercitadas con la práctica del maravilloso destino del hombre, y espresado éste con la sublime palabra: ¡Providencialidad!

Aquellas virtudes son, ¡oh Dios mio! el gérmen y la espresion del porvenir humano, preparado por tu bondad divina, pues la Conveniencia origina á la Libertad, la Justicia á la Igualdad, el Amor á la Fraternidad, y la Misericordia á la Solidaridad de la especie humana.

¡Virtudes prodigiosas que convertirán la tierra en un Eden, en que se traducirá asimismo la Providencialidad por la Felicidad en el simultáneo esfuerzo de todos los hombres, para acercarse hácia la perfeccion que les indica en los íntimos y benéficos impulsos del intuitismo de sus almas inmortales!

¡Oh Sér Supremo, Sér infinitamente bueno y paternal, Sér providente, cuán deliciosa es la creencia firme y eficaz de tu existencia maravillosa! Por ella mira el hombre disiparse las tinieblas de su misterioso destino, y con ella ve alumbrada la naturaleza toda como el magnífico panorama de un viaje encantador hácia la region dichosa del absoluto é impercedero bien; y desvanando los espantosos sueños de la fatalidad y del hado, arranca sus fatídicos terrores aun á la misma muerte, y encuentra el camino de la virtud, no como una pendiente penosa llena de zarzas y de espinas; sino como el perpetuamente florido jardín que conduce al eterno paraíso de la bienaventuranza.

¡Oh Criador Omnipotente! ¡Cómo podrian estudiarse tus criaturas sin encontrarse en todas ellas la impresion de tu fuerza y el sello peculiar de tus maravillosos hechos! Así es que desde los orbes que ruedan en magestuosas y lentas revoluciones por los inmensos cielos, hasta la frágil y vistosa florecilla de microscópica planta, y aun todavía en la ruda é informe arenilla de los mares, se hallan los caracteres de la vida que tú les has prestado, y preconizan con elocuente voz que á tí tan solo, á tí la deben.

Y cuando se concentra el espíritu en las regiones inmensas y poderosas del pensamiento, cuando profundiza en ese fanal de eterna luz residente en el poderío incontrastable de las almas virtuosas y Providencialmente sabias, mira traducidas en sus discursos y hechos las bondadosas luces que intuitivamente les has comunicado; ¡luzes divinas que posee la humanidad toda, y que solo fructifican en aquel que sabe cultivarlas en medio de la libertad de su albedrío!

Así es como el hombre que acata el intuitismo que le ha cabido de dote en la herencia universal de la especie humana, y cultiva aquella preciosa cualidad de su espíritu, ve la ciencia toda alumbrada por una sola antorcha: ¡tu Esencia! la naturaleza entera gobernada por una sola fuerza: ¡tu Omnipotencia! el universo con todas sus estupendas evoluciones dirigirse á un solo fin: la perfeccion de una estabilidad absoluta; y todos los objetos que lo constituyen, con su pasado, su presente y su futuro, preconizar una sola historia: *la creacion*; una sola epopeya: *la armonía universal*, y una sola ciencia: *la Teodisea!*

¡Si, eterno Dios! Tú con tu infinita sublimidad te ocultas ante la miope vista del entendimiento humano; pero por tu intuicion misericordiosa te reflejas en tus hechos maravillosos, y facilitas un sentimiento de amor y de veneracion hácia tí al sencillo mortal que alcanza á percibir la evidencia de tu sér con el corazon, cual guía segura de su mente en el mas grandioso de todos los objetos de su reverente contemplacion: la Teodisea!

¡Pero cómo podrá mi misero lápiz trazar el dibujo de esa inmensa pintura que tiene por objeto tu Sér, por límites el infinito, por medida la eternidad, y por episodio el universo? ¡Cómo escribir pues una Teodisea?

En verdad que es imposible trazar el retrato de tu Sér, así como el conocer la naturaleza absoluta de la infinidad y de la eternidad, porque ningún otro sér te iguala, y ni el espacio ni el tiempo dan una idea del infinito. De este modo solo pueden aplicarse en la descripcion de algunas de tus facultades las ideas intuitivamente metafísicas que tiene el hombre de la perfeccion absoluta; pero esta segura guía de la humana contemplacion está reducida al limitado alcance de la vista intelectual aunque colectiva de la humanidad, y mas reducida aun cuando el individuo osa levantar los ojos del alma hácia el inmenso resplandor de tu aureola de luz que lo ciega en tan atrevida empresa.

Así es que esa infinita luz solo puede sentirse indirectamente en objetos menos resplandecientes, y entonces el alma se extasia con la brillantéz que reflejan las ideas intuitivas encontradas en sí mismo y en los seres criados por tí en el ámbito estenso del universo.

Semejantes son, oh Dios mio, los medios que pondré de mi parte para escribir esta Teodisea; ellos serán infinitamente inferiores á su objeto absoluto; pero mínimos cual sean para elevarlos hácia tí, los procuraré espresar como la interpretacion de los sentimientos de mi adoracion reverente á tu divina esencia. ¡Vágame, gran Dios, en esta empresa infinitamente superior á mis fuerzas, el sentimiento de amor y veneracion que guía mi pluma, y la intuicion misericordiosa que te suplico me concedas!

Pero si la ciencia es única, si ella debe considerarse cual una verdadera y continuada Teodisea, ¿cómo podré trazar en propios periodos el débil bosquejo que ocupa la limitada estension de mi mente? ¿Cómo preparar y pulir su tosca superficie? ¡Me atreveré, Dios mio, á suplicarte me auxilies en esta empresa para retratar en adecuada tela aquella pequeñísima parte de tus prodigiosos hechos que percibo, y los que cual pulimentado cristal reflejan tu imágen soberana envuelta en el sublime velo de tu gloria?

¡Oh! ¡quién supiera dividir propiamente los párrafos sublimes de una hermosa Teodisea! ¡Deberé considerar como un adecuado principio el exámen del método analítico, seguido de las contemplaciones sintética é intuitivamente metafísicas que percibe el alma cuando dirige á tí exclusivamente el pensamiento? ¡Continuaré despues esponiendo la teoría á priori del universo, para prepararme á tratar del hombre psicológicamente, y examinar los recursos y el poder de su alma como un sér Providencial origen de la moral, de la justicia y de todas las virtudes de la hu-

manidad? ¿Me deberán conducir estas grandiosas premisas al descubrimiento de los derechos y deberes, así como de las virtudes y faltas, cual indicantes sociales de la futura purificación de la humanidad con imperio de la verdad y del mérito? Por último, Dios mío, ¿deberé tratar episódicamente la ciencia experimental y empírica?

Estos son, en medio de mi propia pequeñez, los periodos en que pretendo dividir mi obra. ¿A quién dedicarla, a quién dirigirla cuando la vida es tan corta para terminarla? Me dirijo ¡oh Dios mío! á tí, para que te dignes recibir esta pequeña ofrenda de mi adoración; la consagro á tí que aceptas las pequeñeces del humilde y que desechas los tesoros del soberbio; la ofrezco á tí que miras en lo profundo de mi alma y que conoces la recta intención que guía mi pluma; á tí que tienes bajo tu poder el frágil hilo de mi vida, y siempre me parecerá justa la época en que te dignes cortarlo; á tí que sabes la estension de mis ideas Providenciales, y que pequeñísima cual sea esa limitada estension, si se disminuye con la cesacion de mi vida ó de mi escasa inteligencia, estaré siempre seguro de haber depositado mis incultos conceptos en tu sabiduría y benevolencia infinita, que los acogerá bondadosa, por las tendencias sanas que en mí los producen.

Si, Dios mío, á tí te dirijo tímidamente mi dedicatoria en esta fervorosa, sencilla y humilde plegaria. ¿Que sea mi obra útil á mis semejantes y aceptable á tu misericordiosa indulgencia, y yo habré gozado del supremo bien de cumplir con el destino que siente mi espíritu ante tu soberana presencia!

LA

ARMONIA DEL UNIVERSO.

PRIMERA PARTE.

NOCIONES FUNDAMENTALES ACERCA DEL CRIADOR Y LA CREACION.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS



LA ARMONIA DEL UNIVERSO.

PRIMERA PARTE.

NOCIONES FUNDAMENTALES ACERCA DEL CRIADOR Y LA CREACION.

INTRODUCCION PREPARATORIA

DEL

AXIOMA PRIMERO.

¿Hay Dios? ¿Cuáles son sus atributos? ¿Cuáles son sus hechos?
Hé aquí tres preguntas á las que apenas puede responderse, y que para meditarse, hasta donde le es dable á la mente humana, requieren la ciencia universal. Y sin embargo, ¡oh pobre ciencia! ella sería impotente para dar contestacion satisfactoria á la absoluta exigencia de las tres interrogaciones que preceden!

¿La ciencia universal! ¡Oh! ¿Podemos siquiera definir la ciencia universal? ¿Podré decir que ella es el saber de todos los hombres en los siglos pasados, presente y futuros?

La ciencia universal así comprendida sería la capacidad absoluta de toda la humanidad para la sabiduría. ¡En verdad que la inmensidad de esta medida rechaza á la presuncion del individuo, y aún el más atrevido se encuentra sobrecogido al contemplar la distancia que hay entre el saber del hombre y el de la humanidad, y entre la sabiduría de nuestro efimero siglo y la de los siglos futuros!

Pero la humanidad misma, y su ciencia de todos los siglos que pase ella sobre este planeta, ¿qué serían para responder cumplidamente á las tres sencillas preguntas: ¿Hay Dios? ¿Cuáles son sus atributos? ¿Cuáles son sus hechos?

Porque en efecto: el hombre que apenas conoce lo que toca en este planeta y lo que mira del universo hasta donde alcanza su vista é instrumentos, ¿cómo podría conocer todos los hechos de Dios entre los cuales no sabe cuáles estarían fuera del alcance de todos sus sentidos?

Y sin embargo, al escribir una Teodisea es preciso ocuparse de Dios, de sus atributos y de sus hechos.

Guiado por estas convicciones, y sobreponiéndome á la natural timidez que de ellas emana, deseo manifestar el método que he seguido para contemplar en Dios, en sus atributos y en sus hechos, esperando que mi obra sea útil á mis semejantes.

Cuando he tenido acopiados en mi memoria algunos estudios y raciocinios, he procurado seguir en mis investigaciones el mismo espíritu de análisis que ha debido verificar la especie humana al dirigirse con el trascurso de los siglos hacia las altas cuestiones de la filosofía.

El hombre indudablemente tuvo desde su origen el intuitismo natural y peculiar de su alma, y por el sus investigaciones debieron conducirlo bien pronto á la creencia de un Sér Supremo, Criador del universo; pero en la ignorancia de las primeras generaciones fué muy fácil que por falta de ciencia se desviasen del sentimiento puro y sublime de aquella creencia, para colocar sus adoraciones en seres indignos, por lo que la purificación de sus ideas, con respecto á la Divinidad, debía resultar del constante estudio de todos los fenómenos del universo, para dirigirse despues con mejores raciocinios hacia su Criador.

Los primeros conocimientos que la humanidad ha debido tener al dirigirse rectamente en sus observaciones, fueron los de la historia natural, comenzando por estudiar aquellos seres que le fueron más familiares, y despues aquellos que raras veces se presentaban ante sus observaciones. ¿Qué debió resultar de éstas? Que el hombre percibió multitud de seres distintos entre sí y sin una coherencia general que hiciese palpable, ó al menos posible, la procedencia de todos como emanada de la inteligencia de alguno de ellos.

Pronto reconoció que la tierra sólo era el cuerpo inerte, aunque de enormes dimensiones, en que todos los seres que la pueblan se hallan colocados. De estos seres reconoció una multitud de variedades, todas adheridas á la masa común y sin presentar movimiento ni incremento espontáneo, por lo cual los llamó fósiles.

Distinguió otros seres con vida propia conservada por la nutrición y circulación de jugos especiales, apropiándose de ellos en la tierra, el agua y la atmósfera; pero dichos seres, á que llamó vegetales, se hallaban asimismo adheridos á la tierra ó á las rocas, bien fuesen bajo de la atmósfera ó bajo de las aguas.

Estudió asimismo los seres dotados de una vida más perfecta, desprendidos del suelo común y provisto de órganos locomotores para transportarse adonde su voluntad ó sus necesidades lo reclamasen, moviéndose espontáneamente, según su organización, en la tierra, en el agua ó en el aire. Á esta clase de seres les supuso poseer un principio vital más ó menos bien organizado á que llamó alma, y por eso los denominó animales.

Halló que entre los fósiles y los vegetales, y que entre éstos y los animales

no había límites completamente marcados, y que por el contrario, se podía seguir una escala ascendente de organización, desde los metales más inertes hasta los animales más perfectos, por lo cual le fué difícil hacer divisiones exactas para clasificar los diversos seres materiales, teniendo que conformarse siempre con su deficiencia en este punto.

En fin, se contempló el hombre á sí mismo, y se halló en su organización física como el ser más perfecto de la Naturaleza; pero aunque con modificaciones notables en su construcción ósea, muscular y nerviosa, encontró en sí el tipo general de los animales superiores.

Empero no halló lo mismo con relación á su inteligencia. Esta se eleva prodigiosamente sobre el nivel del principio vital productor de los instintos de los animales, y pronto reconoció en sí mismo la existencia de un sér superior y capaz del dominio áun de su propia organización física, á cuyo sér le dió el nombre de alma racional, y encontró que ésta poseía propiedades peculiares, las que tenía que estudiar en las funciones mismas de su actividad física é intelectual, á que llamó pensamiento.

Halló tambien que había en su alma ciertas tendencias utilitarias y de protección para los demás seres, á lo cual lo conducía un impulso espontáneo y á veces irresistible, áun cuando fuese no sólo en contra de su interés individual, sino tambien con peligro de su vida, y á la práctica de esas tendencias la denominó virtud.

Estas tendencias, gérmen de la moral y de todas las ciencias sociales y metafísicas, lo condujeron bien pronto á investigar sobre la causa de ellas y de todos los seres y aun de su propio sér, y encontró que ninguno de los de la Naturaleza podía tenerse por origen de los demás, ni el conjunto originarse á sí propio; porque sujetos todos á nacimiento, incremento, reproducción y destrucción, y existiendo en todas estas evoluciones mutualidad de agencias y de fuerzas actuantes, no era posible explicarse por los fenómenos reproductores la existencia de las agencias y fuerzas primitivas.

Así, pues, el hombre, guiado por sólo el conocimiento de la historia natural, aún en la infancia de esta ciencia, formuló la conclusión siguiente: "Ninguno de los seres naturales puede haber originado á los demás, ni el conjunto de éstos originándose á sí mismo, porque todos los fenómenos prueban la imposibilidad de ésto, luego todos los seres naturales nos debemos á un Sér Superior y Bondadoso origen de la Naturaleza. Así, pues, existe un Sér Supremo y criador de todas las cosas."

Peró no se suspendió aquí el hombre; se dedicó á la observación de los astros fundando la astronomía, y observando que todos ellos se hallan á considerables distancias de la tierra, que todos se mueven libremente en el espacio, y que en sus movimientos y relaciones físicas guardan una armonía prodigiosa, la que revela proporciones y dimensiones precisas é indispensables al conjunto, y concluyó diciendo: "El universo, por grande que sea, tiene forma, y por consecuencia límites. ¿Qué cosa hay más allá? No lo sé: pero como lo limitado es posterior á lo ilimitado, se debe á éste. Luego el Criador es Infinito."

Contempló despues el hombre la duración, y observó que todos los fenómenos del universo se pueden considerar en su acepción más sencilla como representados por la extensión y la duración, es decir, por la forma y el movimiento de la materia ó sustancia común, y que los límites de la duración, así como los de la forma y la sustancia, son necesarios; pero que el movimien-

to requiere un principio indispensablemente coetáneo ó posterior á la creación de la cosa que se mueve, por lo cual el hombre concluyó diciendo: "Todos los fenómenos finitos necesitan existir en una duración absoluta; luego el Criador Infinito del universo lo es asimismo de su movimiento ó duración; luego el Criador es Eterno."

Estudió despues la naturaleza de la materia ó sustancia, y halló que pues ésta se halla sujeta á la forma y al movimiento, no podía ser en sí misma origen de estos fenómenos; que por consecuencia es inerte, y que aquellos debían referirse á la fuerza, que es necesariamente resultado de otro agente autor asimismo de la forma y el movimiento, cuyo agente debía ser distinto de la materia ó sustancia, la que es en sí misma inerte, y así por antitesis lo llamó espíritu ó esencia, y concluyó: "El Criador Infinito y Eterno del universo es Espiritual y activo por sí mismo."

Con el estudio de los diferentes seres del universo, observó el hombre que todos ellos son perecederos, y que ninguno hace falta total en el conjunto; que bien podrían eliminarse ó hacerse abstracción de todos ellos y aun del mismo universo como sér criado, pero que su extinción no traería consigo la necesaria extinción del Criador, porque así como éste precedió á sus criaturas, las puede sobre existir, por lo que concluyó diciendo: "Todos los seres son contingentes como criaturas, pero el Criador, eterno infinito y espiritual, es un Sér Necesario."

Examinó el hombre despues todos los seres como sujetos á variedad de estado, y con la general servidumbre de nacimiento, incremento y destrucción, repetida y variada constantemente, y concluyó: "Todas las cosas criadas como actuadas son mutables, luego el Criador como activo en sí mismo es Inmutable."

Despues observó la prodigiosa belleza de los fenómenos, y que todos ellos revelan un plan bueno y perfecto; pero no pudiendo los seres del universo ser origen de su misma perfección, ni reasumir en sí todas las perfecciones de los otros, concluyó: "Todos los seres del universo son perfectos para el objeto con que están criados; mas el Criador ha dispuesto la perfección relativa de aquellos; luego El es la Perfección absoluta, reuniendo por lo tanto en sí mismo la Bondad, la Omnipotencia, y en fin, todos los atributos de la Infinita Perfección."

No se conformó, sin embargo, el hombre con estas conclusiones sencillas ó inconexas; quiso ademas indagar en las cualidades accidentales de la materia, se dedicó á la física, á la geología y á la química; procuró estudiar la naturaleza intrínseca y molecular de los cuerpos; pero sus ensayos no han sido hasta ahora suficientemente satisfactorios, y la duda ha venido á perturbar sus juicios.

Para salir de esta posición de incertidumbre, véamos cuál es la serie más cuerda y lógica del análisis físico, y la síntesis metafísica en busca de la verdad fundamental.

El universo existe observado por todos nuestros sentidos, confirmado por nuestra razón y atestado por el género humano; luego el universo es una verdad incontestable, reconocida por todos los criterios existentes en el hombre individual y en el colectivo testimonio de la humanidad.

Los mismos animales irracionales nos dan á entender con sus movimientos, tendencias y costumbres, que comprenden la realidad de la existencia del uni-

verso y el bien estar que les proporciona el estado normal de las relaciones del medio en que viven en este planeta, y la influencia que en él ejercen el calor y la luz del Sol, las estaciones del año y los impulsos vitales de su misma naturaleza.

Tambien nos manifiestan la pena y extrañeza que les sobreviene en los trastornos pasajeros que suelen acaecer con los fenómenos, tanto cósmicos como meteorológicos y terrestres que vienen á turbar la regularidad de su manera de vivir. Pero no teniendo los brutos el uso de la palabra, sino sólo algunos signos, voces y mímica sumamente simples y reducidos, no podemos averiguar hasta dónde se extienden en ellos los conocimientos del universo material, ni las ideas de causas y efectos, perceptibles sin duda, aunque no sean metafísicamente, en los animales superiores.

Pero en el hombre dotado, como lo está, del uso de la palabra y de los signos que ha inventado para expresar los fenómenos de su raciocinio, y para conservar los medios de enunciarlos, el juicio que forma en general la especie humana de las evoluciones y existencia del universo, nos es constante y por lo tanto la existencia de una Primera Causa criadora del universo, como sentida por el género humano, es una verdad de sentido comun.

Así es como podemos comparar los juicios que han formado, no sólo las diferentes escuelas, sino tambien los diferentes filósofos, acerca de la existencia y el origen del universo, observando sus fenómenos y procurando hallarles explicaciones plausibles.

Y hé aquí los dos órdenes naturales de los ensayos del entendimiento humano en busca de la verdad. El análisis y la síntesis. ¿Podrá lograrla con el exclusivo ejercicio de uno de ellos?

Sin duda que no. El análisis sólo, sería tan difuso y ramificado, que por sí exclusivamente ejercido no podría traer la evidencia de la armonía universal en todos sus detalles; más la síntesis sin apoyarse absolutamente en el análisis, sería un conjunto de hipótesis, muy difícil por sí sola para acertar y mucho más deficiente para persuadir.

Por tanto, el conocimiento de los hechos bien comprobados debe dar origen á la síntesis, y á su vez ésta puede demostrarse por medio del análisis y conducirnos así entrambas, hacia el criterio de la evidencia.

Adoptado este método, tanto física, como moral y metafísicamente, como tambien en los casos en que se reúnan todas estas circunstancias, tendré que proceder en esta obra por medio de proposiciones, demostraciones, exposiciones, corolarios y escolios, que liguen el raciocinio hacia la verdad, por todos aquellos medios que están á mi limitado alcance, guiado no obstante por la buena fé y el deseo más vivo de conocer la verdad, para procurar que ella nos sea útil á mis semejantes y á mí mismo.

Comprendido así el método, que es indispensable seguir, se comprenderá bien que el conduciré naturalmente los razonamientos á proponer problemas, y á procurar la resolución de éstos, por medio de lemas, teoremas y demostraciones que den fuerza, explicación y comprobaciones incontestables para la consecución de la verdad.

Hay sin embargo, verdades tan palpables que nadie puede desconocer su evidencia, y que sirven de punto de partida para eslabonar la cadena de las proposiciones para guiarnos con seguridad en la síntesis, así como ellas son un

auxilio eficaz del análisis; á cuyas verdades se ha dado el título de axiomas, ó sea: evidentes por sí mismos.

Preparados así para inaugurar el camino hacia la verdad, ¿qué responderíamos á las tres preguntas? ¿Hay Dios? ¿Cuáles son sus atributos? ¿Cuáles son sus hechos?

La respuesta no puede ser breve ni concisa, porque la dan el universo y la razón humana, siendo necesario consultarlos con meditaciones y observaciones detalladas. Así pues: esperemos, estudiemos, trabajemos. No hay otra alternativa para hallar en cuanto es posible la verdad en tan elevadas cuestiones.

Y en efecto: no pudiendo formularse á ellas respuestas científicas fundadas sólo en el análisis, porque éste es aún muy imperfecto entre los conocimientos humanos, es indispensable apelar al método sintético combinado con el analítico, por lo cual elijo como punto de partida el axioma siguiente, reconocido en las ciencias como una verdad incuestionable y que espero me conducirá, no á la solución absoluta de tan inmensos problemas, pero sí al hallazgo de sanas y utilitarias verdades.



AXIOMA PRIMERO.

No hay efecto sin causa.

DISCUSION.

El anterior axioma no necesita demostracion; él constituye la proposicion más evidente que puede concebir la razon humana.

En los axiomas matemáticos cabe alguna dificultad para concedérsales la simplicidad intuitiva, pero en el anterior ésta es rigurosa. Por ejemplo, cuando decimos, *el todo es mayor que cualquiera de sus partes*, emitimos una proposicion que los matemáticos califican de axioma. Pero si se observa que un todo debe ser absoluto é indivisible, y que un compuesto de partes y un todo absoluto no pueden ser sinónimos, por lo ménos se verá que este axioma no está bien expresado, ó la palabra *todo* bien definida. Pero cuando se dice: *No hay efecto sin causa*, se expresa una idea completa y que puede servir de base metafísica para probar la existencia del

Ser Supremo mejor que cualquier otro principio ontológico. De facto, si decimos: "eliminando todos los seres contingentes, nos hallamos obligados á reconocer la existencia de un Ser necesario," nos erigimos en calificadores de esos mismos seres, y acaso, despues de eliminar todos los de la naturaleza, no faltaria quien contradijese la eliminacion de la materia primitiva, calificando ésta como el ser necesario; pero cuando consideramos los efectos como originados de sus causas, tenemos un apoyo lógico de firmeza incontrovertible. Así el universo aparece simplemente como fenomenal; podrá transformarse, modificarse ó extinguirse. La materia misma con su primitiva inercia y simplicidad absoluta, aparece como un efecto que podrá anonadarse con la cesacion de las leyes que le dan su forma y su impenetrabilidad; pero la causa de todos estos fenómenos subsistiria sin la menor dependencia de ellos. Por último, el espacio y el tiempo, como simples leyes de capacidad y de duracion, dejarian de existir cuando no hubiese ni cuerpos ni sucesion de fenómenos; y sin embargo, la causa de esto seria sin duda la que hubiese originado las leyes de la forma y de la sucesion de momentos, como la única capaz de revocarlas.

El axioma que llevo espuesto, es la idea metafísica mas antigua de la humanidad. Diré mas: ella es la que ha debido presentarse antes que otra ninguna á los hombres para iniciarse en sus almas el dogma sublime de la creacion. ¿Este universo, esta tierra, estos seres tan variados no han tenido una causa? ¿Esas especies que se reproducen de un modo tan diverso de aquel con que debieron producirse las especies originarias, no son el resultado de una causa diversa de ellas? ¿Esa materia que compone los cuerpos, no es asimismo causada por un Ser superior? Tales han debido ser las indagaciones primitivas de los hombres, y la consecuencia fué sin duda la creencia de un Criador. En fin, el axioma que nos ocupa es tan evidente y necesario por sí mismo, que yo no puedo menos de creer que en los seres inteligentes que pueblen otros astros ó cualquiera otra sustancia del Universo, este axioma debió ser tambien su primera idea para dirigirse espontáneamente al Criador.

PROPOSICION 1ª

Las causas se encuentran tanto mas simplificadas cuanto mas se estudian.

DEMOSTRACION.

Nuestros sentidos perciben una maravillosa variedad de objetos; pero éstos solo son efectos, porque aun en física, todos los fenómenos son resultados de otros mas simples. Por ejemplo, la grande variedad de vegetales que describe la botánica, debe su composicion molecular á la reunion de un corto número de elementos químicos, y todos los cuerpos que el hombre conoce en la naturaleza los ha encontrado hasta hoy la química reducidos en su composicion á unas sesenta y dos sustancias, que ha calificado de simples; pero este número, con mejores observaciones, se verá reducido aun en los laboratorios, porque en realidad no se ha necesitado para la consecucion del universo sino de un solo elemento material, y aun éste, por estar sujeto á leyes, solo es un efecto y no una causa.

PROPOSICION 2ª

No puede haber muchas causas.

DEMOSTRACION.

Si se supiese que los sesenta y tantos elementos que hoy conoce la química, fue-

sen eternos, inalterables, impasibles y con propiedades inherentemente intrínsecas, ellos serian otras tantas causas; pero se ve por el contrario, que ellos son inertes, que están sujetos á leyes, que sus movimientos, alteraciones y modificaciones, son el resultado constante de las combinaciones de unas sustancias con otras, en cuyas evoluciones intervienen fuerzas que ellas mismas pudieran tenerse por causas, si no fuesen resultantes de otras mas generales. Pero en las mismas fuerzas que obran en la naturaleza cabe la propia simplificacion; porque á pesar de su prodigiosa variedad, no pueden emanar sino de una sola fuerza, y aun ésta no ser causa, sino simplemente el resultado de una ley suprema.

PROPOSICION 3ª

No puede haber sino una sola causa.

DEMOSTRACION.

Si pudiésemos imaginar dos causas diferentes, éstas deberian tener propiedades diferentes, lo que traería por consecuencia inevitable, el neutralizar sus mútuos efectos; por ejemplo, supongamos que hubiese dos causas de igual poder, la una que lo criase todo y la otra que todo lo destruyese; continúa ó instantáneamente ejercerian esas facultades; y el resultado infalible seria la nada. Si por el contrario, suponemos que de dichos dos poderes el uno fuese superior al otro, traería esto envuelta una contradicción, porque si el poder superior bueno permitiese obrar al malo, aquel resultaría malo asimismo, y si el poder malo fuese el mayor y dejase obrar al bueno, vendría á ser asimismo bueno. Pero ni aun de este modo puede admitirse la existencia de mas de una causa, porque si hubiesen dos causas con diferentes propiedades, anterior á ellas, habria otra causa de aquellas diferencias. Por lo tanto, solo puede existir y existe una causa, que denominaremos con el título de única ó suprema.

PROPOSICION 4ª

La Causa Unica y Suprema es distinta de sus efectos.

DEMOSTRACION.

Toda causa, aunque solo lo sea accidentalmente de alguna cosa, es distinta de ésta, sin que pueda encontrarse en toda la naturaleza un solo efecto idéntico á su causa, pues luego que dos cosas fuesen idénticas, seria imposible que la una causase á la otra.

Mas esto que es tan obvio con respecto á las causas y efectos fenomenales, es de absoluta evidencia cuando se compara la causa única y suprema con la prodigiosa variedad de los fenómenos del universo que ha originado, pues no se puede imaginar sin absurdo el que se identificase con ellos causándolos.

El absurdo es no solo con relacion á la multiplicidad de los efectos de la misma causa, pues lo seria igualmente el imaginar el que ésta se identificase con cualquiera de sus efectos individuales, porque perdería en el acto el carácter de causa, no solamente actual, sino retroactivamente, cuya circunstancia aumentaría, si es posible, el absurdo.

PROPOSICION 5ª

La Causa Unica y Suprema no puede transformarse en sus efectos ni confundirse con ellos.

DEMOSTRACION.

Un fenómeno que se transforma en otro bien analizado, no lo causa. Por ejemplo: un árbol da origen á sus semillas, y éstas á otros tantos árboles; mas á pesar de la visible diferencia entre el árbol y la semilla, solo pueden considerarse como variedades de un mismo fenómeno en que la série de incremento y de reproducción están ligadas con leyes indefectibles que jamas se contradicen en la misma especie. Por lo tanto, es indispensable buscarles un origen, y solo puede conseguirse físicamente, suponiendo la existencia del primer árbol ó de la primera semilla. ¿Pero quién ha ocasionado la vida del uno ó de la otra? No puede decirse que la misma vida, porque si así fuese, todas las vidas posibles serian idénticas; mas en la inmensa variedad de seres vivientes existen general é individualmente leyes que sujetan á la misma vida, en sus transformaciones, en sus alteraciones y en sus modificaciones. Luego la causa de todo esto es superior á los fenómenos y á la vida de que disfrutan, y por lo tanto *no puede transformarse en sus efectos*. Tampoco puede confundirse con ellos, porque estando sujetos todos los fenómenos á leyes invariables, y siendo las leyes que los conservan las mismas á que deben su origen, es indispensable convenir en que la misma causa que originó esas leyes, conserva su eficacia; y pues no pudo causarlas y constituirse en ellas, tampoco puede sostenerlas y confundirse con ellas: lo que si es evidente con respecto á las leyes que originan los fenómenos, lo es mucho mas con relacion á los fenómenos mismos, y por tanto: *La Causa Unica y Suprema no puede confundirse con sus efectos*.

DIGRESION.

El panteísmo, además de pernicioso es absurdo, pues una causa universal que se transformase en los fenómenos que origina, no es posible, porque para que lo fuese, ella misma estaria sujeta á las leyes constantes y admirables de estos mismos fenómenos, y por lo tanto deberia sus transformaciones y evoluciones á otra causa superior á las leyes y á los fenómenos que las obedecen. Así pues, el panteísmo nos obligaría á buscar una causa suprema, origen de las transformaciones del Universo, y de este modo, por lo menos, seria una teoría redundante y absurda.

PROPOSICION 6ª

La causa suprema es infinita y eterna.

DEMOSTRACION.

La causa suprema es infinita y eterna, porque si hubiese algo que la limitase ó la hubiese limitado, dejaría ella de ser causa absoluta, pasaría al rango secundario de efecto, y ese algo limitante vendría á tomar el carácter de causa suprema, y por lo mismo infinita y eterna: cuyo razonamiento seria una redundancia absurda.

COROLARIO.

La idea de la infinidad y eternidad del Sér Supremo es de un carácter particu-

lar, y que en nada puede confundirse con las ideas relativas de duracion, forma ó magnitudes materiales. La perfeccion absoluta es la única que puede comprender en sí la cualidad infinita; pero por su misma peculiaridad no puede comprenderse por medio de ninguna comparacion fisica, sino solo sentirse intuitivamente.

La intuicion da á nuestra alma ideas absolutas, cuyo análisis se escapa á la averiguacion sensible y reflectiva, pero que inavenciblemente se afirman en el sentimiento íntimo del alma como axiomas incuestionables.

Los séres finitos como relativos, asombran poco al espíritu, el que pronto se familiariza aun con los mas estupeidos prodigios de la naturaleza. ¡Tal es la sublimidad del alma humana, que solo se pasma ante la inmensidad y eternidad del Sér perfecto! Todo lo demas es diminuto y efímero ante el espíritu inmortal del hombre, limitado en verdad, pero engrandecido con la intuicion suprema.

Cuando nosotros apelamos en nuestras investigaciones á la ciencia empirica, abrimos el vuelo del espíritu y sujetamos éste al poder reducido y precario de nuestros sentidos. El geómetra algo se sobrepone al límite lamentable de éstos; pero solo el ideólogo es el que se eleva con la omnipotente fuerza del espíritu sobre la materia. Nuestros ojos se humillan ante la contemplacion de una cercana y colosal montaña; pero la geometría nos demuestra que las mayores profundidades del océano reunidas á las mas altas cordilleras, comparadas con la esfera del planeta, apenas pueden semejarse á las arrugas de una naranja muy fina. Sin embargo, la astronomía nos demuestra, que la tierra no es mayor que un grano de pimienta, si se compara con un globo de un pie de diámetro que represente al sol. Este mismo astro esplendente llevado á la distancia de una de las estrellas mas cercanas, no apareceria sino como una de segunda magnitud. La cabra, no obstante ser estrella de la primera magnitud, solo ha dado una paralaxe tan pequeña, que apenas forma con el diámetro de la órbita terrestre un ángulo de $0^{\circ}, 0', 0'' 013$, y por consecuencia ofrece la prodigiosa distancia de 4484,000 diámetros de la misma órbita, ó sean 170,392,000,000,000 de leguas. ¿Cuál será, pues, la distancia de tantas estrellas que no presentan ninguna paralaxe sensible? ¿Y cuál, por último, la distancia de aquellas apartadas nebulosas que no pueden resolver en estrellas los mas poderosos telescopios? Y sin embargo, tal es el poder analítico del espíritu humano, que no se detiene ante esa prodigiosa estension; la traspasa, la comprende limites necesarios, y dice: *El Universo es un compuesto, porque es el agrupamiento de séres fenomenales y limitados, luego él tiene forma; luego tambien tiene límites. Y una vez que éstos existen, poco importan sus dimensiones totales: el universo, por lo tanto, es diverso del Sér infinito, que el espíritu humano siente con el afecto sagrado de la intuicion.*

Y esto que se dice con respecto á la forma y la estension, puede del mismo modo asegurarse con respecto á la duracion. Tomemos por medida del tiempo la menor que conoce la ciencia empirica y es la que proporciona la velocidad de la luz; ésta recorre setenta y siete mil leguas en un segundo de tiempo, es decir, 385 millones de varas. ¿Cuál sería, pues, el estupendo número de fracciones naturales de esos millones de varas, cuando el de una sola vara pasma la imaginacion y no hallamos guarismos para espesarlo, si pensamos en la divisibilidad de la materia, y por consecuencia en los fenómenos vibratorios de la luz que deben verificarse en solo un segundo de tiempo en que apenas late una vez el corazón humano?

Así es como esta corta fraccion de tiempo que influye poco aun en la vida efímera del hombre, es, sin embargo, una época dilatada para multitud de fenómenos naturales.

¡En verdad, la velocidad de la luz es prodigiosa! y sin embargo, emplea 8 m. 17" para llegarnos del sol, y mas de setenta y un años para que percibamos la que nos ha envidado la cabra. ¿Cuál será, pues, el tiempo que dilate en recorrer la dis-

tancia de las mas lejanas nebulosas á la tierra? Algunas de esas épocas se han calculado en doce mil años... ¿Pero qué importan los guarismos al espíritu? En ellos no ve éste sino la relativa duracion de los fenómenos, y á todos éstos los considera bajo la idea genérica de las duraciones efímeras mientras él se eleva intuitivamente á la contemplacion de la infinidad y de la eternidad.

Sin embargo, las ideas de infinidad y eternidad, como relativas á la estension y duracion, no convienen propiamente á la Causa primera. Nosotros no podemos formarnos un concepto adecuado del Sér supremo, sino intuitivamente, es decir, cuando no lo comparamos con ninguna de las cosas finitas. ¿Cuál es bajo este punto de vista la idea de la infinidad? Aquella que nos hace sentir la realidad de un Sér existente en sí mismo, y por lo tanto ilimitable é indefectible. Para este Sér no hay pasado, ni presente, ni futuro; no hay estension ni duracion, ni influyen sobre él los fenómenos que origina.

PROPOSICION 7.

La Causa única y suprema es inmutable.

DEMOSTRACION.

La mutabilidad necesariamente es fenomenal; porque para que una cosa se cambie en otra es indispensable una causa que la obligue á ello, lo que es inaplicable á la Causa primera y única. Esta puede ser, y es en efecto activa por sí misma en grado eminente, como Causa suprema; pero su actividad solo debe sentirse en los fenómenos ó efectos que origina, sin rebacer su energía sobre sí misma, porque si esto se verificase perderia el carácter de Causa suprema y pasaria al grado secundario de sér fenomenal, y sujeto á otra causa, lo que es absurdo. Así pues, *la Causa única y suprema es inmutable.*

COROLARIO.

La actividad intrínseca de la Causa suprema es inherente en sí misma como sus demas atributos, y por lo tanto no puede originar mudanza alguna en el sér en quien existe, pues si fuese posible la mutabilidad en él, cesaria de ser activo por sí mismo, y así se palpa el absurdo de suponer que su actividad ocasionase su inactividad, porque toda contradiccion es imposible en el Sér único y supremo.

PROPOSICION 8.

El tiempo y el espacio son cualidades fenomenales que no existen por sí mismas, y que en nada influyen con respecto á la suprema Causa.

DEMOSTRACION.

Siendo la suprema Causa ilimitable, en nada tiene relacion con el espacio que marca la estension y la forma; y siendo inmutable, tampoco está sujeta á la medida del tiempo. Por manera que antes de haber fenómenos existió solo la Causa primera, y ella existiria si los fenómenos se anonadasen, por lo que el espacio y el tiempo, que solo son las relaciones de estension y duracion de los fenómenos mismos, son estraños é inútiles en la consideracion del Sér supremo.

DIGRESION.

Nada ha hecho tanto mal á la ideología como la teoría de la existencia del espacio y del tiempo como realidades esenciales, ni nada ha perjudicado tanto á la física como el creer en la existencia del vacío. Así es como se ha venido á suponer el espacio, y dentro de él la materia ó la nada.

Algunos ideólogos, para salvarse de tal absurdo, han supuesto el espacio que llaman puro, como atributo de la Divinidad, haciendo así una divinidad con cualidades pasivas, y sujeta á los fenómenos físicos, lo que es también absurdo.

En física se enseña, que nosotros podemos suponer, por ejemplo, un libro con sus tres dimensiones, de longitud, latitud y profundidad, y asimismo el anonadamiento de dicho libro, pero no el del espacio que ocupa, el que subsistiría subsecuentemente. Esta doctrina es arbitraria y pueril. En la naturaleza no puede destruirse un fenómeno, sin la producción de otro. El anonadamiento absoluto de todos los fenómenos del universo, no puede verificarse sino por una ley del Sér supremo, y entonces quedarían solamente los resultados de la misma ley.

Con respecto al tiempo, se dice que correría igualmente aun cuando los fenómenos del universo se anonadasen. Pero siendo el tiempo un fenómeno de relación entre las duraciones respectivas de los diversos fenómenos naturales, ¿cómo podría subsistir una vez anonadados éstos, ó por mejor decir, anonadadas sus relaciones fenomenales? Indudablemente el espacio y el tiempo son enteramente inadecuados para explicar los atributos de la Causa suprema, infinita y eterna.

PROPOSICION 9.

El espacio y el tiempo no dan ninguna idea exacta con relación al infinito.

DEMOSTRACION.

Se ha dicho por algunos filósofos que lo infinito es solo lo indefinido, lo que es cierto en física y en matemáticas, pero absurdo en metafísica. El infinito esencial, ó sea la Causa suprema, es lo único que hay de evidente para el espíritu contemplativo. Todas las cosas finitas que constituyen los fenómenos físicos, pudieran ser simplemente ilusiones del espíritu pensante, pudieran ser cambios continuos ó evoluciones de la inteligencia; pero la Causa suprema de estos fenómenos, sería siempre la misma y que subsistiría por sí misma. Y en tal caso, ¿qué serían el espacio y el tiempo, sino meras ilusiones? Del mismo modo, el mundo positivo es solo el conjunto de fenómenos que tienen una relación directa con la forma y la duración, y por consecuencia, el espacio no es sino la relación de la forma, y el tiempo la de la duración.

Estas relaciones son evidentes, porque son diferentes en la variedad de fenómenos; pero ellas dejarían de existir si el universo fuese un solo fenómeno, porque no habría términos de comparación ni en su duración ni en su forma. Hé aquí por qué ni el espacio ni el tiempo dan una idea exacta del infinito, porque siendo fenomenales son limitados, y por consecuencia inadecuados para demostrar la esencia única é infinita.

Esto se percibe mas claramente cuando observamos que el universo físico se compone de partes heterogéneas, que en sus evoluciones y movimientos se adaptan y completan mutuamente en la forma y en la duración; luego es evidente que del conjunto de formas resulta una forma determinada, y del conjunto de duraciones una duración no interrumpida; pero por grandes que sean dichos fenóme-

nos, ¿qué son comparados con la infinitud y la eternidad, conforme las supone el espíritu humano? Con respecto á la primera, el universo no sería sino un punto; y con respecto á la segunda, la duración solo sería un instante. Así, pues, las relaciones de lo finito son inaplicables á lo infinito.

Nosotros podemos concebir la extensión del universo como inmensa, podemos alejar sus límites, pero no anonadar éstos sin caer en el absurdo. Y mas allá, ¿qué hay? ¿Un espacio vacío y pasivo, sujeto á la ocupación ó desalojamiento de los cuerpos? No; y no podemos admitir tal hipótesis sin caer en otro absurdo. Y sin embargo, la idea del infinito es evidente, pero incapaz de comprenderse, si lo comparamos con lo limitado.

Por lo tanto, es indispensable concluir: que hay un Sér superior, cuya constitución nos es desconocida, y que existente en sí mismo, y por sí mismo, no está sujeto ni á la forma ni á la duración; y por lo mismo, que son inaplicables con respecto de él las ideas de tiempo y de espacio; y que por el contrario, el tiempo y el espacio son sus creaciones, así como todos los demás fenómenos del universo.

¿Preguntaremos ahora cuál es la naturaleza de ese Sér soberano? No, porque no habría para ello respuesta precisa y exacta. Nuestra alma siente la presencia de este Sér; siente su influencia protectora; siente la necesidad de su esencia y de su existencia; siente, en fin, la absoluta verdad de esa Causa primera é infinita de todo lo existente; pero no puede raciocinar sobre ella, ni aun comparándola con los elementos mas simples de relación, cuales son el tiempo y el espacio. Estos, como creaciones, son distintos del Criador. Así, pues, el infinito no solo es necesario, sino lo único de que nuestra alma no puede hacer abstracción, apoyada en el sentimiento íntimo de su existencia, de la cual le avisa el instinto del espíritu, á que he dado el nombre de intuitismo, y que solo puede compararse al instinto ó sensitismo con que una planta manifiesta que percibe la existencia y presencia de la luz, aunque sea incapaz de definir y calificar el astro portentoso que la irradia.

DIGRESION.

Si se me preguntase: ¿qué cosa es el infinito? respondería sin titubear: no lo sé, porque no me lo dan á conocer los fenómenos finitos, ni tampoco los de relaciones de forma y duración, es decir, ni el tiempo ni el espacio, que solo son accidentes de los fenómenos finitos. Pero si se me pregunta: ¿existe el infinito? mi respuesta sería aun mas firme, y producida por una convicción mas profunda. Respondería sí; porque de ello me avisan mi alma y mi razón. Mi alma siente la existencia de ese Sér supremo, infinito y eterno, con un sentimiento de afecto y veneración superior á todo raciocinio, y por consecuencia mas convincente que ninguna evidencia emanada de mis sentidos. Del mismo modo mi razón me demuestra que lo finito necesariamente se deriva del infinito, es decir, de la existencia indefectible de la Causa suprema; así, el alma y el raciocinio, elevan en mí la convicción absoluta de la existencia del Sér supremo, por débiles y pequeñas que sean mi alma y mi razón para definirlo.

PROPOSICION 10.

La Causa única y suprema es perfecta.

DEMOSTRACION.

La imperfección de las cosas solo está en nuestra manera de juzgar de ellas,

por lo que reflexionando imparcial y profundamente, solo puede haber imperfeccion en nuestros juicios, siendo todas las cosas perfectas para el objeto con que están criadas, y aun aquellas que creemos imperfectas se dirigen constantemente hácia un estado de perfeccion perceptible aun al limitado alcance de nuestro juicio.

De este modo, siendo perfectos los fenómenos y estando relacionados con una prodigiosa armonía independiente de ellos mismos, es evidente que esa perfeccion y esa armonía la deben á la Causa única y suprema, y por consecuencia, que ella es perfecta al infinito como origen absoluto de todas las perfecciones finitas.

Esto se percibe mejor cuando reflexionamos que el universo entero como finito es solo un punto comparado con el infinito, y que todas las duraciones reunidas en una sola duracion no interrumpida, son un solo momento en comparacion de la eternidad. Del mismo modo todas las perfecciones derivadas son con relacion á la Perfeccion absoluta, como lo finito es al infinito.

PROPOSICION 11ª

La Causa única y suprema carece de todo defecto.

DEMOSTRACION.

Ninguna cosa es defectuosa en sí misma, pues los defectos consisten solo en nuestro juicio acerca de las cosas. Diré mas, encomendado el hombre, como sér providencial, de conducir el progreso de la creacion sobre la tierra, percibe los fenómenos que deben modificarse y aun extinguirse por haber dejado de ser convenientes en la secuela de las operaciones necesarias de la naturaleza.

Así, pues, aun en el juicio del hombre los defectos son solo los avisos que percibe en sí mismo, para conducir el progreso de la creacion en la parte que le está señalada.

Por lo tanto, no existiendo defectos en los fenómenos, es evidente que infinitamente menos existen en la suprema Causa que les ha dado la existencia, pues con ésta misma prueban que no pueden proceder de un origen defectuoso.

COROLARIO.

Pueden aún suponerse defectos en los fenómenos ó efectos, sin que esto implique el que existan en su Causa suprema. Para esto basta reflexionarse que la creacion es continua, y que los fenómenos solo son preparatorios de otros mejores, hasta que por medio de este progreso universal se obtenga la estabilidad y perfeccion á que la suprema Causa destina sus obras, percibiéndose así que ningun defecto existe sino en el juicio erróneo con que el hombre juzga de los medios sin investigar que ellos son necesarios para los fines á que los dirige la suprema Causa. Siendo así evidente que aun cuando en la transitoria actualidad existiesen defectos, solo serian éstos con relacion á los fenómenos, pero inaplicables á la Causa primera, que como incapaz de contradiccion en sus atributos, solo pueden éstos tener los caracteres de la mas absoluta unidad, armonía y perfeccion.

PROPOSICION 12ª

La Causa única debe tener una admirable variedad de atributos ó propiedades intrínsecas, sin que esto implique variedad de causas.

DEMOSTRACION.

La estupenda variedad de objetos que existen en el universo, manifiesta la prodigiosa armonía de las facultades de la suprema Causa que lo ha creado; pero habiéndose demostrado que no puede haber dos causas, (porque entonces necesariamente serian contradictorias) así tambien se demuestra que no puede haber contradiccion ninguna entre los atributos de la suprema Causa, y que por variados y múltiples que ellos sean, deben ser igualmente perfectos y armoniosos entre sí.

PROPOSICION 13.

Los atributos de la Causa única le son inherentes.

DEMOSTRACION.

La inherencia absoluta solo puede comprenderse en la Causa suprema, porque ella es inseparable de sus atributos, constituyendo éstos un solo Sér perfecto. Puede muy bien razonarse sobre alguno de estos atributos, pero solamente en un sentido abstracto, acomodado á la limitada inteligencia humana. Así, cuando decimos que la Causa suprema es necesaria y eminentemente sabia, buena, justa y poderosa, raciocinamos sobre cualidades que consideramos como inseparables de la Perfeccion absoluta; pero esta subdivision de atributos no puede existir realmente en el Sér perfecto, en quien todas las cualidades de la perfeccion no son otra cosa que maneras diversas de comprenderse una sola cualidad; es decir, la perfeccion misma. Esto demuestra tambien que fuera de ella no puede haber nada perfecto sino de un modo relativo, y que la perfeccion absoluta solo existe en la Causa suprema, ó sea en la inherente reunion de los atributos supremos.

PROPOSICION 14.

Los atributos de la Causa suprema son todas las perfecciones posibles.

DEMOSTRACION.

Si hubiese en la Causa suprema alguna carencia de perfeccion, ella seria imperfecta y defectuosa, lo que es imposible, pues como Causa única no puede tener cualidades contradictorias. Por lo tanto, siendo sus atributos todos inherentes en ella misma, y solo distintas maneras de comprender el mismo sér, ellos deben ser asimismo todas las perfecciones posibles, como constituyentes de la unidad absoluta de la perfeccion, ó mas bien, como distintas maneras de percibir intuitivamente nosotros la perfeccion absoluta.

PROPOSICION 15.

La Causa suprema y perfecta es infinitamente inteligente, poderosa y buena.

DEMOSTRACION.

Siendo la Perfeccion absoluta el conjunto necesario de todas las perfecciones posibles, es por lo tanto inteligente, poderosa y buena, pero como los atributos de la suprema Causa son solo diversas maneras de considerar el Sér infinito, todos ellos están identificados asimismo con la infinitud.

DIGRESION.

Imposible sería para el hombre el enumerar los atributos necesariamente armónicos de la suprema Causa, porque siendo ésta el conjunto de todas las perfecciones posibles, ni la imaginación ni la razón humana tienen poder para idear ó conocer ese Prodigio causal, que en su conjunto así como en sus detalles, no solo es sobrehumano, sino infinitamente superior á cuanto pudieran comprender todos los seres criados é inteligentes en todos los núcleos que pueblan el espacio. Por lo tanto, solo he hablado de los tres atributos que espresa la anterior proposición como radicalmente generadores, no de los demás atributos de la suprema Causa, sino de nuestras ideas metafísicas para comprenderlos en medio de la limitación de nuestro espíritu.

Y de facto: nosotros podemos referir á la omnisciencia todos los atributos consecuentes con la Inteligencia suprema, así como todos aquellos que se revelan por sus obras prodigiosas podemos referirlos á su omnipotencia. Finalmente: todos los que se relacionan con su providencia, su justicia y su misericordia, los deducimos próximamente de su bondad infinita.

PROPOSICION 16.

La Causa suprema y perfecta es imposible.

DEMOSTRACION.

Si la Causa suprema fuese susceptible de sufrir, sería necesario imaginar la causa de su sufrimiento en su propio ser ó fuera de su ser.

Suponer que hubiese alguna cosa en su propio ser que la hiciese sufrir, es un absurdo imperdonable, porque como tengo demostrado, no puede haber otra causa en paralelo de la suprema, ni los atributos de ésta ser contradictorios; luego si la Causa suprema es única, y sus infinitos atributos armoniosos y perfectos, no son sino la definición de su ser prodigioso; éste no puede sufrir por sí mismo.

Fuera de la Causa suprema no hay sino sus obras ó efectos, y por lo mismo es imposible que éstos rebagan su acción en contra de la Causa absoluta á que se deben, siendo tan inferiores á ella y estando sujetos á sus leyes; porque de facto, todos los fenómenos del universo son los armoniosos resultados de la Perfección, que como Causa suprema los ha originado, y por lo tanto, sería absurdo el imaginar que la Causa omnipotente pudiese sufrir por el limitado poder de sus efectos.

DIGRESION.

Así como debe definirse la Perfección absoluta por el Ser que involuntariamente posee todas las perfecciones posibles, puede inversamente definirse, como ya indiqué, por el Ser que carece de todo defecto posible. De aquí emana en la contemplación humana lo radical de la proposición que antecede, porque siendo la Causa suprema imposible, ella no puede tener ni la debilidad ni las pasiones que causarían un sufrimiento radicado en su propio ser; ella no puede ser colérica, ni vengativa, ni parcialmente afeccionada, porque todos estos y cuantos defectos pudieran hacerla sufrir, son imposibles en ella, quedando demostrado que suponerle tales defectos es absolutamente absurdo.

AXIOMA SEGUNDO.

La Causa suprema y perfecta es un ser necesario.

DIGRESION.

La evidencia axiomática de la proposición que antecede es incuestionable, porque siendo la Causa suprema necesaria para la verdad subjetiva y objetiva de todos los efectos que encontramos en el universo, su ser es evidentemente necesario.

Al considerar así este axioma ontológico como segundo, se le depura de toda la arbitrariedad que tengo indicada en la digresión del axioma primero, porque de facto: si eliminamos abstractamente todos los efectos en el universo, es evidente que no podremos sin absurdo eliminar su Causa absoluta, porque ésta puede existir así como existió independientemente de sus efectos antes de haberlos producido, así como tampoco puede el entendimiento imaginar de manera alguna su anonadamiento.

PROPOSICION 17.

El Ser necesario goza de una existencia real y efectiva.

DEMOSTRACION.

Todos los fenómenos del universo pudieran suponerse ser una ilusión, ó mejor dicho, una creación múltiple del entendimiento, y al entendimiento mismo una múltiple manifestación de un sensorio común y universal, pero la causa de todos estos fenómenos existiría con una verdad absoluta; y si esto decimos cuando se trata de ilusiones supuestas abstractamente, ¿cómo no deberíamos deducir la real y efectiva existencia del Ser necesario y supremo de la real y efectiva existencia del universo como objetivo, atestiguada por nuestro entendimiento como subjetivo y comprobada por la conformidad de todos los entendimientos humanos y la correlación de todos los fenómenos con sus relaciones constantes ó cambiantes de tiempo y de lugar?

Así, pues, la existencia real y efectiva del universo atestiguada por los sentidos y el testimonio pasado y presente de la humanidad es incuestionable, sin que pueda decirse que es la ilusión múltiple de un sensorio común, porque con la misma fuerza con que la conciencia de nuestro sensorio nos demuestra su individualidad, nos avisa asimismo de la ninguna coherencia ó simultaneidad de sensaciones entre nuestro propio sensorio y los de nuestros semejantes aun los mas íntimos.

Esta individualidad de raciocinio de cada hombre, hace que sea un enigma el pensamiento de los unos para los otros.

Luego no siendo ilusoria sino real y efectiva la existencia del universo y la de nuestro entendimiento, y siendo la complicada serie de todos sus hechos subdividida y heterogénea, es de incontestable evidencia que ellos son fenomenales, y que pudieran dejar de existir, mientras que la existencia intrínseca del Ser necesario es la mas incuestionable verdad de cuantas puede concebir y descubrir nuestra mente al través del universo como al través de un velo que ocultase con sus brillantes colores al mismo artífice que lo fabricase si con él se cubriera.

PROPOSICION 18.

Todos los seres son diferentes del Sér infinito y necesario, aunque éste los contenga en sí mismo.

DEMOSTRACION.

Como el hombre no conoce por el testimonio de sus sentidos sino efectos ó fenómenos, halla que unos son diferentes, otros semejantes y otros idénticos. Esto dimana de la naturaleza derivada de los mismos fenómenos; pero esta misma circunstancia nos demuestra que el sér que reúne las cualidades de la infinidad, de la continuidad, de la homogeneidad y de la indivisibilidad, (aunque necesariamente contiene en su seno el universo) es diferente de todos los fenómenos de éste, cuyos caracteres son esencialmente inversos, pues los constituyen la fenomenalidad, la multiplicidad, la heterogeneidad y la divisibilidad.

PROPOSICION 19.

El Sér causal contiene necesariamente la existencia fenomenal, sin confundirse en ningún punto con ésta.

DEMOSTRACION.

Siendo el supremo Sér infinito, contiene necesariamente á lo finito, dando á este último la forma y estension que le ha marcado como la primera de sus leyes. Pero como el infinito está identificado con la Existencia suprema cual complemento de la perfeccion absoluta, ella contiene lo finito como á la fuerza ó naturaleza criada por su propio poder, sin confundirse en ningún punto con su creacion ni identificarse en ningún punto con ella, lo que se evidencia, por ser imposible la identidad ó confusión entre la Causa única y sus múltiples efectos.

PROPOSICION 20.

La Causa suprema es un espíritu puro.

DEMOSTRACION.

Habiendo demostrado que la Causa suprema es diferente de los fenómenos ó efectos que ha originado, se demuestra tambien que ella es distinta de la materia. Así pues, aunque nos sea imposible describir directamente la naturaleza del espíritu, nos basta consagrarle una palabra que lo distinga de todo otro sér; por esto la proposicion califica la naturaleza evidentemente efectiva de la Causa suprema con el nombre de Espíritu, y como en él no puede existir contradiccion ni mezcla alguna de otro sér fenomenal, se le añade el adjetivo de *puro*.

Mas como solo podemos estudiar la naturaleza del Espíritu puro indirectamente, estudiando las de la naturaleza material, debo emitir como continuacion de ésta la siguiente:

PROPOSICION 21.

El espíritu es la esencia causal existente por sí misma, activa por sí misma y bastante á sí misma.

DEMOSTRACION.

Habiendo demostrado que el Sér necesario goza de una existencia real y efectiva, al asentar ahora que aquel supremo Sér es espiritual, resulta que la idea del espíritu trae consigo la necesidad de adunarla á todos los atributos que tengo indicados como necesariamente pertenecientes á la suprema Causa, y cuando en la proposicion actual asiento que: el espíritu es la esencia causal, es por precisar mas la idea de la Causa suprema y eliminar en la parte que es posible el lenguaje de abstraccion.

Y de facto, puesto que la Causa suprema existe, necesariamente debe ser su existencia mas evidente, mas efectiva y real que la de ningún sér derivado. Pero aunque la naturaleza del infinito nos es desconocida, podemos concluir al menos: 1º, que no teniendo límites el espíritu, carece de forma; 2º, que siendo eterno existe por sí mismo; 3º, que no debiendo á otra cosa su poder es activo por sí mismo; 4º, que no derivando de otra cosa su existencia tampoco necesita de nada para conservarse, y por lo tanto, se basta á sí mismo.

Los atributos de la Divinidad no pueden convenir sino al espíritu, por ejemplo, la infinita y suprema inteligencia necesita identificarse con la unidad absoluta del espíritu, lo que comprende el hombre luego que indaga fisiológicamente en el agente, aunque limitado, de su propia inteligencia. Este no lo constituyen los órganos de los sentidos, porque éstos, privados de sus nervios, no perciben las sensaciones. Tampoco lo constituyen esos nervios, porque se observa que solo son conductores de las sensaciones ó impresiones á un depósito comun, el cerebro. Ni está constituido por el cerebro, porque si éste percibiese todas las impresiones que guarda, sobrevendría la confusion mas completa por su simultaneidad. Luego el alma ó sensorio comun del hombre no solo es un sér fluidísimo y activo, sino inteligente que conserva la vida de los órganos materiales, mientras éstos conservan su integridad ó aptitud, y por último, que investiga en las impresiones que conserva el cerebro, transmitidas por los sentidos; que elige de ellas las que le convienen para la ordenacion y ejercicio de la memoria, y que por la comparacion y el juicio decide sus resoluciones en el ejercicio de su poder. Tal es el alma humana á semejanza del Espíritu divino. Así, pues, el alma es distinta de la materia.

Y si esto decimos de un sér como el hombre, en que armonizan el alma y la materia, y en el que mientras dura la vida no pueden separarse las funciones de la una de las de la otra, ¿qué no diremos del Sér necesario, en el que nada puede haber de material para el ejercicio de su inteligencia?

En efecto, puesto que la materia es fenomenal, y se debe á la Causa suprema, ésta en nada puede derivar su sér infinito del sér material y finito.

Por lo tanto, el espíritu puro, como Sér inmaterial de su única y exclusiva naturaleza, es: *La esencia causal, existente por sí misma, activa por sí misma y bastante á sí misma.*

AXIOMA TERCERO.

La Causa suprema es Dios.

DIGRESION.

El anterior axioma no necesita demostracion; él no constituye una verdad nueva, sino un nombre, un significado de la verdad misma. La palabra Dios reúne en una

PROPOSICION 18.

Todos los seres son diferentes del Sér infinito y necesario, aunque éste los contenga en sí mismo.

DEMOSTRACION.

Como el hombre no conoce por el testimonio de sus sentidos sino efectos ó fenómenos, halla que unos son diferentes, otros semejantes y otros idénticos. Esto dimana de la naturaleza derivada de los mismos fenómenos; pero esta misma circunstancia nos demuestra que el sér que reúne las cualidades de la infinidad, de la continuidad, de la homogeneidad y de la indivisibilidad, (aunque necesariamente contiene en su seno el universo) es diferente de todos los fenómenos de éste, cuyos caracteres son esencialmente inversos, pues los constituyen la fenomenalidad, la multiplicidad, la heterogeneidad y la divisibilidad.

PROPOSICION 19.

El Sér causal contiene necesariamente la existencia fenomenal, sin confundirse en ningún punto con ésta.

DEMOSTRACION.

Siendo el supremo Sér infinito, contiene necesariamente á lo finito, dando á este último la forma y estension que le ha marcado como la primera de sus leyes. Pero como el infinito está identificado con la Existencia suprema cual complemento de la perfeccion absoluta, ella contiene lo finito como á la fuerza ó naturaleza criada por su propio poder, sin confundirse en ningún punto con su creacion ni identificarse en ningún punto con ella, lo que se evidencia, por ser imposible la identidad ó confusión entre la Causa única y sus múltiples efectos.

PROPOSICION 20.

La Causa suprema es un espíritu puro.

DEMOSTRACION.

Habiendo demostrado que la Causa suprema es diferente de los fenómenos ó efectos que ha originado, se demuestra tambien que ella es distinta de la materia. Así pues, aunque nos sea imposible describir directamente la naturaleza del espíritu, nos basta consagrarle una palabra que lo distinga de todo otro sér; por esto la proposicion califica la naturaleza evidentemente efectiva de la Causa suprema con el nombre de Espíritu, y como en él no puede existir contradiccion ni mezcla alguna de otro sér fenomenal, se le añade el adjetivo de *puro*.

Mas como solo podemos estudiar la naturaleza del Espíritu puro indirectamente, estudiando las de la naturaleza material, debo emitir como continuacion de ésta la siguiente:

PROPOSICION 21.

El espíritu es la esencia causal existente por sí misma, activa por sí misma y bastante á sí misma.

DEMOSTRACION.

Habiendo demostrado que el Sér necesario goza de una existencia real y efectiva, al asentar ahora que aquel supremo Sér es espiritual, resulta que la idea del espíritu trae consigo la necesidad de adunarla á todos los atributos que tengo indicados como necesariamente pertenecientes á la suprema Causa, y cuando en la proposicion actual asiento que: el espíritu es la esencia causal, es por precisar mas la idea de la Causa suprema y eliminar en la parte que es posible el lenguaje de abstraccion.

Y de facto, puesto que la Causa suprema existe, necesariamente debe ser su existencia mas evidente, mas efectiva y real que la de ningún sér derivado. Pero aunque la naturaleza del infinito nos es desconocida, podemos concluir al menos: 1º, que no teniendo límites el espíritu, carece de forma; 2º, que siendo eterno existe por sí mismo; 3º, que no debiendo á otra cosa su poder es activo por sí mismo; 4º, que no derivando de otra cosa su existencia tampoco necesita de nada para conservarse, y por lo tanto, se basta á sí mismo.

Los atributos de la Divinidad no pueden convenir sino al espíritu, por ejemplo, la infinita y suprema inteligencia necesita identificarse con la unidad absoluta del espíritu, lo que comprende el hombre luego que indaga fisiológicamente en el agente, aunque limitado, de su propia inteligencia. Este no lo constituyen los órganos de los sentidos, porque éstos, privados de sus nervios, no perciben las sensaciones. Tampoco lo constituyen esos nervios, porque se observa que solo son conductores de las sensaciones ó impresiones á un depósito comun, el cerebro. Ni está constituido por el cerebro, porque si éste percibiese todas las impresiones que guarda, sobrevendría la confusion mas completa por su simultaneidad. Luego el alma ó sensorio comun del hombre no solo es un sér fluidísimo y activo, sino inteligente que conserva la vida de los órganos materiales, mientras éstos conservan su integridad ó aptitud, y por último, que investiga en las impresiones que conserva el cerebro, transmitidas por los sentidos; que elige de ellas las que le convienen para la ordenacion y ejercicio de la memoria, y que por la comparacion y el juicio decide sus resoluciones en el ejercicio de su poder. Tal es el alma humana á semejanza del Espíritu divino. Así, pues, el alma es distinta de la materia.

Y si esto decimos de un sér como el hombre, en que armonizan el alma y la materia, y en el que mientras dura la vida no pueden separarse las funciones de la una de las de la otra, ¿qué no diremos del Sér necesario, en el que nada puede haber de material para el ejercicio de su inteligencia?

En efecto, puesto que la materia es fenomenal, y se debe á la Causa suprema, ésta en nada puede derivar su sér infinito del sér material y finito.

Por lo tanto, el espíritu puro, como Sér inmaterial de su única y exclusiva naturaleza, es: *La esencia causal, existente por sí misma, activa por sí misma y bastante á sí misma.*

AXIOMA TERCERO.

La Causa suprema es Dios.

DIGRESION.

El anterior axioma no necesita demostracion; él no constituye una verdad nueva, sino un nombre, un significado de la verdad misma. La palabra Dios reúne en una

voz sola las ideas mas sublimes, grandiosas y sagradas; ella no tiene significado ninguno, sino excita en nosotros los afectos mas ardientes y el respeto mas profundo. Cuando esta hermosa palabra no se halla acompañada del sentimiento intuitivo, ella no espresa nada, es indeterminada y vaga. La palabra Dios debe recordar la Causa suprema de todas las cosas; la infinitud, la omniscencia, la omnipotencia, la providencia, la bondad y los demas sublimes atributos de la suprema Causa, y la unidad absoluta de la cual no puede razonarse sino abstractamente sobre esos mismos atributos que le son inherentes, y que se demuestran en las leyes admirables de la razon y la creacion por la simplicidad extrema de los medios y la variedad infinita de los resultados.

La palabra Dios no excita los propios pensamientos en todos los hombres, pero todos pueden sentirla igualmente. El sabio y el ignorante, el ingenioso y el estúpido no saben comprender de la misma manera los atributos de la Divinidad, ni conocer del mismo modo las maravillas de la creacion del universo pasado, del que nos rodea, y el progreso de el del porvenir. Pero tampoco puede haber hombre que comprenda dignamente la palabra Dios, pues para eso seria necesario ser asimismo una divinidad. Mas no es la ciencia absoluta la que Dios exige de nosotros, sino el amor, el sentimiento sagrado, y éste puede estar al alcance del grande y del abyecto, del dichoso y del infortunado, del rico y del miserable, del bello y del deforme, del filósofo y del salvaje, y aun parece que cuanto mas afligido, cuanto mas oprimido, cuanto mas aislado se encuentra el hombre, tanta mayor capacidad tiene para el amor sagrado, para ese sentimiento admirable que no solo es el consuelo mas dulce en las desgracias, sino que constituye por sí mismo la felicidad. Por él se entrega el mártir á los tormentos, el cobarde se siente armado de valor, el enfermo tolera sus dolencias, el oprimido soporta los grillos, el desgraciado recobra la esperanza, el fuerte redobla su energía, el virtuoso se afirma en la virtud, el vacilante se abstiene del crimen, el criminal retrocede de la carrera del vicio, y por último, el moribundo ve tranquilamente apagarse la llama de su vida material y extinguirse las fuerzas de su cuerpo deleznable para dar en el último aliento libertad al espíritu inmortal que le anima.

Así es como la palabra Dios no puede ser entendida, pero sí sentida en el alma; para comprenderla no tenemos inteligencia sino afecto. ¿Ni cómo podría existir una inteligencia suficiente á comprender á Dios? Si miramos la belleza y magnificencia de nuestro planeta, sus hermosos campos, sus mares anchurosos, sus coloradas montañas, su riente ó terrible naturaleza, sus escenas de plácido contento ó de terror sublime, se anonada la inteligencia que sabe que este enorme globo de la tierra no es sino uno de los planetas mas pequeños que circulan en torno del sol. Si admiramos la belleza de este astro, su maravillosa luz, su poder calorifero, su influencia sorprendente en los fenómenos de la vida, su agencia poderosa para dirigir los planetas que consigo conduce en la enorme elipse de la órbita que describe, nos abismamos al saber que ese astro magestuoso solo nos parece grande por su cercanía y por la comparacion que hacemos de él con el pequeño globo que habitamos, pero sabemos que ese mismo esplendente sol no es sino una pequeña estrella, y casi un grano de arena comparado con otras muchas estrellas.

Si ponemos nuestra admiracion en éstas, si en una calma noche gozamos del bello espectáculo de nuestro plateado satélite la luna, rodeado de millones de puntos brillantes que festonan los cielos y que velan de tiempo en tiempo los transparentes y ambulantes vapores de la atmósfera, si nos fatigamos en vano por contar el número de estrellas que se presenta en un pequeño campo de la vista, ó en buscar su paralaxe para calcular su distancia, ó en fin, en imaginar el tiempo que debe haber tardado su luz para llegar de ellas á nosotros, nos vemos asimismo humillados

cuando el telescopio nos advierte que esa enorme cantidad de soles que nos descubre la noche no son sino una corta porcion de los que existen, que hay un mucho mayor número que no descubre la escasa fuerza de nuestra vista desnuda, y que sin embargo existen en ese universo prodigioso que se estiende en torno de nosotros. Si nos entusiasmos al aspecto portentoso de éste, á la contemplacion de su maravillosa armonía, á la idea de los movimientos combinados con que giran en él los millones de astros, de planetas y de cometas que le pueblan, á la enormidad de sus dimensiones para cuyo cálculo la órbita de la tierra se anonada, y aun la velocidad de la luz viene á ser insuficiente. Si nos pasma la prodigiosa multitud de soles que encierra este gigantesco universo, y que cada sol tiene su variado sistema planetario, y todos con esa infinita profusion de seres que hace aun de una sola gota de agua un mundo de criaturas vivientes. Si queremos, en fin, exaltar nuestra inteligencia con la contemplacion de ese universo, por grande y portentoso que sea, nos confundimos al contemplar que solamente es un punto armonioso comparado con la infinitud, y que ésta se halla en esa suprema Causa, cuya perfeccion, cuya bondad y cuyo afecto sagrado debe hacernos sentir en una indecible fruicion la sublime palabra: Dios.

Pero si ésta idea anonada nuestra inteligencia, eleva y engrandece en la misma proporcion el sentimiento sagrado de nuestra alma. Por este instinto moral nuestro espíritu siente que emana de Dios, de ese Espíritu perfecto y poderoso al infinito, de esa Causa suprema de todas las cosas, á quien nos reunirá la inmortalidad y la virtud. Por el sentimiento sagrado conocemos que la ley primera de nuestra alma es amar á esa Divinidad de cuyo paternal amor nos asegura su perfeccion misma.

La palabra consoladora, Dios, es sinónimo de padre y de providencia, y con estas dulces voces se comprenden los atributos de su Sér, de ese Sér tolerante y bueno, que recibe el amor en las adoraciones sinceras, y virtudes providenciales que le tributan el filósofo y el ignorante, el próspero y el mísero, y envia sus paternales dones igualmente sobre todos, y compadecido de la ignorancia y del error, acelera la época de la civilizacion humana, y hace brotar de humildes elementos destellos de luz que acerquen al hombre al conocimiento de su alto destino y de sus admirables cualidades. Así es que cuando el hombre contempla que este hermoso destino es ser el representante de esa Providencia suprema en la tierra, cuando conoce que no solo es susceptible de perfeccion, sino que lejos de ser un sér maldito tiene en sí todos los elementos de poder y de gloria que le garantizan el grandioso título de hijo de Dios, entonces alza su cabeza hácia los cielos que se abren á su esperanza, confia en esa Providencia que debe imitar, y se siente capaz de todos los esfuerzos morales que le hacen tan superior á la materia, eleva su sér emancipado á la contemplacion del infinito y se reconoce por el heredero de este planeta, que bajo su imperio divinizado se convertirá en un vergel, donde en medio de la felicidad, se adorará pura y dignamente á la Causa suprema, espresada con la portentosa palabra: Dios.

PROPOSICION 22.

La libertad de Dios es absoluta.

DEMOSTRACION.

¿Quién podría coartar la libertad del Sér omnipotente? ¿Quién seria capaz de imaginar siquiera alguna cosa ó alguna ley que fuese superior á Dios? El que pre-

tendiese ó promulgase tal absurdo, estaria enagenado de la razon y seria incapaz de raciocinar metafísicamente. . . . Porque de facto, si no puede haber dos Causas supremas, y si la única existente es necesariamente perfecta, y por lo tanto, poseedora de todos los atributos ó perfecciones posibles, ¿cómo sin absurdo podríamos suponer á Dios esclavo de ninguna causa ó ley? Porque en verdad, Dios no puede estar sujeto ni aun á una ley dictada por sí mismo, porque con la misma voluntad con que la hubiese dictado, podría revocarla, y como en su prevision y sabiduría divina no puede haber tampoco ley alguna digna de revocarse, ¿qué deberemos concluir acerca de las leyes que obedece el universo? Que ellas son buenas y agradables á Dios, y que éste por la absoluta libertad de su Sér, las sostiene con su voluntad omnipotente, y he aquí por qué cada instante de la existencia del universo es una verdadera creacion, porque es una ratificacion que la voluntad de Dios verifica de sus leyes, pues siendo el universo fenomenal y resultado de las combinaciones y evoluciones de la fuerza, luego que Dios dejase de quererla, el universo quedaria instantáneamente anonadado.

He aquí, pues, cómo la proposicion que nos ocupa es evidente; mas ella por sí misma produce multitud de principios igualmente axiomáticos, ó que no se pueden contradecir sin absurdo.

COROLARIOS.

Los que brotan de la anterior proposicion son de una variedad prodigiosa, pues parece que de facto, aunque la libertad absoluta es un atributo de Dios, con ella se pueden identificar todos sus demas atributos causales y esenciales, y por lo tanto, *la libertad absoluta es solo una definición ó un sinónimo de la suprema y perfecta Causa.*

Pero para conducir esta obra mas adecuadamente, espondré las siguientes conclusiones como corolarios indispensables.

- 1.º La libertad de Dios se identifica con su sér, voluntad y perfeccion absoluta.
 - 2.º La libertad de Dios es sinónimo de su omnipotencia.
 - 3.º La libertad de Dios no puede ser coartada por ninguno de sus propios atributos.
 - 4.º La libertad de Dios no puede ser limitada ni aun por su prevision del futuro, considerada como necesaria ó absoluta en sí misma.
 - 5.º Dios puede preveer ó no preveer el futuro, segun su voluntad.
 - 6.º Dios puede dejar de preveer aquellas acciones futuras de sus criaturas, que convengan á su libertad y gloria.
 - 7.º De la libertad de Dios se deriva la de las criaturas que en el supremo plan de la creacion deberian gozar y gozan de libertad.
 - 8.º Dios puede preveer si gusta aquellas acciones de sus criaturas, cuando sea conveniente para dispensarles su favor, y cuando para ello sea fervorosa, justa y dignamente impetrado.
 - 9.º Dios puede hacer milagros.
 - 10.º Dios puede detener, prolongar ó acelerar las evoluciones del universo hácia sus fines, su estabilidad y su perfeccion.
 - 11.º El libre albedrío humano tiene su origen en la libertad divina.
 - 12.º El libre albedrío humano tiene sus límites bajo la libertad divina.
- Las anteriores conclusiones son de aquellas que no pueden sin absurdo negarse, no solo por estar deducidas lógicamente del primer axioma causal, sino tambien porque cualquiera contradiccion á su evidencia, destruiria la armonia necesaria entre las cualidades de la Perfeccion absoluta, las que como se ha dicho, deben

ser asimismo todas las perfecciones posibles. Una causa primera y absoluta, sin libertad asimismo absoluta, dejaria de ser causa y pasaria á ser un efecto de la causa que la restringiese.

PROPOSICION 23.

Dios es omnisciente.

DEMOSTRACION.

Aun cuando la ciencia absoluta ú omnisciencia no estuviese necesariamente incluida entre los atributos de Dios como sér perfecto, bastaria para convencernos de ella el reflexionar: que pues El dispuso sus obras prodigiosas, las sostiene en su actual progreso y las dirige hácia la perfeccion, con origen, medios y fines igualmente perfectos, y por consecuencia, Dios es omnisciente en la eternidad.

En fin: la omnisciencia de Dios es absoluta, porque conoce no solo todos los séres criados y por criar, sino tambien su propia é increada naturaleza, y por esto su omnisciencia se identifica con su gloria.

DIGRESION.

El hombre necesita hacer un gran esfuerzo metafísico, no para conocer la omnisciencia divina, porque esto es imposible, sino simplemente para saber distinguir la omnisciencia ó inteligencia esencial de Dios de la inteligencia ó ciencia derivada, propia del hombre.

Este todo lo percibe por medio de sus sentidos, y aun la misma intuicion de su alma no seria sino un sentimiento indeterminado si no existiese en el hombre el conocimiento sensual de los objetos que le rodean. Pero los objetos vienen á ser asimismo indeterminados ó como simples sensaciones del momento sin la intuicion del alma que les da su importancia científica.

Y de facto, el conocimiento del universo, por las relaciones fenomenales de éste con el sér que las percibe, es el sensitivismo material del bruto; pero la apreciacion intuitiva de las cualidades de la perfeccion, es el sentimiento peculiar del alma humana y la causa verdadera de su ciencia, porque le hace distinguir é indagar en el origen los medios y los fines del conjunto de sus ideas, ya sean perceptibles é identificables con los objetos físicos que las han impreso en su cerebro, ó ya sean metafísicas ó pertenecientes á un orden superior, y que solo siente el alma como en una verdadera fruicion.

La omnisciencia de Dios se identifica con su gloria, y la verdadera ciencia del hombre debe ser productora de su felicidad.

Si el hombre fuese solo espíritu, le bastaria el intuitivismo y seria feliz instrumento por la propia é imperturbable fruicion de su sér; pero como al mismo tiempo es material, tiene que sujetarse á las leyes que obedece la materia en sus evoluciones efímeras, y por estos dos principios de su sér, eleva en su entendimiento conocimientos derivados, que unidos á su sentimiento intuitivo luchan en su mente como el conflicto de fuerzas antagonistas; y como por un efecto del libre albedrío del alma, capaz de apoyarse en su intuitivismo ó desecharlo, puede no ver las relaciones de medios y fines providenciales, é imaginarse un caos artificial de bien y de mal, cuando la verdadera ciencia es solo la del bien.

He aquí, pues, cómo la ciencia del hombre como derivada es susceptible de error y de mal por sus relaciones con la materia, á pesar del germen intuitivo de verdad y de bien que existe en su alma.

Sin embargo, este equilibrio, esta necesaria coherencia entre las facultades espirituales y las corporales del hombre, son necesarios en su efímera vida mortal; son el germen del mérito de su alma, y el estímulo que le conduce hácia las virtudes providenciales; pero su ciencia es por lo mismo falible é incompleta, aunque perfectible.

Nada de esto existe en la omnisciencia divina; ella está identificada con su propia esencia, y por lo tanto, no es derivada; ella no aprende nada de los fenómenos que ha previsto y originado; ella es perfecta, y por lo mismo, insusceptible de perfeccionamiento. En fin, la omnisciencia divina es absoluta é inherente; la ciencia humana es limitadísima y derivada. He aquí lo que esta segunda puede comprender de la primera, mas solamente para adorarla; y esto es lo que constituye la mas preciosa de las facultades de la razon.

Sin embargo, limitada é imperfecta cual es la ciencia humana, ésta eleva al hombre sobre todos los demás seres del planeta, y le hace comprender el destino que Dios le ha encomendado en la vida mortal para hacerse digno de la inmortal ó imperecedera. La ciencia, como adquirida por el hombre, no solo con las percepciones de sus sentidos, sino tambien con el intuitismo de su alma, le avisa de la semejanza de su espíritu con el Espíritu divino, y le hace reconocer en todas sus investigaciones metafísicas, ese sentimiento de intuición que le advierte de su procedencia y de su superioridad sobre la materia que le rodea, y de la cual se compone aun la parte corpórea de su ser.

Así es que la ciencia no puede dar un paso en los conocimientos, sin sentir intuitivamente la semejanza del alma humana con aquellos atributos que la idea de la perfección le hace encontrar necesariamente en la Naturaleza divina.

PROPOSICION 24.

Dios es la Providencia eterna.

DEMOSTRACION.

Demostrado como se halla, el que todas las cosas deben su origen y conservacion á la Causa suprema, es evidente, por consecuencia, el que esas mismas leyes tan armoniosas del universo la deben su origen y conservacion; y ella es así la Providencia divina que provee al bien y á la felicidad de todas sus criaturas.

DIGRESION.

Un sentimiento profundamente intuitivo nos avisa el que Dios es la Providencia eterna; pero nos queda aún por investigar, si la misma Causa suprema rige inmediatamente todos los fenómenos del universo, ó si habiendo establecido leyes fundamentales, éstas con sus evoluciones naturales conducen el progreso del universo mismo hácia aquel grado de perfección á que lo destina la Providencia con su accion continua y benevolente.

Examinando los sentimientos de la humanidad entera y la historia de sus generaciones, observamos que el sentimiento intuitivo mas universal, es el dogma de la Providencia. Ella debe haber sido la primera idea filosófica que se despertase en la humana mente, y la que ha hecho brotar esa multitud de libros llenos de ternura, de poesia y de amor por ese Sér soberano que con una paternal solicitud cuida de todas sus criaturas y les da esos instintos salvadores, por los cuales las dirige á obtener lo que les conviene, y evitar lo que les daña. La Providencia no solo apa-

rece así como el sér protector que conserva sus hechuras, sino tambien como el Padre universal que preside á la conservacion de todas sus leyes, y que provee á los elementos necesarios para la existencia de los seres.

Pero el hombre exigente no se detiene en agradecer á la Providencia lo que ésta le concede y en reconocer lo que concede á todas las criaturas, sino que la inculpa de lo que le falta ó supone que le hace falta, y hé aquí por qué la razon debe fijar los límites de las pretensiones humanas y emitir nociones exactas sobre la Providencia.

La idea de que la suprema Causa no solo es criadora sino gobernadora del universo, es exacta en sí misma, y el negarla seria absurdo, porque se ha demostrado que es absurda la idea de dos causas coetáneas; y consecuentemente, las causas segundas deben su origen y su existencia á la primera y suprema Causa. Así, pues, á ésta se deben todas las leyes que actúan el universo y conducen el progreso de la creacion.

La caída de un grave sobre el planeta, no es sino continuacion ó variedad de la gravitacion universal, una de las leyes mas simples y generales, y así se puede continuar la ilacion ó progreso de los fenómenos y sus causas hasta encontrar la de los instintos tan marcados de los seres organizados, y aun los del hombre en su parte sensitiva y reflectiva; porque su espíritu humano no tiene leyes positivas, sino libre albedrío.

Así, cuando vemos sucederse las estaciones con su propia regularidad, bendecimos la Providencia, pero el fenómeno se debe inmediatamente á la inclinacion del eje de la tierra que presenta alternativamente en el curso de su revolucion anual, los dos trópicos terrestres á la accion perpendicular del sol, y cuando por la lluvia se fecundan las simientes depositadas en la tierra, se verifican fenómenos mas complicados, pero no menos naturales. Así la lozanía de una planta en un terreno húmedo y fértil, es análoga á la alegría del cerbatillo, que retoza por las selvas despues de satisfecho con la leche materna. Del mismo modo son análogas la mansedumbre con que el leon depone su ferocidad por buscar á la leona, y el anhelo con que ésta cuida y alimenta su prole.

En todos los fenómenos naturales se palpa esa serie de leyes que los actúan, y no se encuentra particular dificultad para comprender que las leyes originales de la creacion son suficientes para conducir el progreso de ésta, sirviendo su maravilloso conjunto para realzar la omnisciencia divina. ¡Cuán grande, cuán magnífico es el espectáculo de todo el universo progresando en su propio desarrollo con el orden y eficacia que le marcó la Causa suprema, y que promovió con leyes tan sencillas y simples cuanto infalibles! Así es como aparece la suprema Causa con todo el esplendor de su gloria. Ella no se representa á la razon como un obrero fatigado con un trabajo incesante; ella no se muestra como el antiguo Saturno, criando y devorando sus propios hijos; ella, en fin, no se abate á detalles inferiores á la omnipotencia. ¡Criar un elemento simplemente, darle una sola ley, imprimirle un solo movimiento, y obtener por resultados todos los de su maravillosa prevision; hé aquí lo mas sublime que el espíritu humano puede concebir acerca de la suprema Causa!

Si, en verdad, esos resultados son aun mas grandes y mas sublimes que el universo que se presenta ante nuestros sentidos; pues los resultados absolutos previstos por la suprema Causa y proveidos con leyes positivas, están al alcance de su omnisciencia. Ellos no solo son el universo del pasado, el progreso del presente y su futura perfección, sino que tambien abrazan ese universo intelectual de las ideas, y sirven á la gloria de la Providencia eterna y á la profunda admiracion de los seres inteligentes y providenciales.

Pero si bien estas consideraciones elevan al espíritu humano, viene, sin embargo, á fijarse una especie de discusion en el espíritu mismo que siente por intuición la existencia suprema de la Providencia. ¿Este sentimiento que nos hace confiar en un sér omnipotente que nos protege, que nos ama, y que recibe benévolo nuestras súplicas, sería solo una ilusión? ¿Esas leyes eficaces y poderosas de la naturaleza, son insensibles á nuestros ruegos, á nuestros males, á nuestras plegarias y dolores? ¿La infalibilidad de la muerte es la infalibilidad del dolor, y el abandono físico y moral? ¿Esa Causa suprema ha querido elevemos hasta ella nuestra mente para dejarnos formar una ilusión inútil de la Providencia?

Oh, no! La Providencia es absoluta; ella constituye la verdad mas evidente, que produce en nuestra alma la intuición. Jamas nuestro espíritu ejerce una facultad mas preciosa que cuando se eleva hácia la Providencia, confia en ella y se tranquiliza con la infalibilidad de su eficacia. Y sin embargo, la intuición que nos eleva al dogma precioso de la Providencia, nos hace ver, que para producir ésta todos sus beneficios, son bastantes las leyes con las cuales los ha proveído. La intuición nos hace elevar nuestras humildes plegarias á la Providencia eterna, y la propia intuición nos manifiesta que nuestros ruegos deben reducirse á los límites de esas leyes, porque sería irreverente dirigir al Sér supremo ruegos que envolvesen el trastorno de sus eternas leyes.

En verdad, ellas bastan para todos los casos físicos y morales, y ellas, que nos conducen á la mas profunda admiración de su origen omnipotente y providencial, ejecutan sus designios con una precision maravillosa. Pero como esas leyes subsisten porque subsiste la Providencia, ésta es verdaderamente la que beneficia á sus criaturas, conservando sus leyes.

Al elevar nuestra alma á la contemplación dulce y sagrada de la Providencia, comenzamos á dirigirnos, por la razon verdaderamente definida, hácia la suprema Causa, pues cuando queremos indagar en los atributos inherentes de ésta, tenemos que reducirnos al raciocinio intuitivo, y por consecuencia elevar las ideas fundamentales por los sentimientos individuales, susceptibles en cada hombre de mas ó menos perfección y estension. Así es que, en punto á esas ideas absolutas de la Divinidad, tenemos que indagar la verdad por el intuitismo general de la humanidad toda, y calificar como verdades demostradas aquellas que con mas generalidad sienten los hombres. Pero cuando dirigimos nuestro pensamiento hácia la Providencia, sentimos á un mismo tiempo el afecto intuitivo que nos hace reverenciarla; y la comparación reflectiva de todos los fenómenos físicos que con la elocuencia intrínseca de los hechos atestiguados por todos nuestros sentidos, nos convence con las demostraciones del pensamiento de la evidencia de nuestros sentimientos intuitivos y de la existencia inefable de la Providencia. Hé aquí la razon por excelencia, y el punto en que se ligan las meditaciones puramente metafísicas en la contemplación de la suprema Causa, actuando directamente sobre los fenómenos físicos.

PROPOSICION 25.

Dios ha criado la naturaleza como á sér providencial para que secunde sus planes admirables.

DEMOSTRACION.

Las leyes supremas están identificadas con los seres que actúan, porque siendo todos ellos fenomenales, solo podemos distinguir la ley por su constancia y precision

en producir los mismos fenómenos. De este modo se distinguen las leyes generales y las particulares en el universo.

De facto, investigándose en la coherencia prodigiosa de los detalles de estas leyes, se reconoce que ellas emanan de otras mas simples y generales, así como éstas de otras aun mas universales; y de este modo se puede continuar la investigación hasta descubrir la eficacia y simplicidad maravillosa de la ley fundamental, la que ramificándose de mas en mas llega á producir el conjunto de fenómenos á que llamamos universo, así como al considerarlo como un conjunto de leyes, lo denominamos naturaleza.

Así, pues, la naturaleza es un sér providencial, que sujeta á las leyes fundamentales dictadas por Dios y que la constituyen, continúa como ejecutoria inteligente los fenómenos de la creación.

DIGRESION.

De este modo no se estraña la multitud de cambios que hay en las obras de la naturaleza, como si fuesen ensayos dirigidos á buscar la perfección de sus productos, ó como si éstos fuesen solo preparatorios para el logro de otros mas perfeccionados. Tampoco se estraña el que el hombre, como sér superior á la naturaleza, encuentre defectos en las obras de ésta, y que la idea del mal le estimule á buscar el bien, así como la sensación del dolor le escita á reintegrar la salud.

Si, en verdad, la naturaleza es un sér providencial, y por eso sus obras son prodigiosas, pero no perfectas como las obras directamente producidas por la Causa suprema.

PROPOSICION 26.

Dios ha criado en la tierra al hombre como á sér providencial, destinado á perfeccionar las obras de la naturaleza en este planeta.

DEMOSTRACION.

El hombre se siente en sí mismo un sér superior, y percibe la existencia del bien y del mal. ¿Podrá decirse por esto que el mal exista y que el hombre conoce y corrige lo que la Divinidad no ha conocido ni corregido? No, ciertamente.

El hombre es una providencia derivada de la eterna, y de esta verdad debe vencerle el conocimiento del mal. Este no existe sino en los medios caducos de la naturaleza, y para esto Dios los pone ante la penetrante inteligencia del hombre, para que éste los elimine y conduzca al progreso de la creación; y he aquí como el hombre es también una providencia derivada de la eterna.

DIGRESION.

Para que el hombre tuviese el sublime carácter de providencia, debía ser semejante á Dios, es decir, poseer un espíritu inmortal, dotado de inteligencia y libertad, y he aquí el alma humana, sobre la cual trataré psicológicamente en su lugar oportuno, emitiendo ahora algunas nociones indispensables para la continuación metódica de esta obra.

PROPOSICION 27.

El hombre, para ser una providencia á semejanza de la divina, debe estar dotado de libertad, y esta cualidad suya es el libre albedrío de su alma.

DEMOSTRACION.

Si las acciones humanas fuesen el resultado de leyes divinas, no sería el hombre libre, y por lo tanto, tampoco un sér providencial, pues no podría separar sus acciones ni un punto de aquella secuela que le marcara la ley. Tampoco tendría la idea fundamental y moral del bien y del mal, como puede percibirla su sér superior inspirado por Dios para procurar aquel y eliminar éste.

Así, pues, el hombre no solo siente en sí mismo, sino que comprueba por el sentimiento universal de la humanidad, que él es un sér libre y que puede ejercer una grande influencia en la promoción del bien y la cesación del mal, según el giro virtuoso que dé á su libre albedrío.

PROPOSICION 28.

La libertad divina es el fundamento del libre albedrío humano.

DEMOSTRACION.

El hombre, como criado por Dios, debe á éste todas sus facultades físicas y morales, como corrector de la naturaleza; por consecuencia, cualquier imperio que el hombre ejerza sobre cualesquiera de esas facultades ó sobre la naturaleza, es debido al poder que el Criador le ha prestado para influir en sí mismo y en los seres que le rodean, y por consecuencia el libre albedrío del hombre es derivado del libre y omnipotente poder de la Divinidad.

DIGRESION.

Nada hay tan evidente en el hombre como la libertad de su alma. El hombre físico puede ser aprisionado, ahorrado y aun lentamente consumido en el martirio; pero su alma no puede ser subyugada: ella puede pensar y decidir independientemente de toda coerción; ella puede bendecir ó maldecir á los verdugos de su cuerpo; ella puede despreciar las dolencias de éste ó negarle los placeres, y por último, ella puede resolver deliberadamente de su eterno destino. Hé aquí el libre albedrío. Pero está restringido física y moralmente: lo está físicamente, porque el hombre no puede trastornar las leyes generales de la naturaleza; y lo está moralmente, porque no puede desear de un modo absoluto su propio intuitismo.

Es necesario no equivocarse el libre albedrío del alma humana con su libertad física de moverse y sus facultades reflectivas para decidir sus movimientos y acciones físicas en el órden de las leyes comunes de la organización animal, porque bajo este sentido todos los animales gozan del grado de libertad que les está concedido en su propia organización, y por el armonismo, sensitivo y reflectivo de que disfrutan, principalmente los animales superiores, conducen esa libertad hácia su conservación, reproducción y bienestar, lo que constituye su instinto.

Mas el libre albedrío del hombre es superior al instinto, y puede obrar sobre su propio individuo contra su conservación, reproducción y bienestar: en fin, puede resolver en el terrible juicio de su alma la sentencia de su propia muerte á despecho del grito intuitivo de su misma conciencia. Hé aquí por qué el hombre puede sofocar sus instintos y desechar su intuitismo; luego su libertad sobre sí mismo es absoluta.

Esta libertad confunde al panteísta, porque si las transformaciones del sér comun fuesen ciertas, éste no podría dejar de obrar por leyes instintivas, y jamás se convertiría en un sér superior á esas leyes y capaz de obrar contra los instintos comunes del organismo.

Así, pues, el libre albedrío es determinado por la Causa suprema, para realizar miras grandiosas y para dotar al hombre de una facultad proporcionada al alto destino de providencia derivada, ó representante de la Providencia eterna, á que le ha elevado sobre el planeta.

Para esto Dios ha dejado de preveer las acciones humanas, porque si las hubiese previsto, todas ellas serian perfectas, pero el hombre no sería libre ni tendría el carácter de providencia á semejanza de la divina; luego es necesaria su libertad.

Estas conclusiones resuelven de una manera inconcusa uno de los mayores problemas metafísicos que el hombre puede proponerse, v. g.: ¿Tiene Dios participio en los crímenes humanos, ó bien es Dios el que dirige sus buenas acciones? Una invencible repugnancia intuitiva rechaza la resolución afirmativa de este problema, pero su resolución negativa flaquea y se hace arbitraria si asentásemos que Dios prevee todas las acciones humanas, pues como Dios no puede obrar con unos atributos con esclusión de otros, en Él, preveer es criar, ordenar, regir; luego si Dios previese nuestras acciones éstas se verificarían infaliblemente, y las buenas no serían dignas de premio ni las malas de castigo, lo que destruiría inmediatamente toda idea moral fundada en el libre albedrío humano.

Para que Dios obre en todos sus actos como Causa única, es decir, como la unidad absoluta ó esencia causal, es indispensable que cada instante de la existencia del universo sea una verdadera creación, y la consecuencia de las leyes positivas sancionadas y conservadas constantemente por la voluntad divina; luego en todos los actos en que el hombre obra con su libre albedrío deja de estar sujeto á ellas, y entonces es claro que el libre albedrío está sostenido asimismo por los atributos de Dios, incluso el atributo de su prevision suprema. Luego lo que Dios ha querido preveer es la libertad del hombre en las acciones que éste ejecuta, y no las acciones mismas; lo que manifiesta cómo Dios es omnipotente á pesar de que el hombre goza para el bien y para el mal de la libre elección de su alma, y tambien cómo Dios prevee esa libertad y le da su continua sanción; por lo que ni es el autor del bien ni del mal ejecutados por el hombre, único medio que podía haber justo para que el hombre fuese digno de premio y de castigo.

Siendo la prevision inherente en la Causa suprema, solo es una distinta manera de espresar su omnipotencia y sus demas atributos. Así, pues, difiere de la prevision del hombre, porque éste puede preveer sucesos que, á su pesar é inevitablemente se verifican. De este modo la prevision divina y la humana se diferencian tanto, cuanto lo infinito y lo limitado, lo perfecto y lo imperfecto, lo absoluto y lo relativo.

Una vez sentado esto, fácilmente se demuestra que la Causa suprema puede preveer si quiere, todas las acciones de los seres vivientes; pero éstos entonces carecerían de libertad, y sus acciones serian necesarias y el resultado de leyes tan indefectibles, como la caída de los graves. Así, pues, como la prevision de la Causa suprema está identificada con su voluntad omnipotente, esa misma prevision es la suprema ley; porque si fuese dable que la Causa suprema previese sucesos contrarios á su voluntad, sería preciso convenir en que habria acontecimientos que á su pesar se verificarían, lo que es absurdo.

De facto, esta clase de acontecimientos resultarían ó por decisiones de la misma Causa suprema, ó de otra causa igualmente poderosa que ella. Si lo primero, habria contradicción en sus resoluciones; y si lo segundo, implicaría la existencia de dos causas supremas, y en ambos términos de esta disyuntiva, se palpa la imposibilidad y el absurdo.

Asimismo es absurdo el pensar que la Causa suprema decretase el libre albedrío de los seres dotados de libertad, y que al mismo tiempo decretase todas y cada una

de sus acciones, porque ambas cosas á la vez son contradictorias, y como en la Causa suprema el preveer es decretar, ejecutar, realizar, no puede preveer la libertad de un ser y al mismo tiempo destruirla, previendo las acciones de ese ser, ó sea el uso de esa misma libertad, porque eso sería, repito, contradictorio y absurdo.

De este modo se palpa la incuestionable verdad de que la Causa suprema, al formar los seres libres, lo único que ha querido preveer en ellos, es su libertad de obrar, y por lo mismo ha esperado gloriosamente como remuneradora, el uso que hagan de su libre albedrío esos seres privilegiados.

En cuanto al hombre, como ser inteligente por excelencia, siente su cualidad de ser libre como la mas evidente de todas las que posee, y al mismo tiempo siente la intuición y la conciencia que le avisan del buen uso que debe hacer de su libertad; pero sobre todo, se siente libre y susceptible de despreciar el premio y el castigo.

Cuando observamos la maravillosa coherencia de las leyes que actúan el universo y la infalibilidad de sus resultados, vemos inmediatamente que la Causa suprema ha establecido esas leyes absolutas y positivas, de las cuales ningun cuerpo, ningun ser material y ningun sistema se desvia. Pero cuando contemplamos al hombre, y examinamos nuestras propias facultades, conocemos que solo el sobre el planeta disfruta del libre albedrío de su espíritu, y que con esto ejerce su imperio sobre los objetos que están bajo de su poder, y les imprime, asimismo, leyes en razon directa del grado de libertad que con respecto á ellos disfruta. Así el hombre, como susceptible de error, es susceptible necesariamente del mal; ¿podremos inculpar de este á la Causa suprema que ha formado libre al hombre? ¿Podrá el mal argüir contra el libre albedrío de su alma, ó contra de la omnisciencia y la omnipotencia divina? No, ciertamente, y se evidencia esto examinando las leyes que determinan la libertad humana.

El hombre, abandonado á una libertad absoluta, sin tener asimismo una ciencia absoluta, conduciría el error á todas sus acciones y resoluciones, y el mal sería su constante resultado, á términos de que en la exageracion de sus pasiones trastornaría toda la naturaleza. Así, pues, la libertad humana está restringida: 1º, por las leyes generales y naturales; y 2º, por la intuición que constituye el instinto de su alma.

Lo indicado basta para observar que la omnisciencia, ó sea la Causa suprema, ha impuesto á la libertad humana dos límites: uno material, y que consiste en las leyes naturales, por las que el hombre se encuentra sin poder para trastornarlas, y el otro espiritual, que consiste en la intuición ó aviso moral de la conciencia, que no solo le indica el mal que debe evitar, sino que lo dirige al bien. Es relativo este último límite, porque el hombre individual puede desear y aun anodarse su propio intuitivismo, y en eso consiste su libertad y su mérito en obsequiar la intuición; pero este límite viene á ser absoluto para la humanidad toda, y de aquí emanan la justicia y el progreso de la sociedad, con lo cual la especie humana se dirige al bien y hácia la perfeccion adecuada á que la destina la Causa suprema.

Por lo espuesto se ve, que si la omnisciencia, ó lo que es lo mismo, la omnipotencia, hubiese querido preveer todos los detalles de las acciones humanas, habria dispuesto asimismo sus errores y males, y el hombre no sería responsable de ellos ni adquiriria mérito ninguno en el bien que obrase. En suma, el hombre no sería libre. Pero como es imposible el error en la Causa suprema, es evidente que ella ha querido preveer el bien en la gran escala de la humanidad, y así se ve la eficacia de la ley de progreso. Asimismo ha previsto el bien que resultará al individuo virtuoso, y este bien inmenso en sí mismo, debe hacer insignificantes los males que aquel haya tenido que arrostrar; por último, ha previsto la Causa suprema el mal que debe sobrevenir al perverso; pero no ha querido preveer que tales individuos

sean perversos, y cuáles otros sean virtuosos, porque esto es incompatible con la justicia divina y con la libertad humana.

Se ve tambien que en la misma intuición, y por ella en el amor divino, halla el virtuoso el remedio infalible contra todos los males que no emanan de sus errores, y que en ese grande recurso del alma encuentra no solo el consuelo, sino el verdadero cambio del mal en bien. Por último, se observa que la intuición corrige aun los males que emanan de nuestros errores por medio de la reparacion y el arrepentimiento.

“Haced lo que gustéis, pero es necesario que hagais lo que está previsto y ordenado,” sería una forma contradictoria en el Legislador divino, en quien la omnisciencia y la omnipotencia son la misma cosa. “Haced lo que gustéis, y esta libertad es la que en vos quiero y preveo,” es la única fórmula que hace efectiva la libertad. Por último, esta fórmula se completa, si se añade: “Para que en el uso de vuestra libertad tengais un apoyo hácia el bien, os doy la conciencia moral y la intuición; mas ellas estarán graduadas de modo que auxilien vuestra libertad, pero que no la coarten.” He aquí fórmulas que tienen el carácter didáctico del hombre, pero que apenas pueden ministrarse una idea casi impereceptible del carácter infalible de las leyes supremas, en que la omnisciencia y la omnipotencia imprimen la ley en la realidad del ser mismo que la obedece, ó mejor dicho, en que ese mismo ser está identificado con la ley. Tal es la del libre albedrío, con el cual el hombre cumple con el objeto para que está criado.

Pero es tan universal la creencia de que la prevision de Dios es absoluta acerca de las acciones del hombre, y que sin embargo, ella no contraría la libertad humana, ni hace al mismo Dios autor ni cómplice del mal, que conozco muy bien la estrañeza que causará á primera vista mi opinion sobre este punto; mas estoy cierto de que cuando se reflexione bien, se convendrá conmigo.

Si Dios quisiera preveer todas las acciones de la humanidad, ellas vendrian á ser evidentemente necesarias, y se cumplirian á su debido tiempo. Preguntemos ahora: ¿podría Dios cambiar ó no semejantes sucesos? Esta cuestion solo puede tener por solucion uno de los dos términos del siguiente dilema: “O podría, ó no podría Dios cambiarlos.” Si lo primero, la prevision de los sucesos sería redundante, pues solo sería cierta la prevision del cambio; y si lo segundo, la causa de su impotencia sería superior á la omnipotencia divina. Así es que los dos términos del dilema son absurdos é imposibles.

Esta es la base del antiguo y repetido dilema del ateo: Diágoras, en que á la prevision del mal y entre la disyuntiva absurda de hacer á Dios malvado ó impotente, preferia tambien absurdamente el concluir que Dios no existe.

Si la prevision de Dios acerca de todas las acciones humanas fuese efectiva, ella tendría la fuerza de ley, porque ¿quién podría luchar contra la prevision divina? ¿Y el hombre al nacer estaria ya predestinado al crimen ó al error? ¿Y este error ó crimen no sería una inculpan necesaria contra aquel que pudiendo evitarlo no lo evitase, ó pudiendo revocarlo no lo revocase?

Por todos estos últimos raciocinios son solo hipotéticos para hacer palpable la verdad.

Esta no puede ocultarse á una rigurosa metafísica, porque ciertamente, si Dios previese todas las acciones humanas, como eminentemente perfecto, les impartiria á ellas la cualidad de la perfeccion, y serian perfectas asimismo; pero el hombre, repito, no sería ni un ser libre ni providencial, y por lo tanto ni susceptible de premio ó de castigo; ni tampoco fuera digno del amor divino por el solo esfuerzo de su propia virtud y amor. Luego Dios, al hacer al hombre libre, le ha dado los auxilios respectivos é intuitivos necesarios para hacerlo digno por sí mismo, y la esperado

impasible, pero afectuosamente, los efectos grandiosos y providenciales que á la larga resultarían necesariamente de la libertad colectiva de la humanidad. Esta es sin duda la prevision digna de la Divinidad, y la que hace del hombre una obra máxima y sublime.

Por otra parte, los que pretenden que la prevision de Dios acerca de las acciones humanas es necesaria y debida desde la eternidad, deben convenir en que el decreto del libre albedrío humano sería tambien desde la eternidad, y entonces ambas cosas estarían decretadas coetáneamente, y como contradictorias serían absurdas; pero no pudiendo haber nada contradictorio ni absurdo en las obras de Dios, es preciso convenir en que el absurdo está de parte de los que así raciocinan.

La imperfeccion de las diferentes teodiseas y de las mitologías antiguas, ha originado y conservado los errores metafísicos aun en los tiempos modernos. Se ha dicho que la prevision en Dios era una cualidad inmanente de la Divinidad, es decir, que no puede esta dejar de preveer por no haber para ella ni pasado ni futuro.

Esta doctrina indebidamente aplicada al libre albedrío de la humanidad, dió origen al fatalismo mas absurdo. Así los antiguos mitólogos griegos sentaban que la existencia de los dioses era posterior á la del ciego é inexorable destino.

De este modo es como para conservar cual dogma inflexible la prevision del futuro en los dioses, tenían que hacer á éstos, malvados y cómplices de los crímenes humanos, ó impotentes y sujetos ellos mismos al hado inmutable, sin advertir que solo criaban en éste una nueva entidad divina asimismo perversa ó impotente. ¡Una divinidad sin libertad para dejar de preveer el uso del libre albedrío, originando y destruyendo éste! ¡Oh, qué absurdo! Así se figuraban un dios sujeto al destino ó á su propia inclinacion perversa!

¿Seré yo el que trate de vindicar á la Divinidad ante el criterio humano? Esto sería otro absurdo que mi fé repele, la que solo trata de salvar al espíritu de la blasfema idea de inculpar á Dios con los crímenes humanos, ó de suponerlo falta de libertad, y por consecuencia, de la esencia divina!

En conclusión: la libertad de Dios y á su semejanza la libertad del hombre, demuestran que en las acciones buenas y providenciales de éste, él es el digno de galardón y gloria, y que por sus acciones malas él solo merecerá el castigo. ¡De cuánto alivio es para un corazón recto esta conclusion de irresistible evidencia! ¡El alma conviene fácilmente en suponer imperfectas á las criaturas, pero un intuitivo victorioso le hace concebir como imposible la imperfeccion del Criador. . . . ¡Alabado seas, eterno y benevolente Dios, que lejos, infinitamente lejos del error, has provisto aun en el hombre mismo, el medio de conocer la verdad en el magnífico reflejo de tu perfeccion y gloria!

PROPOSICION 29.

En el conocimiento íntimo del hombre de ser una providencia derivada de la divina, está la fruicion espiritual de su sér.

DEMOSTRACION.

Quando el hombre se ve á sí mismo constituido en una providencia derivada, cuando comprende de este modo su destino sobre la tierra, es cuando verdaderamente se eleva al hermoso rango de hijo de Dios, y ve en la especie á que pertenece reunidas las leyes físicas y morales, que tienen el destino de regular en el hombre las facultades de su libertad, y que deducidas de la armonía y el amor, producen en la humanidad lo bello y lo bueno en un grado eminente y providencial sobre el planeta.

Así es como la verdad fundamental de ser el hombre el representante de la

Providencia en la tierra, es la verdad sublime é innegable, que una vez encendida en el alma, alumbrará á ésta con una inextinguible luz para guiarla entre los arcanos físicos y morales que pierden con ella la niebla oscura que los envuelve, y presentan al espíritu extasiado la maravillosa armonía que reina entre las obras de la suprema Causa.

Emancipado así el hombre de la funesta idea de su degradacion y miseria intrínsecas, se eleva, como hijo de la omnicencia, á buscar con sublime inteligencia las obras de su omnipotente Padre, y escudriña en todas las leyes físicas y morales que le conducen á secundar, con sus gloriosos y providenciales hechos, los designios altísimos de la Providencia eterna.

Estos son verdaderamente los títulos de la investigacion humana en la armonía del universo, y éstos los que la guían en busca de la virtud y los afectos. Con el primer trabajo llegará á descubrir las leyes de lo bello; con el segundo las de lo bueno, y con ambos, hallando la verdad, se acercará, como una providencia derivada, hácia su omnipotente é infinito origen, á la Providencia esencial, ante la cual se postrará la humanidad, llevando en ofrenda los hechos asimismo providenciales que haya ejecutado, como títulos de la gloria que en premio le está reservada.

DIGRESION.

Quando se emite el principio de que las leyes que ha establecido la Providencia eterna bastan para todos los casos posibles en el mundo, sobreviene la duda de si es útil y conveniente el orar. Esta cuestion será tratada con la estension debida en la parte de esta obra que tratará sobre religion y culto; pero no puedo dejar de anticipar aquí algunas ideas sobre este punto.

Nada hay mas remarcable entre las tendencias de la humanidad, que la de adorar á Dios, y elevarle asimismo ruegos fervorosos para el remedio de los males que se sufren. Esta tendencia es tan universal y eficaz, que no se sustraen de su influencia el salvaje, el hombre desesperado, ni aun el mismo ateo. En los momentos supremos, al aspecto de los inmensos peligros, ó al luchar con las congijas de la muerte, todos elevan á Dios un ruego mudo ó verbal, como obligados por una fuerza invencible residente en ellos mismos. Es cierto que en algunos pocos se ve la dureza exterior, y aun se escucha la blasfemia en los instantes terribles de la angustia; pero siempre se puede distinguir en ellos la lucha de la conciencia, excepto en algunos casos raros en que la enagenacion mental del individuo lo manifiesta poseido de una verdadera demencia.

Así es que la oracion es una de las manifestaciones mas poderosas del intuitivo, ó como si dijésemos, del instinto salvador del espíritu. Esta sola observacion bastaría para demostrar filosóficamente la utilidad prodigiosa de la oracion; pero ella es de tal consuelo y de tanta eficacia para el hombre, que aunque la desaprobasen todos los filósofos del mundo, casi toda la humanidad seguiría orando y elevando sus ruegos á la Providencia.

Sin embargo, á la filosofía toca el hacer ver cuán lejos de la razon y del verdadero carácter de la oracion se hallan los que piden á la Providencia concesiones absurdas, pueriles ó criminales.

La oracion por excelencia es aquella adoracion desinteresada que se convierte en la efusion humilde y fervorosa de un amor sin límites hácia el Sér supremo. Entonces resignamos á él todas nuestras necesidades y sufrimientos, y él como omniciente, omnipotente, benevolente y misericordioso, nos envía el consuelo en la intuicion, como el bien supremo á que en la vida puede aspirar el hombre. Diré mas: la oracion, como el agente poderoso del espíritu, convierte, cuando es fervorosa, el

mal en bien y la desgracia en felicidad. La intuición es toda la filosofía del misticismo, y es toda la fuerza del filósofo; por ella Sócrates bebió tranquilo la cicuta, y los mártires han recibido los tormentos como síntomas de gloria. Santa Teresa, diciendo: "¡Dios mío, condéname con tal de que me permitas amarte eternamente!" manifestaba el grado supremo de la intuición y de la oración desinteresada. Ella comprendía ciertamente que el amor divino llevado á tal punto debía anonadar todos los tormentos.

Pero una oración sentida, fervorosa y tal vez apasionada, como lo óptimo del intuitivismo, es muy difícil para el común de las inteligencias que no saben cómo vivificar sus sentimientos por medio de los afectos sublimes. Mas si esto es cierto, lo es también que en la gran mayoría de la humanidad se reemplazan aquellas hermosas emociones del sentimiento sagrado, por medio de la resignación y de la fe. Nada hay más conciso ni más puro que el término de la oración dominical: "Hágase tu voluntad así en la tierra como en el cielo," es todo lo que el hombre puede decir de sencillo y por lo tanto de sublime.

La idea de la Providencia ha dictado siempre á los hombres fórmulas simples y justas de la oración. Juvenal, al fin de su sátira X, dice: "Pide un alma fuerte, inafatigable en el trabajo, inaccesible á los vicios, dueña de las pasiones, sóbria en los deseos, y capaz de despreciar la muerte ó recibirla como un beneficio."

Cuando nosotros reflexionamos cuán imperceptible es el hombre al lado de la Infinitud divina, y que ésta no necesita en lo más mínimo para su gloria, ni de nuestras adoraciones ni de nuestras plegarias, es cuando valoramos más aproximadamente la benevolencia de ese Ser omnisciente que nos agracia con el intuitivismo. Orar con fervor es cultivar esta facultad preciosa, y el que la posee en grado eminente está cierto de poseer el supremo bien, aunque sea martirizado simultáneamente por todos los males. De aquí se deduce una fórmula precisa y sencilla: *¡Dios mío, concédeme tu intuición misericordiosa, y yo que te amo sobre todas las cosas, deseo y espero amarte con todo el fervor, pureza y perfección de que es susceptible el espíritu humano, amando también dignamente á mis semejantes y aun á mis enemigos, practicando el bien, y sobreponiéndome al mal, cumpliendo el destino providencial que me has señalado, apoyándome en tu amor como en el verdadero y supremo bien!*

Hé aquí una oración de la cual se pueden desprender y deducir multitud de conclusiones sublimes y eficaces, según las situaciones del individuo y del momento. Así es como el hombre se puede dirigir á la Providencia; y si lo hace con fe y fervor, debe estar seguro de un éxito feliz, aunque esté fuera de su alcance el comprenderlo.

Perdonar á los enemigos es un esfuerzo al nivel del hombre, y las más veces puesto en su conveniencia; pero amar á los enemigos solo puede esperarse del último grado de intuición divina, y es puntualmente el que debo pedirse; pero si se pide con fe, voluntad y fervor, se obtiene, en cuyo caso el mal queda desterrado infaliblemente de nosotros. ¿Qué podrían los males del efímero cuerpo contra el espíritu perfeccionado y armonizado en la virtud por la intuición divina?

La filosofía tiene grandes objetos que llenar, cumpliendo con los designios supremos del Criador; pero su destino principal, como germen del bien, es el de inculcar á la humanidad el amor desinteresado y providencial. Débil es ni pluma y reducidos mis conocimientos; pero tal cuales sean, deseo emplear todos mis esfuerzos para demostrar á la humanidad la potencia prodigiosa de ese amor sublime, bajo cuyo influjo y poder el mal desaparecerá, y este triste y árido planeta se convertirá en un paraíso en que los hombres se glorificarán en ser los agentes de la Providencia, amándose y adorando profundamente agradecidos su omnipotente origen.

PROPOSICION 30.

El hombre, como un sér providencial, siente en sí mismo las más urgentes tendencias á buscar y á obsequiar la verdad.

DEMOSTRACION.

En vano se ha pretendido en todos tiempos sujetar el espíritu investigador del hombre, el cual marcha al nivel del progreso y la civilización humana. Los esfuerzos para adquirir el mayor grado de conocimientos, de reglas y de leyes, jamás han dejado de costar á la humanidad grandes sacrificios para establecerse radicalmente; mas una vez establecidos, sirven á su turno de rémora para nuevas adquisiciones científicas y morales. Pero el hombre no se detiene ante esas rémoras, porque está en su naturaleza espiritual el buscar la perfección. He aquí el principio de la filosofía.

Ni podía ser de otro modo, porque habiendo Dios determinado que el hombre sea el representante de su Providencia sobre la tierra, lo ha dotado del intuitivismo y de las tendencias evidentemente manifiestas é innegables que le conducen á buscar la verdad y la perfección. Esas tendencias son en sí mismas la demostración de la proposición asentada.

DIGRESION.

La proposición que antecede, demostrada por la humanidad entera y la historia de todos los siglos, espero me sirva de disculpa cuando con los cortísimos elementos de saber que poseo, procuro elevarme en busca de la verdad y de la perfección; pero confiado en que cumplo con un deber moral, y en que Dios mismo se digna estimular el espíritu investigador del hombre, paso confiado á examinar las cuestiones fundamentales que alcanzo á comprender, y que procuraré explicar.

Mas para poder emprender el desarrollo de las subsiguientes proposiciones, debo ahora buscar la verdad fundamental bajo su más precisa y sencilla exposición, por lo cual presento aquí la adjunta sinópsis, para que sirva de base á nuevas investigaciones.

PROPOSICION 31.

Dios es Creador del universo.

DEMOSTRACION.

El carácter axiomático que incuestionablemente tiene la proposicion anterior, se patentiza por la confusion en que se encuentran los panteistas y los ateos para explicar el origen del mundo, y porque aun ellos, despues de glosar éste bajo formas absurdas, se ven reducidos á confesar la existencia del universo, como debida á una causa, sin advertir que esta conclusion los conduce á convenir en la necesaria existencia de un Dios creador.

Quando de buena fé pensamos en esta elevada cuestion, preguntamos ingenuamente: ¿es posible que haya ateos? En verdad que la respuesta afirmativa no puede ser simple, porque de facto, ó no hay un verdadero ateismo, ó si éste es posible, solo debe existir en el hombre por una orgullosa y supina ignorancia ó por la demencia, ó en fin, por la vana superficialidad de la presuncion y deseo enfermizo de singularidad.

¿Podrá negar el ateo su propia existencia y la de los objetos que le rodean? No: porque la evidencia le confundiria. ¿Luego quién ha podido causar estos fenómenos? Sin duda se verá obligado á confesar que existe fuera de su sér la causa aun de su mismo sér, y entonces, si no es demente, se tendrá que humillar ante la necesaria existencia de un Dios.

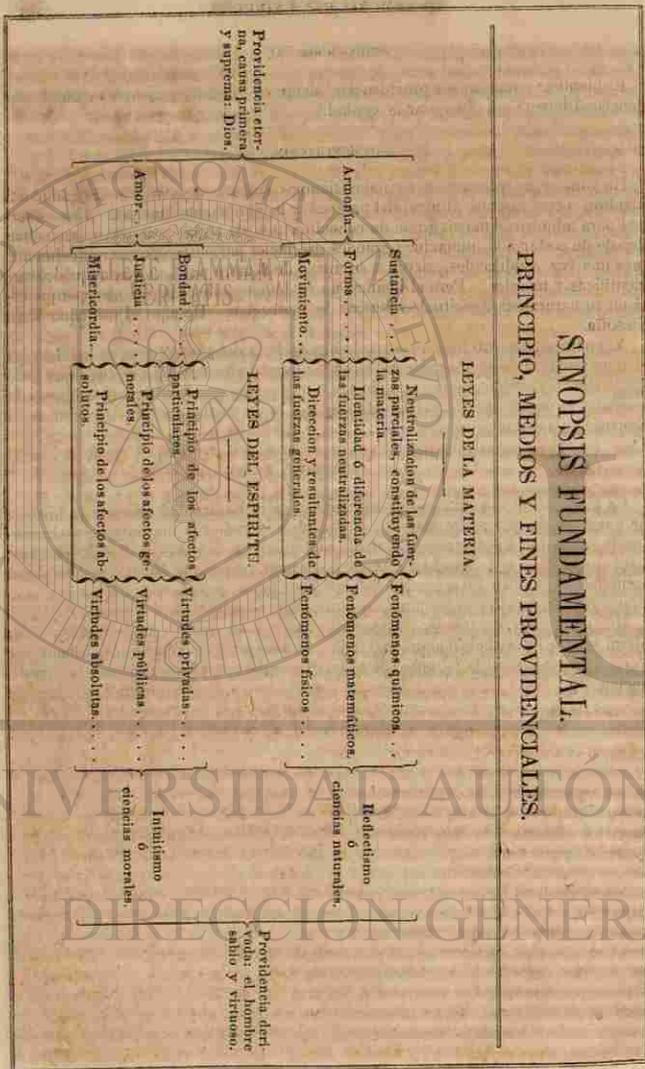
En verdad que el verdadero ateismo existe en el panteismo, porque de facto: si todo es Dios no hay Dios, así como si el todo es Creador no hay criaturas. Afortunadamente el panteismo es una teoría absurda é insostenible, y que se desvanece ante la intuicion de la humanidad, como un vapor nebuloso al soplo de una brisa cálida.

Para probar la absurdidad del panteismo, basta observarse que el universo se compone de partes, y que la materia de que constan éstas, puede asimismo subdividirse hasta un grado tal de pequeñez, que no pueden nuestros sentidos percibir ni aun cuando se arman de poderosos instrumentos: ¿cuál es la liga armoniosa de estas partes heterogéneas y cuál es el infinito en que existen? Todo el universo está sujeto á leyes fenomenales de una armonia prodigiosa, y que manifiestan del modo mas evidente que una inteligencia admirable ha organizado y regulado su estupendo conjunto. ¿Dónde está, pues, esa inteligencia? Si ella residiese en los séres compuestos, nosotros mismos deberiamos percibir la parte directiva de nuestro sér sobre las grandes masas que pueblan el espacio, y si en los átomos componentes de la materia, nosotros tambien deberiamos conocer la calidad y cantidad de inteligencia que existen en los átomos componentes de nuestro cuerpo. Pero nada de esto sucede, y por el contrario, las grandes masas que pueblan el espacio están sujetas á leyes y fuerzas de una coherencia maravillosa, pero que existen fuera de aquellas, porque es evidente en la ciencia física que la inercia es el verdadero carácter de la materia simple y elemental.

Es indispensable, por lo tanto, convenir en que la inteligencia que gobierna, y que por lo mismo ha criado el mundo, está fuera de éste, y á esa causa independiente de sus efectos es á quien llamamos Dios.

El panteismo se subdivide en multitud de doctrinas que varían entre sí, acercándose mas ó menos al dogma de la creacion. La mayor parte de las religiones antiguas, y principalmente las asiáticas, propendian al panteismo, y solo en el Génesis de Moises hay esa sublime simplicidad que erradica en lo absoluto la creacion de

SINOPSIS FUNDAMENTAL.
PRINCIPIO, MEDIOS Y FINES PROVIDENCIALES.



toda idea panteísta, cuando el legislador hebreo dice: "En el principio crió Dios los cielos y la tierra," es decir, el espacio y la materia. Pero en general las demás religiones suponían la existencia del caos, y la eternidad de la materia, y no hacían á Dios sino su organizador y regulador, y de aquí el politeísmo y las diversas modificaciones del panteísmo.

Entre los panteístas modernos hay unos espiritualistas y otros materialistas, pero casi todos convienen en suponer que la Divinidad lo es todo, que todo lo compone y todo lo modifica, que ella no ha criado el mundo de la nada, sino que va transformándose por emanación en los fenómenos del mundo mismo, y que de ser en ser y de perfección en perfección, ha llegado sobre la tierra á constituir al hombre que observa la naturaleza y tiene la conciencia de sus evoluciones. Esta idea es ciega y absurda. Cuando así se discurre se derriban por tierra todos los principios morales y todos los sentimientos peculiares del espíritu; no queda estable ninguna de las leyes y reglas de la sociedad, y solo la conveniencia de los individuos viene á ser la ley; la inmortalidad del alma desaparece del número de las creencias, y la hipocresía reemplaza á la virtud, así como la sagacidad y la astucia al mérito.

El panteísmo moderno es sin duda el verdadero ateísmo, pero esa monstruosidad afortunadamente no puede subsistir como normal en sociedad ninguna. Ella corrompe, pero no persuade; destruye, mas no edifica, y pasa en el mundo abrigada solo en las aberraciones filosóficas y en las cabezas superficiales y viciosas que necesitan arrancar de sus almas la intuición que refrena las pasiones viles.

Admirable y gloriosamente ha dispuesto Dios desde el principio, las pruebas irrefragables de su creación en las mismas especies vivientes en que, aun con la mayor analogía en su estructura mútua, no pueden sin embargo propagarse sus híbridas, y con esto se confunde á los que creen en un desarrollo lento y gradual de unas especies en otras. Y ¿cómo podríamos explicar la existencia de los primeros seres masculinos y femeninos de las diversas especies, sin admitir una creación que en nada debió parecerse á las reproducciones posteriores? Pero aun cuando supusiésemos absurda y arbitrariamente que todos los animales tan variados y disímolos, solo han sido lentas mejoras y transformaciones de un molusco, ¿se disminuiría la dificultad? No: porque además de subsistir en pie la imposibilidad de explicarse la formación espontánea del primer molusco, aumentaríamos horrorosamente las hipótesis absurdas y arbitrarias para explicar las evoluciones biológicas de ser en ser viviente con relación á sus variedades, cuando sus caracteres constitutivos y la experiencia sobre las híbridas, se oponen á semejantes explicaciones.

La Divinidad, para su gloria, no ha querido dejar ni el mas leve motivo de duda al verdadero sabio y filósofo acerca de la creación; así es que ni aun siquiera la materia orgánica puede conseguirse, no solo como producción espontánea de los elementos químicos y regularizados, mas ni puede obtenerse aquella por el hombre á pesar de todos los esfuerzos de la química y demás ciencias modernas; así es que, el mas pequeño y simple animal y el vegetal mas sencillo, son testimonios vivientes de la creación, y aun la misma materia orgánica, con su admirable aunque simple modo de reproducirse, confunde al incrédulo que niega la Causa prodigiosa, onnipotente y omnipotente de la creación.

El espíritu del hombre con la conciencia de su propio ser, suministra una prueba de la creación, bajo una forma silogística que puede variarse de mil maneras, por ejemplo. Yo pienso en mi propia existencia y en la del universo, pero ni yo causo la existencia del universo, ni éste causa activamente la de mi conciencia ó pensamiento; luego hay una Causa de ambas existencias, distinta del universo y de mi pensamiento; luego hay un Criador á quien ambos nos debemos.

Este silogismo que se debe á la disyunción de todas las partes componentes del

universo, reposa sobre las leyes de coherencia entre estas diversas partes, las que así forman un conjunto armonioso aunque compuesto de seres heterogéneos, que no pueden enusarse mutuamente, ni tampoco ser causales del conjunto; porque éste, como sus partes, son efectos y no causas, por lo que he dicho que el silogismo se puede variar al infinito, y siempre dar por resultado la existencia de un Criador del universo, de sus detalles y de sus leyes.

Pero si bien el dogma de la creación está generalmente admitido, y se siente intuitivamente su evidencia, queda á la razón aun por verificar el grande trabajo de encontrar las leyes por las cuales se realizó la creación misma, esas sublimes leyes que emanadas del Criador han constituido hechos identificados con los fenómenos que producen.

Para creer en la creación religiosamente basta la fe; pero para creer en ella filosóficamente, es necesaria no solo la argumentación metafísica, sino tambien la demostración física. Esta última se habia creído hasta hoy casi imposible, y sin embargo yo me atrevo á emprenderla, á pesar de la grande dificultad que no se me oculta debo encontrar en esta empresa. Para lanzarme á ella me sobreviene el justo temor de mi insuficiencia, al lado de la elevación suprema del objeto á que me dedico; pero un sentimiento ageno enteramente de vanidad, me conduce á consagrar mis débiles fuerzas á este objeto grandioso.

PROPOSICION 32.

Antes del principio del universo, solo ha existido Dios.

DEMOSTRACION.

Dios, como Causa suprema é infinita del universo, necesariamente fué anterior á éste; pero como la diferencia entre lo infinito y lo finito es tambien infinita, la anterioridad entre la existencia de Dios y la del mundo es eterna; y así solo se puede aplicar la frase principio al de la creación, porque Dios no puede tener principio ni fin.

DIGRESION.

Muchos filósofos han opinado que el mundo es eterno, fundándose en que Dios como perfecto no pudo querer una vez lo que no habia querido antes y siempre, por lo que concluyeron: que pues Dios poseyó desde la eternidad su perfección y sus facultades criadoras, debió ejercerlas coetáneamente con su existencia, es decir, desde la eternidad misma, y por lo tanto, que el universo es eterno así como su Criador. En esta doctrina ha pasado desapercibido el absurdo de hacer influente el tiempo con respecto á Dios; pues como tengo demostrado, las ideas de espacio y de tiempo no son aplicables á Dios que no está sujeto ni á la estension ni á la duración, y que por el contrario el espacio y el tiempo son fenomenales, y por lo mismo criados por Dios para la necesaria existencia de relacion entre las formas y sucesion de los fenómenos de la creación.

El absurdo que combato es una de tantas formas del panteísmo: lo primero, porque destruye la idea de la libertad de Dios y hace necesarios sus hechos y creaciones, y por consecuencia, queriendo fundarse dichos filósofos en la perfección de Dios, le niegan una de las cualidades, de la perfección, que es la libertad absoluta. Lo segundo, es aquella doctrina panteísta, porque si el universo fuese coetáneo con Dios, y por consecuencia eterno, Dios no habria determinado ni decidido su forma.

cion, sino que por una ley de su constitucion misma, trasformaria sus facultades criadoras en hechos, y estos hechos, como necesarios, confundirian al Criador y las criaturas en una misma serie de evoluciones necesarias. De este modo el estado actual del universo tampoco podria cambiarse, y solo se renovarían eternamente la produccion y destruccion en los fenómenos naturales en un círculo inmutable y mutable á la vez, sin un plan determinado y sin un objeto de mejora y perfeccionamiento. Ni podria tener fin el mundo, porque si Dios obrase desde su eternidad por la necesaria ley de una perfeccion determinada, lo que hubiese sido perfecto eternamente no podria dejar de existir, porque perderia su origen y carácter de perfeccion. He aquí cómo el optimismo del presente, excluye la idea del optimismo de progreso. En verdad que el optimismo es aplicable á todos los tiempos por los planes de Dios, quien dirige su creacion por medios perfectos hácia la perfeccion á que incesantemente la encamina, y cuyas evoluciones rápidamente progresivas van atenuándose aun por las generaciones efimeras de los hombres. Mas para nuestro espíritu inmortal los periodos mas dilatados de las épocas ó evoluciones siderales son asimismo efimeras, porque por su facultad preciosa de intuitivismo, toca con un momento el principio de la creacion y con otro el fin de ésta, ó sea el resultado indefectible de los planes de Dios, cuya idea es corolario de la verdad fundamental de que toda duracion por grande que sea, solo es un momento en comparacion de la eternidad, y por consecuencia que la eternidad no es una duracion, sino la existencia esencial del Ser infinito, distinta de la existencia derivada de los seres fenomenales y finitos.

PROPOSICION 33.

Dios crió, bajo un plan prodigiosamente concebido, las leyes del universo con tres actos fundamentales, y el desarrollo de esas leyes es el progreso no interrumpido de la creacion hácia la estabilidad y perfeccion á que la destina el Criador.

DEMOSTRACION.

Las leyes que Dios ha impuesto á sus criaturas, están identificadas con las criaturas mismas que las obedecen, lo que no comprende el hombre á primera vista por estar acostumbrado á la coercion que las leyes convencionales humanas necesitan ejercer sobre el objeto, que no es al mismo tiempo ni el sujeto ni la ley.

Pero no es esto así en las obras de la Divinidad, en las que la ley, el objeto y el sujeto son simultáneamente la misma cosa.

De este modo, con una vista reverente y meditadora, es fácil encontrar las leyes generales y primitivas del universo, estudiando éste, pues por grandes que sean las variantes por que ha pasado en el progreso de la creacion, siempre se distinguen los fundamentos de la creacion primitiva, así como de ambas premisas podrá deducirse el objeto y término final de la creacion.

De facto, si indagamos profundamente cómo puede existir el universo, conveniremos en que éste es el resultado de una voluntad omnipotente; y si insistimos en investigar cómo ésta se ha realizado, veremos que con solo la produccion de la fuerza, como inmediata creacion de su omnipotencia. Y en verdad que en último análisis, solamente la fuerza ha sido necesaria para la absoluta consecucion del universo fenomenalmente.

Estas investigaciones parecerán á primera vista no solo presuntuosas, sino tambien irreverentes. Pero si se observa que ellas conducen á la conviccion absoluta de una suprema Causa verdaderamente criadora, la que bajo un plan prodigiosa-

mente concebido ha formado todas las cosas sin confundirse en manera alguna con sus obras, veremos que en nada dañan al sentimiento de una reverente filosofía, y que raciocinios semejantes son intuitivos y agradables al supremo Ser que nos induce á formarlos con el espectáculo sublime de la naturaleza.

La estupenda belleza y armonía del universo, arranca á todos los hombres un eloquente ó un silencioso aplauso hácia la maravillosa sabiduría del Criador. ¿Quién no se ha sentido (por lo menos alguna vez en la vida) arrebatado por la magnificencia del espectáculo del mundo! Los estímulos espontáneos del intuitivismo, se presentan á menudo aun á los hombres que no cultivan y que acaso desechan esta preciosa cualidad del espíritu; así es que el entusiasmo voluntario de la humanidad, es una prueba del convencimiento profundo, que le persuade de que la creacion no es un conjunto incoherente de fenómenos producidos al acaso, sino el resultado de un verdadero plan prodigioso y magnífico, concebido por la omnisciencia de Dios.

Pero si bien es grato recordar el sencillo homenaje de respeto y veneracion que la especie humana eleva tan espontáneamente á su Dios, es fácil asimismo el demostrar la proposicion que antecede por medio del rigor ideológico.

La Causa suprema crió al universo, pero no fué para ello obligada por una necesidad creativa de su ser, porque esto seria una negacion de su libertad y de su omniscencia como cualidades inherentes de su perfeccion absoluta. Mas la prevision es una de las cualidades necesarias de la omniscencia. Luego el universo siendo criado no es eterno, aunque Dios lo ha previsto desde la eternidad; así pues, la prevision de Dios, fué la concepcion de un verdadero y magnífico plan para la construccion del universo.

COROLARIO.

Es indudable que pues hubo un plan en la mente de Dios para criar el universo, aquel plan ha debido tener origen, medios y fines.

¿Cuál fué el origen? Es imposible que este plan tuviese otra causa que el mismo Dios, y como todos los atributos de éste son perfectos é inherentes en él, no podemos suponer otro origen á la creacion, que la armonía y el amor como atributos providenciales de Dios, y que como inseparables de su omniscencia, omnipotencia y libertad absoluta, originaron lo bello y lo bueno. He aquí los medios asimismo de la creacion. Mas ¿cuáles son los fines que se propuso el Criador? De nuevo encontramos la solucion de este sublime problema en la misma perfeccion absoluta de Dios. Así, pues, sus fines no pueden ser sino la perfeccion de sus criaturas, y de aquí se deduce que las que principalmente Dios ha destinado como fines de sus obras prodigiosas, deben tener cualidades semejantes á las del Criador. Ellas no pueden ser eternas, pero serán inmortales; ellas no son omnipotentes, pero sí poderosas; ellas no son omniscientes, pero sí sabias; ellas no son remuneradoras, pero sí justas; ellas no son infinitas, pero sí espirituales; en fin, ellas no son la Providencia, pero sí providenciales. He aquí cualidades que no pueden convenir sino á los espíritus libres que Dios ha criado para que le tributen adoraciones y para amarlos cuando sean dignos. Pero los fines de Dios no pueden ser inconsecuentes con sus medios, y así es preciso convenir en que si hay inestabilidad en el actual universo, si la multiplicacion de núcleos celestes trae consigo luchas complicadas de fuerzas, las que desenvuelven rápidamente la produccion y destruccion de seres efimeros y perecederos, hay tambien un trabajo lento de concentracion en la naturaleza, que traerá por resultado la unidad absoluta de un núcleo de materia ponderable, y la simplicidad mas perfecta de fuerzas en diástole y sistole de la materia imponderable, y por consecuencia, la perfecta estabilidad de un mundo futuro, inmutable y

perfecto, que el Sér eterno ha previsto para la vida inmortal de sus criaturas elegidas, como dignas de disfrutar el perenne bien del paraíso.

Un solo astro imperecedero, enriquecido con las bellezas minerales, vegetales y animales de todos los mundos caducos, y habitado por todos los séres acrisolados en la virtud, he aquí un fin digno del Criador que nos revelan las maravillas de nuestro pequeño y efímero planeta, para indicarnos en una viviente é inmensa promesa, la infinitud de maravillas y de gloria que reserva la Providencia eterna á los que la imiten sobre la tierra.

ESCOLIO.

Voy á ensayar la esposicion de un escolio á la proposicion que nos ocupa, aunque mi pluma desfallece y mi ánimo vacila al ocuparme de una cuestion que parece superior no solo á mis débiles fuerzas, sino tambien á la inmensa fuerza colectiva de la humanidad. Trazar en breves y concisos rasgos los principales detalles del plan de Dios para verificar la creacion del universo, parecerá tal vez no solo insensato de mi parte, sino tambien irreverente. Pero como no me mueve á emprender esta sublime tarea un principio de vanidad; como mi móvil es la veneracion mas profunda hácia el Sér supremo; como este mismo Sér soberano inspira á la humanidad un interés prodigioso en busca de la verdad de causas y efectos; como depende en tan grande manera la virtud y el bienestar de la especie humana de encontrar las pruebas físicas y racionales de la creacion; y finalmente, como el rigor ideológico me demuestra que no hay nada inconsecuente ni contradictorio en las obras de Dios, y que estudiando bien los fenómenos del universo, encontraremos las leyes que lo gobiernan y el plan bajo el cual Dios lo ha criado, me resuelvo á indagar por analogía el plan del Criador, como un tributo de adoracion profunda que le rindo, y como una preparacion indispensable para la continuacion de esta obra, en que trato de esponer la obra admirable de la Divinidad: *La Armonia del Universo*.

La gloria de Dios es eterna y no pueden aumentarla ni mucho menos disminuirla sus criaturas. Dios goza al amarlas, pero este gozo previsto por él formó parte de su gloria desde la eternidad; la realidad solo tiene un efecto inmediato en la consideracion humana, pero no en la divina, en quien la prevision del hecho tuvo y debió tener el propio grado de gloria que el hecho mismo. Así es como en la mente de Dios, (permitaseme esta expresion figurada) existió el mundo desde su eternidad; así al verificarse el principio de la creacion solo se verificó la gloria de las criaturas como un reflejo de la gloria de Dios. He aquí el fundamento del plan de Dios: impartir su gloria á séres dignos de ella.

CONJETURAS REVERENTES ACERCA DEL PLAN DE DIOS, PARA LA CREACION DEL UNIVERSO, DEDUCIDAS DE LOS FENÓMENOS DE ÉSTE YA REALIZADOS.

Si algo hay de sorprendente para el hombre en la contemplacion de la obra de Dios, es la sencillez maravillosa de los medios y la prodigiosa variedad de los resultados. Así contemplamos el grandor y la sublimidad de aquel plan prodigioso.

La mente prodigiosa de Dios comprendió que para producir los fenómenos maravillosos del universo, solo necesitaba de dos principios ó elementos, el uno activo y el otro pasivo, y que estos dos agentes primordiales servirian de tipo universal para la formacion y reproduccion de todos los séres. Pero Dios concibió el estupendo designio de producir el elemento pasivo del activo, es decir, la materia de un agente inmaterial, la fuerza, logrando así la unidad absoluta, resultado inmediato de su voluntad criadora.

Dios por su bondad ha permitido que el hombre pueda descubrir y demostrar este milagro primordial, y solo á Dios debo yo, en la humildad de mis conocimientos, el haber podido elevar mi razon hasta este hecho primitivo de la Divinidad; y por lo tanto lo espondré metódicamente, para poder demostrar en las proposiciones subsecuentes el dogma fundamental de la creacion, porque repito, que para creer en ésta religiosamente, basta la fé; pero para demostrarla filosóficamente, es necesaria la evidencia de las pruebas.

Habiendo demostrado que antes del principio del mundo solo existió un sér necesario, Dios; que ese Sér soberano es la Causa primera y única de todas las cosas, y que su naturaleza divina nos es enteramente desconocida, porque no está sujeta ni á la estension ni á la duracion, ni son aplicables á su sér las ideas del tiempo ni del espacio, y que por lo tanto, éstos son accidentes fenomenales; finalmente, habiendo probado que la Causa primera es omnipotente y absoluta; que es la realidad por esencia y que de ella se derivan todas las realidades posibles, es indispensable convenir en que su voluntad todopoderosa, ha debido dar la realidad de que disfrutan á todas las criaturas resultantes de su plan admirable; mas diferenciándose éstas esencialmente de la Causa criadora (con la cual es imposible se identifiquen ó confundan), los fenómenos del universo nos revelan sus leyes, y sus leyes el plan maravilloso con que Dios las ha dictado. Este es el solo título por el cual la humanidad puede indagar en el plan de Dios, alentada y aun impulsada por este mismo soberano Sér.

Así, pues, yo procuraré dar una idea del plan del Criador, segun se descubre en la creacion, aunque lo espondré en el estilo condicional de una teoría razonada, único que conviene á la habilidad humana cuando se atreve á indagar en las obras divinas.

TEORÍA DE LA FUERZA.

Si la voluntad omnipotente de Dios criase la fuerza, ésta seria la sustancia única, el sér criado necesario, la inmediata produccion del Criador, y en fin, la actividad derivada de sus facultades divinas. ¿Cómo podia resultar la fuerza de la voluntad de Dios sin confundirse ni identificarse con él? Véase.

Si imaginase Dios una línea, por un efecto de los atributos supremos, resultarían los fenómenos siguientes: 1º Quedaria establecida una ley geométrica; 2º habria una estension y una duracion; 3º por lo tanto quedarían establecidos los accidentes fenomenales del espacio y del tiempo; 4º habria una realidad, porque los efectos de la Omnipotencia no pueden ser ilusiones, sino hechos reales que calificaria y conoceria su omniscencia; 5º resultaria un movimiento, dirigido del principio al fin de la línea; 6º este movimiento seria uniforme por la simplicidad misma del elemento lineal; 7º, en fin, habria una fuerza incontestable en este movimiento, porque nada podria oponerse á la voluntad del Sér omnipotente que la produjera.

TEORÍA DE LA INERCIA.

Si imaginase Dios dos fuerzas lineales en una direccion perfectamente opuesta, y ambas de igual estension y de igual intensidad, al tocarse ellas, resultarían los fenómenos siguientes: 1º se chocarian entre sí suspendiendo su mútuo movimiento; 2º formarían un grupo de fuerzas opuestas, que anodarian su mútua energia, ocupada toda ésta en contrastarse reciprocamente; 3º el grupo, así constituido, permanecería inmóvil si otra fuerza no viniese á ponerlo en movimiento; 4º obedeceria á la fuerza que lo moviese mientras ésta lo impulsase, pero quedaria en reposo luego

que ésta cesase de obrar sobre él; 5º dicho grupo solo sería estable en una dirección, la de la mútua oposicion de las dos fuerzas componentes.

He aquí la idea mas simple de la inercia; pero un grupo de dos fuerzas así opuestas, como poco estable y como penetrable á otra fuerza, no tendria todos los caracteres necesarios de la materia.

PRIMER ACTO FUNDAMENTAL DEL CRIADOR, EN SU PLAN DE LA CREACION.
FUERZA ABSOLUTA.

Proponiéndose Dios un número absoluto de fuerzas, opuestas diametralmente, todas iguales y todas coincidiendo á un centro, resultarían los fenómenos siguientes: 1º todas las fuerzas así opuestas neutralizarían su mútua accion y quedarían enteramente paralizadas; 2º ellas formarían un grupo perfectamente esférico, y la esfera sería la forma primitiva de la cual se debían derivar todas las formas; 3º el grupo ó esfera así formada no podría por sí mismo ni ponerse en movimiento ni volver al reposo, por lo que sería perfectamente inerte; 4º construido por fuerzas que deberían su origen á la voluntad del Criador, solo la voluntad omnipotente de éste podría descomponerlo; 5º un grupo tal de fuerzas sería impenetrable á toda otra fuerza; 6º él sería inalterable, excepto bajo la accion omnipotente del Criador; 7º todas las fuerzas constituyentes de dicho grupo ó esfera estarían en ella en el estado latente, y sin disminuir jamas su energia, ésta permanecería anonadada por la oposicion antípoda de todas las energías componentes; 8º por lo tanto, ellas constituirían la verdadera sustancia; 9º ellas por la voluntad del Criador, podrían convertirse en fuerzas libres, ó subdividirse en fuerzas neutralizadas.

He aquí cómo la fuerza absoluta, inmóvil é inerte por la oposicion y neutralizacion de su propio poder, estaria dispuesta como una realidad perfectamente pasiva para obedecer la voluntad omnipotente del Criador, y su magnitud sería el grandor del universo.

ESPACIO UNIVERSAL.

El grupo de fuerzas constituido del modo espresado no ocuparía un lugar, sino que formaría un lugar absoluto, pero de naturaleza diversa de la naturaleza del infinito, la que no conocemos. Las fuerzas neutralizadas quedarían en el infinito, mas necesariamente sin confundirse con él, pues principalmente en este caso, sería imposible que el efecto se confundiese ó identificase con la causa, porque ésta sería la voluntad omnipotente, y la fuerza absoluta solo sería el efecto de aquella soberana voluntad; mas las fuerzas neutralizadas por su misma oposicion, cambiarían también de naturaleza, y de activas y móviles pasarían á ser pasivas ó inertes. La identidad y evolucion de aquellas fuerzas, dando al compuesto la forma esférica, obedecería desde luego dos leyes que jamas podría traspasar: 1º la de la forma; ésta sería simple, perfecta, absoluta; 2º la de la estension; ésta sería intraspasable, inalterable, como el resultado de la sustancia y de la forma esférica, y con estas dos leyes quedaría constituido el espacio absoluto, ó sea la estension del universo. De aquí se deduce ser esférico el universo é incambiable en sus límites, y que la existencia del vacío ó de la nada es imposible. Así, pues, el espacio solo vendría á ser un accidente de la sustancia y de la forma, mas no una realidad separada de ellas.

He aquí la idea del espacio universal en el plan de la Divinidad; el universo resultaría inseparable de su estension, y por consecuencia del único espacio posible, y solo por la ignorancia absoluta de la naturaleza del infinito podría concebirse la idea absurda de un espacio identificado con la nada. Así, pues, la idea del vacío es en sí misma una gran absurdidad.

SEGUNDO ACTO FUNDAMENTAL DEL CRIADOR, EN SU PLAN DE LA CREACION.
FUERZAS PURAS Y FUERZAS MATERIALIZADAS.

Siendo la espresada esfera de fuerzas tan grande cuanto sería del agrado de Dios, para poder producir con ella toda la variedad, magnitud y belleza de sus obras; si procediese el Criador á verificar su segundo hecho fundamental de la creacion; es decir, á dividir la grande esfera de fuerzas en las fracciones mas simples y menores posibles, con oposicion antípoda en cada grupo de fuerzas, resultarían los fenómenos siguientes: 1º penetrando la accion divina en la esfera de fuerzas, ésta debería quedar dividida en fracciones tan pequeñas, que serían perceptibles solo á Dios; 2º esas fracciones, como las mas simples posibles formadas por fuerzas idénticas y opuestas de la superficie al centro, deberían ser perfectamente esféricas; 3º siendo las menores posibles, deberían ser todas perfectamente iguales, y así las llamaré esférides, para no confundirlas con los átomos químicos ó ponderables, de que á su tiempo hablaré; 4º cada una de las esférides, por pequeña que fuese, debería ser también una esfera de fuerzas por la oposicion diametral de cada par de fuerzas; 5º por lo tanto las esférides serían perfectamente inertes; 6º ellas serían inalterables excepto á la accion omnipotente de la voluntad divina; 7º ellas serían perfectamente impenetrables á toda otra fuerza que no fuese la misma voluntad divina; 8º ellas guardarían entre sí, en el momento de su formacion, el arreglo cúbico, es decir, que cada ocho esférides compondrían un cubo, cuyo arreglo debería ser así por ser el cubo el único poliedro complementario en sí; 9º todos los espacios que quedasen entre las esférides, quedarían llenos con la fuerza pura ó libre; y como una esfera inscrita en un cubo tiene exactamente la mitad del volumen de éste, es evidente que si en su primer acto el Criador hubiese producido la esfera absoluta de fuerzas neutralizadas, en el segundo acto, al reducir aquella inmensa esfera á esférides, las mas pequeñas posibles y tocándose entre sí en el arreglo cúbico, la mitad del espacio absoluto del universo quedaría lleno por la fuerza libre, y la otra mitad por las fuerzas neutralizadas ó esférides, es decir, por un elemento material, universal y compuesto de esferillas iguales, inertes, inalterables, impenetrables, y en tanta abundancia cuanta encontrase el Criador necesaria, para que reunidas á la fuerza pura bastasen para la consecucion de todos los fenómenos del universo.

He aquí cómo por la voluntad del Criador, con solo dos actos de su poder, habrían resultado la fuerza absoluta, y de ésta la fuerza pura ó libre, y las fuerzas neutralizadas ó materializadas. La ley geométrica de la igualdad de volumen de las esférides en arreglo cúbico con el volumen de la fuerza libre que ocupase los intersticios existentes entre las esférides, daría al conjunto una armonía maravillosa, y así estos dos únicos elementos del universo estarían preparados en una proporcion exacta, constituyendo la fuerza y la materia, el alma universal y el elemento universal, para que la voluntad omnisciente y omnipotente del Criador ejecutase con ellos todos los prodigios de su plan portentoso.

TERCER ACTO FUNDAMENTAL DEL CRIADOR, EN SU PLAN DE LA CREACION.
MATERIA IMPONDERABLE Y MATERIA PONDERABLE.

Si en el primer momento de la creacion hubiese Dios criado la fuerza absoluta, y en el segundo momento dividídola y formado de una de las mitades de ella el elemento primitivo, en el tercer momento, la voluntad omnipotente del Criador determinaría un movimiento de diástole y de sístole en la esfera absoluta del universo. Véase cómo debía verificarse este fenómeno.

Se ha visto que los dos elementos componentes del universo, criados por el segundo acto de la voluntad divina, serían: 1.ª la fuerza pura y libre, y 2.ª las fuerzas neutralizadas ó esféricas, colocadas éstas en el arreglo cúbico. Se ha visto también que el espacio esférico ó absoluto del universo debería ser constantemente el mismo, es decir, indisminuible. Por último, se ha visto que las esféricas serían inertes, iguales, inalterables é impenetrables. Ahora obsérvese que un cubo compuesto de ocho esféricas, podría convertirse en dos tetraedros de á cuatro esféricas cada uno; pero como las ocho esféricas de los dos tetraedros ocuparían un espacio mucho menor, por quedar más apiñadas y compactas en el arreglo tetraedral que en el cúbico, es evidente que si todas las esféricas del universo hubiesen de pasar del arreglo cúbico al tetraedral, quedaría un inmenso vacío de materia, ó el arreglo de ésta cambiaría en su totalidad en sólidos complementarios y en corrientes móviles; y como el vacío es imposible, es lo segundo lo que debía suceder.

Una vez sentado esto, se debe observar que cualquiera concentración de esféricas en uno ó muchos grupos, pasando del arreglo cúbico á otros poliedros ó arreglos más compactos, traería como resultado el que en otras porciones del universo, los arreglos geométricos de las esféricas fuesen más abiertos en sus intersticios, sin dejar de formar asimismo sólidos geométricos, sostenidos en equilibrio por la oposición de corrientes libres.

Puesta asimismo esta premisa, obsérvese que si Dios hubiese querido con su voluntad omnipotente el que todas las esféricas se moviesen de la superficie absoluta del espacio esférico del universo hacia los diferentes centros que dispusiese como núcleos ponderables, y que dicho espacio permaneciese constantemente el mismo, es decir, formado por la fuerza y las esféricas libres, resultarían los fenómenos siguientes: 1.ª quedaría establecido el movimiento perpetuo de radiación é irradiación sin ningún nuevo acto de la voluntad divina, y este movimiento sería eterno, á no ser que el Criador revocase la ley que le originara; 2.ª este movimiento sería ejecutado por la fuerza pura ó libre, la que impulsaría las esféricas inertes, moviéndolas en corrientes concentrantes é irradiantes, y estas esféricas, puestas así en movimiento continuo, constituirían por sus corrientes y movilidad la materia imponderable; 3.ª para que este movimiento de diástole y sístole tuviese lugar, sería preciso que una parte de las esféricas se condensase en grupos armoniosos, ya entre sí, y ya en la estructura íntima del arreglo geométrico de las esféricas componentes; 4.ª los grandes grupos serían aglomeraciones casi esféricas, debidas al movimiento de concentración, y compuestos de pequeños grupos ó poliedros geométricos que tendrían las propiedades que les darían su diferente forma y lo compacto de su estructura íntima; 5.ª ellos deberían su tendencia á conservar su estructura, no á propiedades intrínsecas de sus esféricas componentes, sino á la presión ejercida sobre ellas por las esféricas y fuerzas exteriores; 6.ª los grupos geométricos serían los elementos químicos, y todos serían descomponibles en esféricas libres ó imponderables, pero la dificultad de analizarlos ó descomponerlos, sería tanto mayor cuanto más compacta fuese su estructura íntima y mayores las fuerzas libres que oprimiesen y regularizasen esta estructura; 7.ª las esféricas libres conservarían su inercia y demás eualdades materiales, y solo serían libres porque no quedando agrupadas en núcleos de materia ponderable, formarían las corrientes de diástole y sístole impulsadas por las fuerzas puras; 8.ª las corrientes imponderables en su movimiento de concentración hacia los grupos ó núcleos ponderables, por la ley geométrica de la estension, encontrarían un espacio de más en más reducido; y como las esféricas serían inalterables é impenetrables, y deberían, no obstante, con su movimiento, llenar asimismo el espacio, para cumplirse estas condiciones absolutas, se aceleraría su movimiento de más en más en igualdad de tiempos, según el cua-

drado de las distancias; 9.ª una vez que las corrientes imponderables tocasen los núcleos ponderables, algunas esféricas penetrarían éstos, otras pocas descompondrían y recompondrían los grupos ponderables, pero casi todas las esféricas libres retornarían en corrientes de irradiación hacia el espacio, constituyendo el sístole del universo; pero como en su irradiación hallarían una estension ó espacio de más en más amplio, en proporción exacta, retardarían su movimiento en igualdad de tiempos, según el cuadrado de las distancias; y como las corrientes de concentración tendrían la prioridad del movimiento, habría una resultante ó diferencia de movimiento de concentración hacia los núcleos ponderables, cuya proporción sería uniformemente acelerada según los números impares, 1, 3, 5, etc.; 10.ª cada núcleo esférico tendría sus corrientes propias armonizando con las corrientes universales, y como por esto deberían resultar interferencias de unas corrientes con otras, de aquí resultarían corrientes imponderables, de su género, variadas según las circunstancias peculiares de cada núcleo, sin dejar por eso de guardar una perfecta armonía con las corrientes universales, lo que constituiría la estabilidad y el equilibrio necesario para el progreso de la creación hacia la estabilidad y equilibrio absoluto.

TIEMPO.

Los tres actos fundamentales de la creación deberían ser la obra instantánea de Dios, su voluntad omnipotente no necesitaría sino de tres momentos para producir la fuerza, de la fuerza la materia, y de ambas el movimiento perpetuo. Pero por pequeños que fuesen aquellos momentos habría una sucesión, y he aquí el principio, he aquí el tiempo, he aquí la inauguración de la perpetuidad, como creaciones del Ser eterno é infinito. El tiempo así, considerado mecánicamente, viene á ser la fuerza, y la fuerza el movimiento. Por lo tanto, el tiempo es simplemente fenomenal.

LUZ Y SONIDO.

Al ejecutar la fuerza y la materia su movimiento de diástole y sístole, pasando geoméricamente del arreglo cúbico á otros arreglos moleculares, lo primero que debería suceder sería un movimiento ondulatorio que debía perpetuarse en armonía con los movimientos de diástole y sístole, y como resultado de éstos. Tal movimiento debería ser opaco y silencioso mientras no hubiese materia ponderable en que operar sus efectos sensibles, pero como en la concentración de las esféricas habría desde luego nebulas armoniosas, en ellas se verificarían las detonaciones de composición y descomposición de materia ponderable, y la luz y el sonido verificarían en una inmensa escala la solemne festividad de la naturaleza, como si fuese la salva gloriosa con que ésta saludase á la Divinidad que criaba su existencia.

Así la luz sería el primer fenómeno de la naturaleza, porque (metafóricamente hablando) "Dios diría: haya luz, y habría luz." Y así también los sonidos armoniosos y los arcos iris variados al infinito bendecirían con el lenguaje real de los hechos, la omnisciencia que los habría previsto y que gozaría en su realidad. La materia no sería ya un conjunto de esféricas homogéneamente colocadas, sino los grupos geométricos de esas esféricas, moviéndose armoniosamente, cambiando formas lucidas y bizarras, y gozando de la vida universal, preparatoria de la vida individual que llegaría á tener en sí misma la conciencia de las bellezas del mundo, iluminado y hecho perceptible por la luz, en gloria de su Hacedor.

He expresado tan concisamente cuanto me ha sido posible los tres actos fundamentales del plan de la creación, los que nos revelan la estructura misma del uni-

verso, previsto por Dios. Con el primer acto, crearia Dios la fuerza absoluta é inmaterial; con el segundo acto, proveeria á la fuerza pura ó libre y á las fuerzas neutralizadas ó materia; con el tercer acto, Dios determinaria el movimiento perpetuo. Estos actos prodigiosos quedan espresados con tres sublimes palabras: *Fuerza, Materia, Ley*, y las tres se reasumen en una sola: NATURALEZA.

Constituida así la naturaleza, no puede entenderse por ella sino la espresion figurada con que se indican los prodigiosos y variados resultados de los tres actos fundamentales de la creacion; en verdad que no se sabe qué cosa ha sido mas estupenda en ellos, si la simplicidad maravillosa de los medios, ó la prodigiosa variedad de los resultados. Pero esta admiracion se debe convertir en un profundo respeto hácia Dios, cuando reflexionamos que la fuerza, la materia y el movimiento resultan de la voluntad omnipotente del Criador, y que esta voluntad sostiene el universo; porque si ella cesase de quererlo, cesaria de haber fuerza, y sin fuerza no habria materia ni movimiento, y el universo quedaria instantáneamente anonadado. Así los resultados de la voluntad divina están sujetos á ella exclusivamente, y así la omnipotencia y bondad que los conserva y mejora en un admirable progreso, es la Providencia divina que los ha criado.

LA

ARMONIA DEL UNIVERSO.

SEGUNDA PARTE.

NOCIONES ACERCA DE LA MORFOLOGÍA FUNDAMENTAL.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

verso, previsto por Dios. Con el primer acto, crearia Dios la fuerza absoluta é inmaterial; con el segundo acto, proveeria á la fuerza pura ó libre y á las fuerzas neutralizadas ó materia; con el tercer acto, Dios determinaria el movimiento perpetuo. Estos actos prodigiosos quedan espresados con tres sublimes palabras: *Fuerza, Materia, Ley*, y las tres se reasumen en una sola: NATURALEZA.

Constituida así la naturaleza, no puede entenderse por ella sino la espresion figurada con que se indican los prodigiosos y variados resultados de los tres actos fundamentales de la creacion; en verdad que no se sabe qué cosa ha sido mas estupenda en ellos, si la simplicidad maravillosa de los medios, ó la prodigiosa variedad de los resultados. Pero esta admiracion se debe convertir en un profundo respeto hácia Dios, cuando reflexionamos que la fuerza, la materia y el movimiento resultan de la voluntad omnipotente del Criador, y que esta voluntad sostiene el universo; porque si ella cesase de quererlo, cesaria de haber fuerza, y sin fuerza no habria materia ni movimiento, y el universo quedaria instantáneamente anonadado. Así los resultados de la voluntad divina están sujetos á ella exclusivamente, y así la omnipotencia y bondad que los conserva y mejora en un admirable progreso, es la Providencia divina que los ha criado.

LA

ARMONIA DEL UNIVERSO.

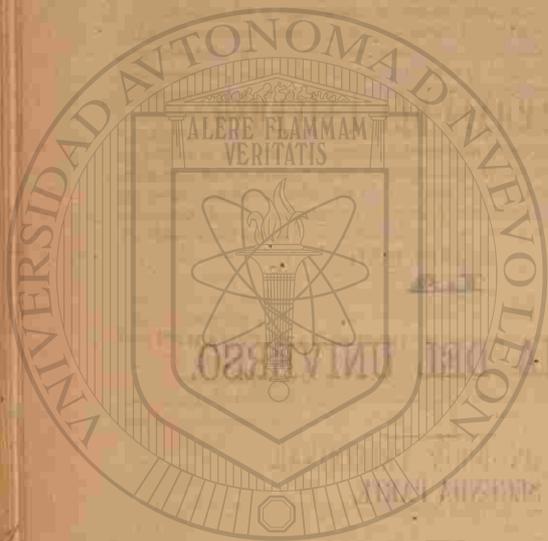
SEGUNDA PARTE.

NOCIONES ACERCA DE LA MORFOLOGÍA FUNDAMENTAL.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS



LA ARMONIA DEL UNIVERSO.

SEGUNDA PARTE.

NOCIONES ACERCA DE LA MORFOLOGÍA FUNDAMENTAL.

EXPOSICIÓN PRELIMINAR.

Habiendo expuesto en esta obra algunas nociones acerca del Creador y la Creación, he tenido que terminar la primera parte que antecede, como se ha visto, emitiendo una teoría reverente del plan de Dios para la formación de la Naturaleza Metamórfica. Y digo una teoría y no una hipótesis, porque ésta, cuando más, podría exponerla como posible, cuando aquella no sólo puede demostrarse, como lo espero, cual una verdad evidente por comprobarse así todos los fenómenos del universo, sino que ella es la clave luminosa con la cual se pueden comprender y descifrar muchos enigmas naturales, resolverse problemas que parecían insolubles y hallarse la senda que la humanidad debe seguir para llegar a la *Felicidad*, cumpliendo con el destino *Providencial* para que ha sido criada la especie humana ó *Providencia inmortal*, por la *Providencia Eterna*, Dios; por medio de la *Providencia universal*, la *Naturaleza*.

Con este fin, y para llenar en tan trascendental teoría las condiciones debidas de sencillez y de evidencia, me es indispensable seguir un método estricto en busca de la verdad, conduciéndolo de consecuencia en consecuencia, y pasando por la lentitud de la síntesis y el análisis; aquella para dar correlación, armonía y forma á las proposiciones necesarias, y éste para que las demostraciones, incontrovertibles sean fundadas en principios cuya evidencia esté com-

probada por los medios todos del humano criterio, es decir: por las percepciones físicas, las reflexiones metafísicas y el sentimiento ó instinto espiritual intuitivo del alma humana, cuyo conjunto lógico é ideológico, constituyen la razón por excelencia.

Bajo este programa, cuya latitud desde luego se percibe, tengo que pasar en revista la parte fundamental de los fenómenos naturales, y de la misma manera que hasta aquí he procurado en esta obra, estudiarlos y analizarlos por medio de proposiciones, demostraciones, corolarios, escolios, exposiciones y conclusiones, que sugieren los razonamientos á la severidad lógica de la crítica, por cuyo crisol debe pasar la verdad antes de declararse evidente.

Un método tan riguroso, naturalmente debe originar problemas, lemas y teoremas, que serán analizados con un estricto orden ideológico, en cuanto esté á mi débil alcance conseguirlo, mas de antemano el lector puede estar asegurado de que yo, como todo hombre, estoy expuesto al error, pero jamás indicaré como verdades, las que no tengan para mí mismo los caracteres de la evidencia.

Como consecuencias de este método tendré necesidad de proposiciones cuyas demostraciones sólo pueden ser preliminares, por tener que esperarse á otras subsecuentes que las completarán para hacerlas incontrovertibles, de la misma manera que las demostraciones de los lemas, serán sólo preparatorias para las de los teoremas.

Puestas así las premisas del método demostrativo, debo emplear éste así mismo para el orden de los estudios que voy á establecer, pasando siempre de lo simple á lo complicado en la síntesis, por lo cual al emitir la verdad fundamental de ser la Naturaleza *metamórfica*, debo comenzar por anunciar y demostrar los principios evidentes del *Metamorfismo*. Y hé aquí la necesidad de la *Morfología*, ó sea: *La ciencia de las Formas, no sólo en sus mútuas relaciones, armonías y límites, sino también en sus conexiones con los fenómenos metamórficos de la Naturaleza.*

La variedad indefinida de formas que nos presenta el universo, hasta donde nuestros instrumentos ópticos y físicos alcanzan, pero principalmente la que nos ofrece la tierra que habitamos, como más al alcance de nuestras percepciones, es tan grande que haría desfallecer al individuo más emprendedor; el que desanimado abandonaría la empresa, si no viniesen consideraciones importantes á sostenerlo en el propósito de procurar los indispensables conocimientos elementales morfológicos, aunque sea en aquella pequeña y rudimentaria escala á que tienen que reducirse los principios de una obra gigantesca, cuya inauguración puede ser, y es la más humilde, pero cuya continuación está encomendada á la humanidad, aunque su complemento parece fuera del alcance aún de ésta misma y de sus futuras generaciones.

Sin embargo: los esfuerzos de las ciencias y las artes para conocer no sólo la estética de la forma, sino también su intrínseca manera de ser, nos dan ya en la Geometría los productos de muchos siglos de afanes de la humanidad, los que para aprovecharse sólo necesitan el método, así como éste contribuirá á dar un más vigoroso y seguro impulso al estudio de las formas. Y hé aquí mi deseo y, si me es posible, mi propósito de establecer ese método, indudablemente útil.

En efecto: la forma es la verdadera extensión y por consecuencia cuanto tiene forma tiene límites. El universo mismo, á pesar de su prodigiosa é indefinida magnitud, es un conjunto de formas complementarias unas de otras,

por lo cual es evidente que el mismo tiene forma y límites, por mucho que alejemos á éstos con la imaginación.

Y hé aquí cómo la idea del vacío es absurda, porque sería una solución de continuidad entre las formas, resultando lo contradictorio, es decir: el mundo y la nada, el ser y el no ser en el universo.

Del mismo modo que discurrimos acerca de la forma, podemos discurrir acerca del número.

La numeración geroglífica es convencional, para satisfacer nuestra necesidad de apreciar las cantidades. Los métodos con que las convinamos llámen-se ordinal, aritmético, logarítmico, ó algebraico, no son otra cosa que los sistemas representativos de las cantidades mismas.

El hombre comenzó por contar por el número de sus dedos como unidades; continuó aprovechando las falanges de ellos para las decenas, las centenas, los millares, etc., elevando así á potencias el número diez de sus dedos y extrayendo empíricamente sus raíces. Pronto halló que este sistema era lento y precario; necesitaba algo más fijo, algo documental, algo rápido y progresivo, é inventó los signos, en los cuales hizo lentas simplificaciones y mejoras. La numeración árabe parece hasta ahora la más adaptable para las operaciones aritméticas.

Sin embargo, entre los mismos árabes es donde hallamos los primeros rudimentos del álgebra, cuyo objeto es abreviar los cálculos, practicando las operaciones con cantidades en vez de unidades, y haciendo así posibles muchas operaciones que la laboriosidad y lentitud aritmética hacían antes tan tediosas.

Mas no se suspendió aquí el progreso en busca de facilidades para abreviar y asegurar los resultados del cálculo. Se inventaron los logaritmos, y con ellos se completan ahora los signos geroglíficos que la ciencia emplea para estudiar y abreviar las cantidades numéricas, sugetandolas á reglas ó fórmulas consignadas en las matemáticas puras.

¿Mas qué diremos de la geometría? ¿Podremos consignar esta ciencia al estudio fundamental de las formas? Tiene la geometría el método y universalidad que para esto se necesitarían?

Yo por mi parte, aunque con timidez, opino que el estado que guarda hoy la geometría no es aquel que la ciencia debe obtener para serlo elementalmente de las formas.

Habiéndose enriquecido lentamente la geometría con los descubrimientos de los geómetras, sus lemas y teoremas tienen algo más patente, algo más de tangible y de ménos abstracto que los signos, ¡pero deja por eso la geometría de tener hasta ahora en el fondo el carácter convencional de los geroglíficos? ¿Al aplicarse el álgebra á la geometría, no pudo más bien decirse que la geometría se aplicaba á el álgebra?

En efecto: la exposición de razones, proporciones y progresiones, que suelen en aritmética ser muy complicadas, algo ménos lo son en el álgebra, pero mucho ménos en la geometría.

En ésta, un triángulo, rectángulo con sólo su exposición representa tres leyes; la primera es, que puede ser la descomposición de otro triángulo en dos rectángulos, la segunda que los tres ángulos de todo triángulo con poseen dos ángulos rectos, y la tercera: que en el triángulo rectángulo el cuadrado de la hipotenusa es igual á la suma de los cuadrados de los dos catetos. ¿Pueden la aritmética ni el álgebra presentar con más concisión estas leyes? ¿Cuando las analizan no lo hacen con una verdadera exposición explicativa? ¿Y no son

por lo tanto, las figuras geométricas, verdaderos geroglíficos, que el vulgo mira, pero que sólo el sabio explica y analiza?

Mas ¿ha dejado hasta ahora la geometría de tener un carácter esencialmente convencional?

¡Ha comenzado á marchar paralelamente con, y guiada por, la Naturaleza! Creo que no, y por eso deseo subsanar esta falta.

Para lograr esto hay un punto de partida utilísimo, y es el metamorfismo de la Naturaleza misma, pues del propio modo que las formas son complementarias unas de otras, constituyendo su conjunto una sola forma, los fenómenos son también complementarios unos de otros: no hay entre ellos vacío, ni hay solución de continuidad: ésta por pequeña que fuese, sería la destrucción del mundo, sería su muerte, el reanilarlo no fuera resucitarlo, sería una nueva creación. Llegó la vida del universo es una continua metamorfosis, es la producción de unos fenómenos en otros: es el progreso del mundo hacia su perfección. Luego los números todos posibles forman un solo número, luego son alienotas. Luego las formas todas son entre sí complementarias, y por tanto también todas alienotas.

Las leyes que han producido los fenómenos son suficientes para conservarlos, modificarlos, perpetuarlos ó convertirlos en otros fenómenos. Ellas están identificadas con los fenómenos mismos. Luego esas leyes son ellas mismas alienotas, es decir que emanan de una sola ley metamórfica en sus efectos.

Esas leyes determinadas por una Primera y Perfectísima Causa, tienen el prodigioso carácter de una sencillez extrema en los principios, una maravillosa variedad en los medios y una precisión absoluta en los fines. Luego las leyes que rigen el Universo material son suficientes para guiar el metamorfismo natural hacia resultados de perfección y estabilidad.

Podrá conducir estas pruebas hacia la evidencia demostrativa! Podrán las leyes morfológicas guiarle en el análisis de las evoluciones necesarias como sujetas á leyes infalibles, distinguiéndolas de aquellos resultados secundarios debidos al libre albedrío de la Naturaleza en el Universo y de la humanidad en este planeta, cuyo perfeccionamiento, hasta cierto punto, lo está encomendado? Creo que sí, y para dar al estudio del metamorfismo natural, la unidad y sencillez que son necesarias para hacerlo útil, paso á ensayar la marcha simultánea del método sintético, y á la vez analítico que creo indispensable para dar solidez á su armonioso conjunto.

Además: como al emitir nuevas doctrinas y exponer conocimientos nuevos, es indispensable aprovechar las verdades que la humanidad ha ya descubierto, necesito comparar con ellas las que nuevamente anuncio, y así marchar sobre la vía ya abierta por el ingenio humano, en tanto que ella no me desvíe, del rumbo que la Naturaleza manifiesta ser el de la verdad misma.

Bajo este programa, paso á exponer los hallazgos que la observación y la reflexión, en muchos años me han enseñado.

Para esto comencaré por hacer una comparación entre la morfológica y la geometría, sin que por esta comparación se crea el que yo deseo ninguno de los principios fundamentales geométricos, que sean aplicables á la morfológica, y que tengan con ella las relaciones y unidad por las cuales luego se venga en conocimiento de ser ellos mismos morfológicos, aunque su descubrimiento por los geométricos no haya sido bajo este sistema en sí mismo.

Para examinar de un modo científico los elementos de la morfológica, es ne-

cesario fijar bien sus principios fundamentales y demostrar que éstos son los de la Naturaleza metamórfica, y por consecuencia que las leyes de las formas no son sino una parte esencial de las que rigen al metamorfismo natural, ó sea el cambio ó permuta fenomenal de las formas mismas.

Empero: como éste es tan sencillo en sus principios, cual complicado y profuso en sus medios y fines, es indispensable dar al estudio de la morfológica el mismo carácter de sencillez primitiva, para ir desarrollando sus demostraciones no sólo al tratarse únicamente de las formas, sino también cuando se analicen los fenómenos todos, con los cuales ellas están necesariamente ligadas ó identificadas.

Comprendida así la necesidad de este método, por lo mismo lento y laborioso, el lector tendrá á bien esperar las demostraciones definitivas en su lugar adecuado, por ser no sólo imposible el precipitarlas, sino además confusa é inadecuada una extrema concisión al analizarlas.

Entendido esto debo sentar: qué puesto que la Naturaleza se cambia continuamente en todos los fenómenos, por necesidad también se transforma con ellos en las formas todas. ¿Cuál es la primera exigencia de esta perpetua evolución! Sin duda lo es, la necesidad indispensable de que sus elementos sean alienotas, ó sea perfectamente comensurables entre sí, lo cual sería imposible en el metamorfismo, sin la unidad absoluta en los átomos primordiales de la materia, idénticos á los elementos más simples de la forma.

De aquí nace la precisa condición de ser los átomos primitivos, á que he dado el nombre de esférides, todos iguales, todos esféricos, todos los menores posibles, todos inertes, y por lo mismo todos obedientes á la fuerza elemental, por lo cual las esférides son susceptibles de asumir, como asumen, agrupamientos simétricos, constituyendo con ellos los elementos químicos, y produciendo con éstos todos los cuerpos inorgánicos y organizados de la Naturaleza.

Dada así la idea más simple y genérica del metamorfismo, se ve la necesidad indispensable de aplicarla así mismo á la morfológica.

Por consecuencia, si en esta ciencia hacemos abstracción de las demás condiciones de los fenómenos naturales, y sólo atendemos á sus formas, es indispensable poner como premisas las condiciones siguientes, las que más adelante se verán confirmadas como leyes morfológicas.

1ª La unidad de la forma debe ser la más simple y la menor posible.

2ª Por consecuencia la forma fundamental, unidad absoluta y elemento primordial de las formas, es la esfera, por lo cual veremos como de condiciones puramente dinámicas, puede resultar la forma estática, así como de la fuerza elemental resulta la inercia por la oposición mutua de las fuerzas.

3ª Si hacemos coincidir multitud de elementos dinámicos, ó sea activos, hacia un centro común, como en la figura 2, lámina 1ª, se tendrá una esfera estática de fuerzas latentes ó equilibradas por la oposición recíproca de todos sus elementos activos, de cuya esfera da una idea la misma figura 2, por medio de la sección de uno de los círculos máximos de la esfera así construida.

4ª Dada á la esfera estática ó inerte el nombre de esféride y siendo ésta la forma no sólo más simple sino también la menor posible, la esféride figura 3, es un elemento ó punto morfológico.

5ª Consecuentemente, el punto así determinado tiene estension, es decir: volumen, el de una esféride, y como ésta, tiene las armonías morfológicas elementales del metamorfismo.

6ª Asimismo la esféride es inerte, indivisible, impenetrable, inalterable y cons-

tituye el elemento más simple del metamorfismo, así también el punto esférico es la unidad indivisible y el tipo armónico de la forma elemental, cuyas armonías intrínsecas, ó sea, inherentes en la forma misma, estudiaremos primeramente en las líneas y planos, compuestos de esféricas para que ellas nos guíen después en el estudio de los sólidos y volúmenes compuestos así mismo de esféricas.

7.º Por las leyes de los elementos morfológicos que llevo expuestas, se viene en conocimiento de que los puntos así establecidos como elementos esféricos, pueden constituir líneas rectas y líneas verdaderamente curvas ó mixtas.

8.º Del mismo modo pueden formarse planos, correctamente poligonales regulares ó irregulares, con esféricas, también pueden construirse círculos, planos elípticos, parabólicos, hiperbólicos, etc., como así mismo todos los irregulares, ya sean limitados por líneas curvas ó mixtas.

Indicadas así preliminarmente las leyes morfológicas elementales que después se demostrarán, me es preciso comparárlas con los elementos geométricos para establecer las diferencias y las analogías que hay entre la morfología y la geometría.

En esta última ciencia se ha establecido convencionalmente, primero: que el plano carece de espesor, lo cual sólo puede concebirse, cuando es el límite de un sólido.

Segundo: que la línea carece de latitud, lo cual sólo puede explicarse cuando es el límite de un plano.

Y tercero: que el punto carece de extensión, lo que sólo es imaginable cuando dos puntos no son sino los límites de una línea.

Pero, si como fundamento elemental decimos: el punto carece de extensión, la línea de latitud y el plano de espesor, establecemos entos de razón que no son aplicables á las representaciones gráficas ni numéricas.

En efecto: un punto aislado, por pequeño que se le suponga, ó sirva de centro en un dibujo, siempre es alguna cosa, pero un punto sin extensión es la nada; por lo que no puede explicarse que sirva de centro á un círculo, á no ser que se suponga que la punta del compás carece también de extensión, es decir: que es también la nada, lo cual es contrario al principio ideológico de contradicción, porque viene á resultar que el punto es y no es al tiempo mismo.

Otro tanto podemos decir acerca de la línea sin latitud. Cuando se trazan líneas aisladas que con frecuencia representan las razones, proporciones y progresiones geométricas, se tendría que decir rigurosamente hablando en geometría: esas líneas que veis son algo gráficamente, pero son nada matemáticamente, son y no son en realidad. ¿Es ésto comprensible ó lógico? ¿Puede ésto razonamiento ser el germen de ideas correctas y precisas? Yo por mi parte confieso mi insuficiencia para entenderlo.

De esta carencia de elementos fundamentales en la geometría resultan muchos trabajos laboriosísimos, y en mi humilde concepto, perfectamente inútiles. Tal es el cálculo infinitesimal el que sólo es un lujo de generalizaciones que no pueden aplicarse al Infinito, porque éste es inanalizable, por no estar sujeto á las leyes de la extensión ni de la duración, ni son aplicables á él las ideas de espacio ni de tiempo. Tampoco puede aplicarse el cálculo infinitesimal á las cosas finitas, porque éstas por su naturaleza misma tienen su maximum y su minimum, los cuales no existen en las adiciones y divisiones perpétuas á que da lugar la abstracción absoluta. Finalmente, ésta origina el abuso del cál-

culo; haciendo al Infinito susceptible aun de elevarse á potencias y de extraerse raíces.

La abstracción absoluta en los elementos geométricos hace que en geometría no se pueda tener una buena definición fundamental, ni un axioma, si no es convencional ó artificial. Por ejemplo: cuando decimos que el todo es mayor que cualquiera de sus partes ¿qué entendemos por el todo? Si es un todo indivisible, como no puede dividirse, tampoco puede constar de partes, luego no es aplicable á él la fórmula tenida hasta aquí como axiomática.

Tampoco es aplicable á un conjunto de partes, porque éste, como susceptible de adición ó sustracción, no es rigurosamente un todo verdadero. En este último caso la proposición sólo podría ser evidente diciéndose: un compuesto de partes es mayor que cualquiera de sus partes componentes. ¿Y sería esta fórmula de utilidad práctica? Yo creo que no.

En cuanto á las definiciones fundamentales, trae la abstracción geométrica asimismo un germen de errores. Por ejemplo, al definir una circunferencia, se dice que es una línea curva reentrante en sí misma, y todos sus puntos equidistantes de un centro común. Ahora percíbese, que si la línea carece de latitud y los puntos que la componen carecen de extensión, cualquier número de millones de puntos sin extensión suman también la nada, es decir: $0 \times 0,000,000 = 0$. Luego ¿qué sacaría de provecho práctico el que se guíase por los principios en que la definición está fundada? En verdad no lo veo.

Ahora, si prácticamente se toma un compás y se traza con él un círculo, hay una figura morfológica, hay algo que es imposible identificar con la nada, ó lo que es lo mismo: con la abstracción absoluta.

Sin embargo: yo no trato de hacer una crítica severa de la geometría, ni aun cuando lo quisiese podría lograrlo. Esta ciencia que hasta aquí se ha tenido y es en muchos respectos, el tipo de la verdad, debe ésta á multitud de conocimientos y consecuencias morfológicas que los geométricos han ido reuniendo, comentando y analizando inconcientemente de su origen, y sólo se separan de la verdad cuando convencionalmente entregan los resultados concretos á principios abstractos incompatibles con los elementos naturales de la forma.

Nacida la geometría en el Egipto, para rectificar anualmente los linderos de las propiedades borradas por los limos acumulados por las crecientes del Nilo, tomó en su origen el carácter de una trigonometría práctica, á la cual, por la esencia misma de su objeto se tituló: *geo-metría*, es decir: medición de la tierra.

Naturalmente no se consideraron entónces las líneas sino como límites, ó limitrofes de los planos que se medían y que como límites simplemente, no sólo carecían de latitud, sino que ésta habría sido perjudicial á los títulos recíprocos de posesión.

De la misma manera los puntos, como marcas limitantes de las posesiones, podían y debían considerarse como inextensos.

Una vez satisfechas así las necesidades sociales de la propiedad, siguió la geometría bajo el mismo método, enriqueciéndose con el estudio analítico y sintético de los triángulos, y se hicieron varios descubrimientos útiles y entre ellos:

- 1.º Que todo polígono regular ó irregular puede reducirse á triángulos.
- 2.º Que todo triángulo se puede descomponer en dos triángulos rectángulos.
- 3.º Que los tres ángulos de todo triángulo suman dos ángulos rectos.

4.º Que dos líneas rectas que se cruzan producen por su mútua interseccion cuatro ángulos alternos, cuya suma total es igual á cuatro ángulos rectos.

5.º Que en varios triángulos rectángulos el cuadrado de la hipotenusa es igual á la suma de los cuadrados de dos catetos.

6.º Que en las razones: la suma de los dos extremos es igual á la suma de los dos términos medios, como tambien que la suma de los dos extremos es igual al duplo de un término medio.

7.º Que en las proporciones: la multiplicacion de un extremo por el otro, es igual al cuadrado del término medio.

8.º Que en las progresiones: la multiplicacion de dos de sus términos, uno por el otro, es igual á la multiplicacion del término medio de entrambos por sí mismo.

Con las diferentes combinaciones y deducciones de estas fórmulas simples, se ha creído que podían producirse, y se han producido en efecto, multitud de otras fórmulas que han servido de tipos para el análisis y la síntesis de las cantidades, dando así firmeza á los resultados del cálculo.

Pero, como á su tiempo se demostrará, todas estas fórmulas son morfológicas, es decir: fundadas en las cantidades concretas cuyas unidades son representadas por esféricas naturales, y cuyos sistemas de numeracion, son por los poliedros compuestos de esféricas, tan variados como concretos.

Para establecer por contraste con la abstracion matemática, la realidad concreta de la morfológica, veamos los elementos de esta ciencia.

MORFOLOGIA FUNDAMENTAL.

PROPOSICION 1.ª

La forma, tipo, unidad y origen de todas las formas es la esfera.

DEMOSTRACION PRELIMINAR.

Prescindiendo por ahora de la simplicidad de la forma esférica y de ser la única capaz de producir la inercia estática como resultado de la accion activa de fuerzas opuestas dinámicas, (como analizaré y demostraré en la tercera parte de esta obra al emitir las debidas nociones acerca de la Naturaleza metamórfica), creo que puedo demostrar la presente proposicion por sólo las propiedades armónicas de la forma.

En efecto: si se toma por la unidad tipo, al cubo, se cae en el inconveniente en que hasta hoy han caído los geométricos al encontrarse con poliedros incongruentes con el cubo, y aun éste á veces ser incongruente consigo mismo en sus raíces porque un cubo de un dado volumen, no tiene raíz cúbica alienota con otro de la mitad del volumen del primero. Y si esto acaece con el cubo, que es el único poliedro complementario absoluto por medio de cubos alienotas, ¿cómo podrá esperarse el obtenerse un tipo perfectamente permutable con los demás poliedros regulares, cuando todos necesitan los unos de los otros para duplicar sus respectivas raíces?

Por ejemplo el tetraedro ó polígono regular de cuatro caras triangulares equiláteras, para duplicar la dimension de sus raíces ha menester de agregar en el centro del nuevo tetraedro un octaedro ó poliedro regular de ocho caras tambien equiláteras, alcuotas con el tetraedro generador, figura 35, lámina 1.ª, en que se miran cuatro tetraedros menores, teniendo por núcleo un octaedro, y el grupo así construido resulta ser un tetraedro de dobles líneas radicales de aquellas que constituyen cualquiera de los tetraedros componentes.

Ninguna de estas incommensurabilidades aparece cuando se componen los poliedros por medio de esferas todas iguales como en la misma lámina puede verse. La figura 11 es un tetraedro compuesto de cuatro esféricas, de las cuales tres en contacto forman la base triangular equilátera y una sobrepuesta á ellas completa el tetraedro, ó poliedro regular de cuatro facetas equiláteras.

Ahora si se quiere obtener un tetraedro de dobles dimensiones radicales, se agrupan cinco tetraedros como el ya descrito, y se tiene el que representa la figura 15, en la cual los filos del poliedro son dobles de los del primer tetraedro figura 11. De este modo se percibe que si se comparan ambos tetraedros se hallan los resultados siguientes:

La figura 11 tiene dos esféricas por filo, tres por faceta y cuatro por volumen.

La figura 15 tiene cuatro esféricas por filo, diez por faceta y veinte por volumen, siendo ambos tetraedros perfectos, sin solucion de esféricas en contacto, y por consecuencia siendo estas esféricas así como todas iguales, todas inertes, todas inalterables y todas las menores posibles, no tienen entre sus interiticios sino los huecos dejados por la forma esférica y [como á su tiempo demostraré] ocupados por la fuerza libre, elemental, continua y productora del movimiento universal por medio de ondulaciones y corrientes, de las cuales no puede ahora hablarse, por no introducir antes de tiempo estudios, que como prematuros, traerian confusion en vez de orden.

COBOLARIO.

Dada ya una idea preliminar de lo adecuada que es la forma esférica para servir de unidad, medida y tipo general de la forma, ántes de emitir nuevas proposiciones que vayan robusteciendo la verdad de la que antecede, debo invitar al lector á que tome en consideracion la pequeñez impalpable de las esféricas, las cuales como las menores posibles, sobrepasan á cuanto la imaginacion puede detalladamente imaginar y á cuanto los sentidos pueden percibir, aun armados de poderosos instrumentos.

Así es que las esféricas, siendo incomparablemente más pequeñas que la punta de la aguja más fina, se pueden con ellas idear todas las formas y los filos y aristas más sutiles en la práctica, aun cuando la teoría revele siempre la redondez de los elementos esféricos. Algunos microscopistas, calculando la pequeñez de las moléculas ó átomos químicos, por los que se congeturan como necesarios para componer un animalculo infusorio, imaginan que si á un volumen de materia sólida del tamaño de la cabeza de un alfiler se le extrajeran 20,000 átomos cada segundo de tiempo, probablemente no se agotarían en doscientos cincuenta años. ¡Tal es el minimum con que la Naturaleza metamórfica cuenta para realizar sus prodigios en el Universo como maximum!

PROPOSICION 2.ª

La esfera no sólo es el tipo y unidad primordial de la forma, sino también lo es de la armonía morfológica.

DEMOSTRACION PRELIMINAR.

Cruzando á la esfera con nueve círculos máximos equiarmónicos se la divide en cuarenta y ocho triángulos rectangulares iguales.

Del mismo modo, cruzándola con quince círculos máximos equiarmónicos, se la divide en ciento veinte triángulos rectangulares iguales.

Estas dos divisiones de la esfera producen dos cuerpos admirablemente previstos y dispuestos por la Suprema Inteligencia del Criador, dando origen á dos armosferios ó esferas armónicas, nombre que he creído convenientes por ser derivado de esfera y armonía.

Los armosferios originan todos los sólidos regulares de Platon, los semirregulares simples del mismo; los semirregulares compuestos por Arquímedes y todos los más que se quieran formar, combinando las formas enanadas directamente de los cinco cuerpos regulares y de cuantos puedan interpolarse con ellos.

En los mismos armosferios se encuentran determinadas las relaciones entre el radio ó el diámetro y la circunferencia; en fin: ellos son la clave de multitud de teoremas morfológicos sumamente importantes y variados.

Estos armosferios sólo pueden observarse con exactitud en los sólidos que con las esferas armónicas se forman; yo tengo hechas colecciones de bulto que los ilustran, pero en esta obra, procuraré dar una idea de ellos, tan clara como me sea posible en la lámina 1.ª

El primer armosferio, al que podremos denominar cuadrangular por predominar en él las caras del cubo, está cruzado por nueve círculos máximos coarmónicos y es el generador.

1.º Del cubo ó poliedro regular de seis facetas cuadradas, figura 24, cada una de las cuales se ve compuesta de ocho triángulos, rectángulos iguales, y sus seis caras corresponden á las seis determinadas por el mismo armosferio como se representa en la figura 18, en cuyo centro se ven los ocho triángulos rectángulos esféricos productores de una de las facetas del cubo, porque... $6 \times 8 = 48$.

El cubo, como complementario coarmónico del tetraedro y del octaedro en este armosferio, me proporciona la oportunidad de mostrar cómo las armonías de la esfera se comunican á los poliedros regulares que ellas generan. Para comprenderlo, véase la figura 30, en la cual está diseñada una semiesfera armónica sobre un semicubo, y por inspección inmediata se percibe que las armo-

nías de ambos se corresponden de manera que un cubo completo, como el dibujado, inscribiría á una esfera como la diseñada en esta figura, pero de la misma manera, las líneas armónicas se marcarían en ambos, aún cuando fuese el cubo el inscrito ó cuando el volúmen de ambos cuerpos fuese igual. Aquí como despues se demostrará, el volúmen del cubo circunscrito es el duplo de la esfera inscrita.

También se percibe y á su tiempo demostraré: que puesto que las armonías de la esfera se comunican y marcan en triángulos rectángulos en los poliedros que genera, todos ellos son coarmónicos y alicuotas con la esfera misma, por que ellos mismos están enlazados en su mútua estructura constitutiva.

Estos poliedros coarmónicos con la esfera y el cubo son: 1.º el tetraedro ó poliedro regular de cuatro caras triangulares equiláteras representados en la figura 26, en la cual se percibe que cada una de sus facetas se subdivide en cuatro triángulos equiláteros, y éstos en doce triángulos rectángulos, por lo que las cuatro facetas componen los cuarenta y ocho triángulos del armosferio cuadrangular, porque $4 \times 12 = 48$. Esto se comprueba con la figura 19, pues en ella se percibe el mismo armosferio produciendo en perspectiva un triángulo equilátero con doce triángulos rectángulos esféricos generadores de una de las cuatro facetas del tetraedro.

El 2.º poliedro coarmónico con el armosferio cuadrangular y el cubo, es el octaedro compuesto de ocho caras equiláteras, cuya mitad en perspectiva se ve en la figura 25, cuyas cuatro caras están divididas en veinticuatro triángulos rectángulos iguales, y por consecuencia las ocho facetas del octaedro suman los cuarenta y ocho triángulos rectángulos de este armosferio, como se observa en la figura 19, pues en el centro en perspectiva se percibe un triángulo equilátero esférico, compuesto de seis triángulos rectángulos, demostrándose que este armosferio genera al octaedro, porque $8 \times 6 = 48 =$ al armosferio.

Con facilidad se comprende ahora que el armosferio cuadrangular es coarmónico de los poliedros alicuotas: el cubo, el tetraedro, el octaedro, todos regulares y con el duodecaedro rombale, pues éste es el duplo del cubo como fácilmente se demuestra con la figura 43.

Esta figura es de corte. Recortando y doblando dos figuras iguales por sus líneas gruesas y suprimiéndosele la quinta parte que no está dividida en rectángulos, se consigue la formación de dos cubos iguales, ó se sobreponen una figura sobre la otra y resulta el duodecaedro rombale. Luego éste es exactamente el duplo del cubo.

Ahora véase, y á su tiempo se demostrará, que el duodecaedro rombale es el duplo del cubo, éste siendo circunscrito á la esfera es el duplo de ésta. El tetraedro inscrito en el cubo es la tercera parte de éste, y el octaedro es la mitad del tetraedro ó sea la sexta parte del cubo. Finalmente: como el cubo circunscrito es el diámetro de la esfera elevado á su tercera potencia, es evidente que el radio de la esfera elevado á su tercera potencia forma un cubo ocho veces menor que el primero; figura 31. Por lo cual véase que el volúmen de la esfera es un término medio entre los cubos de su diámetro y de su radio, y un término extremo menor con el duodecaedro rombale y su cubo circunscrito.

Finalmente, el volúmen de la esfera es un extremo mayor proporcional con el tetraedro y el octaedro inscrito en el cubo.

Todas estas armonías, que aquí sólo se indican, se demostrarán propiamente.

to en su oportunidad despues del análisis fundamental del círculo y de la esfera.

En este lugar sólo he querido demostrar que en el armosfério cuadrangular la esfera impartió su armonía á los poliedros descritos, y por consecuencia á todos los semiregulares de ellos emanados.

Ahora, para completar la demostración de la proposición que nos ocupa, paso á analizar el segundo armosfério, al que llamo pentagonal, porque en él predominan las facetas pentagonales del duodecaedro, como se ve en perspectiva en el centro de la figura 27.

La correspondencia metamórfica de ambos armosférios se percibe, pues, como todas las esferas que construyen los diferentes poliedros armonizados de el cuadrangular; pueden convertirse en tetraedros, y como el icosaedro, figura 28, es un poliedro regular de veinte caras triangulares equiláteras, necesariamente está construído con veinte tetraedros de idénticas dimensiones. Mas, como el icosaedro es el poliedro prominente producido por el armosfério pentagonal, es también la forma de transición ó metamórfica del uno al otro armosfério.

Los poliedros producidos por esta esfera armónica, son: el duodecaedro pentagonal, figura 27, el icosaedro figura 28, y el tricontriebrio figura 29, los cuales se ven emanar de la esfera armónica, presentándose las tres facetas generadoras en perspectiva esférica en los centros de las figuras 21, 22 y 23.

Como he dicho, el armosfério pentagonal se forma cruzándose quince círculos máximos armónicos sobre la esfera, los cuales con sus intersecciones producen 120 triángulos rectángulos esféricos, produciendo el duodecaedro con doce facetas equiláteras de á diez triángulos: $12 \times 10 = 120$; el icosaedro con veinte facetas pentagonales de á seis triángulos: $20 \times 6 = 120$, y el tricontriebrio, de treinta facetas rombales de á cuatro triángulos: $30 \times 4 = 120$.

Así como se ve que las armonías morfológicas previstas ó impresas en la esfera por una Suprema inteligencia, la dan el carácter de tipo y unidad de la forma. Mas no es esto todo; en las intersecciones de los círculos máximos que componen las dos esferas armónicas, se halla en cada una de ellas estampada la relación del radio, y por consecuencia del diámetro con la circunferencia, y para encontrar la solución de este tan debatido problema, sólo era necesaria una observación cuidadosa. En su lugar oportuno demostraré esta verdad fundamental para estudiar con mejores datos el metamorfismo de la Naturaleza; quedando por ahora demostrada, aunque preliminarmente la proposición.

— DIGRESION.

Al formar Platon los cinco cuerpos ó poliedros regulares, ha debido hacerlo construyendo antes los dos armosférios aquí descritos, porque de ellos resultan todos aquellos con sólo aplanar las facetas. ¿Por qué aquel gran filósofo se fijó en los sólidos derivados y no en las grandes armonías de las hermosas esferas que los originan? ¿Por qué tantos ilustres geómetras que han seguido sus huellas, han desdenado así mismo las armonías originales de los armosférios y se han dedicado sólo á estudiar los poliedros que de ellos emanan? ¿Por qué tantos claros ingenios, al procurar tan laboriosamente el hallar las relaciones alcuotas entre el diámetro y la circunferencia del círculo, no han bus-

cado la solución de este problema en la Naturaleza misma por medio de los armosférios?

En realidad yo no puedo hallar respuesta plausible á estas dudas, y lo único que me ocurre para satisfacerlas es: que el método matemático ha dominado de tal modo las inteligencias, que fuera de él se ha creído imposible hallar la verdad y así se han descuidado las indicaciones más fáciles y claras de la Naturaleza metamórfica y la necesaria alcuocidad de sus partes componentes y permutantes, para satisfacer las necesarias y armoniosas evoluciones del metamorfismo.

Procuraré yo, á pesar de mi pequeñez, subsanar las faltas originadas por tan erróneo método.

PROPOSICION 3.ª

Las armonías impartidas por las esferas armónicas á la morfológia, no sólo lo son con relación á los sólidos, sino también á los planos generadores de los poliedros metamórficos.

DEMOSTRACION.

La figura 43, es un pentágono generador del decágono ó polígono regular de diez lados, y por consecuencia reúne las armonías de media y extrema razón. Además están reunidos dos decágonos idénticos, de modo que recortándolos por las líneas gruesas de sus perímetros, doblándolos para formar con ellos dos un bulto morfológico con la supresión de la quinta parte angular de la figura, se convierte en el cubo, si los ángulos sólidos se hacen internos, ó en un duodecaedro rombale si los ángulos sólidos se transforman en aristas externas. En fin: cuando con dos pentágonos iguales, como los de esta figura se forma un cubo con seis pirámides cuadradas entrantes, y con otros dos un duodecaedro rombale con seis pirámides cuadradas salientes, se tienen los dos poliedros complementarios cuadrangulares.

De este modo se percibe que: puesto que el duodecaedro rombale es un sólido duplo del cubo, y éste el duplo de la esfera que circunscribe como generador con el diámetro de ésta, dicho cubo es ocho veces mayor en volumen que otro cubo producido con una línea radical igual al radio de la misma esfera, por lo que tendremos la proporción concreta siguiente:

Duodecaedro rombale: cubo: circunscrito: esfera: cubo inscrito.

De aquí se sigue que si se toma por unidad metamórfica una esférica, ésta estaría circunscrita por un cubo, éste por un duodecaedro rombale, éste por otra esfera de dobles dimensiones y así podrá seguirse la progresión hacia los confines del Universo, hasta donde nuestra capacidad para el cálculo nos lo permita, y como la esfera he manifestado ser la generadora de todos los poliedros regulares, semiregulares, mixtos é irregulares, se perciben desde luego tres leyes:

1.º Que las formas todas son alicuotas como metamórficas en la Naturaleza.
2.º Que el metamorfismo de ésta es armónico y proporcional desde la pequeñez del átomo hasta la magnitud del Universo.

Y 3.º que las armonías cuadrangulares de los sólidos se generan de las pentagonales en los planos.

Examinada así la figura 43, paso á manifestar las armonías que desenvuelve la figura 42.

Ésta, como se ve, son dos pentágonos centrales, circundados cada uno con cinco pentágonos iguales en contacto, y tocándose ambas fracciones por uno de los lados de los pentágonos contiguos. Recortada esta figura y doblados los pentágonos convenientemente por los lados en donde se hallan reunidos, se forma con la mayor facilidad el poliedro regular de doce caras, ó sea el duodecaedro pentagonal, produciéndose este sólido morfológico con los doce pentágonos dibujados en el plano.

La figura 44 está diseñada con dos estrellas unidas por uno de los lados del ángulo saliente. Cada una de ellas tiene por centro un triángulo equilátero, transformado en un exago, por medio de la adición de la hipotenusa á la apotema en cada uno de sus triángulos componentes.

Esta figura recortada por sus límites, suprimiéndose la sexta parte de cada estrella y dobladas ambas convenientemente, producen el icosaedro ó sea el polígono regular de veinte caras triangulares equiláteras, lo cual se evidencia porque se sabe que el exágono, como producido en un círculo por seis cuerdas iguales al radio, resulta el área de un polígono regular de seis lados inscritos, dividido en seis triángulos equiláteros, por lo que si se duplica el área de ese polígono, ésta resulta compuesta de doce triángulos equiláteros idénticos, por lo que toda la figura, como por la simple inspección se verifica, compuesta de veinticuatro triángulos equiláteros iguales, de los cuales suprimidos cuatro, que en el dibujo están en blanco, quedan veinte que doblados propiamente producen el polígono regular de veinte facetas equiláteras al que Platon dió el nombre de icosaedro.

Finalmente: la figura 45 está diseñada asimismo con el exágono, y recortada y doblada propiamente y suprimiéndosele la quinta parte, resulta el tricontriedro, ó poliedro semiregular de treinta facetas rombales.

TEORÍA.

Una vez indicadas las armonías de la forma que están destinadas por el Criador para hacer armoniosa y combinable la esférica, como elemento morfológico, paso ahora á manifestar los principios metamórficos de la Morfología misma.

Como tengo dicho, la figura 3.ª, lámina 1.ª, se supone ser la representación de una esférica, esférica, impenetrable, inalterable perfectamente inerte y, como unidad material, la menor posible. Consecuentemente ella es el punto morfológico, cuyas dimensiones absolutas jamás podrán, por su excesiva pequeñez, determinarse. Por lo tanto, aunque en principio el punto morfológico difiere del matemático, en sustantia, ambos puntos tienen la analogía que en el cálculo concreto les da necesariamente la práctica, por la imposibilidad de señalarse dimensiones á la esférica por oponerse á ello su impalpable pequeñez.

Sin embargo, la abstracción matemática trae alguna dificultad en las ope-

raciones numéricas, por ejemplo: si se trata de definir numéricamente la tercera parte de diez, se tiene $3 + 0\frac{3}{3} + 00\frac{3}{3} + 000\frac{3}{3}$ etc.

Del mismo modo si se aumenta una cantidad lineal con una mitad constante, se tiene $x = 1 +$ la mitad $+$ la mitad $+$ la mitad, etc.

En ambos casos hay fracciones interminables, mas en la morfológica siempre se llega con el análisis ideológico á la esférica ó sea el punto y unidad esférica, término natural de todo cálculo en que se quiera alguna utilidad física y experimental, al ménos teóricamente.

Puestas estas premisas debo exponer el que en morfológica no son admisibles las fracciones de la unidad, aunque pueden y deben admitirse fracciones de cantidades determinadas, como compuestos divisibles de unidades indivisibles. En efecto: una cantidad morfológica no sólo es divisible por un sistema de numeración, por ejemplo el decimal, sino tambien pueden resultar cantidades alicuotas por otros sistemas numerales, sin que esto implique división de la unidad morfológica, á la cual deben referirse los términos finales. Por ejemplo: el tetraedro tiene su composición más simple con cuatro esféricas, el octaedro con seis, y el cubo con ocho; así todas estas proporciones con sus respectivos mltiples forman otros tantos sistemas numerales, sin dejarse por eso de referirse á una comun unidad indivisible, pudiendo decirse otro tanto de multitud de otras cantidades referentes á formas morfológicas.

La utilidad de la unidad morfológica es de suma importancia en física, en cristalografía, en química, y sobre todo en biología. Con la unidad esférica desaparecen las formas y numeraciones incongruentes, y se posee la clave del metamorfismo de la Naturaleza.

Sirva de ejemplo ilustrativo de lo que antecede una operación sumamente sencilla del cálculo, y es la siguiente: Un cubo se compone en su más simple cantidad de ocho esféricas, un octaedro de seis, y un tetraedro de cuatro. La suma de estas esféricas es de 18. Ahora $18^3 = 5,832$ es un cubo cuya cantidad puede convertirse en 729 cubos simples, ó en 972 octaedros ó en fin: en 1,458 tetraedros. De este modo, con números suficientemente altos, pueden hacerse comensurables morfológicamente todos los poliedros y formas.

Así es como el sistema morfológico hace perfectamente alicuotas, poliedros y cuerpos en el metamorfismo de la Naturaleza, refiriéndolos todos á la unidad esférica, lo cual no sucede si se refieren á las formas resultantes, porque un tetraedro no puede duplicar sus dimensiones sin la intervención de un octaedro, ni ambos convertirse en un cubo sin su triple interferencia, lo cual explica las afinidades químicas, en las cuales aparecen á veces, en la teoría de los equivalentes, cantidades alicuotas con la unidad esférica.

Indicada así la necesidad y la utilidad de adoptar la unidad esférica, paso á procurar en cuanto á mi débil alcance esté, el desarrollo concreto de los principios morfológicos.

Volviendo á la lámina 1.ª, la figura 3, como se ha dicho, es una esférica amplificada *ad libitum* ó la representación del punto morfológico.

La figura 4, representa dos esféricas en contacto, la cual sólo puede ser la línea recta menor posible. Así mismo se percibe. Primero, que un número cualquiera de esféricas en contacto, si se mirase por una de sus extremidades y sólo se percibiese á la primera, por ocultar ésta á todas las demas, semejante línea sólo sería una recta. Segundo: que entre cada dos centros ideales de cada par de esféricas, habría la distancia exacta del diámetro de una esférica. Tercero: que rodando sobre sí mismas las esféricas de una línea recta dada,

podrían convertirse en verdaderas curvas. Cuarto: que también podrían convertirse en ángulos, triángulos ó cualquiera otro plano determinado por líneas rectas, curvas ó mixtas, tomando por los lados componentes el número de esférides tan alto como fuese necesario, pues atendida la estupefanda pequeñez de las esférides, jamás serían necesarias en sus combinaciones las fracciones de ninguna clase, no sólo en los límites del cálculo humano, (que en verdad son bien pequeños,) más ni aún en las combinaciones y evoluciones metamórficas de la Naturaleza, porque ésta, teniendo por el mínimum de sus materiales á la esféride, y por su máximum la esfera inmensa del Universo, se halla entre esos dos límites tan poderosamente metamórfica que el espíritu humano más exigente jamás podría idear la necesidad física de traspasar los límites del Universo ni dividir la esféride. La idea de la posibilidad de estos dos casos en el cálculo morfológico es inadmisibile y absurda, porque sería pura y simplemente sofística, es decir: fuera de los límites prácticos y utilitarios.

La figura 5, muestra tres esférides en contacto, representando el polígono regular más simple, es decir el triángulo equilátero, base del tetraedro, figura 11.

La figura 6, representa cuatro esférides en contacto, formando un cuadrado ó la base del cubo, figura 13.

La figura 7, representa cinco esférides en contacto, formando un pentágono ó base del duodecaedro pentagonal, figura 27.

La figura 10, muestra seis esférides en contacto, pero éstas ya no son un polígono simple, pues dejan en su centro lugar exacto para otra esféride, formando un grupo de siete esférides que pueden descomponerse en triángulos equiláteros, producidos por cada dos esférides exteriores reunidas á la central, ó pueden considerarse todas las siete como componentes del exágono, que es una de las leyes morfológicas más prominentes, ó en fin, puede á este grupo considerarse como base central del icosaedro molecular, figura 14.

La figura 8, manifiesta la más simple de las morfológicas, porque está compuesta de cuatro esférides formando un rombo, que puede convertirse en el cuadrado, figura 6; ó en el triángulo equilátero, figura 5, aislando una esféride.

La figura 9, manifiesta las siete esférides que la componen en el estado estático, porque las fuerzas exteriores representadas por las seis flechas dirigidas al centro, propenden á la inmovilidad del grupo.

Esta figura da la idea más simple de la gravedad, sin tener que ocurrir á la hipótesis de la atracción de la materia, la cual es incompatible con la cualidad de inercia de ésta. Pues en efecto: si las fuerzas son exteriores, y de comprensión, como lo indica la dirección diametralmente opuesta de las flechas, el grupo inerte permanecerá en quietud sin la suposición contradictoria de haber recíproca tendencia atractiva en sus partes componentes, lo cual traería por resultado la imposibilidad de la vida, pues si la fuerza fundamental fuese la atracción recíproca de la materia, no habría fuerzas suficientemente poderosas para producir el movimiento molecular, ó sería necesario suponer otro mayor absurdo, es decir: que en las moléculas materiales hubiese simultáneamente la atracción ó tendencia á reunirse, y la repulsión ó tendencia á dispersarse, sin perjuicio de ser los átomos á la vez inertes, todo lo cual trae consigo no sólo el sello del absurdo, sino que es analíticamente imposible.

La figura 10, manifiesta la más simple forma del movimiento molecular, es decir: un grupo de siete esférides, componiendo un exágono con su esféride central; si las fuerzas exteriores se dirigen á él diagonalmente como se indica

en las flechas que la circuyen, el grupo girará en el mismo sentido en torno de la esféride central como sobre un eje comun. Ahora, suponiendo la carencia de ésta, y en su lugar una fuerza pura, 1.ª Esta sería una alma que imprimiría el movimiento al grupo todo. 2.ª Este sería un icosaedro, figura 14, y en vez de la esféride central tendría una fuerza inmaterial y consiguientemente motora. 3.ª El grupo así animado constituiría una célula organizada. 4.ª La fuerza residente en la célula estaría en comunicacion con las fuerzas exteriores, y en sus mútuas relaciones consistiría el instinto de la célula. 5.ª Las aglomeraciones de moléculas hacia la célula, luego que las hubiese en número suficiente compondría otra ó otras células semejantes, y armonizarían entre sí, siendo el ejemplo más simple de la reproducción biológica. 6.ª La descomposición de la célula, ó la introduccion en ella de otra esféride en lugar de la fuerza central, constituiría la muerte más simple posible. 7.ª La reunion de otras células armónicas formando un conjunto compuesto de instintos motores y de inercia ó esférides, sería el ejemplo más simple posible de un sér organizado. 8.ª Su aptitud para aglomerarse instintivamente nuevos elementos materiales, sería su capacidad relativa de aglomeracion ó incremento. 9.ª El término final de su facultad de aglomeramiento sería el principio de su facultad de reproducción. 10. El término final de su facultad reproductora sería el principio de su decadencia. 11. El término de su decadencia sería el principio de su transformacion en otros grupos orgánicos ó inorgánicos. 12. Así la vida presenta la forma más simple del metamorfismo, cuyo conjunto en el Universo constituye la multitud de vidas armoniosas y por consecuencia el metamorfismo de la Naturaleza. Pasando de lo simple á lo complicado, puede lentamente la morfológica analizar los fenómenos naturales, ya inorgánicos ya organizados de la vida universal.

La figura 16 representa el ejemplo más simple de dos corrientes de esférides *A* y *C* que chocan entre sí con igual fuerza. Como ambas se suponen iguales, impelidas por fuerzas idénticas y con igual velocidad, ellas dan origen á la construcción de un cuadrado en vez de un paralelogramo de fuerzas, ó mejor dicho, de corrientes, y ambas emprenderán unidas una nueva resultante *D B*. Porque siendo las esférides inertes ó inalterables, tienen que obedecer á las fuerzas que sobre ellas obran; así es que todo lo que se dice en mecánica acerca de los paralelogramos y demas resultantes de fuerzas dadas en abstracto, es aplicable exactamente á las corrientes moleculares en concreto, por prestarse á ello la inalterabilidad y la forma de las esférides ó átomos de la materia primitiva.

Otro tanto puede decirse del choque de una corriente de esférides contra un cuerpo, su resultante debe ser en concordancia con la velocidad de la corriente y la forma del cuerpo en que ésta choca, como se observa constantemente en los fenómenos de la luz, v. g.: supóngase *D E* figura 17, un plano perfecto, sobre el cual choca una corriente de esférides *A B*, con una dirección de 45° de inclinación, los fenómenos resultantes deben ser los siguientes. 1.ª La corriente se reflejará en la dirección *B C* también de 45° de inclinación con respecto al mismo plano, y por consecuencia, el ángulo de incidencia será igual al de reflexión. 2.ª Si el plano *D E* fuese impenetrable para la calidad de la corriente, no habrá refracción, es decir: penetracion en el de una parte de la corriente misma. 3.ª Pero si el plano fuere penetrable; una mayor ó menor parte de la corriente misma se dirigirá por entre su substancia con las modificaciones que ésta le imprima. 4.ª La corriente de refracción se acercará tan-

to más á la perpendicular del mismo plano, cuanto mayor fuere la densidad de éste. 5.º Si este plano fuera construido con cristales á dos ejes de cristalización como lo es el cristal de Islandia, la corriente de refracción se verificará en doble dirección, formando el ángulo á que la oblique la estructura del cuerpo refractor.

Debo advertir en este lugar que ninguno de los fenómenos que se indican en el párrafo anterior tendría lugar, si los átomos primitivos de que constasen esas corrientes fuesen poliédricos en vez de esféricos, porque sólo la esfera es susceptible de realizar siempre, como en física se observa en los fenómenos luminosos, que el ángulo de reflexión es igual al de incidencia, pues si los átomos primitivos fuesen poliédricos, chocarían unas veces con los planos y otras con los filos ó avistas de sus puntas, y la reflexión sufriría perturbaciones que harían cambiar su ángulo, y que no conservarían la precisión y fidelidad de la imagen en la reflexión de la luz. También es de este lugar que yo advierta el que según los datos que me ministran los experimentos que he hecho, y que á su tiempo demostraré: la luz no sólo es el resultado de las ondulaciones, sino también de la emisión del fluido lumínico, siendo las primeras producidas por la fuerza imaterial, y la segunda por las corrientes que la fuerza ondulatoria determina en las esferas inertes.

Habiendo dado una idea sucinta del sistema morfológico en cuanto á sus elementos fundamentales y las nociones convenientes del punto, la línea recta, el plano y el sólido morfológico: habiendo además sentado la teoría de que la esfera es la unidad y medida universal de todas las formas y su capacidad á producir la vida, me veo ahora obligado á discurrir acerca de las proporciones alíquotas de la esfera, medidas asimismo por esferas más pequeñas que presenten esas mismas partes alíquotas sin fracciones, las cuales son inadmisibles tanto en morfológica como en las funciones atomísticas de la materia movida por la fuerza.

Para dar una idea de la manera de evitar fracciones en el cálculo, suponamos que hay dos números que están en proporción de 1 á $2\frac{1}{2}$, si lo multiplicamos por 2, tendremos la proporción siguiente: $+1:2\frac{1}{2}:2:5$, lo cual está admitido matemáticamente. Por lo que, si se sujeta cualquier cantidad fraccional á un multiplicador proporcional común con números suficientemente altos, se hallará siempre la manera de elevar en el cálculo las fracciones al rango de unidades.

Además la diferencia más grave y trascendental que existe entre la morfológica y la geometría, consiste en que en ésta se da una importancia absoluta á la ley que podemos denominar para distinguirla de otras, *la ley de los rectángulos*, la cual en morfológica tiene aplicaciones directas en la forma, sin los inconvenientes que trae consigo en sus consecuencias su aplicación numérica en el sistema decimal.

La enunciación de esta ley, dada desde el tiempo de Pitágoras, quien se dice fué el que la descubrió, es como sigue:

En todo triángulo rectángulo, la suma de los cuadrados de los dos catetos es igual al cuadrado de la hipotenusa.

Hay en esta ley una verdad morfológica tan evidente, y sin embargo tan inaccesible á la demostración numérica en multitud de triángulos rectángulos, que no sólo me ha tenido á mí perplejo por muchos años, sino que además ha sido el escollo en que me detenía siempre al querer continuar esta obra, pues no sabía cómo conciliar con dicha ley los principios morfológicos.

En fin: á fuerza de estudio teórico y de experimentación gráfica, creo haber hallado la clave para explicar la anomalía por la cual aparece esta ley como contradictoria en la universalidad de sus consecuencias.

En efecto: después de muchos años de meditación, he tenido que convenir con la evidencia del siguiente:

LEMA PRIMERO.

La ley de los rectángulos es universal morfológicamente, pero no lo es numéricamente en el sistema decimal, por haber multitud de triángulos en que en ésta sólo es aproximativa.

DEMOSTRACION.

Esta ley es correcta en varios triángulos rectángulos y sus múltiples, de los cuales voy á exponer aquí algunos.

En efecto: esta ley tiene una precisión absoluta:

1.º En el triángulo que tiene por catetos 3 y 4 y por hipotenusa 5.

Porque $3^2 + 4^2 = 5^2$ ó sea $9 + 16 = 25$.

2.º En el triángulo 8, 15 y 17.

Porque $8^2 + 15^2 = 17^2$, ó sea $64 + 225 = 289$.

3.º En el triángulo 5, 12 y 13.

Porque $5^2 + 12^2 = 13^2$, ó sea $25 + 144 = 169$.

La figura morfológica 40, línea 1.ª tiene por base de demostración el triángulo rectángulo $a b c$, en que los dos catetos $a b$ y $b c$ son perfectamente iguales.

Por consecuencia: el cateto $a b$ genera el cuadrado $a b m b'$, y el cateto $b c$ es generador del cuadrado $b c o u$. Pues bien, la hipotenusa $a c$ genera el cuadrado $a c e d$, el cual es exactamente igual en área á la suma de las áreas de los cuadrados de los dos catetos.

Porque $j c b a = a b m b' = c b o u$.

Luego $a j c b \times 2 = a c e d$.

Luego $a c e d = a b m b' + c b o u$.

Quedando demostrada una parte del lema, paso á demostrar la otra.

El cuadrado $a a b r m q b' p$ está dividido en cuatro cuadrados menores, y que se suponen ser unidades cuadradas por las líneas perpendiculares q, p, r .

Luego el cateto $a b$ es igual á 2, y su área $2^2 = 4$.

Y como el cateto $b c = a b$ tenemos que $a b^2 + b c^2 = 8$.

Luego debe resultar que la hipotenusa es $\sqrt{8}$. Pero como el número 8, lo mismo que el número 2 no tiene raíz cuadrada exacta, es evidente que la hipotenusa $a c$ elevada en el sistema decimal á su segunda potencia, no puede producir un cuadrado igual á 8, sino aproximadamente.

Porque la raíz de 8 tiene fracciones continuas, y si suponemos la necesidad de desprestigiar todas las fracciones menores de milésimas, tendremos: $\sqrt{8} = 2.828$ etc., etc.

Pero $2.828^2 = 7.997.584$ cantidad menor que 8.

Luego en este triángulo rectángulo, lo mismo que en multitud de otros semejantes, la ley de los rectángulos no es en el sistema decimal correcta sino aproximativa. Q. el L. D.

COROLARIO PRIMERO.

La ley de los rectángulos no es sino una de las variedades de la ley de las proporciones que se titulan geométricas, porque si decimos: un cuadrado es proporcional á su duplo y á su cuádruplo, será lo mismo que decir el cuadrado del cateto a j multiplicado por 2 es igual al cuadrado de la hipotenusa a c , y el cuadrado de a c $\times 2$ como cateto, es igual al cuadrado de la hipotenusa c f d .

Porque si tomamos por unidad uno de los pequeños cuadrados como g x a a' se percibe en el dibujo por simple inspección que j a b c tiene cuatro unidades, a c a d tiene ocho unidades, y d e m b' tiene diez y seis unidades, luego prolongando el dibujo conforme se quiera, tendremos la progresión siguiente: $\pm 1, 2, 4, 8, 16, 32, 64, 128$ etc. En cuya progresión se ve que 1, 4, 16, 64; son cuadrados perfectos y tienen por sus raíces cuadradas 1, 2, 4, 8.

Pero, aunque 2, 8, 32 y 128, son en el orden del dibujo cuadrados, lo son imperfectos, porque ninguno de ellos tiene raíz cuadrada en el sistema decimal.

Para traer á la evidencia las consecuencias de estas operaciones, con relación á la ley de los rectángulos, supongamos que tenemos conocidos los dos catetos a b y b c del triángulo rectángulo a b c , y que siendo cada uno de ellos igual á dos, deseo saber la longitud de la hipotenusa a c : ejecutaré la operación del modo siguiente:

$$(a b)^2 + (b c)^2 = 8 \text{ y}$$

$\sqrt{8} = 2,828$ etc. Pero como esta raíz no es cuadrada exacta, sino fraccional perpétua, jamás podré tener la longitud exacta de a c sino sólo su aproximación, del mismo modo que sólo podré obtener aproximadamente las raíces cuadradas de 2, 8, 32 y 128, sin que por esto dejen estas cantidades de ser proporcionales entre sí.

$$\text{Porque } 2 \times 128 = 8 \times 32.$$

COROLARIO SEGUNDO.

En el corolario 1.º se ha sentado un principio que tal vez parecerá á algunos paradójico, el cual es que hay cuadrados que aunque lo son, no tienen raíz cuadrada, y por lo mismo no son perfectos, ó mejor dicho, son sólo semiperfectos. Para quitar á esta proposición el carácter de paradójico es para lo que destino este segundo corolario.

Un cuadrado semiperfecto es aquel que no teniendo raíz cuadrada exacta en la numeración decimal, puede tenerla en otro sistema de numeración, ó en otros elementos morfológicos de la forma. Para demostrar esto, volvamos á la figura 40.

El triángulo rectángulo a b c , como sus dos catetos, son iguales, el ángulo a b c es de 90°, y es indispensable que los ángulos b a c y c a b sean también iguales y cada uno de ellos de 45°.

Consecuentemente a b $c = c$ a $m = m$ e d y así puede seguirse aumentando ó disminuyendo este dibujo indefinidamente, sin que dejen nunca los ángulos que se deduzcan, de tener las mismas proporciones, porque en todos ellos uno de sus ángulos será de 90° y los otros dos de 45°, componiendo los tres ángulos de cada triángulo, dos ángulos rectos, como debe ser.

Ahora: si al cateto a b se divide en dos partes iguales, para formar su cuadrado se tiene: $2 \times 2 = 4$. Luego el cuadrado a b m $b' = f$ i g l .

$$\text{Luego } d e c a = a b m b' + b n o c.$$

Luego $d e c a$ es el duplo del cuadrado f i g l como en verdad se percibe á la vista.

Esta conclusión trae la siguiente, y es que: hay en ésta dos clases de unidades en esta figura, y por consecuencia dos clases de numeraciones que tienen por unidad común la esfera, como voy á demostrar.

Para que las palabras sean adecuadas á los fenómenos morfológicos, llamaremos al cuadrado a x y p unidad catética ó C^a , y al cuadrado l j g a unidad hipotética H^a , y por consecuencia, según todo lo demostrado en la presente proposición, la unidad H^a es el duplo de la unidad C^a , aun cuando sus costados son incommensurables en la numeración decimal. Porque en efecto: si al cuadrado ó unidad a x y p le tiramos la diagonal a y , se le divide en dos triángulos rectángulos iguales é idénticos á los cuatro triángulos rectángulos en que el cuadrado l j g a queda dividido con las dos diagonales cruzadas: a j y l g , y como el cuadrado a x y p tiene por lado un cateto, y la unidad g x b v la unidad l j g a tiene por lado la hipotenusa a g del triángulo a x g . Luego $C^a \times 2 = H^a$.

Estas dos unidades proporcionales son en la figura 40 alternantes entre sí, de modo que se ven en ella generadas alternativa y recíprocamente, por lo que:

$$C^a \times 2 = a b m b' \text{ y } H^a \times 2 = d e c a.$$

Ahora tenemos $\pm j c b a d e c a$; $d e c a d c m b'$.

Luego el cuadrado $d e c m b'$ compuesto de 16 C^a , es el duplo del cuadrado $a c e d$ compuesto de 8 C^a y de 4 H^a , y este es el duplo del cuadrado $a b m b'$ compuesta de 4 C^a y de 2 H^a . Luego hay en esta figura dos clases de unidades C^a y H^a evidentemente comensurables entre sí morfológicamente, pero incommensurables en el sistema decimal. Q. E. L. D.

LEMA SEGUNDO.

La ley de los rectángulos tiene su manera de ser en Morfología modificándose según las armonías de la forma.

DEMOSTRACION.

En geometría las unidades de un cuadrado deben ser siempre cuadradas, para ser complementarias y comensurables entre sí. Por ejemplo: el cuadrado $a b m b'$ está compuesto de cuatro cuadrados menores ó unidades cuadradas. Mas el cuadrado $d b m c$ está compuesto de cuatro cuadrados iguales á $a b m b'$ ó de diez y seis unidades iguales al cuadrado $g r m q$. Por consecuencia: la forma complementaria del cuadrado es el cuadrado mismo. Y hé aquí el por qué de la ley de los rectángulos en que los cuadrados de los catetos son alternos y complementarios de los cuadrados de las hipotenusas. Consecuentemente: la numeración decimal, como sistema único, no satisface la exigencia de la misma ley de los rectángulos, porque si en un triángulo rectángulo en que los dos catetos sean iguales, si éstos son iguales á 2 su cuadrado es 4, y el

duplo de éste es 8, cuadrado necesario de la hipotenusa. Pero si ésta es igual á 4 su cuadrado es igual á 16, y entónces los catetos resultan incommensurables, pues $\frac{8}{2} = 4$ que será el valor de la area de cada cateto, por lo que en este caso los dos catetos resultan con raíces sólamete aproximativas, pero jamas exactas en la numeracion decimal.

Por lo expuesto y viniendo hacia la demostracion del lema que me ocupa, véase que un cuadrado sea de C^{ca} ó H^{ca} cuya area sea = 8, tiene por precision que componerse de unidades morfologicas, luego un cuadrado perfecto el más inmediato es $3^2 = 9$; por lo que en el sistema decimal $9 - 8 = 1$: cuya unidad es indispensable suprimirla del cuadrado de 9, sea de un ángulo, de un costado ó del centro. Luego en un cuadrado de la hipotenusa para disminuir su area á décimos, milésimos ó millonésimos, es indispensable aumentar los catetos por décimos, milésimos ó millonésimos. Luego si los catetos son iguales á 2, sus cuadrados serán iguales á 4 y $4 \times 2 = 8$ que será el cuadrado de la hipotenusa, por lo que $\sqrt{8} = 2.8284$ etc. será arbitrario ademas de ser una pura aproximacion, si no se da á la raíz cuadrada de cada cateto la longitud de 20000. Y téngase presente que en su lugar me verá obligado á traer á la práctica la verdad de esta regla.

Ahora si se considera la unidad esférica como relacionada con la ley de los rectángulos, véanse sus consecuencias.

Uno de los triángulos rectángulos cuyos tres lados son alicuotas, como tengo dicho, es el que tiene un cateto igual á 3, el otro igual á 4, y la hipotenusa igual á 5, la suma de estas tres dimensiones es: $3+4+5=12$.

Pues bien, este mismo triángulo molecularmente dibujado, se encuentra de dos maneras distintas en las figuras, 53 y 54.

Las líneas abstractas a b c de ambas figuras son de igual longitud, por lo cual ambos triángulos, rectángulos en b son idénticos. Ademas: si se trazan estos dos triángulos morfologicamente, se vé que ambos están formados con doce esférides cada uno.

Sin embargo, si tenemos cuenta de que las líneas geométricas que pasan por los centros de las esférides son puramente limitrofes, tenemos que en la figura 53 tocan como límites los extremos de las líneas morfologicas, y por consecuencia; que con esférides se pueden dibujar los cuadrados alicuotas (b c f) con nueve esférides (a b f) con diez y seis, y (a c f) con veinticinco, cuya suma es igual á cincuenta esférides.

De la misma manera, y con idénticas esférides, contando tres, comenzando por e , contando cuatro comenzando por b , y contando cinco comenzando por a , se tiene el propio triángulo rectángulo alicuota, y que asimismo con cincuenta esférides se tendrán los tres cuadrados de las líneas morfologicas, porque $9+16+25=50$, consistiendo, no obstante, la diferencia entre ambas figuras en que siendo las líneas geométricas limitrofes extremos de las morfologicas en la figura 53, son determinantes de los centros de las esférides en la figura 54. Por consecuencia; entre las esférides componentes de estos dos triángulos hay un espacio más amplio entre las esférides de la figura 54, que entre las que componen la figura 53, cuya importante consideracion se demostrará en biología.

De la misma manera se percibe la diferencia que hay entre los triángulos rectángulos morfologicos, figuras 38 y 39. En el primero, las esférides están encerradas entre cuadrados geométricos, y el cuadrado morfologico se compondría de diez y seis esférides, cuando en el segundo en que los mismos cuadra-

dos geométricos sirven con sus intersecciones á los centros de las esférides, teniendo por cada lado cinco, su cuadrado sería veinticinco, á pesar de que las líneas geométricas con que se ha determinado cada figura son idénticas en ambas.

De lo expuesto y demostrado en las dos proposiciones que anteceden, resultan las conclusiones siguientes:

1.ª Que la ley de los rectángulos es correcta en sólo los triángulos rectángulos alicuotas y sus múltiples, en el sistema de numeracion decimal.

2.ª Que si por el mismo sistema se quieren valuar los triángulos rectángulos no alicuotas, no pueden obtenerse sino aproximaciones.

3.ª Que es imposible tener un cuadrado perfecto por medio de una raíz con fracciones perpétuas.

4.ª Que del mismo modo es imposible tener una raíz cuadrada perfecta extraída de un cuadrado imperfecto, y por lo mismo inadecuado para deducir líneas correctas.

5.ª Que hay cuadrados semi-perfectos bajo el sistema decimal, á los cuales no pueden extraérsele raíces exactas, y que bajo otra numeracion morfologica, son cuadrados perfectos con sus raíces palpables y exactas.

6.ª Que las líneas abstractas geométricas, son inferiores en consecuencias armónicas á las líneas concretas morfologicas.

7.ª Que las proporciones y progresiones geométricas, son preferibles para muchas operaciones trigonométricas, que la aplicacion directa de la ley de los rectángulos; la cual, en multitud de triángulos rectángulos da sólo resultados aproximativos, cuya inexactitud se aumenta con la necesidad de desechar fracciones perpétuas, cuyo agotamiento es imposible, no sólo gráficamente, mas ni tampoco aun por el cálculo abstracto.

Para la más perceptible demostracion de la conclusion 7.ª paso á exponer y demostrar el siguiente:

LEMA TERCERO.

La inexactitud de la ley de los rectángulos, bajo el sistema decimal, puede hacerse palpable en triángulos rectángulos no alicuotas, al mismo tiempo que en algunos de ellos puede demostrarse su proporcionalidad.

DEMOSTRACION. (Fig. 48).

La elipse g a' g' a'' tiene sus dos focos en i i' habiendo entre ellos la distancia de 22 módulos.

El eje menor de esta elipse es = $a' a''$ tiene veintiocho módulos. Consecuentemente su semi-eje mayor debe ser proporcional á la semi-distancia entre sus focos y su semi-eje menor.

Por lo que, para deducirlo, se debe poner la proporcion siguiente:
 $\div 11 : 14 :: 14 : x$. ó sea $\frac{x}{11} = 17 \frac{1}{11}$.

Consecuentemente estas tres líneas rectas proporcionales: $11'' 14'' 17 \frac{1}{11}''$ son evidentes gráficamente y por medio del cálculo. Para demostrar su exactitud continuará analizando esta elipse.

Del centro de ella C á g hay la misma distancia que de C á g' , por lo que

siendo en toda elipse los dos radios, medios, vectores, iguales entre sí, é igual la suma de ambos al eje mayor $g g'$, es evidente que $i a'$ debe ser igual á $C g$, y $a' i''$ igual á $C g'$.

Consecuentemente: si el punto a' se mueve en torno, retenido á la vez por ambos radios vectores, tiene por necesidad morfológica que formar la periferia de la elipse $a' d' g d' a'' d'' g' d''$ cerrando la curva elíptica en a' .

Esta curva, como en toda elipse, tiene cuatro puntos medios y son d, d', d'', d'' , en los cuales forman los radios vectores triángulos rectángulos con los focos, por ejemplo: $d' i i''$ rectángulo en i .

Del mismo modo la periferia elíptica toca los puntos extremos $g g'$ determinando el eje mayor, y $a' a''$ determinando el eje menor, en cuyos últimos puntos, los radios vectores forman también triángulos rectángulos, por ejemplo: $i C a'$ rectángulo en C .

Como para formar esta elipse me han servido de punto de partida como datos necesarios, que del foco i al foco i'' hay 22 módulos, los mismos debe haber entre $d d'$ por lo que $d d' d'' d''$ es un cuadrado perfecto, bien entendido, que aunque en la piedra litográfica yo he dibujado correctamente todas las figuras de esta lámina, como se ha hecho la impresión con papel húmedo, al secarse deben tal vez haber sufrido alteraciones los dibujos en sus dimensiones y aun en sus formas, todas las cuales, sin embargo, deben comprenderse como corregidas con el cálculo.

Hecha esta advertencia y entendiéndose que entre los extremos del eje menor de la elipse $a' a''$ hay 23 módulos; los cuatro radios vectores $i a', a' i', i'' a''$ y $a'' i''$ forman un rombo el cual sirve de dato constructor la elipse misma, cuyo rombo tiene por longitud su eje menor, y por latitud la distancia entre sus dos focos; luego los radios vectores deben ser proporcionales, es decir: que si á $a' C$ se le dieran las dimensiones de 11 módulos $C g$, tendría las de 14; luego teniendo $a' C$ las de 14 $C g$, debe tener las de 17 $\frac{2}{11}$.

He insistido en la proporcionalidad de estas líneas, para que haciéndose evidentes en la línea recta, ó eje mayor de la elipse, dividida proporcionalmente, se perciban las proporciones necesarias entre $i i''$ distancia entre ambos focos, $a a''$ longitud igual al eje menor, y $g g'$ longitud total del eje mayor de la elipse. Estas tres dimensiones necesarias y peculiares de esta elipse, repito que se expresan numéricamente con la proporción $\div 11 : 14 : 17 \frac{2}{11}$, longitud es la última, igual á cualquiera de estos radios vectores medios, según se manifiesta en la figura.

Ahora voy á demostrar que la ley de los rectángulos solo es aproximativa, pero no exacta, en este caso, como en todos los triángulos rectángulos en los cuales el lado que se busca no tiene raíz cuadrada exacta. La fórmula que se necesita analizar es la siguiente: teniéndose por A la semi-distancia $i C$ entre ambos focos de la elipse. Por B , su semi-eje menor $a' C$, y por x al radio vector $a' i$ se tiene evidentemente un triángulo $a' C i$ rectángulo en C . Por lo que: $+ A^2 + B^2 = X^2$. Luego x debería ser igual al radio vector $a' i$, lo cual no es así, sino sólo una aproximación, pues substituyendo los números, tenemos: $11^2 + 14^2 = 196 = 317$.

Pero $\sqrt{317} = 17,804$ etc., etc.

Más $17 \frac{2}{11}$, Reducido su quebrado á fracciones decimales es: 17,818 etc. etc.

Por lo cual existe entre el resultado proporcional y el de la ley de los rectángulos, una diferencia en ménos, de esta última, mayor de catorce milésimas.

Cuya diferencia evidente resulta de que en la ley de los rectángulos, cuando los tres lados de un triángulo rectángulo no son alecotas, los resultados son sólo aproximativos, mas jamas exactos, porque ademas de que en ellos mismos hay ya una diferencia con la verdad, en la numeracion decimal, hay fracciones perpétuas que siempre es preciso, en definitiva, desechar, y que por sí solas harían ya deficiente al cálculo.

Luego hay una discordancia entre los resultados que acerca de este triángulo se obtienen, bien sea deduciendo, como indudablemente debe deducirse: la línea $a' i$, como radio vector de la elipse como proporcional derivada de la semi-distancia de sus focos, y el semi-eje menor que han servido de datos para la construcción de la misma elipse, ó bien deduciéndose de la ley geométrica de los rectángulos, por la cual se obtiene para la misma línea $a' i$ una diferencia en ménos de 0'014, catorce milésimas; cantidad bien pequeña, pero que no sólo no es en sí misma exacta, sino que llegaría á ser muy grande, si el triángulo rectángulo $a' C i$ sirviese de base á una serie ascendente de triangulaciones, deduciéndose por esa hipotenusa, numéricamente menor que la verdadera, otro cateto, etc. etc., que al fin llegarían á obtenerse de deducción en deducción muy marcadas diferencias entre el cálculo, así hecho deficiente, y la verdad morfológica.

Otro tanto se percibe en la misma elipse, con igual evidencia, en la operación siguiente: $i d' d''$ deben sumar necesariamente, como radios vectores, una línea igual al eje mayor $g g'$ de la elipse. Luego $g g' - i d' = d' i''$. Y expresando esta ecuación con los números, tendremos $g g' = 35 \frac{2}{11}$, y reduciendo esta fracción á decimales produce: 35,1636 etc. — $d' i = 11 = 24'636$ etc.

Ahora, como para producir la misma elipse se han dado, por precisión veintidos módulos á $i i''$ y evidentemente una mitad, ó once módulos á $i d'$ resulta un triángulo rectángulo en i por lo que haciendo la operación directamente con los números tendremos: según la ley de los rectángulos:

$$11^2 = 121 + 22^2 = 484 = 605.$$

Por lo cual $\sqrt{605} = 24'596$ etc., así pues, el resultado de la ley mencionada es menor: algo más de cuarenta milésimas, que el resultado proporcional deducido directamente de las líneas proporcionales que han servido para la construcción de la misma elipse.

CUADRO COMPARATIVO.

Triángulo rectángulo $a' C i$, Figura 48.

Deducción por el método proporcional $\div i C = 11 : a' C = 14 : 14 = 17,818$ etc.

Id. por la ley de los rectángulos $i C 11^2 + a' C = 14^2 = 317$ y $\sqrt{317} = 17,804$ etc.

Diferencia en contra de la segunda = 00,014 etc.

Triángulo rectángulo $d' i i''$

Deducción por el método proporcional $g g' = 35 \frac{2}{11} - d' i = 11 = 24,636$ etc.

Id. por la ley de los rectángulos $(i i'')^2 + (d' i)^2 = (d' i'')^2 = 605$ y $\sqrt{605} = 24,596$ etc.

Diferencia en contra de la segunda = 00,040 etc.

Estas diferencias no me han sorprendido; yo las esperaba y lo único que me sorprende es su pequeñez, pero sea cual fuere ésta, ella bastaría para quitar toda su armonía á las operaciones morfológicas, conforme procuraré oportunamente demostrar. En lo pronto creo D. E. L.

DIGRESION.

He demostrado ya, y creo, concluyentemente, que la ley de los rectángulos si bien es evidente morfológicamente, con una exactitud y precisión admirable, más cuando se le aplica la numeracion decimal, sólo viene á ser los resultados aproximativos, mas no correctos.

Con esta demostracion se pierde una ilusion geométrica, cuya pérdida yo mismo he deplorado. Porque en efecto: como todo triángulo se puede descomponer en dos rectángulos, se tendría siempre, si dicha ley fuera correcta, un medio seguro de obtener el valor de muchas líneas que ahora aparecerán como simples aproximaciones.

En cambio, creo poder dar precision y armonía morfológica á varias resoluciones de problemas que ántes parecían insolubles.

Por lo mismo he insistido en el análisis á fondo de la repetida ley de los rectángulos, para que cuando yo exponga operaciones morfológicas más exactas y precisas en sus resultados, no se me opongan los que se obtengan por esa ley, pues repito que en la numeracion decimal, no es correcta sino en los triángulos cuyos tres lados son alienotas.

EXPOSITON PREPARATORIA.

Habiendo manifestado ya los principios más sencillos de la morfología y las diferencias esenciales de ésta y la geometría; pero sobre todo, habiendo demostrado la inconveniencia de usar, en el sistema de numeracion, decimal de la ley de los rectángulos cuando se desea una absoluta precision, y no una simple aproximacion en los triángulos rectángulos que no tienen alcuotas sus tres lados, me hallo ya en aptitud de estudiar á fondo el sistema morfológico, por el cual se deduce que la esfera es la unidad absoluta de las formas todas, y que éstas son alcuotas entre sí para que tenga su manera de ser el metamorfismo de la Naturaleza.

Mas para esto no es bastante el hallar que la esfera se adopta morfológica y mecánicamente consigo misma en diferentes sistemas para producir las líneas, planos y sólidos complementarios y proporcionales entre sí. Es necesario, además, conocer las armonías intrínsecas de la esfera, demostrándose que estas armonías están sujetas á un tipo universal, el que es alcuota y armónico desde la esférica, ó unidad esférica, hasta el conjunto prodigioso, y así mismo esférico, compuesto de esféricas á que damos el nombre de Universo.

Para lograr la demostracion metódica de este vasto sistema morfológico, es indispensable el conocerse la commensurabilidad alcuota de sus diferentes partes componentes, para lo cual es necesario no sólo resolver todos los problemas que comprende la cuadratura del círculo, comenzando por las proporciones entre el radio y el diámetro con la circunferencia, sino además el demostrarse que éstas son alcuotas, y por lo tanto permutables metamórficamente entre ellas mismas.

Para abrir propiamente el estudio de tan importantes problemas, necesito sentar un principio fundamental y es que: No hay en la Naturaleza toda sino tres clases de esferas perfectas, la primera son todas las esféricas ó átomos primitivos del fluido universal. Armonio, pues como, todas formadas por fuerzas opuestas, las menores posibles, han resultado todas iguales, inertes, impenetrables, impenetrables y esféricas.

Luego siendo las esféricas, todas iguales, las menores posibles y todas esféricas, resulta que sea cual fuere su incomparable multitud, ellas constituyen por su perfecta igualdad la primera clase de la forma esférica.

La segunda clase la constituye una esfera invariable, inmensa y metamórfica, no en la forma de sus límites, sino en la multitud de las combinaciones de esféricas y fuerzas que encierra. Tal es la esfera prodigiosa de Universo, en la cual desaparecen todas las sinuosidades determinadas por las esféricas y se construye con la multitud y pequeñez de éstas, una esfera perfecta y necesaria para la unidad del plan morfológico de la creacion, dispuesto y ejecutado por la omnicencia del Creador.

Pero entre la pequeñez de la esférica y la magnitud del Universo, hay la esfera tipo, es decir: la tercera clase de esferas, que asume en sí misma las armonías del maximum y el minimum esféricas, obteniendo la perfecta armonía y commensurabilidad alcuota de ambos, y sirviendo de norma ó unidad morfológica y numérica, que dando á la forma esférica su precision y armonía, ligue por medio de ésta el maximum y el minimum de la creacion, y dé á conocer el plan portentoso del Criador. El que ha puesto ante la inteligencia humana este sublime problema, y la estimula benévolamente para que ella se esfuerce para resolverlo y admirarlo.

Con el objeto de penetrar metódicamente en los arcanos del metamorfismo natural, debemos comenzar por conocer el elemento esférico, y para hacerlo analíticamente, es necesario estudiar la seccion de la esfera, ó sea uno de sus círculos máximos. ¿Cuáles son sus proporciones? ¿Y cuál la solución del problema que en la Naturaleza misma encontramos indicada? Estudiémosla.

En la Naturaleza no existe la abstraccion convencional matemática. En ella, como está ya indicado, el punto es una esférica, y las líneas, planos y sólidos son compuestos de esféricas, en todos los cuales están patentes armonías que demuestran un plan prodigioso en las leyes que los han originado y los conservan.

Para demostrar esto y al mismo tiempo para resolver los problemas morfológicos con relacion á la esfera y al círculo, como seccion de ésta, busquemos los números de esféricas que sirven de tipo á las armonías del círculo.

LEMA CUARTO.

Hay en la Naturaleza metamórfica armonías que sirven de tipo normal de las proporciones entre el radio y la circunferencia del círculo, valorizadas estas líneas por esféricas en contacto.

DEMOSTRACION.

La figura 46, manifiesta dos círculos y dos cuadrados concéntricos y proporcionales entre sí, compuestos de líneas que se suponen ser de esféricas amplificadas *ad libitum* en contacto, ó sean esferas iguales, representadas en este

dibujo por sus secciones, es decir: por círculos máximos, tocándose recíprocamente.

El cuadrado exterior está compuesto de cincuenta y seis esférides, es decir: catorce por cada lado, y el círculo exterior está asimismo compuesta su circunferencia de cincuenta y seis esférides.

El cuadrado interior está compuesto de cuarenta y cuatro esférides, es decir: once por cada lado, y el círculo interior está igualmente compuesta su circunferencia de cuarenta y cuatro esférides. De este modo se tiene la proporción siguiente:

$+11:11:14:14$. ó sea $11 \times 11:14 \times 14$ ó sea $+121:196$.

Desde luego se percibe que estas tres proporciones son sólo variantes de la primera, y que puesto que el cuadrado exterior y que la circunferencia externa están compuestas del mismo número de esférides, y que igual cosa existe entre el cuadrado interior y la circunferencia interna, son ambas figuras perfectamente alienotas y permutables metamórficamente entre sí.

Mas la segunda y tercera proporción demuestran, que la proporcionalidad entre ambos cuadrados con entre ambos círculos es tal, que pueden permutarse metamórficamente las cuatro formas de esta figura.

Ahora véase que las líneas $d d' d''$ del cuadrado interior son perfectamente rectas y por consecuencia si se suponen todos los círculos que las componen tener sus diámetros dibujados, desde d hasta d' hay una línea recta compuesta de once diámetros, y siendo iguales los otros tres lados $d d''$, $d' d''$ y $d'' d$ resulta un cuadrado perfecto con su perímetro igual á cuarenta y cuatro diámetros.

Supongamos después que los cuatro ángulos $d d' d''$ y $d'' d$ del cuadrado se impulsan con una fuerza perfectamente igual hacia el centro común de la figura, como todas las esférides son iguales, inertes é inalterables, deben rodar sobre ellas mismas convirtiéndose en la circunferencia $a a' a'' a'''$. Mas cual deben ser los resultados de ésta permuta con relación á los diámetros de las esférides, los cuales en el cuadrado constituyen cuatro líneas rectas?

1. Permaneciendo las esférides en contacto, entre cada dos esférides habrá de centro á centro de ellas, un diámetro pasando por los puntos de contacto.

2. Así como los lados $d d' d''$ del perímetro del cuadrado inscriben y circunscriben la circunferencia concreta $a a' a'' a'''$ del mismo modo los diámetros ideales de cada par de esférides en contacto de dicha circunferencia concreta, deben inscribir y circunscribir á la circunferencia ideal.

3. Las esférides componentes de la circunferencia concreta $a a' a'' a'''$ constituyen una curva perfecta, reentrante en sí misma, y todas sus esférides ó puntos morfológicos, equidistantes de una esféride ó punto central.

Para probar que estas circunferencias son perfectamente curvas, tienen trazadas dos circunferencias geométricas: una exterior y otra interior, tocando todas las esférides, cuyas circunferencias, como limitrofes, demuestran la imposibilidad de encerrar á las circunferencias morfológicas dentro de polígonos circunscritos, los cuales cortarían las esférides que las componen.

4. De centro á centro de las esférides opuestas en la circunferencia $a a'$ hay un diámetro compuesto de catorce esférides ó módulos, cuya palabra creo conveniente para expresar el diámetro de una esféride.

5. La misma longitud de catorce módulos tiene cada lado del polígono cuadrado circunscrito $b b' b'' b'''$ por lo cual vemos que la línea ideal $b b'$ es tan-

gente de la circunferencia ideal, y estas dos líneas sólo se tocan en el centro de la esféride a ; por lo que siendo los cuatro lados de este polígono iguales, todos ellos son tangentes de la circunferencia á la que tocan en los centros de las esférides a, a', a'', a''' .

6. Consecuentemente: los dos diámetros cruzados ó sea polarizado $a a'$ y $a'' a'''$ tienen cada uno catorce módulos, ó siete módulos por radio de la circunferencia ideal, comenzando á contarse desde el centro de la figura hasta tocar dicha circunferencia.

7. Como consecuencias de los resultados que llevo enumerados hasta aquí en el análisis de esta figura morfológica, aparecen las siguientes:

1. Que el diámetro $a a'$ es á la circunferencia $a a' a'' a'''$ como 14:44.

2. Que el cuadrado $d d' d'' d'''$ que está formado por igual número de esférides que la circunferencia $a a' a'' a'''$ no es para ésta un polígono inscrito, porque sus cuatro ángulos se proyectan como se ve, fuera de la circunferencia. Tampoco es un polígono circunscrito á ésta, porque la mayor parte de las cuatro líneas rectas que constituyen sus lados, están dentro de la circunferencia; luego este cuadrado la inscribe y circunscribe al mismo tiempo, por lo que lo doy el nombre de armopolígono.

3. Que el cuadrado circunscrito $b b' b'' b'''$ á la circunferencia $a a' a'' a'''$ es al mismo tiempo armopolígono de la circunferencia proporcional $a a' a'' a'''$.

4. Por último: que esta figura morfológica es en sí misma un tipo en que están previstas todas las figuras circulares y mixtas; porque la proporcionalidad entre las líneas que la componen no se altera en ninguno de sus múltiples. Q. E. L. D.

La circunferencia ideal ó tipo morfológico es la línea curva que está dibujada entre las cuarenta y cuatro esférides componentes de la circunferencia tipo, cuando el diámetro es igual á catorce módulos. Pero si se cuentan los dos radios de las esférides $a a'$ que están fuera de la circunferencia ideal, el diámetro sería igual á quince módulos, habiendo un módulo de diferencia entre la circunferencia ideal y el diámetro tipo.

Pero supongamos que el diámetro fuese un millón de veces mayor representado por esférides del mismo tamaño que las que representan esta figura, entonces la diferencia entre la circunferencia ideal y la morfológica sólo sería la millonésima parte de la que se percibe en la actual figura tipo.

Por último: si el número de las esférides fuese un billón ó un trillón, la diferencia sería sólo una billonésima ó una trillonésima parte.

Hé aquí por que he sentado arriba que hay tres clases de esferas, la esférica, la esférica en sus proporciones, y la esfera universal ó sea el espacio esférico que constituye al Universo medido por la pequeñez impalpable de las esférides ó átomos primitivos. Todas las demás esferas tienen la necesaria modificación que resulta de estar construidas morfológicamente con esférides, es decir: con átomos que en nada influyen en la práctica por su imponderable pequeñez, mas en la teoría hay que considerarlos.

Pero lo admirable de las armonías morfológicas, es que en la esfera tipo y por consecuencia en el círculo tipo, se tienen las dimensiones comparadas del diámetro, del radio, del armopolígono y de la circunferencia del círculo y consecuentemente, de la circunsuperficie, del volumen, y de las armonías de la esfera.

La figura morfológica 46, da ya una idea de las líneas principales del círculo trazadas con esférides, pero como estas líneas son experimentales, sólo

pueden tenerse como indicantes del tipo morfológico, en su más sencilla forma. En lo de adelante, para evitar el sumo trabajo que habría que impenderse para trazar con esféricas las complicadas figuras que tengo que exhibir, trazaré sólo las líneas; mas sus dimensiones ó módulos se supondrán ser las necesarias para evitar fracciones, en las esféricas mismas, porque como tengo sentido, las fracciones de la unidad son inadmisibles en morfológica, así como en física el átomo material es impenetrable, y por consecuencia infraccionable.

Esto no impide el que se enuncien en el análisis de algunas cantidades, fracciones que traen consigo la necesidad de emitir cálculos que por comodidad se disponen en números suficientemente reducidos para hacerlos accesibles á un estudio fácil, pero estos mismos cálculos, más adelante, se expondrán con números suficientemente altos, para evitar en ellos fracciones.

Hechas estas advertencias teóricas, paso á indicar en la práctica los hallazgos que la figura 46 nos ha proporcionado. Hallazgos que aunque hasta ahora aparezcan como vagos ó poco comprobados, espero que adelante serán demostrados á la evidencia.

La figura 46 manifiesta: 1.º Que si el radio es igual á 7, el diámetro es igual á 14, y la circunferencia del círculo igual á 44 módulos. 2.º Que hay un polígono que no es ni circunscrito ni inscrito, y que inscribiendo y circunscribiendo á la vez á la circunferencia, es perfectamente igual con ésta, por lo que le he dado el nombre de Armopolígono. Y 3.º, que el cuadrado circunscrito del círculo tipo, es armopolígono de otro círculo que le es proporcional.

Las anteriores consecuencias están deducidas de la necesaria evidencia que trae á la vista un dibujo morfológico, pero como ellas no serían bastantes para convencer por sí solas de su absoluta verdad, tengo que sujetarla á demostraciones de Lemas preliminares, para terminar la demostración final con teoremas, cuya evidencia será incontrovertible.

Como en esta parte de la morfológica tengo que resolver el célebre problema de la cuadratura del círculo, me veo obligado en este lugar á decir algo acerca de este asunto.

Desde una remota antigüedad, entre los traucanes de la India, se enenentran trabajos dirigidos á buscar las relaciones entre el diámetro y la circunferencia del círculo, sin saberse aún de qué medios se valieron para lograr la aproximación á que llegaron; probablemente su sistema fué puramente gráfico, como despues, aún en Grecia se practicó por mucho tiempo.

Así es, que quien primero trató de resolver el problema de un modo metódico fué Arquímedes, quien supuso á la circunferencia como representando un polígono de un número infinito de lados, y partiendo del principio de tener el exágono inscrito en el círculo seis cuerdas iguales al radio y que el exágono circunscrito tenía al mismo radio por apotema, ideó formar una serie de triangulaciones en que formando triángulos rectángulos, y aplicándoles la ley de los rectángulos dedujo, en cinco triangulaciones, sucesion que siendo el diámetro igual á 7, la circunferencia es mayor que 21 y algo menor que 22, por lo cual sentó como una simple aproximación, el que puede decirse que las relaciones entre el diámetro y la circunferencia son como 7 es á 22.

Así es que yo morfológicamente sostengo, y creo que demostraré hasta la evidencia, que estas relaciones que Arquímedes supuso ser sólo aproximativas, son en realidad las verdaderas.

Despues de Arquímedes hasta nuestros días se ha seguido considerando á la circunferencia como un polígono de un número infinito de lados, y para va-

lorizarlos se he partido del exágono 6 del cuadrado y bidividiendo de operación en operación los ángulos, reduciendo los triángulos resultantes á triángulos rectángulos, y aplicando á éstos la ley de los rectángulos, se han hecho varias series de triangulaciones por las que generalmente se ha conenido en que la aproximación más cercana á la verdad es, si se toma al diámetro como la unidad, el término medio entre el valor de dos polígonos, el uno circunscrito y el otro inscrito en el círculo, obteniéndose aproximadamente la:

Razon matemática entre el diámetro y la circunferencia.	
Polígono circunscrito de 4,096 lados.....	1:3'1415927
Polígono inscrito de 4,096 lados.....	1:3'1415925
Suma.....	2:6'2831852
Término medio.....	1:3'1415926

Suponiéndose el diámetro = 7 resulta.....	7:21'9911482
Resultado morfológico.....	7:22

Fracciones que deben resultar nulificadas.....	88519
------------------------------------------------	-------

Entrar á fondo para demostrar las causas de los errores cometidos por tantos ilustres geómetras al valuar las proporciones entre el diámetro y la circunferencia del círculo, sería lanzarme á escribir una obra extensa, que me divagaría de mi objeto principal al emitir estas nociones morfológicas, por lo que dejando á un lado los métodos y detalles especiales debo solo emitir mi juicio reduciéndolo á manifestar tres causas de error en los procedimientos hasta ahora seguidos.

La causa primera consiste en el sistema mismo de considerar á la circunferencia como un polígono de un número infinito de lados. Al enunciarse así el método de valorizarla con relacion á una línea recta cual lo es el diámetro, se renuncia desde luego á tener un resultado correcto y se sujeta la resolución del problema á obtenerse solo una aproximación mezquina.

Ya he enunciado yo que la esfera del universo debe ser y es medida su circunferencia máxima por la medida mínima, es decir: por esféricas. ¿Se puede percibir con la imaginación, al ménos, una idea de semejante máximun medido por semejante mínimun? Y sin embargo: ¡tal es la morfológica en la Naturaleza y tan admirable la Omnicidencia del Supremo Hacedor, que la ha criado! Cuando el hombre trata de congeturar los átomos que componen la materia sólida del tamaño de la cabeza de un alfiler, la Inteligencia Suprema ha señalado leyes armoniosas á la inmensa magnitud del Universo, medido por esféricas 6 átomos primitivos, y sin que quepa duda en ello, ha trazado un círculo tipo que tiene en cuenta la ampliación de sus proporciones en razon inversa de la disminucion de las relaciones atomísticas, hasta que el círculo tipo y el morfológico se identifican en los confines del Universo medido por esféricas.

La causa segunda del error en que han incurrido los geómetras al tratar de hallar las relaciones entre el diámetro y la circunferencia del círculo, consiste en que al bidividir los ángulos se ha supuesto que se bidividien los polígonos, lo cual no es exacto, puesto que: como el polígono circunscrito es mayor que la circunferencia, á cada bidivision de ésta el perímetro de dicho polígono resulta con lados menores que la mitad de los precedentes.

Al contrario resulta con la bidivision de la circunferencia y el polígono

inscrito: como este es menor que aquella, al dividirse se le va acercando y consecuentemente en cada bividivision resultan los lados del polígono inscrito mayores que la mitad de los lados precedentes.

Por el sistema de bividivisiones practicadas sin tener en cuenta la causa de error aquí mencionada, solo se puede aspirar á una aproximacion, pero jamas á obtenerse el valor real de la circunferencia, comparada con líneas rectas.

La causa tercera de error en geometría, es la de valuar las líneas de los triángulos rectángulos poligonales por medio de la ley de los rectángulos.

Yo creo haber demostrado arriba hasta la evidencia, que en la numeracion decimal esta ley solo da resultados correctos en los triángulos rectángulos que como en el do 3, 4 y 5 tienen sus tres lados alicuotas, pero que en todos los demas solo pueden obtenerse aproximaciones, pero nunca resultados ciertos y precisos.

Y en efecto: ¿podrán elevarse á su cuadrado fracciones perpetuamente indefinidas? ¿Y podrán considerarse como cuadrados perfectos aquellos que al extrínseles sus raíces den éstas con fracciones perpetuas ó indefinidas?

Por último: al tratar de deducirse los valores de los catetos, ó de las hipotenusas, por medio de la ley de los rectángulos en la numeracion decimal, y cuando hay siempre la necesidad de desechar fracciones indeterminadas, ¿puede la ley de los rectángulos proporcionar una exactitud clara y evidente en las triangulaciones?

Yo creo que no, y que con razon por los medios geométricos hasta hoy conocidos, se ha creído imposible la solución del célebre problema de la cuadratura del círculo.

Las academias todas tenían ofrecidos premios al que resolviese cumplidamente tan importante problema; el emperador Carlos V ofreció cien mil escudos de oro al que lograrse resolverlo. Pero al fin, en las academias se ha determinado pasarse á la orden del día cuando se presenten pretensiones de resolución del problema mismo, por considerarse ésta como imposible.

Y yo confieso que en efecto lo es así por el sistema geométrico, pero no por el morfológico, como trato de demostrar en las operaciones siguientes:

LEMA QUINTO.

Habiéndose ya manifestado morfológicamente que hay relaciones proporcionales perfectamente alicuotas entre el diámetro y la circunferencia del círculo, este lema y los subsecuentes son dirigidos á demostrar que, las mismas proporciones se obtienen geométricamente, por medio de operaciones proporcionales. Consecuentemente: que el radio es igual á 7, cuando la circunferencia es igual á 44, obteniéndose así las dimensiones normales del círculo tipo.

CONSTRUCCION DEMOSTRATIVA DE LA FIGURA 48.

Con 7 módulos de abertura en un compás determinese el radio haciéndose centro en C, y trácese la circunferencia $a' a'' a'''$

Hecho ésto, trácese geométricamente los dos diámetros perpendiculares cruzados ó polarizados en ángulos rectos: $a' C a''$ y $a' C a'''$

En seguida, haciéndose centro en a y teniendo el compás la misma abertura de 7 módulos que ha servido de radio, fijense los puntos $b b'$, y fijándose lo mismo sucesivamente el compás en $a' a'' a'''$ se tendrán las cuatro líneas $b b'$, $b' b''$, $b'' b'''$ y $b''' b$ iguales á los diámetros cruzados $a' a''$ y $a' a'''$ y paralelas con ellos, de modo que el cuadrado $b b' b'' b'''$ toca sólo á la circunferencia en los puntos $a' a'' a'''$ y por lo tanto, es un polígono regular de cuatro lados, circunscrito á la circunferencia misma, cuyos lados son todos los cuatro, tangentes con ella ó iguales cada uno á dos radios ó sea al diámetro del círculo.

Una vez esto obtenido, se trazan las dos diagonales $b b'$ y $b' b''$, las que cortándose en el centro C, dividen el círculo en cuatro partes, las que sumadas á las otras cuatro en que lo habían dividido los diámetros polarizados, resulta la circunferencia dividida en ocho arcos iguales de 45° cada uno.

Trazada así geométricamente una parte de la figura 46 morfológica, se trata de trazar igualmente el cuadrado proporcional interno $d' d'' d''' d''''$ en la figura 48.

Como cada lado del cuadrado circunscrito es igual á 14 módulos, tómesese el compás con una abertura de $5\frac{1}{2}$ módulos, y haciéndose de nuevo centros en $a' a'' a'''$, se fijarán sobre los mismos lados del polígono circunscrito los ocho puntos e, e', e'', e''', e'''' , cuya distancia entre e y e' es de 11 módulos y lo mismo entre sus iguales.

Después, paralelas á dichos lados se trazarán las líneas $e e', e' e'', e'' e'''$ y $e'' e''''$.

Con esta construcción resultan dos paralelogramos polarizados ó cruzados en ángulos rectos $e e' e'' e'''$ y $e' e'' e''' e''''$ y cada uno de estos paralelogramos tiene, por consiguiente, catorce módulos de longitud, por once de latitud.

Pero como las líneas que los constituyen se cruzan en $d' d'' d'''$ resulta que estos puntos marcan el cuadrado interior proporcional, porque si llamamos B al cuadrado $b b' b'' b'''$, E al paralelogramo $e e' e'' e'''$ y D al cuadrado $d' d'' d'''$ tendremos la proporción siguiente:

$$\div D : E :: E : B \text{ y sustituyendo}$$

$$\div D^2 : D \times B :: B \times D : B^2 \text{ y aplicando los números}$$

$$\div 11^2 = 121 : 11 \times 14 = 154 :: 14 \times 11 = 154 : 14^2 = 196. Q. D. E. L.$$

PROBLEMA PRIMERO.

Obtenidos así geométricamente el valor de un cuadrado circunscrito, de un paralelogramo proporcional, y del armpolígono de la circunferencia, se trata de saber si ésta es igual al armpolígono $d' d'' d'''$ y si resulta ella alicuota con el diámetro, ¿cuál es el área del círculo $a' a'' a'''$?

RESOLUCION FIG. 48.

Para valuar geométricamente el área de un círculo se supone á cada una de las partes en que se divide la circunferencia, el constituir un triángulo isóceles, y por consecuencia si se multiplica el número de estas partes por la mitad del radio, se obtiene el área.

Ahora siendo el perímetro del armpolígono $d' d'' d'''$ igual á $11 \times 4 = 44$ y el radio $C a = 7$, la mitad de éste es $= 3\frac{1}{2}$. Por lo que $44 \times 3\frac{1}{2} = 154$ igual á

el área del círculo igual á el área del paralelogramo $e'e'e''$ y puesto que este es un medio proporcional entre el cuadrado circunscrito á la circunferencia y el armpolígono de ésta, el círculo resultante de la multiplicación de ésta por la mitad del radio, es un plano proporcional entre el cuadrado circunscrito y el área del armpolígono como se percibe en la proporción misma.

Porque $\div 11^2 : 44 \times 3\frac{1}{2} :: 11 \times 14 : 14^2$ ó sea
 $\div 121 : 154 :: 154 : 196$.

Ahora para demostrar que el área del paralelogramo $e'e'e''$ es igual á 1 del círculo, véase que $11 \times 4 \times \frac{1}{2} = 11 \times 14$.

Y para demostrar que la cuarta parte del diámetro ó sea la mitad del radio es $= 3\frac{1}{2}$, véase que ha servido de base en la construcción de esta figura 48 el que el radio Ca es igual á 7, y que el lado $b'b''$ del cuadrado circunscrito es igual al diámetro del círculo, ó sean dos radios. Porque $b'a = a'Cy b'a + a'b' = 2aC$.

Finalmente, para demostrarse que el perímetro del armpolígono $d'd''d'''$ es igual á la circunferencia $a'a'd''a'''$ debe observarse que así como el lado $d'd''$ inscribe y circunscribe á la cuarta parte ó cuadrante de la circunferencia, la undécima parte del mismo lado d' y d'' inscribirá y circunscribe igualmente á la undécima del cuadrante de la circunferencia, y de la misma manera la inscribirán y circunscribe cualquier número de partes por pequeñas que se las supongan en que se dividiere el armpolígono, resultando así la alicuocidad perfecta del círculo tipo, en el cual quedan consignadas como normales las proporciones siguientes:

Radio = 7. Diámetro = 14. Perímetro del armpolígono = 44. Perímetro del cuadrado circunscrito = 56. Circunferencia del círculo tipo = 44. Q. R. y D. E. P.

LEMA SEXTO.

Siendo proporcionales el perímetro del cuadrado $d'd''d'''$ y de el cuadrado $b'b''b'''$ así como la circunferencia $a'a'd''a'''$ hay otra circunferencia proporcional á ésta é igual al perímetro del cuadrado $b'b''b'''$.

CONSTRUCCION DEMOSTRATIVA. (Fig. 48).

Desde los puntos $e'''' e'e'e''$ trácense las líneas $e''''e''''$, $e''''e''''$, $e'e'e''$ y $e''''e''''$. Todas estas líneas se cruzarán en el centro C de la figura, y por su grande importancia les doy el nombre de armosecantes.

Una vez trazadas éstas, véase que cruzan á la circunferencia $a'a'd''a'''$ en los mismos puntos $f'f''f'''f''''f''''f''''f''''$ en que ésta intersecta á los cuatro lados del armpolígono $d'd''d'''$ y como estas cuatro líneas tienen igual importancia, les doy el nombre de armotangentes.

Consecuentemente: considerando como armotangentes á las cuatro líneas $b'b''b'''b''''$ y $b''''b''''$ trácense con el compás, haciendo centro en C la circunferencia $e'e'e''e''''e''''e''''$ adonde su cruza con las armotangentes y los lados del armpolígono, la cual es la del círculo pedido en el Lema.

Ahora como el armpolígono cuyo lado $d'd''$ es igual á 11 y produce un

círculo cuya circunferencia es igual 44 y $a'a''$ es igual á 14, el armpolígono cuyo lado es $b'b''$ es igual á 14, produce una circunferencia igual á 56 y su diámetro igual á $17\frac{1}{2}$ porque

$$\div 11 : 14 :: 14 : 17\frac{1}{2}$$

De este modo han resultado en la figura 48, dos cuadrados armpoligonos y dos círculos proporcionales á ellos, siendo el círculo $a'a''$ ó normal el que tiene todas sus líneas alicuotas, porque su radio $Ca = 7$ y su circunferencia es $a'a''a''' = 44$ cuando su tangente $b'b''$ es igual á 14. Pero si á esta tangente la hacemos = á 11, la circunferencia $g'g''g'''$ resulta = 44 y el radio $Cg = 7$, convirtiéndose $g'g''g'''$ en el círculo tipo.

Así es que todos los círculos y sus armpoligonos ó armotangentes proporcionales pueden convertirse en el círculo tipo por medio de las armosecantes Q. E. L. D.

PROBLEMA SEGUNDO.

Trazar una elipse proporcional á los dos círculos $g'g''g'''$ y $a'a''a'''$ y á los dos armpoligonos $d'd''d'''$ y $b'b''b'''$

CONSTRUCCION RESOLUTIVA Y DEMOSTRATIVA.

Se ve y ha servido de base, que el armpolígono $d'd''d'''$, tiene once módulos por cada uno de sus cuatro lados. Tambien se sabe que el diámetro $a'a''$ tiene catorce módulos, y que el armpolígono $b'b''b'''$ tiene por cada lado 14 módulos y que el diámetro $g'g'' = 17\frac{1}{2}$. Por último, se conoce que los dos radios vectores de toda elipse, suman unidos la longitud de su eje mayor.

Con estos datos colóquense los dos focos de la elipse $g'a''g''a'$, en los puntos i' y i'' igual distancia á la longitud de los lados del armpolígono interior = 11 y determinando los cuatro radios vectores $i'a'$, $i'a''$, $i''a''$ y $i''a'$, se ve que de a' hacia a'' hay 14 módulos, y que de i' hacia i'' hay once, formándose un rombo con su eje mayor $a'a''$ igual á 14 y su eje menor $i'i'' = 11$.

Ahora resulta que el eje menor de la elipse $a'a''$ viene á ser el eje mayor del rombo, y que moviéndose los dos puntos $a'a''$ en revolución, retenidos los radios vectores por los dos focos i' y i'' tocan los cuatro ángulos del armpolígono $d'd''d'''$ y prolongándose la periferia de la elipse toca finalmente en el círculo exterior formándose en $g'g''$ el eje mayor de la elipse.

De este modo se percibe que esta elipse llena las condiciones del problema, porque la distancia entre los dos focos $i'i''$ es igual al lado del armpolígono menor. El eje menor de la elipse $a'a''$ es igual al lado del armpolígono mayor, y la periferia de la elipse viene á ser tangente con el círculo menor, y el eje mayor de la elipse $g'g''$, es igual al diámetro del círculo mayor, siendo tangente con la circunferencia de éste la periferia elíptica.

Consecuentemente resulta la proporción siguiente:

$$\div i'i'' = 11 : a'a'' = 14 :: 14 : g'g'' = 17\frac{1}{2} \text{ Q. R. E. P.}$$

PROBLEMA TERCERO.

Hacer que la elipse descrita sea determinatriz de los arcos del círculo, de las armotangentes, del armpolígono y del círculo tipo ó normal.

RESOLUCION Y DEMOSTRACION.

Si se polariza o se cruza en ángulos rectos otra elipse igual á la descrita, se tendrá i'''' por la distancia entre sus dos focos $a' a''$ por su eje menor y $g' g''$ por su eje mayor.

Luego entre ambas elipses tocarán al círculo mayor en $g' g' g'' g''$ y al círculo menor en $a' a' a'' a''$.

Luego en los puntos $d' d'' d'' d''$ en que se cruzan las periferias de ambas elipses tocan asimismo los cuatro ángulos del armpolígono cuadrado $d' d'' d'' d''$ del círculo tipo.

Ahora percíbese la importante acción determinatriz de estas elipses.

El lado $d' d''$ del armpolígono es igual á 11 módulos; y las diagonales $d' C, d'' C$, á las que por su importancia les doy el nombre de armosectores, determinan el ángulo de $90^\circ d' C d''$. Suponiendo que los dos armosectores se mueven simultáneamente hacia el radio $C a''$ deben resultar los fenómenos siguientes:

1.º Determinarán ángulos de más en más agudos hasta anonadar del todo su amplitud, confundiéndose con el radio $C a''$.

2.º La longitud de los armosectores tocando siempre la curva elíptica determinatriz $d' a'' d''$ irá disminuyendo hasta hacerse igual á la del radio $C a''$.

3.º La arnotangente $d' d''$ que, como costado del armpolígono cuadrado es igual á la cuarta parte de la circunferencia normal, irá disminuyendo proporcionalmente, hasta el punto a'' en que se anonada el ángulo y consiguientemente el arco del cuadrante, con el lado, su igual del armpolígono.

Para demostrarse que estos tres resultados son correctos, veamos la figura en el estado actual dibujada.

1.º La arnotangente $d' d''$ está dividida en once módulos, y sostiene como cuerda de la curva elíptica $d' a'' d''$ un ángulo recto en C .

2.º La curva elíptica está dividida en los números 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 y 11, correspondiendo paralelamente estas divisiones con las que tienen los dos armosectores marcados á trechos iguales con los números romanos I, II, III, IV, V, VI, VII, VIII, IX, X y XI. Ahora, si de todos estos puntos, pasando por las divisiones iguales de la arnotangente $d' d''$ se tiran las líneas paralelas $I, I; II, 2; III, 3$ hasta $XI, 11$ y al mismo tiempo se trazan las perpendiculares paralelas $I, X; 1, 10; II, IX; 2, 9$; hasta $V, VI; 5, 6$ y se trazan las arnotangentes 1, 10, 2, 9, 3, 8, 4, 7 y 3, 6, y desde estos puntos se trazan los nuevos armosectores hacia el centro C , se tendrá que la arnotangente $d' d'' = 11$ es de la misma longitud del arco $d' a'' d''$ y los dos armosectores marcan el ángulo $d' C d''$. La arnotangente 1, 10 tiene nueve módulos, el arco tiene también nueve módulos y los armosectores marcan el ángulo $I C 10$ y así las arnotangentes van disminuyendo en 7, 5, 3 y 1 módulos, en igualdad á los arcos, y de la misma manera los armosectores van estrechando el ángulo hasta $5 C 6$ en el cual (si se suponen los módulos tener el nombre de grados) se llega un grado, para seguir disminuyendo en minutos, segundos, etc. Siendo en todas estas divisiones las arnotangentes ó cuerdas elípticas iguales á los arcos del círculo que determinan.

Hé aquí cómo las curvas elípticas $d' a'' d''$, $d'' a'' d''$, $d'' a' d'$ y $d' a' d'$, son determinatrices de los arcos y sus iguales arnotangentes, con relacion á los ángulos marcados por los armosectores, desde los cuatro cuadrantes hasta la pequeñez requerida. Q. R. y D. E. P.

COROLARIO.

En comprobación de la verdad de las operaciones detalladas en la demostración que antecede, trácense en el lado del armpolígono exterior ó arnotangente $b' a' b''$ la curva elíptica $b' g' b''$ trazándose iguales curvas elípticas en los cuatro lados del armpolígono exterior $b' b' b'' b''$ haciéndose focos en a'' .

Como las dimensiones de cada lado de este armpolígono, son 14 módulos, cuando las del interior son 11, con igual escala divídase la arnotangente $b' b''$ en catorce partes, y á los dos armosectores $b' C$ y $b'' C$ divídaseles también en catorce partes. Entónces, con el movimiento de los armosectores hasta confundirse ambos en el radio $C g'$, se tendrán los triángulos isóceles $b' C 14, 1 C 13, 2 C 12, 3 C 11, 4 C 10, 5 C 9, 6 C 8$, hasta anonadarse en 7 los ángulos.

En todos estos triángulos se perciben los fenómenos siguientes:

1.º Los ángulos determinados por los armosectores, se van haciendo de más en más agudos, hasta anonadarse en la línea recta marcada por el radio $C a''$.

2.º La longitud de los armosectores va disminuyendo de más en más, hasta venir á ser iguales al radio $C g'$, con el cual finalmente se confunden.

3.º Las bases de todos los triángulos isóceles determinadas por los armosectores, son las arnotangentes iguales á los arcos del círculo que subtenden, las que van disminuyendo hasta anonadarse en g' .

4.º Los arcos de la circunferencia determinados por los armosectores, son siempre iguales á las arnotangentes, con las cuales se anonadan finalmente en $g' \dots Q. R. y D. E. P.$

LEMA SÉTIMO.

Si se toma al radio del círculo por norma, los armosectores son iguales al radio, más la ságit exterior al círculo, y las arnotangentes sostienen una apotema igual al radio, menos la ságit interior entre la arnotangente y la circunferencia.

DEMOSTRACION.

Los armosectores $b' C$ y $b'' C$, tienen de longitud el radio $C n$ + la ságit exterior $n' b'$ y $C n''$ + la ságit $n'' b''$, á la vez que la arnotangente $b' a' b''$ tiene por ságit interior la línea $a' g'$ igual al radio, menos la apotema $C a'$.

Descrito así el hecho, se percibe en el movimiento de los armosectores la siguiente ley: *Disminuyendo la amplitud de los ángulos por la aproximacion igual y simultánea de los armosectores, se van produciendo arnotangentes de más en más pequeñas y disminuyendo las ságitas, tanto exteriores como interiores, de manera que las exteriores son siempre de la mitad de la longitud de las interiores, á la vez que las apotemas van creciendo hasta hacerse iguales al radio, siendo los arcos constantemente iguales á sus arnotangentes.*

La correccion de esta ley se prueba, porque si las ságitas exteriores fueran mayores ó menores que la mitad de las interiores, al irse aproximando los ar-

mosectores y produciendo triángulos isósceles con bases de menor á menor, no se anonadarían las ságitas definitivamente con igualdad, y por consecuencia la operacion sería imperfecta. Pero, como el diagrama manifiesta, en todas las armotangentes desde 6, 14, hasta 6, 8, la disminucion de las ságitas es constantemente la misma en sus relaciones reciprocas y el incremento de la apotema $C\alpha$ es tambien constante en razon inversa con el decrecimiento de la ságitá interior, hasta hacerse la apotema igual al radio Cq . Asi pues, la ley es constante como adelante se comprobará. Por ahora Q. D. E. L.

LEMA OCTAVO.

La ley por la cual conforme van disminuyendo los arcos, los armosectores, las armotangentes y las ságitas, armónicamente con la disminucion de los ángulos del círculo, á la vez que las apotemas van creciendo hasta hacerse iguales al radio, se hace perceptible en la bidivision constante de los ángulos.

DEMOSTRACION. FIGURA 49.

En torno del centro C trácese el círculo $x\alpha x''x'''$ y con el diámetro de éste como radio, trácese el círculo $a'a''a'''$. Es evidente que éste tiene doble radio, doble circunferencia y dobles proporciones que el primero. Consecuentemente: si el círculo menor tiene 28 módulos de radio, el radio, del mayor es = 56.

Hecho esto, trácese geoméricamente los diámetros polarizados ó cruzados en ángulos rectos $a'a''$ y $a'a'''$ y dividiendo por mitad los ángulos rectos resultantes, trácese las diagonales $d'd''$ y $d'd'''$.

En este estado el dibujo, se trazarán con 22 módulos los cuatro lados del armopolígono, del círculo interior, $f'f''f'''$ y con 44 módulos los cuatro lados del armopolígono $d'd''d'''$ del círculo exterior $a'a''a'''$.

Es evidente que el armosector dC es el duplo del armosector $f''C$, y que la apotema iC es doble de la apotema tC . Del mismo modo la ságitá interior a es doble de la ságitá exterior d , y ésta es igual á la ságitá interior a , por lo que estas dos ságitas son iguales á la mitad de la ságitá interior a .

Ahora, paralelas al diámetro polarizado $a'a''$, llévense los lados $f''f'''$ hasta los puntos $u'u''$ y ff'' hasta $u'u'''$.

Del mismo modo, paralelos al diámetro polarizado $a'a'''$, llévase el lado $f''f'''$ del armopolígono del círculo interior, hasta $u'u''$ y $f''f'''$ hasta $u'u'''$.

Trázanse ahora las ocho armotangentes $u'u''$, $u'u'''$, $u'u''$, $u'u'''$, $u'u''$, $u'u'''$, $u'u''$, $u'u'''$, y $u'u''$, resulta que todas estas 8 armotangentes son necesariamente iguales á las cuatro armotangentes $f'f''f'''$ y $f''f'''$.

Dibujando en seguida las líneas $u'u''$, $u'u'''$, $u'u''$, $u'u'''$, y $u'u''$, $u'u'''$, resultan:

1.º Que el armopolígono cuadrado ó de cuatro lados $b'b''b'''$, en rededor del círculo $x\alpha x''x'''$, se ha convertido en un armopolígono octágono ó de ocho lados $u'u''u'u'''u'u''u'u'''$, en torno del círculo de doble radio $a'a''a'''$.

2.º Que si se duplican los lados del armopolígono, guardándoles la misma longitud á las armotangentes, resultan bidivididos los ángulos.

Y 3.º que la ságitá exterior $f'o$ es la mitad de la ságitá exterior $r'd'$ á la vez que la ságitá interior $t'x$ es la mitad de la ságitá interior $i'a$ por lo que $\alpha = \frac{1}{2} Q. D. E. L.$

LEMA NOVENO.

Conservando la longitud de los lados de los armopolígonos, y duplicando el radio del círculo, se duplican los lados del armopolígono del círculo simple armónicamente con el círculo doble.

DEMOSTRACION. (Fig. 49).

El armopolígono $b'b''b'''$ de cuatro lados tiene su perímetro igual á 88 módulos, igual á la circunferencia $x\alpha x''x'''$ consecuentemente el armopolígono $u'u''u'u'''$ de ocho lados tiene su perímetro = 176 módulos = á la circunferencia $a'a''a'''$.

Ahora, haciendo á $o'o''o'''$ el círculo tipo, si se le traza el armopolígono $f'f''f'''$ se ve que se interceptan ambos armopolígonos en los puntos $p'p''p'''$, $p''p'''p''''$ por lo que trazándose las líneas que cortan estos ocho puntos, $u'u''$, $u'u'''$, $u'u''$, $u'u'''$ y $u'u''$, $u'u'''$ cruzándose todos en el centro C el perímetro del armopolígono, ha duplicado su número de lados á la vez que ha conservado la longitud de los lados ó armotangentes.

Porque $Cf=f'u''=u''b''=b''C$ y $Cb''=b''u''=u''f''=f''C$ por lo que el ángulo de 90° $d'Cd''$ subteniendo el lado del armopolígono cuadrado $d'd''$ y al arco, su igual en longitud, $r'a'r'$ se ha bidividido en dos ángulos de 45° iguales á $u'u''$ resultando $u'u''=d'd''$.

Y Como los cuatro lados del armopolígono del círculo menor $b'b''b'''$, son iguales ó igualmente producen la duplicacion de sus lados, conservando la longitud de sus armotangentes bidividiendo los ángulos, los ocho lados $u'u''u'u'''$ son tambien sus iguales habiendo duplicado su perímetro.

COROLARIO.

Demostrado como está, que al duplicarse el radio del círculo, se duplican los lados del armopolígono, conservando la misma longitud de sus lados ó armotangentes, véase que esta ley morfológica es constante.

Prolongúense las líneas $b'b''$ hasta B , y $b''b'''$ hasta B' y el radio $C'o'$ á su duplo $C'r'$ y de ahí al cuádruplo $C'A'$, de este modo, el arco de 90° $x\alpha x''$ una vez rectificado es igual al armotangente $b'b''$ igual al arco de 45° y $u'u''$ una vez rectificado es igual á su armotangente, igual á el arco de $22\frac{1}{2}^\circ$ $B'B'$ igual á su armotangente $A'A'$.

Se ve por la simple inspeccion del diagrama que el radio simple $C'o'$ lo es de el lado $b'b''$ del armopolígono de cuatro lados. Que el radio duplo $C'a$, lo es del lado $u'u''$ del armopolígono de ocho lados. Por lo que el radio cuádruplo $C'A'$ del lado $B'B'$ lo es del armopolígono de diez y seis lados. Porque $C'o''$ es = $u'u''A = A'r' = r'C$. Luego el ángulo $b'Ob'$ de 90° se ha convertido en $u'u''C$ en ángulo de 45° , y en $A'CA'$ en ángulo de $22\frac{1}{2}^\circ$. Luego los armopolígonos han sido: de cuatro lados en el círculo de radio sencillo. De

ocho lados en el círculo de radio duplo y de diez y seis lados en el círculo de radio cuádruplo.

Consecuentemente: los arcos y los lados de sus armpoligonos tienen constantemente las mismas relaciones de igualdad entre sí, bien se aumenten ó disminuyan: Q. D. E. L.

LEMA DECIMO.

Cuando se bidivide un mismo círculo, la sagita interior se disminuye á la cuarta parte, mas cuando se bidivide el ángulo, conservándose la longitud de la armoescante por la duplicacion del radio del círculo, la sagita interior disminuye solo á la mitad.

DEMOSTRACION. (Fig. 49).

El ángulo $\angle C B' C'$ es de 90° , y la sagita interior $f' o'$ es igual á doce módulos cuando el radio $C o' = 28$ y la apotema $C f' = 16$.

El ángulo $\angle C A'' C''$ es de 45° , y la sagita interior es = 6 módulos cuando el radio $C o'' = 56$ y la apotema $C D = 50$.

El ángulo $\angle B C B'$ es de $22\frac{1}{2}^\circ$, y la sagita interior $D' A'' = 3$ módulos cuando el radio $C A'' = 112$ y la apotema $C D = 109$.

Porque á cada vez que se duplica el radio del círculo, se duplica su circunferencia, y consecuentemente su armpoligono. Mas como en razon inversa disminuyen las sagitas, conforme el arco de la circunferencia se va aproximando hacia la línea recta que constituye la armotangente ó lado del armpoligono, la razon del decrecimiento de la sagita interior es y debe ser, de mitad en mitad más pequeña, en razon inversa de los radios que son de mitad en mitad mayores.

Pues en efecto: el lado del armpoligono $b' b''$ es = 22 módulos, y su perimetro igual á la circunferencia = $22 \times 4 = 88$, siendo el radio = 28.

El lado del armpoligono $u'' u''$ = 22 módulos y su perimetro = á la circunferencia = $22 \times 8 = 176$, siendo el radio = 56.

El lado del armpoligono $B B'$ = 22 módulos, y su perimetro = á la circunferencia = $22 \times 16 = 352$, siendo el radio 112.

Así se ve una ley importante y es que cada vez que se duplica el radio se duplica la circunferencia y se duplican los lados del armpoligono, haciéndose éstos de más en más semejantes con los arcos que miden y que éstos van de más en más acercándose á la línea recta designada por el lado del armpoligono, por lo que la sagita interior que mide la distancia entre este lado y el arco respectivo es de más en más pequeña en razon inversa de la duplicacion sucesiva del radio.

Demostrada así una parte del lema, paso á demostrar la otra.

El ángulo $\angle f'' C f'$ tiene por lado del armpoligono $f'' f' = 22$ módulos, por apotema $C f' = 16$, y por sagita interior $t x = 12$, siendo el radio $C o' = 28$.

El ángulo $\angle u C u'$ tiene por lado del armpoligono $u u' = 22$ módulos, por apotema $C z = 50$ y por sagita interior $z a = 6$, cuando el radio es igual á 56.

Ahora, siendo el radio $C a = 56$ se ve que, siendo el lado $d d'$ igual á 44 el ángulo $\angle C d d'$ es de 90° , por consecuencia la apotema $C i = 32$ y la sagita interior $i a = 24$ cuando el radio es = 56. Luego la sagita $z a = 6 = \frac{1}{4}$ es igual á la cuarta parte de la sagita interior $i a$. Q. D. E. L.

LEMA UNDECIMO.

El poligono circunscrito al círculo normal, es á su vez armpoligono de otro círculo proporcional.

DEMOSTRACION. FIGURA 50.

El círculo normal $o o' o'' o'''$ tiene como diámetros polarizados las líneas prolongadas hasta $m m'$ y $m'' m'$ y como armosectores las líneas prolongadas hasta $y y' e y''$ consecuentemente está dividido en 8 ángulos de 45° cada uno.

Ahora, de la manera detallada en el lema anterior, trácese los cuatro lados de su armpoligono $d d' d'' d'''$ y su poligono circunscrito $b b' b'' b'''$ y tírese la circunferencia proporcional e'' .

Con el duplo de $C o$ trácese la circunferencia $o'' o'' o'' o''$ y con el duplo de $C e''$ se traza la circunferencia $m m' m'' m'''$.

Despues llévense paralelas las cuatro líneas del cuadrado circunscrito desde u hasta u'' . Desde u''' hasta u'' . Desde u' hasta u'' . Y desde u'' hasta u'' y trazándose las armotangentes $u u', u' u'', u'' u''', u'' u''', u'' u''', u'' u''', u'' u''', u'' u'''$ y $u'' u''$ queda construido el armpoligono de la circunferencia cuyo radio $C m$ es el duplo del radio $C e''$.

Si en torno del círculo cuyo radio es $C o''$ se verifica igual procedimiento con las líneas del armpoligono $d d' d'' d'''$ se tienen duplicados sus lados en torno de la circunferencia $o'' o'' o'' o''$ con ocho armotangentes iguales á $b b' b'' b'''$.

Trazadas despues las curvas elípticas $d o d', b e'' b', b' o' b''$ y $u m u'$ y todas las semejantes de ellas, se tiene construida la figura X. Ahora $b b'$ que es un lado del cuadrado circunscrito al círculo normal $o o' o'' o'''$ llevado hasta $u u'$ viene á ser la armotangente del armpoligono de ocho lados en torno del círculo proporcional $m m' m'' m'''$.

Consecuentemente tenemos 1º que $b d C d' b'$ es un ángulo de 90° , y que $u b' C b'' u'$ es un ángulo de 45° .

2º Que el duplo del radio $C o$ es el radio $C o''$, y que el duplo del radio $C e''$ es el radio $C m$; pero el lado del poligono circunscrito $b b'$ al cuadrante del círculo normal $d o d'$ no es ya tangente del arco $b' o' b''$ sino armotangente $u x u'$ del arco su igual: m .

3º De este modo resulta que el círculo $o o' o'' o'''$ es proporcional al círculo e'' , y que el círculo $o'' o'' o'' o''$ es proporcional al círculo $m m' m'' m'''$.

4º Que la armotangente $d d'$ es igual á la armotangente $b' b''$, y que la armotangente $b b'$ es igual á la armotangente $u u'$.

5º Consecuentemente que el ángulo $\angle b d C d' b'$ de noventa grados se ha convertido en el ángulo $\angle u b' C b'' u'$ de 45° , conservando la longitud de los lados $d d'$ con $b' b''$ y $b b'$ con $u u'$.

6º Que el diámetro del círculo normal $o'' o''$ es igual á 28 módulos, é igual al lado de su poligono regular circunscrito de cuatro lados $b o b'$, é igual al lado $u x u'$ del armpoligono de ocho lados del círculo $m m' m'' m'''$ trazado con el radio $C m$. Q. D. E. L.

TEOREMA MORFOLÓGICO.

La expresion más sencilla de las diferentes armonías del círculo, es que: su radio es igual á 7 cuando su circunferencia es igual á 44. Mas no se suspen-

den aquí esas armonías, porque así mismo armonizan alicuotamente con la circunferencia las demás líneas y planos en el círculo tipo ó normal numéricamente.

DEMOSTRACION.

Las demostraciones detalladas en los lemas y problemas que anteceden, dan á conocer que en el círculo normal ó tipo hay como resultantes: 1.º Su radio. 2.º Su diámetro. 3.º Su armpolígono. 4.º Su polígono circunscrito. 5.º Sus armo-tangentes. 6.º Sus armosecantes. 7.º Sus armosectores. 8.º Sus ságitas exteriores. 9.º Sus apotemas. 10.º Sus ságitas interiores. 11.º Su circunferencia. 12.º Su área. 13.º El área de su armpolígono. 14.º El área de su polígono circunscrito. Y 15.º Las curvas elípticas determinatrices.

Después de las demostraciones gráficas, algebraicas y numéricas ya expresadas, solo queda por demostrarse sinópticamente la proporcionalidad en todas las líneas y dimensiones enunciadas, tomándose para la demostración del círculo tipo uno de sus múltiples con números suficientemente altos para evitar fracciones, las cuales repito son inadmisibles en Morfología, por ser representadas las líneas morfológicas con esféricas ó átomos esféricos, los que en la Naturaleza son todos iguales, esféricos, impenetrables, y por consecuencia, indivisibles é inalterables.

Bajo esta inteligencia, y supuesto que á las demostraciones de los lemas que anteceden, las creo suficientes para ratificarse su verdad con respecto al círculo tipo, voy á confirmar esas demostraciones con una serie sostenida de cinco de sus múltiples, y para evitar fracciones tomo las demostraciones mínimas de sus líneas multiplicadas por 32, cesando en las operaciones del cálculo luego que aparece en las ságitas exteriores la primera cantidad fraccional.

El método seguido en la próxima sinopsis es el demostrado ya: que al dividirse los ángulos, conservándose iguales los lados de los armpolígonos, se duplican los radios, las circunferencias y los lados de los armpolígonos, disminuyendo las ságitas en razon inversa y aumentando las apotemas en razon directa de la duplicacion de los radios, con la adición de los armosectores.

SINOPSIS DE LAS LÍNEAS PROPORCIONALES DEL CÍRCULO.

Radio.	Ságitas exteriores.	Armo-tan-gentes.	Ságitas interiores.	Apotemas.	Radio.	Armo-tan-gentes.	Lados de los armo-polígono-s.	Perímetros de los armo-polígono-s.	Diá-metro.	Circun-ferencia.	
324 ÷	24 =	246	30	48 ÷	176 =	224	352x	4 =	1400	448	1408
448 ÷	12 =	490	45	24 ÷	424 =	448	392x	8 =	2816	896	2816
896 ÷	6 =	982	22½	12 ÷	881 =	896	552x	16 =	5632	1792	5632
1792 ÷	3 =	1784	11½	6 ÷	1769 =	1792	352x	32 =	11264	3584	11264
3584 ÷	1½ =	3586½	5¾	3 ÷	3581 =	3584	552x	64 =	22528	7168	22528

Con la anterior sinopsis queda demostrado: 1.º La proporcionalidad de las líneas del círculo. 2.º La permutabilidad metamórfica de todas ellas, carontes de fracciones, pues aunque en la columna segunda aparece la fracción de 1½

para la ságitas exterior ha sido prevista para determinar el límite requerido en la sinopsis, y 3.º Que en la columna 4.º aparecen fracciones de los grados del círculo, debidas á la division hoy aceptada de 360 á la circunferencia, para cuya correccion propondré adelante una nueva division morfológica.

Demostrada como se halla la proporcionalidad de las líneas relativas al círculo, debó decir algunas palabras acerca de los planos.

En el lema cuarto tengo demostrado por medio de la figura 48, que entro el cuadrado $b b' b'' b'''$ y el cuadrado $d d' d'' d'''$ aquel circunscrito y este armpolígono, hay proporcionalmente el círculo $a a' a'' a'''$. Que el primer cuadrado circunscrito tiene sus cuatro lados iguales al diámetro del círculo, y el segundo cuadrado armpolígono tiene su perímetro igual á la circunferencia del círculo.

Por último: tengo demostrado y descrito con la construcción misma del diagrama, que el cuadrante de la circunferencia es igual al lado del armpolígono regular de cuatro lados igual á once módulos, por lo que un paralelógramo, teniendo por sus dos lados mayores las dimensiones del cuadrado circunscrito, y por sus dos lados menores las dimensiones del armpolígono, es un medio proporcional entre estos dos cuadrados, y que siendo el círculo un medio proporcional tambien entre los mismos, tiene su área igual á la del paralelógramo descrito.

Y en efecto: el cuadrado circunscrito $b b' b'' b'''$, figura 48, tiene todos sus cuatro lados iguales á 14 módulos iguales al diámetro $a a'$ del círculo $a a' a'' a'''$, cuya circunferencia está inscrita y circunscrita á la vez por los cuatro lados del armpolígono $d d' d'' d'''$, y el paralelógramo $e e' e'' e'''$ tiene por sus lados mayores $e e'$ y $e' e''$ la longitud del lado del cuadrado circunscrito y el diámetro del círculo $a a'$; y por sus dos lados menores $e e''$ y $e' e'''$ la longitud del lado del armpolígono $d d'$.

Por último: tengo demostrado que para valnarse el área del círculo se multiplica la circunferencia por la mitad del radio, ó lo que es lo mismo: se multiplica el cuadrante de la circunferencia por el diámetro del círculo, lo que viene á ser igual á la multiplicacion del lado menor por el lado mayor del paralelógramo.

Estas operaciones tienen por consecuencia la proporción siguiente, llamando A al lado del cuadrado circunscrito, B al cuadrante de la circunferencia, C al diámetro y D al lado del armpolígono, resulta:

÷ A : B :: C : D Para la proporción lineal, véase la proporción de las áreas:

÷ A = 14² : B × C :: C × B : D² y sustituyendo los números.

÷ 14² = 196 : 44 × 32 :: 154 : 11 × 14 = 154 : D² = 121. Y exponiendo estos números en forma de ecuacion

$(\frac{14}{11})^2 = (\frac{154}{11 \times 14})^2 = (\frac{154}{154})^2$ y analizando el cociente

÷ $\frac{14}{11} : 1 \frac{32}{11} :: \frac{154}{11} : 1 \frac{12}{11}$ y comparando los resultados

÷ 154 × 154 : 196 × 121 :: 121 × 42 : 154 × 33. Q. D. E. T.

TEOREMA 2.º

Hay en el círculo comensuralidad morfológica y metamórfica con los planos alicuotas; consecuentemente no existe un cuadrado así mismo alicuota con el círculo, por no tener el área de esta raíz cuadrada exacta, pero hay círculos proporcionales con un término medio cuadrado.

DEMOSTRACION. FIGURA 48.

Si se toma el paralelogramo $e e^{IV} e'$ se ve que tiene 14 módulos de longitud y 11 de latitud, por lo que multiplicando el uno por el otro estos números, resulta exactamente el área del círculo. Ahora polarizando el paralelogramo $e^{VI} e^{VII} e^{VIII}$ resultan cuatro ángulos $e b e^{VI}$, $e^{VI} b'' e''$, $e^{VII} b''' e'''$ y $e^{VIII} b^{IV} e^{IV}$.

En este estado el dibujo, se trazan las líneas $e e^{VI}$, $e^{VI} e''$, $e^{VII} e'''$ y $e^{VIII} e^{IV}$ y sirviendo de límites esas líneas, se dibuja el cuadrado $n n'' n''' n^{IV}$ que es el indicado en el teorema morfológicamente; pero no numéricamente, porque 154 no tiene raíz cuadrada exacta.

Para subsanar este inconveniente, es necesario elevar el área de círculo tipo á su cuadrado, y por consecuencia multiplicar por 154 los otros dos términos de la proporción para conservar la proporcionalidad del todo, por lo que: $\pm 121 \times 154 = 18,634 : 154^2 = 23,716 :: 23,716 : 196 \times 154 = 30,184$.

Consecuentemente 18,634 es un círculo menor, y 30,184 es otro círculo mayor proporcionales, los que tienen por término medio al cuadrado 23716, resultando la proporción siguiente, tomando por A al círculo menor, por B al cuadrado medio y por C al círculo mayor: $\pm A : B :: B : C$.

Porque $\pm 121 : 154 :: 11 : 14$, y $154 : 196 :: 11 : 14$.

Y $\pm 18,634 : 23,716 :: 11 : 14$, y $23,716 : 30,184 :: 11 : 14$.

Para demostrar que estos dos círculos son correctos, se sabe que el área del círculo es igual á la circunferencia multiplicada por la mitad del radio, y como el perímetro del armpolígono es igual á la circunferencia, tenemos que 121 es igual al lado del armpolígono de cuatro lados, y que 154 es igual al diámetro, luego: $121 \times 4 \times \frac{154}{4} = 18,634$.

Y para el círculo mayor: $154 \times 4 \times \frac{196}{4} = 30,184$.

Y como el cuadrado del término medio es $154^2 = 23,716$, resulta la proporción definitiva que sigue en forma de ecuación:

$$\pm 18,634 \times 30,184 = 562,448,656 = 23,716^2.$$

Y de aquí resulta: 1.º Que el área del círculo tipo = 154 no teniendo raíz cuadrada exacta, no puede un círculo morfológico ser perfectamente alienota con un cuadrado numérico. Y 2.º Que para hacerse proporcionales dos círculos numéricamente con un cuadrado como término medio, bastan las proporciones del círculo tipo, multiplicándose las áreas de los tres términos proporcionales por el término medio. Q. E. T. D.

EXPOSICION DEMOSTRATIVA.

Creo haber demostrado hasta la evidencia, que el radio del círculo es con respecto á la circunferencia, como 7 es á 44 y que hay un polígono que no es inscrito ni circunscrito igual á la circunferencia, porque inscribe y circunscribe á la vez á ésta, armónica y proporcionalmente.

Para demostrarse que el radio del círculo es igual á 7, basta saberse que éste ha sido el punto de partida en la construcción de la fig. 48 de la lámina 1.ª, y para cerciorarse de que la circunferencia es igual á 44, basta seguir la construcción de la misma figura y ver la evidencia de ser el armpolígono de 44 módulos, los cuales se identifican con la circunferencia del círculo, porque siempre las secciones de ambas líneas son idénticas entre sí, ya se sumen ó se resten, se multipliquen ó dividan, se eleven á potencias ó se les extraiga raíces.

Las verdades así demostradas han estado sujetas á la más estricta ideología, y concordes con proporciones morfológicas, geométricas y numéricas tan correctas que nunca han sido contrariadas en la práctica, ni ha sido necesario en ellas el uso de cantidades fraccionales, por lo que me lionjeo de haber hallado con ellas la clave de las proporciones morfológicas, en tan interesante problema, para conciliar teórica y prácticamente la permutación de las formas en el metamorfismo de la Naturaleza.

Ahora procuraré dar una idea acerca de la esfera como sólido, aunque tengo el sentimiento de que las demostraciones gráficas son muy imperfectas, sin la vista de los sólidos que tengo formados, por lo que es necesario conformarse con lo posible en las explicaciones y demostraciones que seguirán.

En geometría se enseña que la superficie del cilindro es la circunferencia multiplicada por el diámetro, lo cual es cierto morfológicamente, porque hay en la morfología una verdadera curva circular, la cual no existe en geometría, por ser en esta ciencia la circunferencia del círculo un verdadero polígono.

Ahora, para valorizar numéricamente en geometría la superficie de la esfera, se dice que es igual á cuatro círculos máximos, ó lo que es lo mismo: igual á la superficie exterior del cilindro.

Morfológicamente es sumamente fácil el verificarlo, por estar bien definida y sin fracciones la circunferencia, pero no así geoméricamente adonde ésta se considera solo como una aproximación, por lo que aun cuando ésta sea en millonésimas, siempre es indispensable el prescindir de fracciones perpetuas.

Por consecuencia, usando de las proporciones morfológicas analizaré las reglas indicadas para obtenerse la superficie de la esfera.

Cuatro círculos máximos son $154 + 4 = 616$.

La superficie exterior del cilindro es la circunferencia multiplicada por el diámetro, lo cual da $44 \times 14 = 616$, un producto igual al de los cuatro círculos máximos.

Acerca de estos resultados debo decir, que trazándose en la esfera el armpolígono pentagonal y cubriéndose sus líneas con pequeños círculos proporcionales, es decir, cuarenta y cuatro á la circunferencia, y haciéndose estos discos circulares, de cuatro diferentes colores, se logra dibujar con ellos en la superficie esférica el duodecaedro pentagonal, el icosaedro, el tricondrio, y entonces resulta exactamente cubierta la superficie esférica con 616 módulos circulares, pero no en el arreglo cuadrangular, Lámina 1.ª, fig. 6, si no en el arreglo triangular equilátero, fig. 5, combinado con el arreglo pentagonal, fig. 1.

Para demostrarse que la regla geométrica es errónea, basta el aplicarla prácticamente para valuar la esfera como sólido.

Se supone que á todas las partes que constituyen la superficie esférica, se las considera como á las bases de otras tantas pirámides, cuyas aristas coinciden todas en el centro de la esfera, por lo que basta multiplicar las bases de estas pirámides por la tercera parte de la altura, para tenerse el valor del volumen de la esfera.

Ya se percibe por esta regla el que en geometría, así como se hace del círculo un verdadero polígono, se hace de la esfera un verdadero poliedro, por referirse sus medidas, como sólido, á bases planas piramidales.

Mas prescindiendo en lo pronto de esta inexactitud, véase cuál es el sólido resultante de las reglas geométricas. Suponiendo á la superficie esférica compuesta de 616 modelos y su radio de 7; para valuar aquellos como las bases de otras tantas pirámides, se necesita multiplicarlos por la tercera parte de su

altura, es decir, del radio. Luego $616 \times 2\frac{1}{2} = 1497\frac{1}{2}$. Pero como después demostrare, siendo la esfera, la mitad del cubo que la circunscribe $= \frac{254}{3} = 137\frac{2}{3}$, resulta que el valor del volumen de la esfera, valuado por los medios geométricos es $65\frac{1}{3}$ módulos mayores que lo es en realidad, conteniendo además una fracción inadmisibile.

Para no incurrir en semejantes errores, me he visto obligado á recurrir á un método diverso, el que procuraré en lo posible demostrar.

LEMA DUODÉCIMO.

El volumen de la esfera es igual á la mitad del volumen del cubo que la inscribe.

DEMOSTRACION.

La fig. 32, Lámina 1.ª, representa una esfera inscrita en un cubo. Siendo el diámetro esférico la raíz del cubo, tenemos $14^2 = 2744$, consecuentemente: el volumen de la esfera es = 1372. Porque si suponemos á la esfera dividida en ocho partes iguales y colocándose á una de dichas partes en cada uno de los ángulos sólidos del cubo, quedando los ocho segmentos hacia el interior, resulta que queda vacío un espacio igual al que hay ahora entre la esfera y los ángulos sólidos del cubo, por lo que entre el volumen de éste y el de la esfera que inscribe, hay la diferencia de 2 á 1.

Esta demostración puede aparecer como algo vaga, y yo confieso que solo se hace evidente con la exposición de los sólidos. Por este motivo me he visto obligado á apelar á otra prueba material fundada en el principio de inmersión de Arquímedes.

Para eso construí un cubo de placas metálicas teniendo en su interior por todos sus lados igual longitud al diámetro de una esfera muy correcta de marfil, de modo que ésta, puesta dentro del cubo llenaba éste, tocándolo en los centros de todas sus seis caras, perfectamente planas y cuadradas. Por consecuencia, este cubo circunscribe á la esfera de marfil.

Para experimentar con este aparato: 1.º En una balanza de precisión pesé el cubo de metal con su tapa y la esfera de marfil: 2.º Lleno el cubo de agua pesé la cantidad del líquido que la llenaba, conservando en el plato de la balanza la esfera. 3.º Puesta la esfera de marfil dentro del cubo lleno de agua, necesariamente desalojó de él una cantidad igual á su volumen. Y cuando comparado el peso del agua llenando el cubo, con el agua que después lo llenó con menos el volumen de la esfera, resultó que en el primer caso, el líquido pesó exactamente el duplo del líquido que en el segundo caso.

Para evitar la influencia capilar de las paredes del cubo y la superficie de la esfera, tuve la precaución de mojarlas preliminarmente y llenar el cubo al colmo, poniéndole encima su tapa, derramando el agua sobrante y enjugando el exterior antes de pesar de nuevo el aparato.

Después del razonamiento morfológico arriba expuesto, y los resultados del experimento físico aquí detallado, me parece que D. E. L. Q. D.

LEMA DECIMO TERCIO.

Una vez demostrado que el volumen de la esfera es igual á la mitad de el del cubo que la inscribe, resulta que la superficie esférica es igual á 588 módulos.

DEMOSTRACION.

Siendo el radio de la esfera = 7 su tercera parte es = $2\frac{1}{3}$. Por consecuencia, el volumen de la esfera dividido por la tercera parte del radio es = $\frac{172}{3} = 588 =$ á la superficie de la esfera.

Para demostrarse que esto es cierto véase la figura 34. Ésta representa un cuadrado inscrito en un círculo, y este inscrito en otro cuadrado evidentemente de dobles dimensiones que el primero.

Por lo tanto teniendo el cuadrado circunscrito sus lados iguales al diámetro del círculo y siendo éste igual á 14, el área del cuadrado circunscrito es igual á 196, y el área del inscrito igual á 98. Pues bien $98 \times 6 = 588$. Es decir que, el área de las seis caras del cubo con sus doce filos inscritos en la esfera es igual á la superficie de la esfera misma. Este resultado se confirma, por la analogía que existe entre la circunferencia del círculo, la cual es una línea curva reentrante en sí misma y todos sus puntos equidistantes de un centro comun, y la superficie de la esfera, la cual es una circunsuperficie convexa, reentrante en sí misma y á todos sus puntos de igual convexidad, equidistantes de un centro comun. Por consecuencia así como para el círculo hay un armpolígono cuyo perímetro es igual á la circunferencia = 44, así tambien para la esfera hay un armpoliedro cúbico, cuya superficie es igual á la circunsuperficie esférica = 588 Q. E. L. D.

COROLARIO

La analogía entre el armpolígono y el armpoliedro no se suspende aquí, pues así como el armpolígono cuadrado igual á la circunferencia del círculo que es = 44, multiplicada por la mitad del radio produce 154, igual al círculo, así tambien la superficie del armpoliedro cúbico = 588 igual á la circunsuperficie esférica, multiplicada por la tercera parte del radio es 1372 igual al volumen de la esfera.

De este modo es como en el metamorfismo natural la transformación del armpolígono en circunferencia se verifica por la depresión de los cuatro ángulos planos del cuadrado, así tambien en la transformación de la superficie exterior del armpoliedro en circunsuperficie, se verifica por fuerzas exteriores que deprimen las ocho aristas del cubo, abultándose sus seis caras por la igualdad de presión de las fuerzas, las que añadiendo las esféricas necesarias convierten al armpoliedro en esfera.

RESUMEN.

De todo lo expuesto resulta que la esfera tipo tiene por radio 7 esféricas. Por diámetro 14. Por circunferencia 44. Por círculo máximo 154. Por circunsuperficie en el arreglo cuadrangular 588. Por circunsuperficie en el arreglo pentagonal y equilátero 616 y por volumen 1372.

Por complemento: la esfera cruzada por nueve círculos máximos equiarmonicos, produce al armpoliedro cuadrangular, compuesto de cuarenta y ocho triángulos rectángulos esféricos iguales, generadores del tetraedro del cubo, del octaedro y del dodecaedro romboidal, resultando todos estos poliedros alcotas y por consiguiente metamórficos.

La esfera, cruzada con quince círculos máximos equiarmónicos, produce al atmosferio pentagonal compuesto de ciento veinte triángulos rectángulos iguales, generadores del duodecaedro pentagonal, del icosaedro y del tricontredro, resultando todos estos poliedros alcuotados.

Por último el poliedro de transición entre ambos atmosferios es el tetraedro generado por el atmosferio cuadrangular y componente con veinte tetraedros del icosaedro generado por el atmosferio pentagonal.

Así es como la esfera resulta ser la unidad armoniosa de las formas, así ella trae la comensurabilidad alcuota de todas y así es como el conjunto de las esferides, inertes, materiales, iguales, impenetrables, inalterables y esféricas, unidas a la fuerza libre, espiritual, continua y activa residente entre ellas, constituyen al espacio y al tiempo, como medidas absolutas de extensión y duración en el elemento primitivo. Armónico ó sea la Naturaleza metamórfica, dotada de inteligencia, de libre albedrío y de Providencialidad, para realizar los altos fines de la creación bajo las leyes divinas del Creador.

APLICACION PRÁCTICA

Antes de ahora, aún sin saberse la importancia metamórfica de la esfera como unidad morfológica; sin conocerse que las esferides átomos primitivos forman con sus agrupamientos los poliedros compuestos ó átomos, químicos, y aún sin sospecharse la necesidad universal de conocerse bien las armonías esféricas para el claro conocimiento del metamorfismo de la Naturaleza, ya se comprendía la utilidad de resolverse los diferentes problemas relacionados con el genérico de la cuadratura del círculo.

La más apremiante de las necesidades para obtenerse la resolución de tan interesante problema, era la de deducir con exactitud las paralajes astronómicas. Fundándose el método de obtenerlas en la construcción de triángulos rectángulos, cuyas bases formarían puntos de observación y cuyo vértice lo fuese el planeta ó estrella observados, era indispensable el valuar el ángulo obtenido por medio de la comparación de la distancia de su vértice y la amplitud de su base, según las relaciones exactas entre el diámetro y la circunferencia del círculo.

Bien conocidos son los trabajos laboriosos y sutiles que en todos tiempos se han empleado para deducir con fruto, de las diversas proporciones halladas, las paralajes astronómicas. Muchos han hecho aplicaciones de las proporciones propuestas por Arquímedes como una simple aproximación; es decir: de 7 al diámetro y 22 á la circunferencia. Proporciones que creo haber yo demostrado que no son aproximativas sino en realidad las verdaderamente exactas.

Para establecer yo un método adecuado, una vez conocido con exactitud el que el radio es igual á siete cuando la circunferencia es igual á cuarenta y cuatro, propongo el método siguiente paraláctico.

La primera necesidad es la de hacer que los instrumentos vengán á ser alcuotas, quitándoles la división de 360°, la cual es puramente arbitraria y convencional, y se la sustituya con cualquiera de los múltiplos de la circunferencia natural ó tipo, para que en las triangulaciones se deduzcan con facilidad y precisión las demás líneas morfológicas.

Por lo tanto, la división que creo más propia en los instrumentos de precisión es la de 352° á la circunferencia, ó sea 44×8 , como múltiple del círculo tipo, únicamente menor ocho grados de la actual división sexagesimal acostumbrada.

Con dicha división se tienen: $7 \times 8 = 56$ para el radio $C' O'$ figura 49. $14 \times 8 = 112$, para el diámetro $o o'$. $11 \times 8 = 88$ para el cuadrante $x' o' x''$ del círculo $o' o' o'' o$, las mismas. $11 \times 8 = 88$ para el lado $b' j' b''$ del armoipolígono de cuatro lados. $4 \times 8 = 32$ para la apotema $C' j'$. $3 \times 8 = 24$ para la sagita interior $j' o'$. Y $1 \frac{1}{2} \times 8 = 12$ para la sagita exterior $x' b'$ la cual sumada al radio $C' o' = 56 + 12 = 68$ igual al armosector $C' b'$.

Así es que con la división de 352° al círculo, todas sus líneas resultan alcuotas y sin fracciones, para las triangulaciones comunes en grados.

De este modo: haciendo cada grado divisible en 64'. Cada minuto en 64". Y cada segundo en 64''', hay las divisiones más pequeñas que puedan con éxito emplearse en las paralajes estelares más diminutas.

Ahora para la aplicación práctica de la adjunta tabla paraláctica, como el ángulo menor lo he reducido á once terceros, he tenido que aplicar para su uso la ley morfológica de que: *Cada vez que se duplica el radio, si se conservan iguales las armoipolígono, se duplican las circunferencias así como los lados de sus armoipolígono, á la vez que las sagitas disminuyen, en razon inversa, á la mitad de su longitud, las apotemas crecen con tendencia á igualarse con el radio y los armosectores decrecen con la misma tendencia á hacerse iguales al radio.*

Así es como en la tabla adjunta los cálculos están adecuados para instrumentos morfológicos, de los cuales tengo construidos tres con el nombre de Cosmómetros, uno catóptrico y dos dióptricos.

Las divisiones circulares de estos instrumentos son de 352° para hacerlas alcuotas con el radio, las cuales se leen directamente, y después por medio de ruedas de engrane se leen con manecillas de relojería, las que se mueven en tres círculos pequeños, dividido cada uno en 64 divisiones, que por su orden corresponden á los minutos, segundos y terceros.

De este modo los radios resultan divididos en 56 módulos, cada módulo en 64', cada minuto en 64'' y cada segundo en 64'''.

Porque $\div 44 : 7 :: 352 : 56$. Y multiplicadas las circunferencias por minutos segundos y terceros, así como los radios en módulos, minutos, segundos y terceros, resulta la proporción siguiente: $\div 44 : 7 :: 92.274.638 : 14.680.064$.

De este modo tomándose la cuarta parte de la circunferencia resultante, la cual es 23.068.672 igual á la armoipolígono ó sea el lado del armoipolígono cuadrado $b' b'$ figura 49, resultan para el radio $C' o'$ 14.680.064. Para cada uno de los armosectores como $C' b'$ el radio 14.680.064 + la sagita exterior = 1.572.864 igual á 16.252.928. Para la apotema $C' j'$ 11.534.336 igual al radio $C' o'$ menos la sagita interior $j' o' = 3.145.728$.

Preparado con estos datos procedo á hacer en la tabla adjunta las 22 bividivisiones del ángulo, duplicando el mismo número de veces el radio, conservando igual la armoipolígono $b' b'$ disminuyendo en razon inversa la sagita interior $j' o'$ hasta que terminan sus números enteros, cuando ya han aparecido fracciones, y aumentando las apotemas $C' j'$ con la disminución de las sagitas, con la tendencia aquellas hacia obtener las dimensiones de los radios.

Para dar aquí un ejemplo del modo de apreciar un ángulo paraláctico que no se halle en la tabla, supóngase que la paralaje observada produce un ángulo

lo de $99'$ se vé que los números más cercanos á éste, son en la tabla columna 1.^a $176'$ y su mitad: $88'$, marcados por la operación 6 y 7 de la columna 7.^a Entónces ejecuto la proporción siguiente:

$$+ 88 : 469.663,744 = \text{Apotema} :: 99 : 529.508,075 = \text{Apotema buscada.}$$

El motivo de tomar por punto de comparación el ángulo $88'$ con la apotema de $176'$ es el que se trata de encontrar una consecuencia proporcional, emanada de $99'$ cuyo ángulo se halla entre los dos anteriores.

EXPOSICION TEÓRICA.

Habiendo ya expuesto ante el lector las armonías morfológicas susceptibles de una rigurosa demostración, me quedan por exponer otras que por su belleza no debo de dejar desapercibidas, aunque no sean demostrables con el mismo grado de evidencia.

La primera de estas armonías consiste: figura 48 en la proporcionalidad de la elipse $g a' g' a$ como término medio entre los dos círculos: $g g' g' g''$ y $a a' a' a''$ siendo cotangente interna con el primero y externa con el segundo.

Desde luego se percibe que la periferia de esta elipse es menor que la circunferencia del círculo g , y mayor que la del círculo a , pero siendo un medio proporcional entre ambos, así como el círculo normal $a a' a' a''$ tiene su circunferencia igual al perímetro del armopolígono $d d' d'' d'''$ y su área semejante á la del cuadrado $n n' n'' n'''$, así también la elipse $g a' g' a$, tiene su periferia semejante al perímetro del cuadrado $n n' n'' n'''$ y su área á la del cuadrado $b b' b'' b'''$. Lo cual se percibe gráficamente, y completa la proporcionalidad de la figura aún cuando los detalles no puedan demostrarse numéricamente.

La segunda armonía que me he propuesto indicar, y que igualmente carece de demostración directa, es en la fig. 49.

Si se hace centro con el compas en b con la punta móvil se traza la curva $d'' u' a' u'' d'$, la cual gráficamente se identifica con la curva elíptica y facilita notablemente la construcción de la figura; porque haciéndose sucesivamente centros b, f, b', f', b'', f'' y f''' , se tienen las curvas semejantemente opuestas y marcadas con sus intersecciones $u u' u'' u''' u'''' u'''' u'''' u''''$ y consecuentemente los ocho lados del armopolígono octágono; mas, como el procedimiento puede generalizarse, haciéndose centros en $u u'$ &c., se tendrá el armopolígono de 16 lados y así sucesivamente los de cualquier número de lados bimúltiples requeridos, porque así como haciéndose centro en f''' se tiene con el compas la curva $u'''' u'''' u'''' u''''$, haciéndose centro en d se tiene con la otra punta del compas la curva $B A' B$, quedando expuestas las dos armonías morfológicas, aunque no sean demostrables numérica y rigurosamente.

CONCLUSION

Puesto que el polígono circunscrito es mayor y el inscrito menor que la circunferencia del círculo, resulta con evidencia el

AXIOMA 1.^o MORFOLÓGICO.

Hay un armopolígono cuyo perímetro es igual á la circunferencia del círculo, á la cual inscribe y circunscribe á la vez.

COROLARIO.

Este armopolígono tiene su perímetro igual á cuarenta y cuatro igual á la circunferencia cuando el radio es igual á siete.

Así es como estas dimensiones resultan lo mismo que todas las líneas que de ellas emanan, alicuotas y proporcionales, morfológica y geométricamente.

Y así conservan su estricta proporcionalidad, bien se sumen, se resten, se dividan ó multipliquen, se le eleve á potencias ó se les extraigan raíces.

AXIOMA MORFOLÓGICO 2.^o

La esfera es la más simple de todas las formas.

COROLARIO.

La simplicidad de la forma esférica es de tal manera evidente que aun los poliedros regulares más sencillos tienen con respecto de ella la complicación de facetas y aristas.

AXIOMA MORFOLÓGICO 3.^o

La esfera es la unidad universal de las formas.

COROLARIO.

Siendo la esfera la forma más simple, á ella deben referirse las formas todas como más complicadas.

AXIOMA MORFOLÓGICO 4.^o

La esfera es la forma componente de todas las formas.

COROLARIO.

Siendo la forma esférica la más simple, la menor posible y la unidad de todas las formas, éstas como complicadas son compuestas, y es evidente que el elemento componente debe ser y es el más simple y el menor posible.

AXIOMA 5.^o

La esfera es el elemento universal del metamorfismo de la Naturaleza.

COROLARIO.

La Naturaleza constituida por el Criador en un ser metamórfico de fenómeno en fenómeno, para construir todos los del Universo, pasados, presentes y futuros, tiene por elemento material á la forma esférica, la más simple, la más pequeña y la unidad morfológica y metamórfica universal de todas las formas.

He dado la ojeada rápida que precede, para manifestar cuanta es la armonía que trae la forma esférica, emanando de ella los dos atmosferios y sus círculos máximos, dando su armonía a todas las formas, armopolígonos y poliedros simples, y por consecuencia que esas armonías no solo influyen en la construcción de estos cuerpos, sino también en la de todos los que de ellos se derivan, y como en estos últimos se comprende los semiregulares, los irregulares y los compuestos, se echa de ver la universalidad con que están previstas las formas todas en las esferas armónicas por el Supremo Morfólogo que las dispuso en la Naturaleza para el metamorfismo de ésta.

En efecto: la unidad esférica de las formas no solo se percibe en los cristales y elementos estáticos en la materia inorgánica, sino también en la organizada, siendo en ésta más patentes, más bizarros y con mayores tendencias hacia la redondez de las formas, las armonías maravillosas que la Naturaleza exhibe.

¿Quién no se siente agradablemente sorprendido al aspecto armonioso de las flores y follaje de las plantas? ¿Quién no admira esos pétalos vistosos y deliciosamente coloridos, en que ya sencillamente ó ya multiplicadas se hallan las armonías equiláteras, cuadrangulares, pentagonales, exagonales y con frecuencia alternantes? ¿Quién no se extasia, al menos alguna vez, ante esos colores tan armoniosos en sus tintas y matices en que se perciben tan gallardamente aplicadas las leyes morfológicas? ¿Quién no desea penetrar en los misterios de la vida al ver encerrados sus gérmenes latentes, ya en las semillas, ya en los huevecillos y ya en las féculas de las plantas tuberosas?

En verdad la Naturaleza nos invita constantemente a investigar en la sencillez de las leyes que obedece, y la prodigiosa variedad de sus metamorfosis.

Este mundo diminuto entre millones de mundos colosales, tiene sin embargo detalles tan interesantes para el hombre pensador, amante de la verdad y de su prodigiosa belleza, que analiza como en una ecuación de maravillas las analogías sublimes de los mundos, y trata de llevar la inducción de la síntesis y el análisis no solo á los prodigios que toca en este pequeño y efímero planeta, sino también á la sacra Síntesis de la perfección final, en el descanso y apoteosis de la Naturaleza.

¡Mas ah! ¡Cuando el vuelo de la inducción nos hace atravesar las regiones sidéreas y expandir nuestro espíritu por el inmenso campo de las multiplicadísimas metamorfosis de los elementos creativos, viene el rigor lógico y analítico á fijar una senda modesta á la stutesis y á obligar á ésta á marchar humilde por la sencilla vía de los principios, antes de elevarse á la prodigiosa variedad de los medios y á la sublimidad de los fines.

Así pues, obedeciendo á la severidad del método me será preciso estudiar á la Naturaleza metamórfica, como me propongo hacerlo en la tercera parte de esta obra.

TABLA SINÓPTICA de Paralelos llevadas á terceros de amplitud, teniendo por base la división de la circunferencia de 352 grados, cada grado de 64 minutos, cada minuto en 64 segundos y cada segundo en 64 tercios. A la vez que el radio se divide en 36 módulos, cada módulo en 64 minutos, cada minuto en 64 segundos y cada segundo en 64 tercios.

FIGURA 49. LÁMINA PRIMERA.

1°	2°	3°	4°	5°	6°
Angulo constantemente hidrático, construido en la armopoligonal V y aumentado en cada término la apotema, conforme disminuye la sagita interior.	Longitud de los radios en módulos, minutos, segundos y tercios, duplicándose en cada término en razón inversa á la hidrático de los segundos.	Sagita interior disminuida en razón inversa de la duplicación de los radios.	Apotemas crecientes desde la denominación de las sagitas con sencillez á obtener las dimensiones de los radios.	Longitud de la armopoligonal en grados, minutos, segundos y tercios.	Número de lados de los armopolígonos iguales en todos sus términos, á las circunferencias.
88" =	14680064" =	3145728" =	11534336	23068672" =	4
44" =	29360128	1572864 =	27787264	id.	8
22" =	58720256	786432 =	57933824	id.	16
11" =	117440512	393216 =	117046296	id.	32
352" =	234881024	106608 =	234684416	id.	64
176" =	469762048	53304 =	469663744	id.	128
88" =	939524096	26652 =	93944944	id.	256
44" =	1879048192	13326 =	187903016	id.	512
22" =	3758096384	6663 =	3758084096	id.	1024
11" =	7516192768	3331 =	7516186624	id.	2048
352" =	15032385536	1665 =	15032382464	id.	4096
176" =	30064771072	832 =	30064769536	id.	8192
88" =	60129542144	416 =	60129541376	id.	16384
44" =	120259084288	208 =	120259083904	id.	32768
22" =	240518168576	104 =	240518168384	id.	65536
11" =	481036337152	52 =	481036337056	id.	131072
352" =	962072674304	26 =	962072674256	id.	262144
176" =	1924145348608	13 =	1924145348584	id.	524288
88" =	3848290697216	6 =	3848290697204	id.	1048576
44" =	7696587394432	3 =	7696587394426	id.	2097152
22" =	1539316788864	1 =	1539316788861	id.	4194304
11" =	3078632577728	1/2 =	3078632577726 1/2	id.	8388608

NOTA.—En las divisiones designadas en la presente sinopsis, he procurado establecer en el punto de partida números suficientemente altos para que no ocurran fracciones sino hasta la 22ª duplicación del radio C ó 64 fig. 49 lámina 1ª, manteniéndose siempre alcotías y sin fracciones los radios y los armopolígonos de la serie.

Según las leyes morfológicas demostradas antes, he presentado aquí de manifiesto que: conservando igual á la base o el lado del armopolígono de cuatro lados = b b' = 23,068,672" y duplicándose en cada uno de los términos de la sinopsis el radio C ó = 14,680,064" menos la sagita interior j ó = 3,148,728" se tiene la apotema C j = 11,534,336" y por consecuencia el triángulo isósceles j j en el primer término. El ángulo j D j' en el segundo y j D j' en el tercer término, únicos que han podido dibujarse en la adjunta figura, duplicándose el radio, de modo que C A' es cuatro veces mayor que C o . Del mismo modo se han duplicado los lados de los armopolígonos, de manera que conservándose la longitud de la base j j' en los lados de los armopolígonos, estos son de cuatro lados en b b' de ocho en u w' y de diez y seis lados en B B' . Al mismo tiempo las sagitas interiores se han disminuido en razón inversa, porque si en j o es como cuatro, en D es como dos y en D A' es ya solo como uno.

En cuanto á la división de la circunferencia, como ella es igual en todos los términos á sus respectivos armopolígonos, y como en el primer término el lado b b' del cuadrado,

es igual á la cuarta parte de la circunferencia y ésta está dividida en 352° tocán al lado 6° 6° 88° que se marcan en el primer término de la columna 1°.

Ahora se ve que en cada término se bividien los ángulos hasta 11°. Mas como la mitad del 11 deberían ser $5\frac{1}{2}$, se multiplica este número por 64. Igual operación se hace con los minutos y segundos, hasta que el último término de la serie son 11" para cada lado del armpolígono de 8,388,608, lados.

Así es que multiplicándose esta cantidad por el lado del armpolígono constante en la serie marcada en la columna 5° se tiene la circunferencia cuyo radio designado en la columna 2° es = 30,786,325,577,728, cuya longitud, ménos la ságit interior = $1\frac{1}{2}$ es igual á la apotema final en terceros = 30,786,325,577,726 $\frac{1}{2}$ que es la distancia á la cual se lleva la base del ángulo con 11" (once terceros).

Por lo tanto: en las paralajes de las estrellas, como la base de las triangulaciones es el diámetro de la órbita terrestre; suponiendo ésta = 72,000,000 de leguas se tiene:
+ 23,008,072 : 30,786,325,577,726 $\frac{1}{2}$:: 72,000,000 : 96,087,256,669,409 leguas.

Para hacer uso del sistema morfológico de paralajes, se debe tomar en el instrumento la línea visual recta, por ejemplo $C'D'$ fig. 49, lam. 1°. Después se fijarán en ángulos rectos las estaciones $j'j''$ á iguales distancias del centro C . En seguida se tomarán las líneas $j'D$ y $j'D$. Es claro que con este procedimiento se tendrá un triángulo isocéles $j'Dj''$ dividido en dos rectángulos iguales $j'CD$ y $j''CD$ que mutuamente se comprobarán, dando al triángulo isocéles la amplitud de la base y la verdadera longitud de la apotema CD .

En los casos de paralajes estelares, se deberá tomar la línea central v. g. CD al paso de la estrella por el meridiano y las diagonales $j'D$ y $j'D$ en las épocas del año correspondientes para tener el diámetro de la órbita terrestre; por ejemplo $j'j''$ como base del triángulo $j'Dj''$ perpendicular á la línea zenital de la estrella CD obteniéndose así su paralaje.

Apéndice á las Nociones Morfológicas.

Habiendo determinado y en mi concepto, demostrado á la evidencia, las proporciones alicuotas entre el diámetro y la circunferencia del círculo morfológicamente, creo ser conveniente informar aquí al lector acerca de uno de los principales métodos que hasta hoy se habían establecido por los geométricos para conseguir el mismo fin.

Para simplificar este propósito, creo que lo más óbico es copiar los párrafos correspondientes del autor que me propongo citar.

El primero, que trató de dar un carácter científico á la investigación de las relaciones mencionadas fué Arquímedes. Su método fué primero partir de un principio seguro, y así propuso el que siendo el exágono inscrito en el círculo igual á seis cuerdas iguales al radio, cada lado del exágono produce con el centro un triángulo equilátero, al cual se puede tirar una perpendicular desde el centro al medio de la cuerda dividiendo el equilátero en dos triángulos rectángulos, cada uno de los cuales tiene por cateto la mitad del radio, por hipotenusa el radio y por apotema la raíz enadrada de la diferencia entre los cuadrados del cateto y de la hipotenusa. Repetidamente he demostrado que esta regla de los rectángulos, no siendo el que se trata uno de los triángulos rectángulos alicuotas, y no estando los lados del rectángulo arriba descrito en semejante caso, no podían el cateto, su hipotenusa y apótema ser alicuotas, y por consecuencia, siendo sus cuadrados solamente aproximaciones no podían sus raíces ser sino números aproximados con fracciones continuas que agravaban la dificultad al tenerse que desechiar parte de ellas.

El segundo punto de vista de Arquímedes fué, como demostró, que en el exágono circunscrito, el mismo radio, en el inscrito sirve de hipotenusa y en el circunscrito de apotema.

Con estos preliminares, como consta en Saunderson's Algebra, London 1756, estableció Arquímedes el siguiente

"TEOREMA"

"Si al diámetro del círculo se le llama 1 la circunferencia es algo ménos que $3\frac{1}{7}$ es decir de 22 á 7.

DEMOSTRACION. FIG. 41, LAMINA 1.^a

“Sea ABC un ángulo en el cual se inscriben las líneas AC, AD, AE, AF, AG , en la manera siguiente: hágase el ángulo BAC la tercera parte de un rectángulo; BAD la sexta parte; BAE la doce-ava parte; BAF la veinte y cuatro-ava parte; BAG la cuarenta y ocho-ava parte, entónces AB es el doble de BC y AB es á BG , como el diámetro del círculo es al lado de un polígono regular de 96 lados circunscritos en torno del círculo. Además, como la línea AD bisecta el ángulo BAC , tendremos que AB es á AC , como BD es á BC . $AB+AC$ es á AB , como BC es á BD : y por permutacion, $AB+AC$ es á BC , como AB es á BD ; por lo tanto: si BC se divide en cualquier número de partes iguales cuantas ellas sean, serán contenidas en la suma de las líneas AB y AC , y de igual manera, cualquier número de iguales partes contenidas en BD se hallarán contenidas en AB sola. De este modo: si BC se divide en 10,000 partes iguales, la suma $AB+AC$ contiene 37,320 de esas mismas partes. Si la línea BD se divide en 10,000 partes iguales, la línea AB sostendrá sola 37,320. Después de la misma manera puede demostrarse que cualquiera número de partes de BD , se hallarán contenidas en la suma de las líneas de AB, AD , igualmente el número de partes de BE , estarán contenidas en AB , de donde proviene el procedimiento que sigue.”

“1.^o Divídase BC en 10,000 partes iguales, ó lo que es lo mismo: llamemos 10,000 á BC , entónces AC será 20,000, y por consecuencia AB será mayor que 17,320, y $AB+AC$ será mayor que 37,320.

“2.^o Por tanto, si BD es igual á 10,000, AB será mayor que 37,320, AD mayor que 33,436 y $AB+AD$ mayor que 75,956.

“3.^o Por tanto: si $BE=10,000$ AB será mayor que 75,956, AE mayor que 76,611 y $AB+AE$ mayor que 152,567.

“4.^o Por tanto: si $BF=10,000$, AB será mayor que 152,567, y $AB+AF$ mayor que 305,461.

“5.^o Por tanto: si $BG=10,000$, AB será mayor que 305,461 y por lo mismo viceversa: si AB es igual á 305,461, AG será algo ménos que 10,000, pues habiéndose manifestado antes que AB es á BG como el diámetro de cualquier círculo al polígono regular de 96 lados circunscrito al mismo círculo. Por tanto: si el diámetro del círculo es 305,461, el lado del tal polígono será ménos de 10,000, y su total perímetro menor que 960,000; por tanto el perímetro de ese polígono será menor que el producto del diámetro multiplicado por $3\frac{1}{2}$ ó $\frac{7}{2}$; porque $305,461 \times \frac{7}{2} = 960,020\frac{1}{2}$. Por tanto; el polígono circunscrito de 96 lados, será ménos que $3\frac{1}{2}$; pero como la circunferencia de todo círculo es menor que el perímetro de cualquier polígono á él circunscrito, es por lo tanto la circunferencia menor que $3\frac{1}{2}$ ó sea menor que $\frac{7}{2} Q$, E. D.

He copiado el método de Arquímedes para demostrar el error en que incurrió aquel geómetra, por el cual fracasó al buscar las proporciones alcuotadas entre el diámetro y la circunferencia del círculo.

Arquímedes fué el primero en procurar resolver el problema por medio de polígonos inscritos y circunscritos, y ya he demostrado, que por este medio no se puede aspirar sino á una aproximacion y que al apelar á él se renuncia de antemano á obtenerse resultados exactos.

Para demostrar el error geométrico de Arquímedes, permitaseme la construcción de la figura 52, lámina 1.^a, aunque la pequeñez de la escala con que está dibujada hace que deje mucho que desear como dibujo morfológico.

En torno del centro C , hay los dos círculos O y g y los armpoligonos cuadrados $AHK A'$ exterior y $a' a'$ interior. Mas como tengo ya demostrado, el cuadrado $AHK A'$ es circunscrito al círculo O y armpolígono del círculo g . Por consecuencia: no ha podido Arquímedes suponer que al dividir los ángulos conservando el valor de 10,000 al cateto conservaba á éste el carácter de lado circunscrito en lo cual se equivocó como voy á demostrar.

Arquímedes ni ninguno de los geómetras que le han sucedido han sospechado la existencia morfológica en el círculo de su armpolígono igual á su circunferencia, consiguiétemente, supuso que al dividir el ángulo podía conservar el valor de cateto circunscrito duplicando el número de los lados de este polígono, lo cual ya he demostrado es erróneo.

Para duplicar la circunferencia de un círculo, es necesario duplicar su radio, por lo que en el dibujo que se examina, como hay el círculo normal O y el proporcional g he duplicado ambos. Así que de duplo en duplo para el primero hay: o, o', o'', o''' . Para el segundo hay g, g', g'', g''' . Por consecuencia el triángulo isósceles ACA' es de la misma amplitud de o á o' . Duplicando el radio CG hácia CI se tiene la armosecante BB' y la apotema es: $Co + CB$. Porque $CA = AB = OD$. Pero el lado BB' ya no es tangente del círculo O duplo del círculo o , sino armo tangente del arco na' de círculo g , duplo del círculo g . Por lo que no debió Arquímedes, desde la segunda operacion, llamar cateto ó lado circunscrito á la línea BD .

Una vez descubierta la existencia de los armpoligonos la figura 52 prueba la exactitud morfológica; porque el ángulo ACA' es igual al ángulo o á o' : El ángulo $B'CB'$ es igual al ángulo b á b' y del mismo modo $DCD' = d$ á d' : y $KCF = e$ á e' y $F'CF' = f$ á f' . Por tanto: la existencia de los dos armpoligonos queda comprobada, siendo 1.^o Para el círculo o' la armo tangente $a' = 11$. Y para el círculo g la armo tangente $A' = 14$. Ambos armpoligonos de cuatro lados. Para el arco o' la armo tangente $b' = 11$ y para el arco g la armo tangente $B' = 14$, siendo los armpoligonos de ocho lados. Para el arco o'' la armo tangente $d' = 11$ y para el arco g' la armo tangente $DD' = 14$, siendo los armpoligonos de diez y seis lados. Para el arco o''' la armo tangente $e' = 11$ y para el arco g'' la armo tangente $EE' = 14$ siendo los armpoligonos de treinta y dos lados. En fin: para el arco o'''' la armo tangente $f' = 11$ y para el arco g''' la armo tangente $FF' = 14$ siendo los armpoligonos de 64 lados.

Ya se ve á la evidencia que aunque la apotema CD es igual á la apotema $C'D'$ más el armo sector CA . Que la apotema CD' es igual á la apotema CD más el armo sector CB . Que la apotema CE es igual á la apotema CD' más el armo sector CD . Y en fin: que la apotema CK es igual á la apotema CE más el armo sector CE , no pudo Arquímedes llamar á la armo tangente FF' lado circunscrito derivado del círculo O , desentendiéndose ahora que es lado del armpolígono derivado del círculo g . Quedando demostrado su error geométrico y morfológico, por lo que paso á demostrar su error numérico.

Arquímedes dedujo del cuadrado de la hipotenusa ménos el cuadrado del cateto, el cuadrado de la apotema y extrayendo de éste la raíz cuadrada, produjo la longitud de la apotema. En seguida añadiendo á ésta la longitud de la hipotenusa dedujo la longitud de la nueva apotema la que elevada á su cuadrado, como tambien el cateto constante, produjo con la suma de ambos la

nueva hipotenusa, y así continuó la serie de sus cinco procedimientos, cuya parte errónea tengo demostrada.

Pero como en la aplicación de la ley de los rectángulos tengo también ya demostrado que cuando no son los tres lados de un triángulo rectángulo aliquotas, solo dan una aproximación y no exactitud, voy ahora á demostrar esta proposición y además que: *Al extraer las raíces de los cuadrados, los números producidos en una serie de triangulaciones, se acomodan á las circunstancias especiales, sin que los productos guarden entre sí una exacta proporcionalidad.*

Para hacer palpable la comparación, tomo por ejemplo la misma figura 52 lámina 1.

A o C es un triángulo rectángulo en *o* siendo la apotema *C o* igual al cateto *o A*; elevando á su cuadrado ambas líneas y estrayendo de la suma la raíz cuadrada, según la ley de los rectángulos, se tendrá la longitud de la hipotenusa *o c* sea el armosector *C A*. Otro tanto debe resultar de los triángulos *C D B*, *C D D'*, *C E*, *E* y *C F F*.

Para hacer visibles la irregularidad de los resultados, recuerdo al lector que las sagítas exteriores disminuyen en razón inversa de la duplicación de los radios y la duplicación de los lados de los armo-polígonos y que los armosectores son iguales al radio más la sagíta exterior.

Consecuentemente haciendo á la armo tangente *A A'* = 352, el cateto *A o* = 176 y la apotema *C o* = 176.

De aquí resulta la serie de sagítas interiores morfológicas siguiente: *o g* = 48; *D I* = 24; *D' F* = 12; *E' F'* = 6 y *E F''* = 3. Resultando la progresión siguiente: 24 : 12 :: 12 : 6 :: 6 : 3 :: 3 : $\frac{3}{2}$ para las sagítas exteriores.

Ahora, tomando los mismos números, se deduce por la ley de los rectángulos la triangulación del siguiente:

CUADRO de hipotenusas deducidas de un cateto constante y de apotemas crecientes

Apotemas	En cuadrados	Cateto constante	Sea Hip. diámetro	Cuadrados de las hipotenusas	Armosectores á hipotenusas	Radio de los círculos	Sagítas exteriores en armosectores	Sagítas interiores en armosectores	Diferencia
176 =	30976 =	176 =	30976 =	$\sqrt{61952}$	248'915 =	224 =	24'915 =	24 =	4'915 =
424 =	179776 =	176 =	30976 =	$\sqrt{210752}$	459'567 =	448 =	11'567 =	12 =	435 =
884 =	781426 =	176 =	30976 =	$\sqrt{812126}$	901'350 =	896 =	5'850 =	6 =	650 =
1780 =	3169700 =	176 =	30976 =	$\sqrt{3239776}$	1794'288 =	1792 =	2'288 =	3 =	712 =
3584 =	12823564 =	176 =	30976 =	$\sqrt{12854540}$	3583'322 =	3584 =	1'322 =	*	178 =

Por el anterior cuadro se percibe que deduciendo las hipotenusas ó armosectores obtenidos por la ley de los rectángulos se tienen sagítas semejantes á las verdaderas, pero careciendo de su exactitud son solo aproximaciones unas veces en más y otras en ménos afectando los resultados con una irregularidad que contraste con la precisión y proporcionalidad morfológicas.

He analizado el procedimiento de Arquímedes y demostrado sus errores. En cuanto á los demás métodos que se han empleado y aún se emplean por los géometras para obtener la razón entre el diámetro y la circunferencia del círculo, como todos ellos incurrir en las mismas causas erróneas, no es extraño el que se hayan equivocado, y que de una figura tan bella, proporcional y armoniosa como lo es el círculo, hayan hecho un conjunto incongruente de líneas irracionales ó incommensurables entre ellas mismas.

La proporcionalidad entre las líneas, planos y sólidos que yo he descubierta, tomando por unidad de la forma á la esfera, contrasta con la incommensurabilidad y falta de armonía que se nota en las formas todas generadas por los métodos geométricos en la investigación de las relaciones entre el diámetro y la circunferencia del círculo.

Para demostrarse esta falta de proporcionalidad en los resultados geométricos, baste notarse que si al diámetro se titula 14 la circunferencia geométrica, es = $3'1415926 \times 14 = 43'9822964$ cuya última cantidad se puede convertir en un armo-polígono cuadrado, en vez de 44, que es el normal ó armo-polígono del círculo tipo, pero entónces toda proporcionalidad entre las líneas, planos y sólidos relacionados con el círculo desaparecen dejando en su lugar la incommensurabilidad y confusión, y una aproximación precaria con respecto á las verdaderas proporciones entre el diámetro y la circunferencia del círculo.

Finalmente: para terminar el análisis del sistema de Arquímedes en busca de dichas proporciones, repito que siendo el perímetro del polígono circunscrito mayor que la circunferencia; cada vez que se bividivan los ángulos de ésta, quedan sus arcos divididos por mitad, pero los lados del polígono circunscrito resultan menores que la mitad de los anteriores, por la sencilla razón de que se van acercando á las dimensiones de la circunferencia, la cual es menor.

Por el contrario un polígono inscrito, como su perímetro es menor que la circunferencia, cada vez que se bividiven los ángulos de ésta, crece el perímetro de este polígono y al duplicar sus lados, resulta cada lado mayor que la mitad del lado anterior, porque de duplicación en duplicación de los lados su perímetro tiene la tendencia de igualarse á la circunferencia del círculo.

De este modo, volviendo á la figura 41, si Arquímedes quiso bividir cinco veces la línea *C B* no pudo bividir cinco veces el ángulo *C A B* conservando á las bividiviones de la línea *C B*, las cualidades de lados circunscritos al círculo. Por consiguiente su conclusion y proporción final es errónea. Porque si *C B* = 10000, *D B* será menor que 5000, *E B* menor que 2500, *F B* menor que 1250, y *G B* menor 625. Consecuentemente: en el resultado que obtuve en las cinco operaciones exajeró en más el perímetro de su polígono de 96 lados y por consecuencia la circunferencia por ellos obtenida no quedó proporcional con el diámetro.

El resultado de la exageración en más del cateto fué, por su método, que en cada bividivision resultasen así mismo exageradas, en más y con irregularidad, las apotemas y las hipotenusas, trayendo al fin á la comparación proporcional números inexactos, y por consecuencia sus resultados fueron así mismo inexactos y solo aproximativos, pero que han quitado por muchos siglos su belleza y verdadera proporcionalidad á las líneas aliquotas, rectas y curvas que emanan del círculo.

El resultado erróneo del método de Arquímedes, ha afectado á todos los métodos posteriores fundados en la hipótesis, sin duda falsa, de considerar al círculo como un polígono de un número indefinido de lados, todos valorizables por medio de la ley ó regla de los rectángulos; así es que las consecuencias de este método erróneo en principio y en su desarrollo, ha conducido en todas sus variantes á simples aproximaciones.

Todas estas incongruencias y errores desaparecen en el círculo tipo morfológico, en el cual el armosector es igual al radio más la sagíta exterior y esta es la mitad de la sagíta interior, á la vez que ésta es igual al radio ménos la apotema.

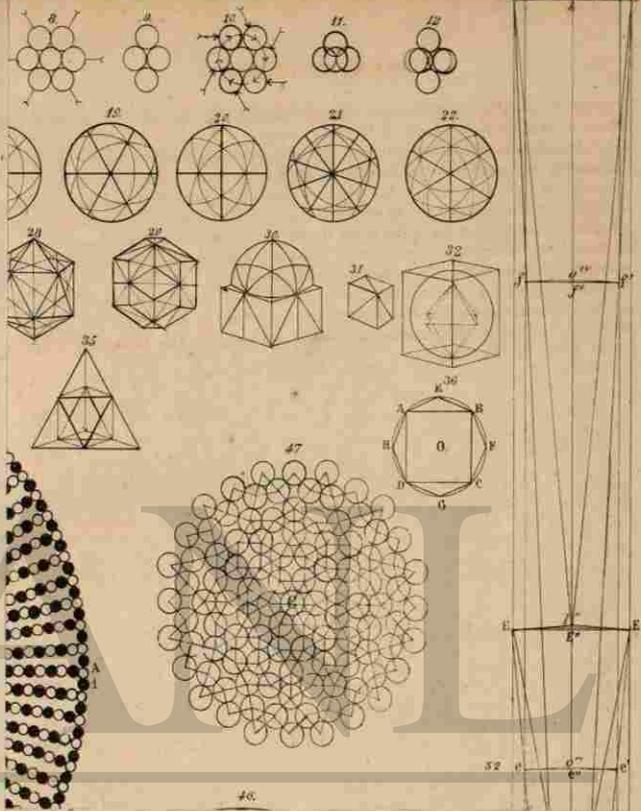
De aquí resultan las tres leyes morfológicas ya demostradas: 1.ª Que las sagí-

tas decrecen en razon inversa de las duplicaciones de los radios y en razon directa de las bidivisiones de los ángulos.

2^a Que las ságitas interiores son siempre morfológicamente el duplo de las exteriores en los triángulos resultantes de los armopoligonos regulares con relacion a los arcos que ellos miden y determinan alicotamente como sus iguales.

Y 3^a Que en la duplicacion de los radios y bidivision de los ángulos, se duplican las circunferencias y los lados de sus armopoligonos, decreciendo los armosectores y creciendo las apotemas á expensas de las ságitas exteriores é interiores con tendencia á hacerse iguales á los radios.

Con la aplicacion de estas tres leyes morfológicas se logra la multiplicacion de las líneas alicotas del círculo tipo sin fracciones, tomándose por base sus números múltiples suficientemente altos, y sin necesidad de la regla solo aproximativa de los rectángulos.

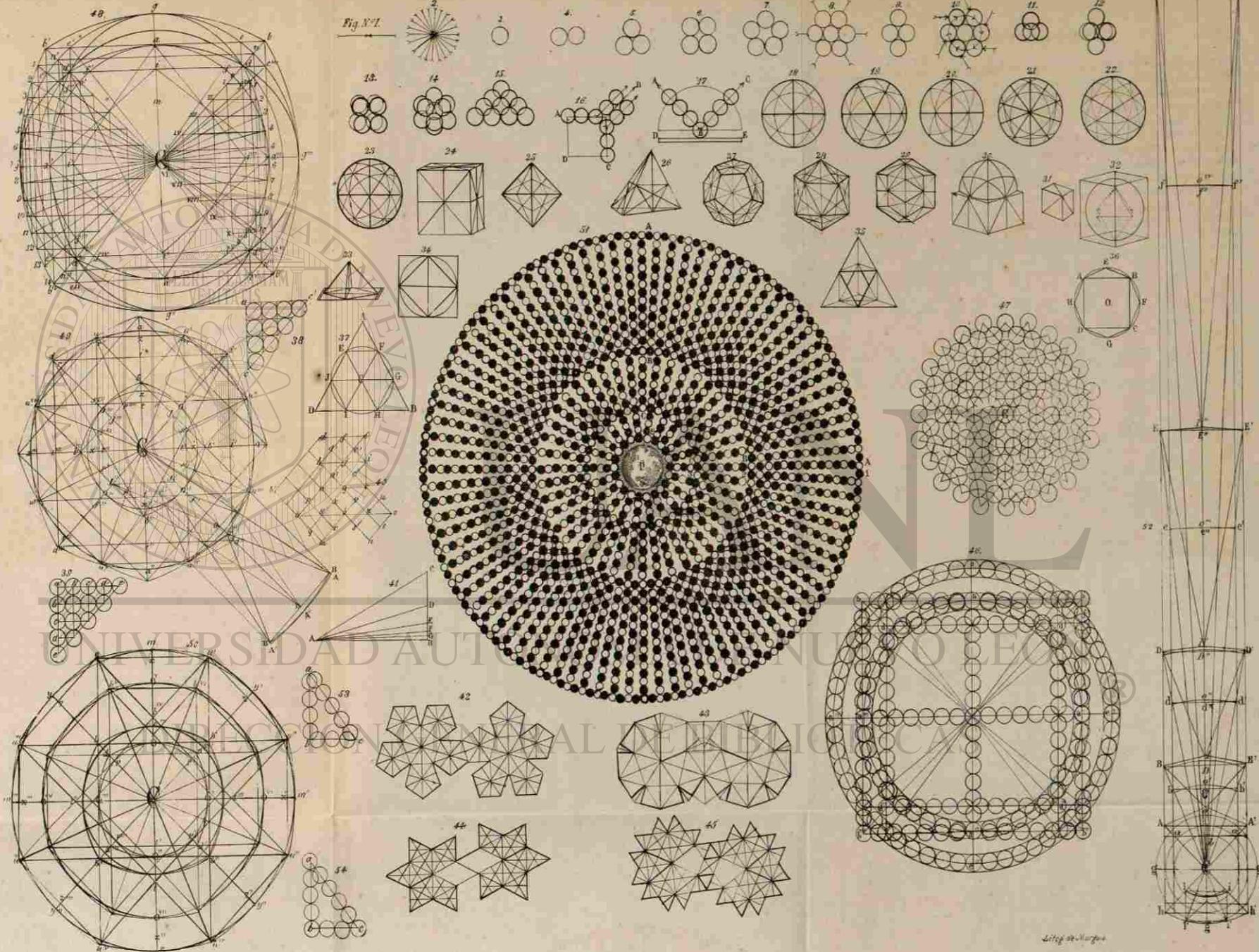


UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCION GENERAL DE BIBLIOTECAS



Fig. N.º 1.





UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
DIRECCIÓN GENERAL DE

RECAPITULACION.

Habiendo hecho el presente de un ejemplar de la Morfología fundamental que antecede, á un profesor de matemáticas, instruido y de buena fé, y habiéndome ofrecido éstar darme su opinion acerca de mi obra, paso á exponer su dictámen y al lado de sus razones mis respuestas.

Dicho señor opúsome las objeciones siguientes:

1.º Que es cierto el que los dos radios vectores de toda elipse, que partiendo de sus dos focos y reuniéndose con igualdad en el extremo del semi-eje menor, suvan reunidos, la misma longitud del eje mayor, pero que yo en la elipse $g' a' g'' a''$ figura 48 lámina 1.ª propongo como proporcionales los tres lados del triángulo rectángulo $i C a'$, suposición cuya proporcionalidad no demuestro, y como el radio vector $a' i$ resulta por la ley numérica de los rectángulos algo menor, la elipse $g' a' g'' a''$ resulta no llenar las condiciones requeridas en el texto.

Respuesta. Que estoy pronto á demostrar más cumplidamente la proporcionalidad y peculiaridades de esta elipse, y que en cuanto á la falta de exactitud numérica de la ley de los rectángulos, ya en las nociones morfológicas la tengo demostrada, pero que protesto amplificar dicha demostración, prometiéndole, como ahora cumplo, satisfacer sus objeciones.

2.º Que yo asiento el que el diámetro y la circunferencia del círculo son alicuotas, lo cual no es cierto, pues él veía claramente lo contrario.

Respuesta. Como yo por mi parte no sólo veo, sino en mi concepto demuestro esa alicuotidad, no creo que podamos descansar sobre las apreciaciones personales, sino sobre las demostraciones incontrastables en que las apoyemos.

3.º Que es evidente el que la ley de los triángulos rectángulos por la cual, como yo también asiento, el cuadrado de la hipotenusa es igual á la suma de los cuadrados de los dos catetos, inconcusa como lo es geoméricamente, cuando se le aplica la numeración, trae los resultados incongruentes de haber multitud de cuadrados, geoméricamente perfectos, que no tienen raíz cuadrada exacta, pero que sí la tienen aproximativa en el número requerido de decimales.

Respuesta. Que no admito esa regularidad en la aproximación de los resultados numéricos de la ley, pues teniendo la numeración decimal que acomodarse á los resultados especiales del cálculo, ya tengo yo demostrado en el cuadro de hipotenusas deducidas de un cateto constante y de apotemas crecientes, página 60 de mis nociones morfológicas, que en la serie de las cinco triangulaciones de dicha sinopsis, hay en la columna 8.ª resultados deficientes unas veces en más y otras en menos, deducidos de la expresión numérica de la ley de los rectángulos, cuya irregularidad se palpa comparando esos resultados con los que se obtienen por mi sistema proporcional, en la misma serie de triángulos, como demostré en las columnas 9.ª y 10.ª y como espero evidenciar aquí adelante.

4.º Que es evidente que además de los polígonos inscrito y circunscrito en la circunferencia, debe haber, como yo asiento, otro polígono igual á ésta, pero que la dificultad está en determinarlo.

Respuesta. Que en efecto, la simple enunciación de la existencia de un armopolígono demuestra no sólo su posibilidad sino su evidente existencia, pero esto mismo arguye en favor de las operaciones que yo ejecuto, puesto que ninguna géometra, que yo sepa, había ántes ni áun indicado la existencia de un armopolígono, y por el contrario, ninguna de las aproximaciones que se han establecido entre el diámetro y la circunferencia por los géometras es divisible por cuatro, no pudiendo por lo tanto construirse el armopoli-

gono fundamental de cuatro lados que es el único que armoniza como punto de partida en las divisiones alíquotas de la circunferencia con el radio.

5° Que en la abstracción algebraica para nada influya la deficiencia numérica en la ley de los rectángulos, porque algebraicamente 2 tiene raíz cuadrada exacta como este signo la expone $\sqrt{2}$.

Respuesta. Es evidente que abstractamente puede un signo convencional representar y en efecto representa una cantidad compleja. Por ejemplo: hay un signo que con solo su exposición indica las relaciones entre el diámetro y la circunferencia del círculo. Y todavía más: con la simple palabra se enuncian estas relaciones en abstracto, así como enunciamos la raíz cuadrada de dos. Pero al tratar de representar estas cantidades numéricamente, necesitamos irremediablemente aplicarles la numeración, encontrándonos de un modo inevitable con los inconvenientes de esta.

Del mismo modo, con el cálculo diferencial podemos establecer, y se han establecido, fórmulas que conducen las diferencias hacia cantidades indefinidamente grandes, o indefinidamente pequeñas algebraicamente; pero luego que á esas fórmulas se aplica la numeración vienen las cantidades fraccionales muchas veces misteriosas, como en las raíces cuadradas de 2, de 8, de 32, & cuyas inmensurabilidades empañan los resultados concretos de las fórmulas más precisas en abstracto.

Atendidos estos inconvenientes de la numeración, no se extrañan los errores que se han cometido al querer determinar numéricamente las relaciones entre el diámetro y la circunferencia del círculo, por lo cual yo no solo he tomado para resolver este problema el rumbo nuevo y filosófico de la morfología, sino que al hacerle la valuación numérica he desechado la aplicación numeral de la ley de los rectángulos, y he adoptado las leyes de las razones y proporciones mucho más precisas y constantes en sus resultados.

Todas estas consideraciones, y el deseo de satisfacer más cumplidamente las objeciones arriba expuestas, me obligan á exhibir y explicar los dibujos de la lámina I y 1/2 en la cual no expongo nada que no haya expuesto ya en la morfología, pero procuraré hacerlo con figuras más simples y en mayor escala, bajo razonamientos más claros.

Empero de antemano es necesario afinar las nociones fundamentales de la morfología. En esta ciencia hay las consideraciones filosóficas de la unidad y multiplicidad alícuota de las formas elementales como dispuestas por la Omnipotencia Suprema, y como existentes y necesarias en la Naturaleza para la realización del metamorfismo de esta. Así es que el morfólogo busca la recíproca armonía y permutabilidad práctica de las formas. En fin, él necesita ser filósofo.

El geómetra puede ser filósofo, pero no es indispensable que lo sea. Él escudriña en las condiciones de la forma por los medios de las demostraciones convencionales que posee, y cuando estos medios son deficientes y lo conducen al error no descubre ni se afana por descubrir este y lo acepta como verdad.

De aquí nace la diferente manera de considerar al círculo y sus líneas naturales, entre el geómetra y el morfólogo. El primero acepta la figura tal cual la cree cierta, con sus proporciones irracionales y deficientes, con sus términos indefinidos y con sus consecuencias aproximativas y jamás exactas, como el mismo lo confiesa.

El morfólogo por el contrario, ve en todas las formas la exactitud, la armonía, la comensurabilidad y la permutabilidad; observa la necesidad de lo objetivo en lo subjetivo, y por lo tanto, penetra en los misterios de la forma, esencialmente en la fundamental esférica, por lo que descubre en su sección máxima: el círculo, no una figura indiferente é irracional en las proporciones de sus líneas, sino la necesaria armonía y comensurabilidad de estas, indicantes de su construcción infaliblemente objetiva, dispuesta por el Supremo Morfólogo, cuyas concepciones son leyes que el hombre va lentamente descubriendo en las formas elementales.

Apoyado yo en esta fé, procuro buscar la armoniosa correlación de las formas, y una vez hallada aguardo tranquilo el que los geómetras se conviertan en morfólogos, sin cuidarme mucho de la oposición de sus juicios presentes, esperando que llegue la debida reforma de estos en la posteridad si no tengo la fortuna del presente.

Después de una profesión de fé tan explícita, paso á analizar la figura 1.ª, lámina I y 1/2, esperando se me permita considerarla como indicante subjetivo de armonías morfológicas objetivas, en las cuales yo no tengo más mérito que su descubrimiento.

También espero se me disimulará el que (como con corta diferencia repito la figura 48) tenga yo en parte que repetir la construcción y conclusiones del lema quinto, puesto que mi objeto al exponer la descripción del actual dibujo, es sólo exponerlo con más sencillez para responder á las objeciones que se me han hecho.

Construcción y demostración de la figura 1.ª, lámina I y 1/2.

PRIMERA SÉRIE PROPORCIONAL.

Teniéndose en cuenta la deformación resultante de la contracción irregular al secarse el papel de la estampa, puede trazarse en otro papel esta figura bajo una escala métrica decimal bien dividida y tomándose con el compás siete centímetros, haciéndose centro en O , trázese el círculo $a a' a'' a'''$.

En seguida, según las reglas detalladas en la demostración del lema quinto, trázese el cuadrado circunscrito al círculo $b c b' c'$ y los arcosectores $b' c b''$ y $b'' c b'$ los cuales, lo mismo que los diámetros polarizados se cruzarán todos en el centro O , quedando la circunferencia dividida en ocho partes iguales con ángulos de 45° según la división ordinaria.

Ahora, tomándose con el compás cinco y medio centímetros de la escala, y haciéndose centros sucesivamente en a, a', a'', a''' , se marcarán los puntos e, e', e'', e''' y trázándose las líneas $e e', e' e'', e'' e'''$ se tienen dos paralelogramos polarizados: $e e' e'' e'''$ y $e' e'' e''' e$ cada uno de los cuales tiene catorce centímetros, ó sean módulos, de longitud, por once de latitud.

Estos dos paralelogramos cruzan sus líneas en $d d' d'' d'''$ produciendo un cuadrado perfecto, el cual tiene once módulos por cada uno de sus lados.

En este estado la figura presenta la primera proporcionalidad evidente, porque el cuadrado b , es al paralelogramo e , como este es al cuadrado d .

Y en efecto el cuadrado b tiene por cada lado catorce módulos y por consecuencia su área es = 196.

El paralelogramo e tiene 14 de longitud y 11 de latitud y su área es = 154. A la vez que el cuadrado d tiene once módulos por cada lado y su área es = 121. De donde resulta que $b : e :: e : d$. Y aplicándole los números + 196 : 154 : 154 : 121. Y exponiéndose en forma de ecuación $\frac{154^2}{196} = 121$.

SEGUNDA SÉRIE PROPORCIONAL.

El cuadrado b es al círculo a , como el paralelogramo e es al cuadrado d . Esta proporción indica que la circunferencia $a a' a'' a'''$ es igual al perímetro del arnopolígono cuadrado $d d' d'' d'''$, lo cual se demuestra ser cierto, valorizando el área del círculo, porque para lograr esto se multiplica la circunferencia por la mitad del radio, y puesto que el radio Ca que ha servido de base para la construcción de la figura, es igual á 7, su mitad es igual á 3½, por lo que dando á la circunferencia la misma longitud del perímetro arnopolígono d , se tiene: que el área del círculo $a = 44 \times 3\frac{1}{2}$ es igual á 154 = 14×11 , área del paralelogramo e , y por lo tanto resulta la proporción siguiente:

$$b : a :: a : d \text{ ó sea}$$

→ El cuadrado circunscrito es al paralelogramo como el círculo es á el área de su arnopolígono. Y sustituyendo los números.

$$\pm 14 = 196 : 14 \times 11 = 154 : 44 \times 3\frac{1}{2} = 154 : 11^2 = 121.$$

De aquí resulta: que puesto que el diámetro es igual á dos radios, es igual al lado b del cuadrado circunscrito. Y puesto que la circunferencia es igual al perímetro del arnopolígono, las relaciones del diámetro á la circunferencia son alíquotas: es decir: 14 el diámetro y 44 la circunferencia, ó sea como 7 á 22, como adelante se comprobará.

TERCERA SÉRIE PROPORCIONAL.

El círculo $a a' a'' a'''$ interseca con su circunferencia á su arnopolígono en los puntos $f f' f'' f'''$ y sus semejantes, de lo cual resultan las líneas $f c f'$ y sus semejan-

ten en los cuatro lados del armopolígono, por lo que, en obsequio de la sencillez y claridad, sólo detallaré estas armonías del lado $d' i' d'$ subentendiendo el que iguales á estas existen en todos los cuatro lados de la figura.

A las líneas $f' C y f' O$ y sus semejantes por su grande importancia morfológica les doy el nombre de armoesecantes. A las dos líneas $d' C y d' O$ por igual motivo las denomino armoesectores. Al lado $d' i' d'$ del armopolígono le nombro armo tangente.

Ahora, haciéndose igual dibujo en los otros tres lados $i' i' i'$, se ve que los cuatro lados del armopolígono, $d' d' d'$ inscriben y circunscriben á la vez á la circunferencia, lo cual era indispensable para que esta fuera igual al perímetro de aquel. Porque si este fuera circunscrito ó inscrito, sería mayor ó menor que la circunferencia. Luego para que sea igual á esta debe inscribirla y circunscribirla con las cuatro armo tangentes.

Peró como esta circunstancia pudiera verificarse en multitud de líneas, más ó menos luengas, según se acercaren al polígono circunscrito ó al inscrito, debo demostrar que el armopolígono del diagrama es correcto y el único que con su perímetro da la medida de la circunferencia del círculo $a' a' a'$ al cual, por ser también el único comensurable alcatonado con todas sus líneas, le doy el nombre de círculo tipo.

Como preliminar á esta demostración debo advertir, que así como la circunferencia tipo corta el lado $d' d'$ de su armopolígono en los puntos $f' f'$, prolongando las armoesecantes desde el centro C hasta $e' y e''$ y trazándose la circunferencia concéntrica $g g g'$ esta corta al cuadrado $b' b' b'$ en los puntos $e' e' e' e'' e' e'' e'' e''$ y por consecuencia: \pm la circunferencia a' : al cuadrado d' : la circunferencia g' : al cuadrado b' .

Esta proporción demuestra que todo círculo tiene su armopolígono, y que puede convertirse en círculo tipo con sólo darle á su radio la división de siete así como la de once al lado de su armopolígono.

Para demostrar que los cuatro lados $d' d' d'$ del armopolígono tipo son exactamente iguales á la circunferencia $a' a' a'$, observe que las sagitas exteriores $r d, p d, p d'$, y $r d'$ son la mitad de las cuatro sagitas interiores $i a, i a', i' a', i' a'$ y por lo tanto, si se supone el convertirse realmente el armopolígono en circunferencia, se necesitan deprimir los cuatro ángulos $d' d' d'$, lo cual sólo puede producir la circunferencia en las proporciones de las sagitas externas é internas de uno á dos. Porquy si á la recta $d'' d'$ se la hiciese formar el arco $d'' a d'$, se tendrían que deprimir las sagitas $r d''$ y $r d'$ igual longitud que la de la sagita interior $i a'$, á lo cual proveye evidentemente el ser la suma de las dos primeras igual á la longitud de la segunda, resultando entónces el arco $d'' a d'$ del armopolígono, este quedará convertido en la circunferencia $a' a' a'$.

Entretanto tenemos que si llamamos a al círculo interior, d á su armopolígono, g al círculo exterior y b á su armopolígono, resulta la proporción siguiente para las líneas, así como para las áreas: $\pm a : d :: g : b$.

Mas en este caso se observa que la línea $b' b'$ que es tangente para el círculo a , es armo tangente para el círculo g , y que esta proporcionalidad no existiría si al lado $d' d'$ del armopolígono tipo se le diesen otras dimensiones que no fuesen las de once ó sus múltiplos que son alicónotas con las de siete y sus múltiplos que tiene necesariamente el radio del círculo tipo.

Ademas, hay una armonía indicativa de esta verdad, y es: que si se traza un triángulo $e' p e''$ resulta ser este equilátero, lo cual fija las distancias reciprocas de $f f', e' e', b' d' p$.

De lo expuesto se deduce que el círculo tipo a tiene de común con su círculo armónico g , el ser alicónotas sus circunferencias y sus armopolígonos, pero en los radios y áreas ya no hay esa precisión numérica, como se ve por la proporción siguiente: \pm cuadrante $p' a' p'$: radio $C a' ::$ cuadrante $q' g' q'$: á radio $C g'$. Y substituyendo los números, multiplicándolos por dos $\pm d' d' = 22 : C a' = 14 :: C a' = 14 : C g' = 17 \frac{9}{22} = 17 \frac{9}{11}$.

De aquí resulta que en el radio $C g'$ hay ya quebrados aunque proporcionales, los que no hay en el círculo tipo.

Peró esta proporcionalidad sirve para demostrar que el triángulo $i' C a''$ tiene exclusivamente sus tres lados proporcionales, satisfaciéndose así á la segunda objeción del profesor arriba expuesta. Resultando perfectamente proporcional la elipse $g' a' g' a'$.

CUARTA SÉRIE PROPORCIONAL.

Fíjase ya las proporciones de los radios $C a'$ y $C g'$, se puede trazar un elipse que sea un medio proporcional entre los dos círculos a y g .

Esta elipse se obtiene fijándose los dos focos en $i' i'$, por lo que resultan los dos radios vectores medios é iguales tocando al punto a'' de la circunferencia $a' a' a'$.

Ahora véanse las peculiaridades de esta elipse $g' a' g' a'$.

1.º El triángulo $i' C a''$ tiene sus tres lados proporcionales, porque si hacemos $i' C = 11$, $C a'' = 14$, y $a'' i'$ resulta $= 17 \frac{9}{11}$ lo cual es evidente por ser esta proporción correlativa á la serie proporcional 3.º de las arriba enunciadas.

2.º Consecuentemente, la distancia entre ambos focos $i' i'$ es proporcional con los dos ejes de la elipse, porque:

$$\pm i' i' = 11 : a' a' = 14 :: a'' a' = 14 : g' g' = 17 \frac{9}{11}$$

3.º Los radios vectores, al producir la periferia de la elipse, tocan sucesivamente los cuatro ángulos $d' d' d''$ del armopolígono. Pues en efecto: $i' d'' + d'' i' = g g'$.

Del mismo modo $i' a'' + a'' i' = h + h' i' = g g'$.

He aquí como la elipse $g' a' g' a'$, cotangente interna del círculo exterior $g g g' g'$ es cotangente externa del círculo interior $a' a' a'$.

Peró no es esta elipse solamente proporcional entre ambos círculos, pues ademas es una verdadera armonía morfológica, que presenta por sí misma, como los armoesectores, tanta precisión armoniosa en sus detalles, que al momento se comprende que está prevista como una ley morfológica que atestigüa la preexistencia de la Inteligencia Suprema del Ordenador del metamorfismo alicónoto de la Naturaleza.

QUINTA SÉRIE PROPORCIONAL.

No se suspenden, sin embargo, aquí las peculiaridades de esta elipse, pues como con su periferia toca los cuatro ángulos $d' d' d''$ del armopolígono, las curvas $d' a d'$ y $d' a'' d''$ vienen á ser determinatrices de la multitud de armo tangentes que pueden trazarse identificadas con los arcos del círculo tipo que ellas subtiendan.

Para demostrar esto permítaseme el hacer ver que la curva $d' a d'$ de la elipse puede asimismo trazarse á compas. Para esto basta fijar una punta de este instrumento en el punto O , donde se intersecan los dos radios vectores $i' h' i' h'$ con el diámetro $a' a'$, y con la otra punta se describe semejantemente la curva $d' a d'$.

Para demostrar que esta es verdad, con la misma medida en el compas se fija este en O' y se traza la curva $d' a' d'$, y con otra abertura proporcional desde O' se traza la curva $b' g b''$, resultando estas curvas determinatrices para los cuadrantes de sus respectivos círculos, porque:

$$\pm r a e : q' g g'' :: d a d' : b g b''$$

Esto se comprueba dividiendo el lado del armopolígono $d' d'$ en once módulos y paralelamente se levantan estas divisiones hasta tocar la curva determinatrix $d' a d'$ como se ve gráficamente en el diagrama, y desde todos estos puntos se trazan los armoesectores $2 C, 3 C, 4 C, 5 C, 6 C, 7 C, 8 C, 9 C, 10 C, 11 C$, quedando dividido con ellos el cuadrante $d' a d'$ asimismo en once arcos iguales.

Para comprobarse que todas las armo tangentes inscriben y circunscriben á la circunferencia, se pueden trazar las líneas $11, 2, 10, 3, 9, 4, 8, 5, 7, 6$; mirándose que siendo la circunferencia ideal verdaderamente una curva limitrofe del arco del círculo, toda línea recta por pequeña que sea, determinando el lado de un armopolígono, inscribe y circunscribe á la vez á la circunferencia.

En la Naturaleza estas diferencias entre la curva limitrofe y los armopolígonos no se anonadan sino hasta tocar los límites esféricos del Universo medidos por esférides.

Tales son el máximo y el mínimo comprendidos por la Inteligencia Suprema, y tal es la multiplicidad de los átomos esféricos con que la Naturaleza cuenta para realizar sus prodigiosas metamorfosis, cuando el hombre agota los guarismos comprensibles de su aritmética concreta, al querer calcular el número de esférides componentes de la cabeza de un afiler!

Si el lado $b a b''$ del armpolígono del círculo $g g' g'' g'''$ se divide en catorce centímetros, resulta el cuadrante $g' g'' g'''$ dividido asimismo en catorce arcos iguales a los cuales también inscribirán y circunscribirán catorce líneas rectas de la longitud de un centímetro, aunque en la escala de este dibujo esas rectas del armpolígono casi se confunden con los arcos de la circunferencia que subtienden.

SEXTA SÉRIE PROPORCIONAL.

Prolongándose en la línea radial $C a'$ hasta s' , así como también los dos lados paralelos del armpolígono tipo, $d'' d'$ hasta t'' y $d' d'$ hasta t' , se tiene, que puesto que estas tres líneas son paralelas entre sí, todas las armo tangentes perpendiculares que se los tracen tienen que ser exactamente de la misma longitud, é iguales a $d' d'$.

Las leyes morfológicas por las cuales se deduce la serie proporcional que ahora nos ocupa, son las dos siguientes:

1.ª Cada vez que se duplican las dimensiones del radio, si se conservan las de la armo tangente, se duplica la circunferencia del círculo, se duplican los lados del armpolígono; se aumenta la apotema con la longitud del armo sector; y en razón inversa se dividen los ángulos y las sagitas interiores y exteriores.

2.ª Cada vez que se dividen los ángulos, si se conservan las dimensiones del radio se conservan las de la circunferencia se dividen las armo tangentes, se duplican los lados del armpolígono y se reducen a la cuarta parte las sagitas, tanto interiores como exteriores. Los armo sectores van disminuyendo y las apotemas aumentando con tendencia en ambos casos a obtener las dimensiones del radio.

Demostración de la primera ley.

SÉTIMA SÉRIE PROPORCIONAL.

Para establecer el procedimiento multiplicaremos por 32 el lado del armpolígono cuadrado $d d'$, y por consecuencia el cuadrante de la circunferencia $r' p'$, resultando el primero igual al segundo = 352.

Radio $C a' = 224$ más la sagita interior $i' a' = 48$ resulta la apotema $C' r' = 176$.

Radio $C r = 224$ más la sagita exterior $r d = 24$ resulta el armo sector $C d = C' d' = 248$. Una vez dadas estas dimensiones, veámos el procedimiento.

Prolongadas paralelamente, la línea $d'' d'$ hasta t'' . La línea radical $C a'$ hasta s' . Y la línea $d' d'$ hasta t' .

Resulta evidente que las armo tangentes $d d', t t'$ y $t' t''$ son exactamente de la misma longitud siendo paralelas.

Para demostrar que lo son, teniendo ya establecido el procedimiento primero pasemos al

2.º Con el compas se toma la longitud de uno de los armo sectores, por ejemplo $C d$ y con ella se marcan los puntos $d t, t' z, t'' l'$ y sobre estos puntos se traza la nueva armo tangente $t z t'$.

Ahora se duplica el radio $C a'$ hasta s' y se traza con el compas el arco de círculo $u s'$ tirando los dos nuevos armo sectores $C t, C t'$. Entonces se percibe aún a la vista en el diagrama 1.º Que el ángulo $d C d'$ se ha reducido a la mitad en el ángulo $t C t'$. 2.º Que la sagita interior $i' a'$, se ha reducido también a su mitad en la sagita interior $r s$. 3.º Que las sagitas exteriores $r d$ y $p d'$ se han reducido a la mitad en las sagitas exteriores $u t$ y $u' t'$. 4.º Que el armo tangente $d d'$ ha conservado exactamente su longitud en su paralela $t t'$. 5.º Que el arco de círculo $r a' p'$ ha conservado también exactamente en $u s'$ su misma longitud, pero más rectificado con tendencia a identificarse con la línea recta, $C r$. Por último, el armpolígono cuadrado, uno de cuyos lados es $d d'$ se ha convertido en armpolígono de ocho lados, uno de los cuales es $t t'$, y puesto que la circunferencia se ha duplicado con la duplicación del radio, del mismo modo que el armpolígono se ha duplicado con la adición del armo sector a la apotema, es evidente que el armpolígono y la circunferencia son idénticos en longitud, cuyo procedimiento se comprueba en el lema 9.º con la figura 40 de estas nociones.

Procedimiento 3.º Con el duplo del radio $C s$ se traza el arco de círculo $l' s' r''$, y con la adición del armo sector $C t$ a la apotema $C u$ se traza la nueva apotema $C z$; por consecuencia, es la nueva armo tangente $l' r'' = t t'$. Pero la sagita interior es $z' a' = \frac{x z}{2} = \frac{i a'}{4}$.

Del mismo modo las sagitas exteriores son $u' l' + u'' l'' = x' a'$.

Consecuentemente, con esta construcción se han cumplido las condiciones de la primera ley; se han duplicado en cada procedimiento los radios, las circunferencias y los armpolígonos; se han aumentado las apotemas con la longitud de los armo sectores, y en razón inversa de los radios, de las circunferencias y de los armpolígonos, han sido en cada procedimiento divididos los ángulos, las sagitas interiores y las exteriores, conservándose la longitud de las armo tangentes. Por lo tanto, tenemos la progresión siguiente: $\frac{C s}{C s'} : \frac{C s}{C s'} : \frac{C a'}{C a'} :: \frac{d a'}{d a'} : \frac{u s}{u s'} : \frac{u s}{u s'} :: \frac{r a'}{r a'} : \frac{x s}{x s'} : \frac{x s}{x s'} :: \frac{r d}{r d'} : \frac{u t}{u t'} : \frac{u t}{u t'}$.

De este modo, se percibe plenamente la proporcionalidad y armonía morfológicas de las armo tangentes con relación a los arcos que inscriben y circunscriben a la vez, porque en todos los casos y dimensiones las dos sagitas exteriores suman la misma longitud de la sagita interior; por ejemplo, $r d + p d' = i' a'$. Y he aquí la verdad de este principio morfológico, porque sólo así se realiza la serie proporcional desde el círculo tipo hasta la extensión del universo esférico, cuya progresión proporcional no podría tener lugar si la suma de las dos sagitas exteriores no fuere igual a la sagita interior.

Tomando ahora la serie descrita como la expresión gráfica de la ley primera arriba enunciada, se ve el carácter integral y a la vez diferencial de las tres operaciones ejecutadas. Porque, en efecto, es integrando como se han producido todos los términos de $C a', C s, C d, &c.$ Y es diferenciando como se han obtenido: 1.º en los ángulos $\frac{r C p}{2} = u C u'$. Y $\frac{u C u'}{2} = u' C u''$. 2.º En las sagitas $r d + p d' = i' a'$, $\frac{i a'}{2} = u t + t' = x a$, $\frac{x a}{2} = u' t' + u'' t'' = z' a'$.

¿Cuál sería el término natural de semejantes integraciones y diferencias? En geometría no lo tienen, porque careciendo el punto de extensión, se envolvería el cálculo en la negación del infinito, trayendo por consecuencia una conclusión contradictoria, es decir un espacio infinito comensurable, identificando con la abstracción absoluta, es decir con la nada.

En morfología estas diferencias se extinguen en el máximo del universo esférico, medido por el minimum, es decir por átomos primitivos: esferides. Más allá sólo existe el Ser Supra-perceptible por excelencia. El Infinito y Eterno, Inanalizable é Incomensurable: La Verdad y Simplicidad Absoluta: Dios!

Para terminar la demostración de la primera ley analítica de las proporciones recíprocas de las líneas alieutas del círculo tipo, expongo en seguida un cuadro sinóptico del procedimiento morfológico en cinco aplicaciones del radio, pues aunque es con corta diferencia el mismo ya expuesto en la página 44 de estas nociones morfológicas, creo conveniente repetirle aquí para el conocimiento de los que sólo vean esta recapitulación debida a las objeciones que la han causado.

Cuadro sinóptico de la proporcionalidad de las líneas del círculo.

Operación proporcional.	Radio.	Sagita interior.	Apotema.	Radio.	Sagita exterior.	Armo sector.	Armo tangente constante.	Lado de los armpolígonos.	Circunferencia.	Diámetro.
1.º	224 —	48 =	176	224 +	24 =	248	352 x	4 =	1,408	448
2.º	448 —	24 =	424	448 +	12 =	460	352 x	8 =	2,816	896
3.º	896 —	12 =	884	896 +	6 =	902	352 x	16 =	5,632	1,792
4.º	1,792 —	6 =	1,786	1,792 +	3 =	1,795	352 x	32 =	11,264	3,584
5.º	3,584 —	3 =	3,581	3,584 +	$\frac{3}{2}$ =	3,585	352 x	64 =	22,528	7,168

En la página 55 de las nociones morfológicas están llevadas las proporciones del círculo tipo hasta la 22.ª duplicación del radio y por consecuencia hasta producir un armo-polígono de 8,388, 608 lados coarmonícos antes de aparecer las sagítas exteriores con fracciones, demostrándose allí la universalidad de las leyes morfológicas.

Demostración de la 2.ª ley proporcional del círculo tipo y sus líneas alieutas.

Teniendo ya trazado el ángulo cuadrante $d' C d$, la armo tangente $d' d$ y la curva determinatriz $d' a' d$, se fija el punto A con la mitad del armo sector $d' C$. Asimismo se fija con la mitad del radio coarmoníco $O C$ productor de la curva determinatriz $d' a' d$ el punto O' , desde el cual se traza la curva determinatriz $A D A$.

Es evidente. 1.º que todos los armo sectores $C A$, $C B$, $C B$ y $C A'$ son la mitad de los armo sectores $C' a'$, $C' A'$, $C' A''$ y $C' d'$. 2.º Que la armo tangente $A A'$ es la mitad de $d' d$; y que la armo tangente $B B'$ es la mitad de $A A'$. Por consecuencia resulta también evidente que el ángulo $r' C p$ se reduce a su mitad en el ángulo $r' C t$, y a la mitad de éste en el ángulo $r' C t'$.

Ahora se percibe que reduciéndose todas estas armonías a sólo el cuadrante $r' a' p$, los armo sectores al disminuir los ángulos van ellos mismos disminuyendo de longitud con tendencia a igualarse con el radio $C a'$, y que la apotema $C' a'$ va creciendo con tendencia a igualarse también con el radio $C a'$. Véase así bajo qué proporciones se verifica esta doble evolución:

1.º El radio $C a' = 224$ — apotema $C' a' = 176$ — sagita interior = 48.
 2.º La mitad de la apotema, $C' D = 88$ + mitad del armo sector, $C A = 124 = 212$ = a la nueva apotema $C' a'$ siendo el nuevo armo sector $C' A' = 230$ el radio el mismo = 224.
 3.º La mitad de la nueva apotema $C' u = 106$ + mitad del nuevo armo sector = $C B = 115 = 221$ = a la nueva apotema $C' a'$ = al radio = 224 — la sagita interior $s' a' = 3$.
 De este modo tenemos que las sagítas interiores $s' a' = 48$; $s' a' = 12$ y $s' a' = 3$ han disminuido de cuarta en cuarta parte, lo mismo que las sagítas exteriores, con tendencias morfológicas y numéricas a obtener tanto la apotema como los armo sectores la longitud exacta del radio $C a'$ coarmoníicamente.

Esto se comprueba observándose que según la 1.ª ley, las sagítas interiores han disminuido de mitad en mitad. Porque $i a = 48$, $s' a = 24$ y $s' a' = 12$. A la vez que según la 2.ª ley las sagítas interiores, en un propio círculo, han disminuido de cuarta en cuarta parte. Porque $i a = 48$, $s' a = 12$ y $s' a' = 3$. De lo cual resultan las proporciones siguientes. $+ C a' : C a' :: s' a' : s' a' + C s' : C a' :: x s : x a$.

$+ C d' : C a' :: s' a' : s' a'$. Y sustituyendo estas tres proporciones con los números.
 $+ 224 : 48 :: 224 : 48$. $+ 448 : 224 :: 24 : 12$. $+ 896 : 224 :: 12 : 3$.

De este modo se percibe la identidad en los resultados idénticos de las dos leyes glósadas, la primera con relación a círculos constantemente duplicados, y la segunda con respecto a una misma circunferencia constantemente dividida.

OCTAVA SÉRIE PROPORCIONAL.

Creo haber ya amplificado en esta recapitulación las demostraciones dadas en las nociones morfológicas acerca de la comensurabilidad alieuta de las líneas naturales del círculo, analizando además la exacta y armoniosa proporcionalidad de todas ellas.

Todo este conjunto de demostraciones emana de haber hallado las proporciones alieutas del círculo tipo, la identidad de la circunferencia con su armo polígono y la manera de multiplicar ó dividir á éste el número de veces que se quiera, sin que jamás deje de presentar esa misma identidad alieuta.

En efecto, en las tres operaciones del diagrama se ve que se ha dividido dos veces el cuadrante $r' a' p$, produciendo tres ángulos isósceles $r' C p$, $t' C t$, $t' C t'$, y al mismo tiempo se ha dividido dos veces el lado $d' d$ del armo polígono, produciendo así tres armo tangentes: $d' d$, $A' A''$, $B' B''$, resultando estas proporciones morfológicas:

$+ d' d = r' C p : A' C A'' = t' C t : t' C t' = A' C A'' : B' C B'' = r' C t'$
 $+ d' d = r' a' p : t' t' = u s u :: a' s u = t' t' = u' s' u''$.

Detalladas así las ocho series proporcionales que anteceden, me es grato llamar la atención acerca de la armonía estética, simplicidad y unidad alieuta que traza á la esfera y á su sección máxima, trayendo á la vista resueltos todos los problemas relacionados con el misterioso problema geométrico de la cuadratura del círculo.

La sencillez y facilidad con que éste ha sido resuelto morfológicamente, demuestra que los geométricos habían equivocado la vía de su resolución, considerando á la circunferencia como un polígono de infinito número de lados, reduciendo éstos á triángulos, para cuyo conocimiento detallado han aplicado la ley de los rectángulos que sólo es, en el mayor número de casos, aproximativa numéricamente.

Ya tengo demostrado esto en el cuerpo de la morfológia; pero para hacerlo de nuevo de un modo más claro y sencillo, me perdonará el lector que le presente la figura 2.ª, lámina 1. y 2. $E P G$ es un triángulo rectángulo en F , y como $E F = F G$, el ángulo $E F G$ es de 90.º geométricos. Consecuentemente, el cuadrado generado por el cateto $F E$ es igual al producido por $F G$, y la suma de ambos cuadrados es evidentemente igual á la vista, al cuadrado producido por la hipotenusa $E G$. Porque reduciendo todos estos cuadrados á rectángulos, se tienen que $a b c d$ de la hipotenusa suman, y son iguales á $u b + e d$, de los dos catetos.

Todo esto es evidente geométrica y morfológicamente; pero al aplicar la numeración ya no se encuentra la identidad, sino una sola aproximación, porque si hacemos á cada cateto, 1, 4, 9, &c, tendríamos sus raíces cuadradas perfectas, pero no hallaríamos así la del cuadrado de la hipotenusa, porque 2, 8 ó 18, no tienen raíz cuadrada exacta. Vice versa, si se hacen á los cuadrados de la hipotenusa productores de raíces cuadradas correctas, pues 64, 49 ó 36, &c, dan para cada cateto cuadrados iguales 32, 24 y 4, ó 18 &c, los cuales no tienen raíz cuadrada exacta.

La figura 3.ª Es un corolario de la demostración anterior. En torno del centro C se traza el círculo $f g h i$ y se dibuja el cuadrado circunscrito $a b c d$, haciendo $a d = f h = b e$, y $a b = i g = d e$. Después se traza el cuadrado inscrito $f g h i$. Es evidente que el área del cuadrado circunscrito es exactamente el duplo del área del cuadrado inscrito. Pues bien, si al primero lo hacemos igual á 196, que tiene raíz cuadrada exacta igual á 14, el segundo es = 98, que no tiene raíz cuadrada exacta. Vice versa, si el primero es = 98, el segundo es = 49, que tiene raíz cuadrada = 7. Esto trae por consecuencia un fenómeno numérico, y es este: Que en todo cuadrado que tiene raíz cuadrada exacta, su mitad, aun cuando sea un cuadrado evidente, no tiene raíz cuadrada numéricamente exacta y vice versa.

Estas consecuencias las confiesa ingenuamente el profesor de matemáticas arriba aludido; pero me objeta que aunque hay cuadrados que no tienen raíz cuadrada exacta, sus raíces se pueden acercar tanto cuanto se quiera por medio de decimales, lo cual voy á demostrar que no es cierto.

Primeramente; el suponer que una cantidad se acerca á otra tanto cuanto se quiera en decimales, presupónese el conocimiento de esta. Pero si esto último se ignora, ¿cómo podríamos decir que la primera cantidad se le acerca con regularidad en decimales? Así es que, ignorándose la cantidad correcta, es imposible valorizar numéricamente la cantidad aproximativa.

Se pudiera, sin embargo, decir que un error semejante sólo se deduciría á posteriori; es decir, sin demostración directa, por lo que paso á demostrarlo á priori.

Fundado yo en el sistema morfológico proporcional fundamental, deduje de las operaciones ejecutadas el Cuadro de hipotenusas deducidas de un cateto constante y de apotemas crecientes, expuesto en la página 60 de estas nociones morfológicas. En él se ve que las sagítas exteriores han disminuido diversamente bajo el método geométrico comparado con el morfológico, como sigue:

Cuadro comparativo de la dimensión de los sólidos exteriores.

Método morfológico, sistema proporcional.....	24	12	6	3	15
Método geométrico, ley de los rectángulos.....	24,915	11,367	5,950	2,288	1,322
Diferencias entre ambos resultados.....	+ 915	- 433	- 650	- 712	- 178

Las diferencias que aparecen en los resultados de ambos métodos pudiera alguna persona preocupada atribuirlos a defectos del método morfológico. Pero ¿qué podría decir con respecto a la irregularidad de los resultados obtenidos por la ley de los rectángulos geométricos? De estos resultados, el primero trae una diferencia en más, los otros cuatro en menos; pero en ninguno de los cinco términos aparece ni el más leve asomo de regularidad que pudiese garantizar la aproximación en decimales en la valorización obtenida por la aproximación precaria de los resultados geométricos de los triángulos rectángulos no alineados.

Debo además advertir que las diferencias indicadas en el cuadro adjunto son perpetuas; pero en obsequio de la sencillez demostrativa he prescindido de todas aquellas menores de milésimas.

Básteme ahora nada más el llamar la atención del lector acerca de la demostración de la superficie y volumen de la esfera, morfológicamente.

La figura 4.ª de la misma lámina representa en perspectiva el armpoliedro cúbico de la circunsuperficie esférica, visto perpendicularmente por una de las aristas C de las ocho del cubo.

Este armpoliedro inscribe y circunscribe armoniosamente a la esfera, dejando proyectar seis meniscos esféricos por entre las seis caras del cubo. La mitad de ellas, es decir, h, i, j, se ven necesariamente en este diagrama. En él aparece la esfera cruzada por los nueve círculos máximos coaxiales que constituyen al armostero cuadrangular (véase la página 12 de estas nociones.) Así es que en el centro se halla el triángulo esférico equilátero h i j, generador de una de las ocho caras del octaedro. También se percibe el triángulo equilátero a d f, generador de una de las cuatro caras del tetraedro, y las tres caras cuadradas en perspectiva iguales a a b d C, generadoras de tres de las seis caras del cubo. Como éste tiene por cada lado las dimensiones l l del cuadrado circunscrito en el círculo, cada una de las seis caras del armpoliedro cúbico es = 98; por lo que las seis suman 588, que he demostrado ser igual a la superficie de la esfera tipo.

De este modo, así como el armpoligono tipo = 44 es igual a la circunferencia, el armpoliedro tipo = 588 es igual a la circunsuperficie esférica. Y de la misma manera que multiplicando la circunferencia por la mitad del radio se tiene el área del círculo = $44 \times 24 = 154$, también multiplicando la circunsuperficie por la tercera parte del radio, se tiene el volumen de la esfera = $588 \times 24 = 1,372$.

Finalmente, así como es un error geométrico el valorar la circunsuperficie por cuatro círculos máximos = 616, lo es también el valorar el volumen de la esfera por el volumen de otras tantas pirámides, coincidiendo todas sus cúspides en el centro esférico, y por consecuencia, multiplicando 616 por la tercera parte del radio.

Para demostrar este error véase la figura 5.ª de la misma lámina. Del centro O al plano a hay un radio; pero como el plano b a d se proyecta fuera de la esfera, el volumen así deducido es un poliedro circunscrito, pero no es igual al volumen de la esfera.

No sucede así con respecto al armpoliedro C b' a' d', como el plano b' a' d' inscribe y circunscribe a la vez el respectivo menisco de la circunsuperficie; el término medio es el radio; por lo que multiplicando por la tercera parte de éste se tienen 588 pirámides, las que multiplicadas por 24, constituyen el verdadero volumen esférico = 1,372.

He satisfecho ya con demostraciones eficientes las objeciones que se opusieron a mi morfológica por el matemático indicado al principio de esta recapitulación.

En mi concepto, la morfológica no sólo resuelve el eslebro problema de la cuadratura

del círculo, sino también demuestra causas finales previstas por una Inteligencia Suprema y dispuestas como leyes objetivas en las armonías metamórficas de la Naturaleza para obtenerse con las esféricas del elemento primitivo todos los seres físicos que constituyen el conjunto universal.

Así es como aparece la armonía fundamental de la morfológica contrastando con la falta de coherencia de la geometría en este punto.

Descubierta la anomalía numérica de la ley de los triángulos rectángulos que no tienen sus tres lados alineados, se hace por lo menos problemática la exactitud de muchas figuras geométricas cuya verificación numeral estriba en los resultados de dicha ley.

Así es que las concepciones abstractas matemáticas vienen a quedar reducidas a la adquisición convencional en multitud de resultados que no son obtenidos directamente de los elementos prácticamente derivados de la Naturaleza.

Tan exacto es esto, que yo no habría jamás llegado a obtener las proporciones alineadas de la esfera y de su sección máxima, el círculo, con las líneas, planos y sólidos que ellas generan, si no hubiese conocido la trascendencia normal del círculo tipo deducido por las líneas morfológicas compuestas de esféricas en contacto, representadas en la figura 46 de la lámina primera.

Aplicando las propiedades proporcionales de siete esféricas al radio y cuarenta y cuatro a la circunferencia, es como he dado al lado del armpoligono regular de cuatro lados el número once ó cualquiera de sus múltiplos, cuando se da al radio el número siete, ó igualmente multiplicado. Así es como dando al lado del armpoligono cuadrado la suma de 23,068,672, he conseguido duplicar el radio 22 veces, dividir otras tantas la circunferencia, conservar inalterables los armpoliedros y llevar los armpoliedros al enorme número de 8,388,608 lados, pudiéndose elevar éstos a cualquier número de guardarnos con sólo dar los suficientes al punto de partida, conforme se percibe en la tabla sinóptica expuesta en la página 55 de estas nociones.

En ella se ve asimismo que el número 11 es el mínimo en los grados, minutos, segundos y terceros en las subdivisiones de la circunferencia, lo cual da a las operaciones morfológicas una precisión objetiva que es necesario descuir y respetar para el buen éxito.

Para demostrar esto, obsérvese que con las mismas proporciones de siete al diámetro y veinte y dos a la circunferencia, si se da al primero la unidad, la segunda resulta con fracciones perpetuas y periódicas, porque en efecto: para reducir a la unidad la proporción de 7 al diámetro y veinte y dos a la circunferencia, se dividen por 7 los dos términos; pero resulta el cociente del segundo término menor que la cantidad delada, é insusceptible de llegar a ésta por estar ligado a fracciones perpetuamente periódicas, cuya anomalía de la numeración se percibe fácilmente

$$\text{Porque} \quad \frac{22}{7} = 3,142,857,142,857, \& \&$$

Y si a éste cociente lo multiplicamos por

7

$$\text{Tenemos} \quad 21,999,999,999,999, \& \&$$

Desde luego se percibe que en la operación se ha perdido anómalamente una fracción que voy a averiguar.

Se ve que, puesto que en los dos períodos fraccionales se han llevado los decimales a billonésimas, todas igualmente designadas con el número nueve, podremos decir que la deficiencia en la cantidad es sólo una billonésima, en la cantidad es sólo una billonésima, y que conociendo el número de períodos podremos hacer a la fracción final indefinidamente pequeña? Analicemos esto, leyendo el cociente en sólo el primer período de millonésimas para simplificar la operación.

Así se ve que la suma de todas las fracciones, más la unidad de la última, es igual a la fracción primera, más su unidad, porque siendo aquella = 9 y esta = 1 sumadas resultan 9 + 1 = 1; por lo que en la anomalía numérica lo que se ha perdido es verdaderamente un décimo de la unidad, cantidad, relativamente, muy considerable.

La operación arriba ejecutada es fenomenal, porque resultando el número nueve como denominador de todas las fracciones, y conocido el número 22 como la cantidad precisa a la cual debía llegar el resultado sintico, se ve claramente la pérdida exacta del proced-

dimiento analítico, cosa que como arriba he dicho, no se puede comprobar en los resultados deficientes de la ley de los rectángulos en los triángulos rectángulos no afleutas, porque no conociéndose, en multitud de casos, la cantidad exacta que debieran producir sus fracciones, no es posible apreciar correctamente el grado de aproximación en las cantidades obtenidas por la aplicación numérica de dicha ley.

La operación aquí practicada nos descubre otra causa del error en la apreciación geométrica de las relaciones entre el diámetro y la circunferencia del círculo, pues habiendo los geométricos reducido el primero á la unidad, ahora se palpa que la segunda resulta aritmética en la numeración, y por consecuencia incommensurables entre sí bajo una diferencial indefinida.

El carácter objetivo de los dibujos morfológicos se percibe en la figura 47, lámina 1.ª, producida con esferides en contacto. Haciendo centro en la esferide *C*, se ve que la circundan seis esferides, y como entre cada par de ellas hay de centro á centro un radio, se halla el exágono producido por seis triángulos equiláteros en contacto. Si se lleva la analogía adelante, se tiene que circundan al exágono doce esferides, alternando en triángulos equiláteros y cuadrados. Mas hacia el exterior se hallan doce esferides produciendo cuadrados exactos unidos por sus ángulos opuestos. Aun más al exterior se encuentran veinte y cuatro triángulos equiláteros unidos por la base y por su vértice opuesto, y así se encuentran en seguida agrupamientos armónicos de esferides cuyo objeto más aparente es el de ir tomando más y más cercanamente el arreglo circular, pero sin duda, dando origen á armonías importantes moleculares.

He concluido, satisfaciendo las objeciones hechas á mis conclusiones morfológicas por el apreciable profesor indicado al principio.

Amante sincero yo de la verdad, apreciaria el var demostrada ésta, aun cuando tuviera la pena de confesar el que me habia equivocado. Pero para esto no bastará una contradicción vaga y sistemática, sino la demostración evidente y directa, sin la cual se me permitirá el dar por resuelto por mi método morfológico el celebre problema de la curvatura del círculo, enigma perenne por más de cuarenta siglos, el cual sólo hasta ahora se encuentra descifrado.

Importante como es la solución de tan celebre problema para las ciencias matemáticas, lo es mucho más para la morfología.

Esta nueva ciencia, tan humilde en su origen, tiene sin embargo un porvenir inmenso, el que se desarrollará no por una sola pluma filosófica, sino por todos los sabios y filósofos futuros.

La morfología está llamada á resolver muchos problemas físicos y naturales, por estar íntimamente ligados con la estructura de los cuerpos, el mecanismo de las corrientes imponderables y el metamorfismo de la Naturaleza.

La morfología tiene que descifrar la estructura molecular de los átomos químicos, sus equivalentes y sus afinidades.

La morfología tiene que traer su exactitud á las explicaciones de los fenómenos de la luz, y por consecuencia á los ópticos y astronómicos.

La morfología tiene que perfeccionar los métodos trigonométricos, dando á la trigonometría plana la exactitud de las líneas y triángulos morfológicos, así como á la trigonometría esférica las armonías diminutas de los arcosferios. Tiene, en fin, que asimilarle todas las conquistas de la geometría.

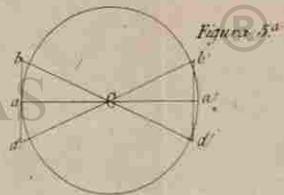
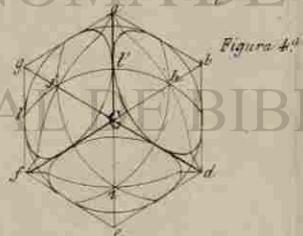
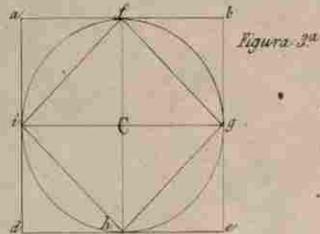
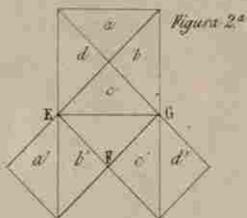
No por eso se crea que yo desdén esta última ciencia. Bien al contrario, reconozco en ella los fundamentos inconscientes de la forma fundamental, y sólo he procurado el depurarla de las causas de error, inevitables en los primeros pasos científicos.

Así es que interin la ciencia futura da á la morfología todo el ensanche é importancia que le corresponden, hoy tienen que aplicarse las leyes y reglas geométricas en todos los casos á los cuales aun no se extienden las morfológicas.

El hombre tiene la necesidad de convencerse de la lentitud del progreso científico.

Así es que el siglo XIX, orgulloso como está con respecto á los siglos anteriores, tiene que esperar humilde el fallo de los futuros.

Figura 1^a





LA

ARMONIA DEL UNIVERSO.

TERCERA PARTE.

NOCIONES ACERCA DE LA NATURALEZA METAMÓRFICA.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS

LA ARMONIA DEL UNIVERSO.

TERCERA PARTE.

NOCIONES ACERCA DE LA NATURALEZA METAMÓRFICA.

EXPOSICION TEORICA.

En la primera parte de esta obra expuse las consideraciones metafísicas que la conciencia o intuitivismo del hombre ejecuta como operaciones puramente intelectuales para venir en conocimiento de la existencia de Dios y de la del Universo. Aquel como un ser Infinito, Eterno, Omnipotente, y éste como el resultado de una verdadera creacion de Dios, constituido en Causa Suprema de todas las cosas como Providencia Eterna.

Así es que tuve que emitir la teoría del plan del Criador al crear el único elemento necesario para obtener con él todos los seres.

Este elemento espiritual, distinto de la materia, á la cual dió origen, es la fuerza elemental, el alma universal, el sér activo y poseedor de inteligencia intrínseca, debida á las armonías que le son inherentes.

También expuse la teoría de la oposicion diametral de las fuerzas activas para producir por la neutralizacion de éstas a la inercia y con ella á la forma esférica, origen y unidad de todas las formas.

En fin: tengo expuesta en aquella parte la teoría de las esférides ó átomos de la materia primitiva.

En la parte segunda de esta obra, ó sea en las Nociones Morfológicas, creo haber demostrado hasta la evidencia las armonías esféricas, como leyes al-

cuotas de la forma primitiva, para su metamorfismo ó permuta en todas las formas, constituyendo con ellas el Criador ó la Naturaleza metamórfica.

Ahora me corresponde el tratar acerca de ésta, no como de un sér problemático y abstracto, sino como del sér verdadero, inteligente, activo, providencial y dotado por Dios de libre albedrío. Así es como la Naturaleza, ó sea la Creación, se dirige por sí misma, por medio de un espontáneo progreso, hacia la perfección final á que el Criador la destina.

Por todo lo expuesto me es indispensable ahora tratar de la Creación con la seguridad de una teoría, cuyas pruebas espero demostrar más adelante por su orden, y no con el carácter hipotético y condicional con que acerca de ella emeti en la primera parte mis reverentes conjeturas como era allí debido.

Ha llegado el momento de probar la verdad de la teoría con las demostraciones del cálculo y la práctica, y hacer ver al lector el que yo no emito un dogma sino que presento los hechos, hasta donde me es posible, apoyado en la ciencia y la filosofía.

Trataré pues del inmenso problema de la Creación, como se aconseja acerca de los algebraicos. Lo daré por resuelto, y como sus pruebas son todos los fenómenos naturales, espero se aguardará la narración de éstos, metódica y ordenadamente en la extensión y limitación convenientes, para traer á la resolución del problema mismo las pruebas de su evidencia.

PROPOSICION 1ª

El Infinito no puede ser la reunion de cosas finitas.

DEMOSTRACION.

Todas las cosas finitas pueden reunidas constituir y en efecto constituyen un gran conjunto, pero éste es siempre limitado y por consecuencia no es el Infinito.

PROPOSICION 2ª

El hombre como limitado no conoce la manera de ser del Sér Infinito.

DEMOSTRACION.

El hombre no conoce bien sino lo que está sujeto á límites en extensión y duración, pero esto no puede ser el Infinito, y sin embargo es preciso que exista el Infinito puesto que lo limitado existe.

PROPOSICION 3ª

El Infinito es un Sér Superior á la humana inteligencia, pero como es necesario que exista para que exista lo limitado, es infaliblemente anterior á éste.

DEMOSTRACION.

Todas las cosas limitadas necesariamente existen en el Infinito. El por lo tanto existió antes que éstas, y si ellas hubiesen de dejar de existir, existiría tan sólo el Infinito.

PROPOSICION 4ª

Siendo las cosas finitas posteriores al Sér Infinito, á Éste se deben, y por consecuencia Él es su Criador.

DEMOSTRACION.

La creación se hace incomprensible cuando se suponen todas las cosas creadas en el estado en que se hallan, pero es muy fácil de comprenderse si se estudia la necesaria simplicidad primitiva.

PROPOSICION 5ª

El Infinito es la perfección intrínseca y por consecuencia Él es la Providencia Eterna.

DEMOSTRACION.

El hombre que por su limitada inteligencia no puede conocer analíticamente los atributos del Infinito, descansa tranquilo al hallar que Éste es la Providencia Eterna, por consecuencia Él es un Sér Perfectísimo que destina Providentemente su creación hacia la perfección para la cual la ha formado, y así la Naturaleza resulta ser una providencia Universal derivada de la Eterna.

El infinito, como Providencia Perfectísima, ha dado el sér á todas sus criaturas, pero como los gérmenes de los seres todos han sido precedidos por seres más simples, hay la necesidad de convenir en que el progreso de la creación es una evolución continua por la cual los seres todos se cambian progresivamente de unos en otros, dirigiéndose hacia los perfectos fines á que Dios la ha destinado.

PROPOSICION 6ª

Supuesta la evolución continua y progresiva de todos los seres, y á la vista de las armoniosas leyes que rigen su conjunto, á este conjunto, al cual llamamos Naturaleza, pertenece la facultad del metamorfismo, el cual nos revela el plan de Dios al formar á su criatura metamórfica.

DEMOSTRACION.

Estando el metamorfismo de la Naturaleza sujeto á leyes infalibles, y siendo la primera de esas leyes la simplicidad primitiva ó absoluta, es fácil obtenerse una idea clara y precisa del plan del Criador, impreso en las cualidades de su criatura y las leyes que rigen á las metamorfosis de ésta.

PROPOSICION 7ª

La fuerza elemental, como el sér más sencillo en sí mismo, fué el únicamente necesario para la consecución de la Naturaleza metamórfica.

DEMOSTRACION.

Como de la oposición diametral de las fuerzas resulta la inercia ó materia, y como de la acción de la fuerza libre y activa, sobre las fuerzas latentes, ó

paralizadas, por la oposicion diametral de las fuerzas convertidas en materia, resultan todos los cuerpos metamórficos, de estos cambios continuos del metamorfismo de la Naturaleza resulta el progreso de la creacion, la vida Universal que constantemente se dirige hacia la perfeccion á que el Criador la tiene destinada. Consecuentemente: La fuerza elemental ó alma del Universo, ha sido el único sér necesario para obtener á éste.

PROPOSICION 8ª

La fuerza elemental es el sér inmediata y primeramente criado por Dios, con el cual Éste provexó á todos los fenómenos pasados, presentes y futuros del universo, es decir: á la creacion primitiva, á la mejora de la que presentiamos, y á su progreso hacia la perfeccion hasta la realizacion absoluta de sus fines portentosos.

DEMOSTRACION.

Dificilísima cual es aquella á que me someto, creo que podré lograr llenarla en alguna manera, aplicando á su desarrollo demostrativo los principios de una rigurosa síntesis. Para lograrlo es necesario establecer un método seguro, pasando de lo simple á lo complejo, afirmando así las demostraciones parciales en una verdad fundamental que sirva de enlace y armonía, cual un faro propio para alumbrarnos el universo que distinguimos con nuestros sentidos, é indicarnos el que solo es accesible á la razon.

La verdad fundamental enunciada, es la que nos advierte que á todos los fenómenos complicados los han precedido otros más simples, y que éstos á su vez se han debido á la simplicidad primitiva. Lo que afortunadamente encontramos corroborado con el testimonio de la Naturaleza, en el universo entero, y la tierra lo presenciza en los hechos geológicos.

Por lo tanto, simplificando los fenómenos de unos en otros hacia la simplicidad absoluta, todos ellos deben en último análisis, resumirse en un solo y primordial fenómeno, el que por consecuencia no ha podido causarse á sí propio, sino ser el mismo un efecto inmediato de la Suprema Causa.

Y de hecho: si todos los efectos se deben á sus respectivas causas, y si éstos se deben en primer término á una sola y absoluta Causa, es evidente que todos los fenómenos del universo se pueden simplificar en otros más sencillos, y éstos á su vez simplificarse en un fenómeno fundamental.

Esta verdad se comprueba con las conclusiones más exactas de la ciencia, pues el análisis cósmico nos demuestra la existencia, la forma, la luz, el movimiento y algunas otras peculiaridades de los astros; pero para mejor comprenderlos por analogía tenemos que analizar astronómica, geológica, geográfica y biológicamente el planeta que habitamos, procurando conocer la historia natural de su vida y la de los seres que lo componen y pueblan. Mas la historia natural se detiene, como ciencia de observacion, á contemplar los diversos seres tal cual los hallamos en la Naturaleza, y así para conocerlos mejor, ha sido indispensable investigar en ellos física y fisiológicamente en busca de las leyes generales que presiden la vida en el planeta y en aquellos mismos seres que lo pueblan. A su vez el análisis físico y fisiológico nos conduce al químico en busca del conocimiento de los componentes moleculares de los cuerpos y de la materia en general; mas este análisis se detiene á su turno ante la impalpable pequeñez de los átomos químicos, y nos obliga á aplicar á su estructura el

cálculo y análisis morfológicos, buscando la forma primitiva de sus particulas componentes. Así es como yo me he visto precisado á reconocer en la esfera la forma primitiva. Pero la esfera misma es un nuevo problema mecánico en la cual se encuentra fácilmente el principio estático pero no el dinámico.

Afortunadamente la oposicion de las fuerzas presenta por sí misma la solución del problema, pues se percibe que para obtener el principio estático, ha bastado la existencia del dinámico, y ambos para la consecucion de todos los seres del universo.

Pero al mismo tiempo vemos la impotencia del principio dinámico para causarse á sí mismo, pues el movimiento en sí propio demuestra la necesaria existencia de un agente motor, y hé aquí la ley. Mas la ley nos revela inmediatamente la existencia de un Legislador Supremo, el cual al tratarse del origen absoluto de todo lo existente, solo puede ser Dios.

De esta manera, afirmado en una verdad inconcusa, paso á ensayar la síntesis universal.

EXPOSICION CONCRETA DE LA TEORÍA ABSTRACTA DEL PRIMER ACTO DE DIOS PARA VERIFICAR LA CREACION DEL UNIVERSO.

Fuerza elemental.

El Sér infinito, eterno y omnipotente, reunion perfectísima de todas las perfecciones posibles, decidió la formacion del universo con una sola criatura suya, y produjo á ésta por solo la eficacia de su voluntad.

Aquella criatura primitiva resultó, como inmediata produccion del Sér Supremo, un sér real y efectivo. Ella no podía ser Dios, pero sí el espíritu ó alma universal, próxima creacion de Dios. Ella no es infinita, pero sí inmensa; ella no es omnipotente, pero sí poderosa; ella no es Omnisciente, pero sí inteligente; ella no es legisladora, pero sí constituyó la ley; ella no es Esencial pero sí inmaterial; ella no es Eterna, pero sí imperecedera; ella, en fin, no es Perfecta por sí misma, pero sí perfectible por la voluntad de Dios para los fines á que la destina.

Á la alma universal como primera creacion de Dios, le doy el nombre de fuerza elemental. Ella obtuvo por lo tanto, los dotes que Dios le impartió, y que pueden comprenderse genéricamente en las cinco cualidades siguientes:

- 1ª La verdadera existencia del sér: *sustancia.*
- 2ª La forma fundamental, germen complementario de todas las formas: *espacio esférico.*
- 3ª La sucesion fenomenal: *tiempo.*
- 4ª La fecundidad metamórfica de todos los fenómenos: *armonía.*
- 5ª La obediencia absoluta á las divinas leyes: *fuerza.*

Así, pues, la fuerza elemental goza de una verdadera existencia, porque como creacion de Dios, ella es una verdad en sí misma. Esto se puede comprender fácilmente, cuando se contempla que el espíritu humano, como poseedor del libre albedrío, es susceptible de formarse juicios que están muy lejos de ser la verdad, porque el pensar en el hombre no es criar ni regir, así como el proveer en él no es ordenar. Pero no sucede esto así en la Inteligencia Di-

vina. Esta en Dios no es separable de sus demás atributos, y cuando ella medita con su infinita ciencia, resuelve con su voluntad criadora, ejecuta con su Omnipotencia e imparte la realidad intrínseca de su perfección á todas sus creaciones, que por lo tanto resultan efectivas y perfectas para los objetos á que las destina.

La fuerza elemental poseó en sí misma todas las armonías de la forma fundamental, germen y complemento de todas las formas: ella constituye el espacio.

Dios no está en el espacio, porque éste tiene límites, y Dios es infinito. Así, pues, Dios crió el espacio, pero éste no es, como lo imaginan los físicos, la capacidad para contener el ser y la forma, sino el ser y la forma fundamental, y por lo tanto, complemento de todos los seres y de todas las formas posibles.

De este modo, según la incuestionable secuela de la verdad filosófica, Dios en su creación admirable, comenzó por dar el ser y la forma más simple á la fuerza elemental, y por lo tanto: aquel ser fué sustancial y su forma la esférica.

Y en efecto: la materia fué después un resultado metamórfico é inerte del primer ser: la fuerza. Esta no puede ser de la naturaleza divina, porque la obedece de un modo absoluto, ni de la naturaleza material, porque rige á la materia de un modo asimismo absoluto: luego el ser primitivo ó fuerza elemental es un medio entre Dios y la materia, aunque como criatura limitada, es infinitamente inferior á su Infinito Criador.

Dios, al resolver la creación de la fuerza elemental, como la criatura primitiva y simple en el más alto grado, dió la forma esférica, pues ésta resulta de un pensamiento el más simple posible, es decir: un ser dotado de una circunsuperficie centrante en sí misma, convexa en todos sus puntos y todos éstos equidistantes de un centro común.

Pero Dios comprendió con su Suprema Inteligencia todo el espacio desde su superficie al centro, é hizo á la esfera la medida y complemento universal de todas las formas posibles, y las ligó con las leyes prodigiosas de la armonía morfológica.

Así es que ésta resultó asimismo una realidad absoluta, cuyas leyes son coetáneas con la creación primitiva, y cuyas bellezas apenas se van descubriendo poco á poco.

En efecto, hasta ahora solo se ha procurado conocer las formas geométricas como si se descubriesen al acaso, é investigándose laboriosamente en ellas, aunque sin un plan suficientemente metodizado y que proveyese á la unidad universal morfológica.

Pero ésta no es el casual efecto de las líneas de las superficies y de los sólidos, sino la providencial correlación de las formas para la inmutabilidad de sus proporciones metamórficas, estáticas y dinámicas, concordes con los fenómenos todos del universo.

Dios dotó á su creación primitiva de todas las armonías de la sucesión fenomenal ó tiempo, y éste resultó por lo tanto asimismo una creación, lo que con facilidad se conoce cuando reflexionamos que no podíamos comprender el tiempo si solo hubiese un fenómeno inmutable, y no la estupenda y cambiante multiplicidad de los de la Naturaleza metamórfica.

En nuestros mismos medios de medir el tiempo, hay fenómenos muy complicados y admirables naturales, que en general pasan desapercibidos por el hombre. La caída de la arenilla en una ampolla, las oscilaciones regulares del péndulo y el desarrollo gradual de los resortes, se deben á leyes y agen-

tes ligados con la Naturaleza entera, y que el hombre no conoce aún sino muy imperfectamente.

Así pues, si la permuta de las formas está circunscrita en las armonías de la forma: el espacio; la permuta de los fenómenos está relacionada con las armonías de la duración: el tiempo.

Pero los cambios de los fenómenos no podían ser sus casuales metamórfosis, ellos son el tránsito necesario de lo simple á lo complejo, y las leyes por medio de las cuales conduce la Naturaleza sus operaciones son la armonía por excelencia.

En esos cambios el hombre á primera vista solo percibe la serie de las metamórfosis de la Naturaleza, pero no el objeto, y en general cree terminada una obra natural cuando está solo en el progreso de su ejecución.

En efecto, todas las de la Naturaleza se dirigen hacia su perfeccionamiento; pero éste solo puede conseguirlo con las lenguas armonías del tiempo, y con la repetición de fenómenos metamórficos.

Finalmente, al hacer Dios á su primitiva criatura, perfectamente obediente á su voluntad divina, le dió el carácter de fuerza elemental porque ésta solo debe su poder á la ejecución que verifica, del plan del Criador.

Así es como el ser primitivo es un medio entre Dios y sus criaturas, pues así como es inerte con respecto á la voluntad divina, del mismo modo es poderoso para con la materia, siendo ésta inerte con respecto á la fuerza elemental.

He glosado las cinco cualidades necesarias del ser primitivo ó fuerza elemental. Su creación fué el primer acto del Criador, y con su existencia proveyó éste al primer ser providencial encomendado de ejecutar sus prodigiosos planes.

Así pues: Dios crió á la Naturaleza ó providencia universal.

EXPOSICION CONCRETA DE LA TEORÍA ABSTRACTA DEL SEGUNDO ACTO FUNDAMENTAL DE DIOS PARA VERIFICAR LA CREACION DEL UNIVERSO.

Fuerza neutralizada, ó sea Inercia material.

Así como la voluntad de Dios dió origen á el alma universal, y ésta resultó con sus cinco cualidades fundamentales, sustancia, espacio, tiempo, armonía y fuerza, así también la misma voluntad de Dios dividió la fuerza elemental en dos partes iguales, la una que conservó su primitiva manera de ser, y la otra que se subdividió en un número prodigioso de particulillas todas inertes, iguales, impenetrables é inalterables, y todas perfectamente esféricas, como miniaturas armoniosas del gran todo. Véase cómo:

La fuerza elemental, sumisa y obediente ante la voluntad divina, debía regir á su vez á la materia, y por consecuencia en su seno debía existir ésta, y de su misma actividad resultar la inercia.

Para proveer á este resultado bastaban las armonías morfológicas con que la Mente Divina dotó á la fuerza elemental.

Así es que Dios decidió subdividir morfológica é inmaterialmente ésta en el mayor número de fracciones posibles, y por lo tanto resultaron como consecuencias necesarias los fenómenos siguientes: 1.º Todas aquellas fracciones pequesísimas debían ser complementarias entre sí, por lo cual todas ellas

asumieron idealmente la forma cúbica, por ser el cubo el único poliedro complementario. 2.º Todas ellas fueron perfectamente iguales y las menores posibles; y 3.º, el conjunto de todas ellas fué la fuerza elemental en la estension esférica del universo, sin cambiar de estado ni recibir aquellas subdivisiones sino como armonías ideales y transitorias de la estension.

La Voluntad Divina decidió formar dentro de cada una de aquellas fracciones cúbicas, un sistema de fuerzas neutralizadas, ó sea la inercia material. Por consecuencia la Mente Divina ordenó á la fuerza libre de cada uno de los pequeñísimos cubos ya descritos, dirigirse desde su circunsuperficie al centro, de cuya evolucion resultaron los fenómenos siguientes: 1.º Toda la fuerza contenida dentro de cada circunsuperficie constituyó una esfera perfecta inscrita en cada uno de los cubos pequeñísimos antes descritos. 2.º Como todo el sistema de fuerzas de cada esfera se dirigió á su centro, quedaron neutralizadas las opuestas energías-componentes del sistema esférico de fuerzas en cada una de ellas. 3.º Todas las innumerables esferillas así comprendidas en la estension del universo, resultaron perfectamente iguales entre sí. 4.º Todas ellas vinieron á ser inalterables é impenetrables para la fuerza criada, puesto que eran determinadas por la voluntad Omnipotente del Criador. 5.º Todas ellas vinieron á ser inertes, y constituyeron la materia. 6.º Cada esferilla material quedando como se ha dicho, inscrita en un cubo de la fuerza elemental, ésta resultó toda unida sin solución de continuidad, y susceptible de imprimir á la materia ó esferides el movimiento que Dios ordenase.

Así es como Dios con el primer acto de su creacion produjo la fuerza elemental, y con el segundo acto dividió ésta en fuerza libre, ó sea el alma universal única, continua é inmaterial, á que doy el nombre de Psiquio y en las fuerzas neutralizadas, ó sea la inercia material divina en innumerables esferides, constituyendo el elemento, á que doy el nombre de Esferidio.

Así, pues, el Psiquio y el Esferidio se hallaron en el segundo acto de la creacion combinados en el arreglo cúbico con la más precisa igualdad en sus proporciones recíprocas, y con la mayor armonía en su colocacion en la esfera ó estension absoluta del universo, para obedecer el movimiento perpetuo que Dios se dignase imprimirles en su tercer acto fundamental de la creacion.

ESTUDIO CONCRETO DEL TERCER ACTO FUNDAMENTAL DEL CRIADOR PARA VERIFICAR
LA CREACION DEL UNIVERSO.

Se ha visto que con los dos actos fundamentales ejecutados primeramente por el Criador, quedó el elemento primitivo constituido por el Psiquio y el Esferidio, ó sean la fuerza pura y continua ó alma, y las fuerzas neutralizadas y fraccionadas ó materia.

También se ha visto la armonía prodigiosa que debía existir en las leyes morfológicas del elemento primitivo; dispuestas por Dios para proveer á todas las cualidades de relacion estática y dinámica de las esferides entre sí, facilitando prodigiosamente su capacidad metamórfica para la producción de todos los fenómenos del universo.

Pero como en las obras del Criador hay el sello maravilloso de la sencillez de los medios y la multiplicidad indefinida de los resultados, pasará á investigar en algunos de los fenómenos fundamentales, ilustrándolos con los diagramas más indispensables.

Ya tengo indicado que los polígonos simples representados por esferides,

son el triángulo equilátero (fig. 5, lámina 1.ª), el cuadrado (fig. 6), y el pentágono (fig. 9); mas luego se percibe que los intersticios que quedan entre las esferides de dichas figuras, varían entre sí siendo el mayor el del pentágono, el intermedio, el del cuadrado y el menor el del triángulo equilátero. Ahora supongamos que se comprimen dos de las esferides opuestas del cuadrado figura 6, entonces este cambiará de forma y se convertirá en el rombo figura 9, descomponible en dos triángulos equiláteros; mas las cuatro esferides de la figura 6, evidentemente ocupan mayor espacio que en la figura 9, puesto que en ésta los intersticios que quedan entre las esferides son menores.

También he hecho observar que los poliedros simples representados por esferides son así mismo tres, el tetraedro figura 11, el octaedro figura 12, y el cubo figura 13, siendo los intersticios que quedan entre las esferides de estos tres poliedros mayor en el cubo, intermedio en el octaedro y menor en el tetraedro. Supongamos ahora que las ocho esferides del cubo son oprimidas por cuatro de sus ángulos opuestos, de lo cual debe resultar que este poliedro se transforme en un romboide compuesto de dos tetraedros de 4 cuatro esferides, evidenciándose por el simple examen de las figuras que las ocho esferides del cubo ocupan mayor espacio que las ocho esferides de los dos tetraedros.

Es preciso ahora se fije la atención en que si las esferides deben ocupar un espacio determinado, completándose en sus intersticios con la fuerza libre ó continua en el arreglo del cubo figura 13, y pasaren de este á otro arreglo como el del tetraedro figura 11, es indispensable que la fuerza libre se aumente en otro punto tanto cuanto se disminuyen los intersticios del tetraedro con relacion á los del cubo.

Una vez establecidas las anteriores nociones, debo recapitular que por sus dos primeros actos creativos proveyó Dios á la existencia de la fuerza y de la inercia, es decir, del espíritu ó alma universal, y de la materia ó cuerpo universal, provistos de todas las armonías morfológicas que les darían la capacidad metamórfica para producir todos los fenómenos del universo. Solo quedaba la necesidad de dar un primer impulso motor á los dos elementos así combinados, produciendo el movimiento perpetuo conservado por la fuerza pura ó alma universal, obedecido necesariamente por la materia universal é inerte, y metamorfoseado prodigiosamente en una multitud de resultantes como efectos asimismo necesarios de las armonías morfológicas y numéricas de sus variadas combinaciones.

Y á tal movimiento proveyó la Voluntad Divina con el tercer acto de su Omnipotencia creadora.

Determinó Dios el número, el tamaño y la colocacion recíproca de las estrellas ó astros primitivos como mundos primarios, preparatorios de otra multitud de mundos y como materiales todos de un mundo final, dotado de la perfeccion definitiva y por consecuencia de la estabilidad absoluta.

Y en el acto las esferides impulsadas por el alma universal, afluyeron hacia los puntos marcados por Dios como centros estrellares. El arreglo cúbico dejó de existir entre las esferides. Estas formaron nebulosas como preparatorias de las estrellas que debían resultar, y la materia toda en movimiento impulsada por la fuerza libre ó elemental se dirigió hacia las nebulosas, y por un efecto necesario de reaccion regresaban las esferides de las nebulosas hacia los límites exteriores del espacio, repitiéndose perpetuamente esta doble revolucion.

De este modo se estableció el diástole y sístole del universo, el movimien-

to universal y perpétuo, la vida de la Naturaleza criada por Dios, el manantial de todos los movimientos resultantes que debían producir todos los fenómenos posibles: la Naturaleza como ser providencial ejecutora de los designios Divinos como consecuencias necesarias de los tres grandes actos del Criador. En fin, así constituyó Esto con aquellos sus tres prodigiosos actos á la fuerza ó alma generadora, á la inercia ú obediente materia y á la union de entre ambas ó movimiento perpétuo de reciproca armonía.

Constituida así la Naturaleza, ésta solo necesitaba continuar el progreso metamórfico del movimiento perpétuo del fluido universal, y la consecuencia debía ser el universo pasado, el que presenciamos, y el futuro hácia la perfección á que Dios lo destina.

Procuraré en cuanto esté á mi alcance el dar una idea acerca de aquellos prodigios metamórficos.

TEORÍA PRELIMINAR ACERCA DE LAS NEBULOSAS EN GENERAL, COMO MEDIOS NECESARIOS PARA LA CONSTRUCCION DEL UNIVERSO.

Desde fines del siglo pasado, Herschel, dotado de un incuestionable génio observativo, de una laboriosidad infatigable, y de los medios é instrumentos más poderosos para la observacion astronómica, dirigió una gran parte de sus energías al estudio de ciertas manchas blanquecinas que se observan en el cielo, semejantes al aspecto que nos presenta la vía lactea, y á las cuales se había dado ya el nombre de nebulosas, por la semejanza que ofrecen con las nubecillas ténues.

Aplicando Herschel sus más poderosos telescopios á la observacion de las nebulosas, encontró que algunas se resolvían en estrellas perfectamente definidas, y acaso en sistemas planetarios. Pero otras nebulosas no han podido resolverse en núcleos distintos, y siempre presentan el mismo aspecto vaporoso y blanquecino, como si fuese un fluido cósmico preparatorio indispensable de los núcleos celestes. A estas nebulosas les dió Herschel el título de sistemas en vía de construcción.

A esta calificación lo condujo más especialmente el observar que en estas nebulosas hay generalmente uno, dos y á veces más puntos brillantes que aparecen como los centros de accion de los sistemas que allí elabora la Naturaleza.

Así es como se presenta naturalmente la materia ponderable en el estado más ténue y sutil, como sujeta á las leyes generales de la gravitación que la concentran continuamente hasta reducirla á núcleos casi esféricos, constituyendo los astros; pero como las mismas leyes á que éstos se deben continúan sus imperturbables evoluciones, sobreviene necesariamente la cuestion siguiente: ¿Después de la estructura actual de los astros, qué otros fenómenos producirá la gravitación universal cuya accion continua jamás cesa?

Quando observamos la diferencia inmensa que hay desde la materia ponderable simplemente nebulosa, hasta la admirable variedad de tantos millones de mundos como hay en el universo, los que manifiestan en sus armoniosas evoluciones un orden maravilloso, y quando volvemos la contemplacion hácia la estructura geológica de nuestro planeta, y lo hallamos primitivamente constituido por materiales hacinados y simplemente sobrepuestos los unos á los otros, que después se le reunieron materiales cristalinos más elaborados, que en seguida se le aglomeraron los líquidos y los gases necesarios para la

existencia de los seres organizados, y que éstos se han ido presentando de mas en más perfectos hasta el hombre, no podemos ménos de reconocer que el Criador ha querido que la Naturaleza se vaya mejorando espontáneamente, y que se dirija hácia la perfección á que sin duda proveyeron los tres actos fundamentales de la creacion.

He bosquejado, como se mira, los tres grandes actos de la Providencia Eterna, Infinita, Omnipotente, Perfectísima é inmutable, para la creacion de la Providencia imperecedera, universal, poderosa, perfectible y metamórfica.

¡Dios y la Naturaleza! ¡La infinidad y la inmensidad! ¡El Criador y la criatura! ¡Seré en mí disculpable el haber elevado tan altos mis razonamientos y estudios! ¡Podré sincerarme del atrevimiento con que he expuesto el plan del Criador con la seguridad de una teoría susceptible de demostracion y no simplemente como una hipótesis probable!

¡Podrá mi débil y efimera pluma seguir desarrollando este plan sublime cual lo he indicado? ¡Podré yo, en medio de mi extrema pequeñez poner de manifiesto los designios del Supremo Hacedor?

Debo intentarlo al ménos, no porque tenga confianza en mis débiles fuerzas, cuya escasez conozco y deploro, sino porque estoy convencido de que el mismo Dios estimula con el intuitismo natural, ó instinto espiritual del alma humana, á que ésta busque la solucion de los grandes problemas filosóficos, y de aquí emana el ansia en el hombre por penetrar en los misterios de la Creacion Divina, invitado para estudiarlos por la Divinidad misma.

Sin embargo: yo no me atrevería á empresa tan difícil y delicada, si no hubiese hecho desde mi juventud, hace más de medio siglo un descubrimiento fundamental y que allana las dificultades para el conocimiento de los fenómenos naturales y aun para descifrar el plan de Dios en la Creacion de la Naturaleza.

Ese descubrimiento fundamental es que: *El Universo está lleno de un fluido imponderable al cual, por sus principales propiedades, he creído deberlo designar con el nombre de Armónico.*

Todos los astrónomos modernos creen en la existencia de una materia sutilísima, más difusa, elástica y ténua que el mismo gas hidrógeno, á la cual le han dado el nombre de Eter, el que por su inercia se opone á la marcha de los pequeños cometas y causa el retardo gradual que éstos sufren en ella.

Ya Aristóteles, al hacer la calificación de sus célebres cuatro elementos materiales, supuso la existencia de una quinta esencia ó elemento etéreo.

Pero las ideas tanto antiguas como modernas acerca del eter, no convienen con las cualidades que yo he hallado en el Armónico, como procedo á describirlo.

EXISTENCIA DEL ARMÓNIO Ó ELEMENTO UNIVERSAL.

Este fluido imponderable llena el Universo absolutamente sin dejar en él hueco ni vacío de ninguna clase, ni aun en los intersticios de la materia ponderable en los cuales penetra.

El Armónico, por lo tanto, determina los límites del Universo Criado, le da su forma absoluta y ésta necesariamente resulta de ser la esférica, por ser la más simple de todas las formas y la única que conviene á las funciones universales en su conjunto metamórfico. Más allá de los límites esféricos del universo material Armónico, existe el Infinito, cuyo Supremo Sér nos es desco-

nocido en su Esencia, por no poderse aplicar á Él, ni áun las ideas más simples de extension ni duracion, pero cuya existencia sentimos por medio del instinto ó intuitismo natural de nuestra alma.

PROPOSICION 9ª

El Armónio es un fluido movable, absoluto.

DEMOSTRACION.

Todos los cuerpos materiales que constituyen á los líquidos y los gases, como constan de elementos químicos, y por consecuencia de átomos compuestos ó polidétricos, tienen una movilidad relativa, pero como el Armónio consta de átomos perfectamente esféricos, es decir: de esférides inertes, todas iguales y las menores posibles, su movilidad es absoluta.

PROPOSICION 10ª

El Armónio es inelástico.

DEMOSTRACION.

Llenando este fluido absolutamente al Universo, sin dejar en él ningún hueco ni vacío, es necesariamente inelástico por ser sus átomos ó esférides inalterables. La inelasticidad del Armónio es enteramente necesaria para dar á este fluido su carácter de fuerza elemental, origen de todas las fuerzas derivadas.

PROPOSICION 11ª

El Armónio es incompresible.

DEMOSTRACION.

Por la misma causa por la cual el Armónio es inelástico, este fluido es también incompresible, muchísimo más incompresible que el agua.

Esta cualidad del Armónio se hace inexplicable para los que tienen dificultad en comprender el cómo pueden los seres vivientes existir en un fluido incompresible, pero esta dificultad desaparece cuando se reflexiona que el agua es tan incompresible que si se inyecta con una prensa hidráulica en una pieza de artillería se hace reventar á ésta. Y sin embargo, en el agua viven los animales mayores y áun los más pequeños infusorios, y en ella, por la movilidad relativa de que goza, ellos se mueven con la mayor facilidad. Por lo cual el Armónio, que es muchísimo más movable que el agua no presenta dificultad ninguna á la vida que el mismo fluido genera.

COROLARIO.

La incompresibilidad del Armónio se comprueba con todos los fenómenos naturales, en cuya cualidad de este fluido universal, estrivan los relacionados con la luz, el sonido, la gravedad, el calor, la electricidad y el magnetismo, y otra multitud de fluidos imponderables, de los cuales hablaré ordenadamente en adelante, pudiendo desde ahora asegurar que ninguno de estos fenómenos

tendría lugar si el fluido universal Armónio fuese elástico y por consecuencia comprisible.

En lo pronto solo hablaré de dos hechos que demuestran la incompresibilidad del Armónio.

El primero es la máquina hidráulica á que se dá el nombre de Turbina de reaccion.

Esta consiste en un tubo vertical de fierro móvil sobre un guijo de acero en la parte inferior y con su eje sujeto en la superior. El agua, cae por arriba dentro de este tubo y sale por dos tubos menores curvos en forma de una S, colocados en la parte más baja del tubo vertical, siendo éstos dos inferiores horizontales. A la salida del agua, por éstos, la turbina se pone en movimiento circular en torno de su eje con una fuerza muy frecuentemente tan grande como el 75 p% del peso del agua quedando el 25 para compensar los rozamientos y vencer la inercia de la materia del aparato.

¿Qué causa pues el movimiento de la turbina?

Sin duda es que el agua, en el momento de su salida por los tubos curvos horizontales halla un obstáculo que se opone á la salida del líquido y por ésto la turbina gira en sentido opuesto á la salida del agua, es decir: á la direccion de los chorros.

Este obstáculo no puede ser solo la presion del aire atmosférico, porque el peso de la atmósfera solo es de 15 libras á la pulgada cuadrada, y por consecuencia no opone á la salida del agua por dos tubos de seis pulgadas cuadrada de abertura cada uno en una turbina que he visto, sino ciento ochenta libras de resistencia, cuando la turbina tenia cuarenta caballos de fuerza, ó sea sesenta y seis atmósferas.

La causa verdadera del movimiento de la turbina es que el agua á su salida encuentra la resistencia del Armónio incompresible y se establece una lucha entre el agua que sale de los tubos y la resistencia que se opone á esta salida, por lo que se establece la reaccion y la máquina gira en sentido inverso á la salida del agua, siendo la fuerza de esta máquina en razon directa de la altura de la caída y del volumen del agua que cae.

El segundo hecho con que en lo pronto me propongo demostrar la incompresibilidad de Armónio es el experimento siguiente:

Se sabe que en los hornos de fundicion de fierro, se tienen soplos de aire impulsados por máquinas poderosas de vapor, de muchas atmósferas de fuerza.

El aire así comprimido sale por una reducida abertura para activar la combustion. Pues bien: si á la salida del aire se opone un disco de metal y se mantiene así por un corto tiempo con el objeto de vencer la primera resistencia y luego se abandona el disco, se separa éste del orificio una cantidad determinada, sin caer; el aire sigue corriendo, con mucho ruido y violencia, en forma de ráfaga, y el disco inmóvil parece adherido á la abertura, y para separarlo perpendicularmente de ésta, se necesita tanta fuerza como al principio para vencer la resistencia del soplo.

Como á la salida de éste, hay muchas atmósferas de fuerza, no puede atribuirse la permanencia del disco á la resistencia que opone el peso del aire, por ésto el de una sola atmósfera.

PROPOSICION 12ª

El Armónio libre está en movimiento perpétuo.

DEMOSTRACION.

Como el Armónico es componente y solvente de todos los cuerpos por ser el elemento único primitivo de la Naturaleza metamórfica, y como á él se deben por los agrupamientos de sus esférides todos los elementos químicos, ó sea la materia ponderable, llamo Armónico libre al que se encuentra en el estado primitivo sin haber constituido aún cuerpos ponderables, ó si los ha ya compuesto han vuelto por la disolución de ellos, al elemento primitivo.

Hecha esta aclaración, véase para comprenderse el movimiento perpétuo del Armónico libre, la figura 51, lámina 1.^a

Supóngase que el núcleo *P* es el único en el universo y que la extensión total de éste es un espacio esférico, cuya sección máxima es el círculo *A*.

Supóngase además que todo el espacio está lleno de esférides libres representadas por los circulillos negros y blancos del diagrama, y que el espacio entero está dividido en cuatro secciones de la esfera representadas, del exterior al interior, por los círculos concéntricos *A B C* y *E*, claro está que el círculo *F* tiene un espacio plano cuatro veces menor que el círculo *C*, y éste, cuatro veces menor que el círculo *B*, y éste cuatro veces menor que el círculo *A* como planos.

Tomando en cuenta estas circunferencias: *A* es el duplo de la circunferencia *B*, y ésta el duplo de la circunferencia *C*, y ésta el duplo de la circunferencia *E*.

En punto á volúmenes esféricos: *A* es ocho veces mayor que el volumen de *B*, y éste ocho veces mayor que el de *C*, y éste ocho veces mayor que el de *E*.

Supóngase por último, que la fuerza imprime un movimiento simultáneo de todas las esférides negras para concentrárlas hácia el núcleo *P*, como las esférides son perfectamente móviles, esféricas, inertes ó inalterables, tienen precisadamente que obedecer á dicha fuerza, bajo las circunstancias siguientes:

1.^a Moviéndose todas las esférides negras hácia el núcleo *P*, tienen necesariamente las esférides blancas que moverse del núcleo *P* hácia los límites exteriores del espacio marcado por el círculo *A*.

2.^a Al moverse las esférides del círculo *A* hácia el núcleo *P*, tienen un movimiento comprimente ó radiante, y al retornar del núcleo *P* para los límites exteriores del espacio *A*, tienen por el contrario un movimiento dilatante ó de irradiación.

3.^a Consecuentemente estas dos corrientes de esférides tienen caracteres enteramente diferentes y por eso á las comprimentes las he dibujado negras y á las dilatantes las he dibujado blancas, para distinguir las en el diagrama.

4.^a En el movimiento de concentración las esférides negras hallando en el plano un espacio en *A* cuatro veces mayor que en *B*, y en *B* que en *C*, y en *C* que en *E* tienen que acelerar su movimiento según el cuadrado de las distancias, por lo que si de *A* hácia *B* se mueven con la velocidad de 1, de *B* hácia *C* se moverán con la velocidad de 4, y de *C* hácia *E*, con la de 16.

5.^a A la inversa en las corrientes de reaccion: las esférides en su movimiento se retardan según los cuadrados de las distancias recorridas. Así es que las esférides blancas en su corriente de irradiación se mueven de *E* hácia *C* con una velocidad como 16, de *C* hácia *B* su velocidad es como 4, y de *B* hácia *A* su velocidad es como 1.

6.^a Como las esférides son inalterables tienen, impulsadas por las fuerzas ondulatorias, que moverse en líneas rectas, más hallando cada esféride que se

concentra á otra que se irradia, tienen ambas que ceder su puesto y como fuertes seguir los impulsos ondulatorios de la fuerza; así es que en el diagrama he dibujado tanto las esférides negras en su concentración, como las blancas en su irradiación, produciendo corrientes en sig-sag, como las ondulaciones en la Naturaleza.

7.^a Tal es el movimiento perpétuo y primitivo de diastole y sestole que Dios ordenó al Armónico en el acto tercero de la creación y que este fluido universal conserva y conservará en su progreso metamórfico. Con el movimiento de concentración produce las corrientes de la gravedad las que arrastran todos los cuerpos graves hácia los núcleos celestes. Con las corrientes de irradiación produce el calorico que aleja de los núcleos celestes á los cuerpos más ligeros, como son los gases.

8.^a Las corrientes del Armónico no se reflejan en su totalidad de los núcleos celestes. Una parte de ellos los penetra y mientras mantiene su movimiento concentrante produce la sensación del frío. Mas luego que la reaccion interna convierte al movimiento de las esférides en irradiante produce la sensación del calor y del equilibrio entre ambas corrientes, resulta la temperatura media de cada núcleo y de cada cuerpo.

9.^a Las corrientes del Armónico consisten, como arriba he indicado, del Psiquio ó alma universal, dotada por el Criador de inteligencia, de libre albedrío y de voluntad, bajo las leyes Divinas de la Creación. También constan de la materia primitiva con sus repetidas cualidades de forma esférica, inercia, impenetrabilidad, sustancia ó inalterabilidad. Así es como el Armónico constituye á la Naturaleza metamórfica, produciendo con sus cambios continuos en progreso, todos los fluidos imponderables, los gases, los líquidos, los sólidos, los cristalinos y los seres organizados.

De todos estos compuestos del elemento primitivo iré hablando gradualmente en esta obra, hasta donde me sea posible. Mas por ahora debo indicar aquí, que el movimiento universal de la Naturaleza se divide por sus efectos en los fenómenos de la gravedad, relacionados para con el hombre en el planeta terrestre en que vive, de los cuales voy á hablar próximamente, y en los de gravitación, la que liga entre sí armoniosamente á todos los cuerpos que pueblan el universo, de la que hablaré en la parte astronómica de esta obra.

CONSIDERACIONES GENERALES ACERCA DEL PLANETA TERRESTRE.

El globo que habitamos, pequeñísimo cual es con relacion al sol y á otros cuerpos celestes, tiene, no obstante, dimensiones tan enormes con respecto al hombre, que no es extraño el que hubiesen pasado desapercibidos por tantos siglos á la humanidad, y que ésta no hubiese venido á reconocer sino hasta los tiempos modernos el aislamiento, la forma y los movimientos que constituyen á la tierra un verdadero planeta perteneciente al sistema planetario que circula en torno del magestuoso sol que le sirve de centro.

En efecto, este hombre que recorre con sus vapores la redondez de los mares, que atraviesa los continentes con una velocidad estupenda por medio de sus ferrocarriles, y que anonada las distancias con la velocidad del pensamiento por medio de esos delgados conductores metálicos de la electricidad y del sonido á que ha dado el nombre de telégrafos y teléfonos; ese hombre, en fin, tan poderoso, es individualmente tan pequeño con relacion al planeta que ha-

bita, que las mismas montañas que lo pasman por su magnitud prodigiosa, solo pueden compararse con respecto á la tierra como granos de arena colocados sobre un globo que tuviese un metro de diámetro.

Así es que solo á fuerza de afanes ha venido á conocer el hombre la esfericidad del núcleo ponderoso en que ha nacido, al que por miles de años lo supuso como una extensión indefinida de terrenos y mares, sobre los cuales reposaba como en un fundamento sólido la bóveda celeste.

De la misma manera la suavidad, la regularidad y la continuidad del movimiento de este planeta son tan uniformes, que el hombre no solo no siente que la tierra se mueve, sino que ha sido necesario que la ciencia luche tanto en los tiempos antiguos como en los modernos, para convencer al vulgo con la incuestionable verdad del movimiento terrestre, á pesar de que la rapidez de éste es tan grande, que el planeta recorre en cada minuto de tiempo 420 leguas de su curso orbitario ó sean siete leguas en el corto espacio en que late una sola vez el corazón del hombre.

Tal movimiento del planeta es en sí tan difícil de comprenderse por la comparación habitual de nuestros sentidos, cuanto que éstos no están acostumbrados sino á percibir velocidades muy inferiores.

Cuando vemos pasar por la estación de un ferrocarril un tren expreso recorriendo sesenta millas á la hora, no podemos ménos de sentirnos sobrecogidos de una imponente sorpresa al ver cruzar todo aquel pesado y complicado aparato con mayor velocidad que aquella con que cruzan los pájaros el aire. Y sin embargo, la tierra recorre en igualdad de tiempo 1,250 veces mayor distancia que el tren expreso más veloz que conocemos.

Así el hombre encuentra su habitación en este planeta por lo comun distinta de lo que en sí es respecto al movimiento.

En las horas de calma, en medio de la soledad de los campos, ve deslizarse esos tranquilos momentos de una apacible Naturaleza cuya quietud aparente apenas viene á turbarse con las rientes escenas del pajarillo que cantando vuela de árbol en árbol, ó con el triscar del cordero sobre la verde yerba del prado, ó el mugido de la vaca cuidadosa que llama inquieta á su becerillo, que juega y salta por el campo. Algunas veces esta calma habitual viene á alterarse por la violencia del huracán, de la tempestad y de la lluvia. Los seres vivientes, místos y atemorizados, manifiestan el espanto y la inquietud en todas sus acciones, procurando guardarse de esa pasajera perturbación; pero ella pasa, la calma y la frescura retornan, los colores del iris vienen á engalanar los cielos, y no parece sino que la Naturaleza misma ha procurado esos sacudimientos para rejuvenecerse.

Y sin embargo, nada hay más aparente que la calma y quietud del planeta. Ninguna cosa posee en él la quietud, sino relativamente. El reposo absoluto no existe en la Naturaleza, y por el contrario, el movimiento continuo es su vida y su manera de ser.

Así es como la vista del océano arrebatá la contemplación filosófica del nudo pescador que ha nacido al lado de las ondas y pasado su vida sobre esa mudable superficie líquida. Todos, alguna vez al ménos, tributan un homenaje de admiración al enorme pélagos que se extiende ante las miradas humanas hasta perderse en el horizonte, y que unas veces manso y tranquilo riza sus olas con la blanca espuma que parece adornarlas con brillantes perlas, y otras veces rugiente y agitado eleva sus olas cual montañas líquidas que inquietas y amenazadoras parece intentan tragarse las rocas y riberas.

Así la mar con su continuo movimiento nos conduce á imaginar el de la Naturaleza toda, y contribuye á despertar en nosotros ese deseo de conocimientos y ese ahínco misterioso que nos conduce á buscar la verdad y á investigar en la causa de los fenómenos naturales.

Sí, al través de los mares vemos elevarse del horizonte oriental los astros majestuosamente, seguir su curso hasta ascender al meridiano para descender después con la misma velocidad imperturbable hasta perderse de nuevo en el horizonte, como si acudiesen á bañarse en las aguas de occidente.

Sí, repito, de las aguas del océano parecen levantarse los magníficos discos del sol y de la luna animando y embelleciendo á la Naturaleza y presidiendo esa multitud de seres vivientes que por su luz se guían y que avidamente la buscan desde la microscópica planta criptógama hasta el hombre, que por el movimiento y la luz de aquellos luminaros divide su tiempo, organiza sus trabajos ó se entrega al descanso cuando le falta esa luz é influencia vivificadora que parece llamarlo á las funciones y labores de la vida en actividad.

De este modo el hombre ha investigado en el movimiento de los astros y predice los fenómenos que éstos presentan en sus relaciones mútuas y con respecto á la tierra que habitamos.

El hombre ha recorrido ésta, y ha reconocido en ella y dibujado con precisión sus continentes, sus islas y sus mares, ha buscado las fuentes de sus ríos, ha seguido el curso de éstos, y los ha visto á todos después de fecundar los terrenos secos, confundirse en los mares, á los cuales debieron su origen por medio de los vapores y las lluvias, y á los que retornan y enriquecen de nuevo para mantener ese juego constante de vida y de reproducción á que se deben millones de seres dotados de organización y de funciones propias.

El hombre ha ido reconociendo poco á poco el movimiento en donde antes creía existir solo el reposo; así es que ha comenzado á estudiar los fenómenos eléctricos y magnéticos que le avisan haber continuas corrientes de estos fluidos, los que hace algunos siglos no se sospechaban siquiera.

De este modo comienza la humanidad á dirigirse hacia un más exacto conocimiento de las causas que motivan los fenómenos más importantes en la Naturaleza, y cuyo conocimiento debe influir poderosamente para que la especie humana, guiada por el hilo de la ciencia, salga del laberinto de las suposiciones y se dirija hacia el conocimiento exacto de la verdad.

Con el ánimo de contribuir por mi parte á este deseado fin escribo esta obra, seguro de que como todas aquellas que inculcan verdades desconocidas, encontrará oposiciones acaso poderosas, hasta que el tiempo y la experiencia demuestren la exactitud de los fundamentos sobre los cuales he procurado edificar la síntesis universal de que me ocupo, y la que voy á comenzar á presentar bajo el dominio experimental.

PROPOSICION 13ª

El Armonío causa la gravedad terrestre.

DEMOSTRACION.

Habiendo dado las nociones que anteceden procedo á tratar el fenómeno de la gravedad con relacion al planeta que habitamos, encontrándose así la diferencia natural de los fenómenos astronómicos, en que solo puede guiarnos la

observación, á los fenómenos físicos, en cuya investigación podemos disponer además de multitud de pruebas experimentales.

Galileo fué el primero que se propuso investigar metódicamente en la velocidad continuamente creciente de la caída de los graves, y como la caída vertical es tan rápida que no permite observarse de momento á momento, ideó el hacer caer cuerpos pesados suspendidos de una polea, haciendo rodar ésta sobre cuerdas ó planos inclinados, y encontró que la velocidad de un cuerpo grave al caer hacia la tierra es continuamente creciente en igualdad de tiempos, según los números impares. Es decir: que si en el primer momento desciende el grave un espacio dado, en el segundo momento desciende tres, en el tercero cinco, en el cuarto siete, y así sucesivamente.

Posteriormente Atwood inventó una máquina por contrapesos, en que se observa con suma claridad el mismo resultado. Así, pues, la caída de los cuerpos graves se debe á una fuerza que continuamente obra sobre el grave, imprimiéndole por lo tanto un movimiento constantemente acelerado, según el cuadrado de los tiempos que ha empleado en descender hasta ponerse en reposo sobre la superficie sólida de la tierra.

Asimismo se ha observado que la dirección en la cual cae un grave hacia el centro de la tierra, lo cual se prueba suspendiendo una plomada sobre la superficie del agua de un estanque ó lago en tranquilidad, porque ésta es perpendicular á la dirección de la plomada rectamente dirigida desde el punto de suspensión hacia el centro de la tierra. Por esto se dice que la dirección de la gravedad es perpendicular á la superficie de las aguas tranquilas.

En otras partes de esta obra he indicado la causa de este fenómeno, la que ahora me voy precisando á recapitular de nuevo.

La afluencia del Armónico ó fluido universal hacia la materia ponderable que constituye la tierra ha dado á ésta su forma casi esférica y la ha cubierto en las partes más bajas con el agua de los mares, envolviendo el todo con los gases de la atmósfera, lo que no podía ser sino dirigiéndose las corrientes de dicho fluido que pertenecen á la tierra de todos los puntos del espacio hacia el centro de ésta, lo cual nos manifiesta una analogía sumamente importante. La tierra con sus mares tiene la forma casi esférica. La atmósfera tiene límites asimismo casi esféricos. Mas allá de la atmósfera las corrientes del Armónico provienen del espacio asimismo esférico, y pudiendo decirse lo propio de las corrientes solares, la acción de éstas, aunque mucho más extensas que las de la tierra, es proveniente de un espacio asimismo esférico, y por lo tanto, llevando la analogía hasta los límites del universo, éste resulta esférico también.

Semejante analogía no es exclusivamente especulativa, sino la expresión más universal y precisa de la ley de la gravitación.

Dirigiéndose el Armónico por un movimiento perpetuo y constantemente sostenido desde los límites del universo al centro de gravedad de éste, ramifica sus corrientes hacia todas las estrellas ó soles que pueblan el espacio, relacionándolos entre sí con la armonía de una congruencia y precisión maravillosa, la cual no solo es relativa al conjunto de los núcleos que pueblan el universo, sino que se refiere asimismo á cada uno de los núcleos dotado como la tierra de corrientes armónicas, y por consecuencia de vida propia.

De este modo la forma de la tierra nos advierte que las fuerzas á que se debe dirigirse de todos los puntos del espacio donde se extiende la esfera de acción de sus corrientes peculiares, hacia el centro de la tierra misma.

Pero para que haya corrientes en un fluido inelástico como lo es el Armónico, es indispensable que sus partículas ó esféricas se muevan á la vez dirigiéndose hacia la tierra, más como á cada vez que disminuye en una mitad el espacio esférico que recorren encuentran que éste es ocho veces menor en volumen, necesitan multiplicar ocho veces su velocidad según los cubos de las distancias recorridas.

Del mismo modo cada corriente lineal, al recorrer la mitad que media desde un punto cualquiera del espacio hacia el centro de la tierra, encuentra disminuida cuatro veces su capacidad, necesita acelerar su movimiento según el cuadrado de las distancias.

Siendo el Armónico inelástico y sus partículas ó esféricas inalterables, arrastra consigo en su dirección hacia el centro de la tierra todo cuerpo privado de corrientes armónicas propias, es decir, á todo cuerpo pesado, con una velocidad continuamente creciente en razón inversa del cuadrado de las distancias, hasta dejarlo abandonado á su equilibrio, bien sea como los gases en la atmósfera, bien sea en el agua si es más ligero específicamente que ésta, ó bien en fin sobre la superficie sólida de la tierra.

Pero para que haya corrientes que continuamente afluyan del espacio hacia la tierra, es indispensable que haya otras que, por una necesaria reacción, refluyan de la tierra hacia el espacio, más como las primeras al ir encontrando una capacidad de más en más pequeña aceleran su movimiento lineal las corrientes de reacción retardan su movimiento según el cuadrado de las distancias al ir encontrando un espacio de más en más extenso.

Es evidente, pues, que las corrientes del Armónico radiantes del espacio hacia la tierra ó irradianes de ésta hacia el espacio, tienen caracteres enteramente opuestos, originando así dos fluidos imponderables resultantes del mismo elemento primitivo. Como ya tengo repetido en esta obra, al primer fluido le he dado el nombre de *comprensor ó gravido*, por su tendencia en las corrientes terrestres á conducir hacia la tierra y comprimir en ésta toda la materia ponderable que se halla bajo su esfera de acción.

Al otro fluido le he dado el nombre de *dilator ó calorido*, por sus tendencias enteramente opuestas, y son las de liquidar los sólidos, evaporar los líquidos, gasificar los vapores, y finalmente dispersar los gases que se hallan bajo su esfera de acción.

Estos dos fluidos, como constituyendo fuerzas opuestas, obran en un cuerpo grave abandonado á su propio peso, bajo de la esfera de la acción de las corrientes terrestres de dos distintas maneras. El comprensor lo arrastra con una velocidad continuamente creciente hacia la tierra en razón inversa del cuadrado de las distancias, mas el dilator lo repele con una velocidad continuamente decreciente según el cuadrado de las distancias. Pero como el movimiento de prioridad ó de acción es anterior al movimiento de reacción, hay siempre una superioridad de fuerza en las corrientes comprimentes sobre las dilatantes, á la cual lo doy el nombre de *fuerza inicial*, la que identificada con el tiempo, es igual en todos los momentos iguales, así es que un grave que desciende á la tierra impelido por el comprensor y repelido por el dilator según el cuadrado de las distancias, cae con una velocidad continuamente acelerada, según el orden de los números impares, es decir, según el cuadrado de los tiempos iguales, ó sea la fuerza inicial, que es la diferencia entre las corrientes comprimentes y dilatantes lineales de la tierra, como se verá sinópticamente en el siguiente cuadro:

SINOPSIS DE LA LEY DE LA GRAVEDAD TERRESTRE.

Fuerza Inicial	Gravité o Compresor	Calorífica o Dilator	Espacios Descendidos
<small>ó de gravedad idéntica con la unidad de tiempo, igual y uniformes en todos los momentos iguales.</small>	<small>Mediante del espacio hacia el centro de la tierra con una velocidad continuamente acelerada en razón inversa del cuadrado de las distancias, constituyendo la fuerza comprimente ó repulsiva.</small>	<small>Mediante de la tierra hacia el espacio, con una velocidad continuamente retardada según el cuadrado de las distancias, constituyendo la fuerza dilatante ó repulsiva.</small>	<small>Caja del grave continuamente acelerada conforme la diferencia entre los vibrantes compresivos y las dilatares del Armónico, resultando la suma de los espacios descendidos en todos los momentos igual al cuadrado de los tiempos, idéntico con la fuerza inicial.</small>
1	(1) ² =	1	— 0 = 1
+			
1	(2) ² =	4	— 1 = 3
+			
1	(3) ² =	9	— 4 = 5
+			
1	(4) ² =	16	— 9 = 7
+			
1	(5) ² =	25	— 16 = 9
+			
1	(6) ² =	36	— 25 = 11
+			
1	(7) ² =	49	— 36 = 13
+			
1	(8) ² =	64	— 49 = 15
+			
1	(9) ² =	81	— 64 = 17
+			
1	(10) ² =	100	— 81 = 19
+			
(10)	=	385	— 285 = 100

La expresión de la ley anterior indica: que en todos los momentos iguales de la duración de la caída del grave recibe éste iguales impulsos de la fuerza inicial, y que el cuadrado de éstos en todo momento es igual á las fuerzas comprimentes ó impulsivas, menos las dilatantes ó repulsivas del Armónico, é igual á la suma de los espacios descendidos.

Después de una demostración teórica y práctica tan completa y clara como la que antecede, apoyada como lo está en los hechos más universalmente reconocidos en la Naturaleza, antes de pasar adelante en la síntesis universal, necesito ocuparme en demostrar la existencia del Armónico, puesto que en ello estriba el marchar después con la seguridad fundamental de un hecho indisputable.

Como el Armónico en sus diversas evoluciones constituye la luz y el sonido, no se le puede ver ni oír, pues siendo un fluido inelástico é incompresible, así como son inalterables las partículas ó esféricas de que consta, éstas por lo tanto perfectamente invisibles é inaudibles, envolviendo en el fluido que constituyen, todos los cuerpos, conduciendo éstos: modificándolos y penetrándolos por la extrema pequeñez de las esféricas mismas.

Así es que solo puede percibirse la acción del Armónico por sus efectos en la materia ponderable.

Sin embargo, observando cuidadosamente la Naturaleza, encontramos multitud de pruebas de la existencia del Armónico tal cual lo acabo de describir, y en verdad que bien observados, todos los fenómenos son otras tantas pruebas del objeto mismo, y la dificultad consiste en la misma abundancia de esas pruebas, por lo que expondré aquí solamente aquellas que más directamente se rozan con el asunto que ahora tratamos.

PROPOSICION 14.^a

El movimiento altera la acción de la gravedad con respecto á su dirección normal y á su intensidad como fuerza.

DEMOSTRACION.

Para demostrar esta proposición, obsérvense algunos hechos universalmente reconocidos. Si en lo alto del mástil de un navio navegando á toda vela ó á todo vapor se fija un embudo de donde estén cayendo pequeñas balas ó municiones, se verá que en vez de caer hacia la popa, como debia suponerse por la cantidad que en el tiempo de la caída ha andado el buque hacia adelante, caen en la vertical al pié del embudo con tal precisión, que suele colgarse del mismo una botella ó bote como si fuese una plomada, la que recibe en efecto todas las municiones que se desprenden de lo alto, lo cual consiste en que el buque al moverse mueve también las corrientes del Armónico con que se relaciona, dando á la vertical de éstas una resultante ó caída oblicua, lo que no puede explicarse de ninguna manera con la teoría de la atracción terrestre.

En efecto, si la caída de las municiones fuese urgida por una atracción residente en la tierra y con dirección normal hacia el centro de ésta, y si cayesen de una altura de treinta y dos piés en un buque navegando de doce millas por hora, la bala tardaría en caer dos segundos de tiempo, en los cuales el navio avanzaría más de seis metros, que serían aquellos que midiesen la caída de la bala hacia la popa, cuyos seis metros son cantidad muy considerable para que pudiera pasar desapercibida. Pero como en vez de tener esta dirección aparentemente oblicua la caída, de los graves es constantemente vertical en los buques en movimiento, es preciso convenir en que *la causa que determina la dirección de la caída del grave se mueve con el buque mismo.*

Como he dicho, conocida la existencia del Armónico, y que éste por la tenuidad, sutileza y pequeñez de sus esféricas, no solo envuelve los cuerpos ponderables sino que llena sus cavidades, así como sus intersticios moleculares, conocido además que los intersticios entre las mismas esféricas del Armónico están llenos de la fuerza continua ó elemental, es necesario convenir en que la existencia del vacío es imposible, y por lo tanto inadmisibles todas las teorías que en él se fundan.

No me parece por demás el anticipar aquí que cuando hablo de imposibilidad, es la del vacío absoluto y no la del pneumático, pues éste puede practicarse extrayendo el aire con más ó ménos perfección en un aparato.

Conocida la existencia del Armónio y que éste se mueve en corrientes normales, todo cuerpo que en él se mueve por una causa cualquiera, perturba aquellas corrientes y origina otra anormal que dura más ó ménos tiempo después de haber cesado de obrar la causa motora y según la fuerza de ésta, hasta que la corriente anormal retorna al movimiento normal, ó como si dijésemos, se refunde ó disuelve en las corrientes normales.

De aquí resulta, que la definición de la inercia debe modificarse del modo siguiente: *La materia como inerte, no puede ponerse en movimiento ni conservarse éste sino impulsada por una ó más fuerzas; tampoco puede reasumir el reposo sino por la cesación de la fuerza ó fuerzas impulsoras, ó por la oposición equilibrada de otra ú otras fuerzas iguales.*

Las corrientes del Armónio no solo obran en la materia inerte, sino también en los seres dotados de vida y energía propia, hasta donde alcanza la fuerza que los anima.

Los animales pueden brincar, nadar y volar según su organización y según su diferencia de peso específico con relación al medio gaseoso ó líquido en que viven, pero luego que se ha agotado la fuerza muscular que los eleva en un medio más ligero, son arrebatados por las corrientes normales del Armónio que constituyen la gravedad, y caen hasta encontrar materia sólida ó líquida en que asimir, según su peso específico, el equilibrio.

También los animales están sujetos á los efectos de las corrientes anormales. Un caballo de veloz carrera y obediente al freno, cuando se le hace correr con tanta rapidez cuanto le es posible, y repentinamente se le tira de las riendas hace un grande esfuerzo por suspender instantáneamente su carrera clavando sus cuatro piés en la tierra, haciendo en ésta cuatro surcos que suelen prolongarse á algunos metros de distancia, según la energía y docilidad del animal. La causa es, que éste, envuelto en las corrientes mismas que él ha promovido, necesita suspenderlas al parar con un esfuerzo extraordinario, sin lograr su objeto hasta que la corriente misma anormal queda equilibrada ó nulificada por el esfuerzo de suspensión del animal mismo.

Con este ejemplo se percibe que la inercia no ha tenido que intervenir en el fenómeno, y que la misma vida que ha promovido la corriente anormal del Armónio, tiene que promover la suspensión de ésta.

Creo haber dicho lo bastante para que se comprenda la diferencia que hay entre las corrientes normales del Armónio que ocasionan la gravedad terrestre, y las anormales producidas por cualquier causa motora, y paso ahora á manifestar algunos experimentos que demuestran la evidente existencia del Armónio y sus corrientes.

Estando un plato lleno de agua sobre una mesa es evidente que las corrientes normales del Armónio pesan sobre de él lo mismo que sobre del líquido, así es que si se estra el plato sobre la mesa, dándole un movimiento rápido horizontal, las corrientes normales que actúan el líquido se oponen á la marcha de éste, y el plato se vacía cayendo el líquido cercanamente de la vertical que ocupaba. Pero supóngase al contrario que un plato lleno de agua se va poniendo en movimiento poco á poco, hasta que adquiere una gran velocidad; entónces, formándose una corriente anormal que envuelve tanto al líquido como al plato, éste no se vacía; pero si se suspende su movimiento repentina-

mente, las corrientes que envuelven el líquido continúan moviendo éste y lo lanzan hácia delante, con la misma velocidad que traía reunido al plato.

Pero aún hay más; y es, que un cuerpo puesto en movimiento muy rápido, puede en ciertas circunstancias sustraerse de los efectos de la gravedad, porque la corriente anormal que lo envuelve lo aísla de las corrientes normales que hacen caer los graves sobre la tierra.

El experimento de esta clase más comun, es un trompo de los que bailan los niños. Cuando este juguete está en reposo, cae sosteniendo el equilibrio de su centro de gravedad sobre el suelo, pero luego que por medio de la cuerda se le da un movimiento muy rápido giratorio y se le abandona á sí mismo, el trompo gira sobre su punta y aún hace evoluciones, inclinándose en torno sin caer, manifestando que mientras se mueve está sustraído de la acción de la gravedad. Pero esto se percibe más claramente cuando los niños toman el trompo bailando en la palma de la mano, y lo ladean hasta colocarlo casi horizontalmente, pues el trompo no cae á pesar de estar su peso fuera de la vertical de la gravedad.

Estos fenómenos habían permanecido inexplicables, porque bajo la teoría de la atracción, no podían absolutamente ser explicados demostrativamente.

En efecto: si la atracción fuese universal en la materia, ¿por qué el movimiento de ésta puede sustraerla de la ley general? ¿Sería necesario dar al movimiento un origen incongruente con la atracción misma, y por consiguiente contradictorio?

Ahora voy á ocuparme de un aparato con el cual han creído los físicos probar la atracción de la materia de un modo indisputable, y con el cual se han creído autorizados para creer que pueden pesar desde su gabinete todos los astros del sistema planetario. El lector comprenderá desde luego que le voy á hablar del aparato de Cavendish, con el cual se ha creído que la densidad media de la tierra es cinco y media veces el peso específico del agua, y de este modo por medio de un sistema proporcional, han supuesto conocer el peso específico del sol y de todos sus planetas.

No puedo ménos aquí de llamar la atención acerca de la falibilidad humana que hace del hombre un ser susceptible de errar, aún cuando tome todas las precauciones para evitar el error.

En efecto, muchos filósofos han creído encontrar como única clave de la verdad el raciocinio especulativo, y han vanido las verdades físicas á contradecir las conclusiones que aquellos habían deducido.

Otros filósofos (y esta es la tendencia de la ciencia moderna) han creído que el hombre no puede conquistar verdad ninguna sino por medio de los experimentos materiales y del cálculo, y no obstante, los experimentos pueden ser imperfectos, pueden no ser comprendidos, y pueden ocultar causas indescubribles á primera vista.

Del mismo modo el cálculo, como la simple expresión de la teoría y de los hechos, puede, á pesar de la exactitud matemática, conducirnos al error si está basado en una teoría errónea ó en hechos mal comprendidos ó observados.

En mi concepto, para marchar sólidamente se necesita atender á la universalidad de la teoría á la par que á los cálculos que la expresan, así como los hechos y experimentos que la comprueban, y sin embargo, si se logra encontrar la verdad en general, no puede asegurarse la carencia de error en algunos detalles.

El aparato de Cavendish, como todos saben, consta de una cámara en que

se ha procurado librar al aire que contiene de toda influencia del viento exterior, á términos de que las partes necesarias se alumbran por medio del reflector de una lámpara, y se observa con un pequeño antejo, penetrando la luz al interior, por los únicos agujeros practicados en la cámara misma.

Dentro de ésta hay una especie de balanza, de donde están suspendidas dos esferas de plomo, del peso cada una de 158 kilogramos. Hay además otra especie de balanza suspendida por un hilo, en cuyas dos extremidades hay dos pequeñas balas pendientes de dos hilos muy flexibles, como constituyendo dos péndulos.

Estas dos balanzas se colocan en cruz, y se tiene cuidado de que todo esté en perfecta quietud, en cuyo estado, por medio de un cordón exterior, se da á la balanza de las dos esferas un movimiento circular de cerca de 90° hasta acercar éstas á las pequeñas balas, las cuales comienzan á hacer oscilaciones que se observan con el antejo, y que se atribuyen como infaliblemente debidas á la atracción ejercida por las grandes esferas sobre los pequeños péndulos.

En mi concepto, se ha omitido una consideración importante, y es la influencia del aire interior de la cámara puesto en movimiento por las mismas esferas; pero aun cuando este inconveniente se salve por medio de otras precauciones, queda en pie la verdadera causa de la oscilación de los péndulos, sin que sea necesario atribuir á las esferas ningún poder atractivo. Dicha causa es el Armónico, del cual es imposible aislar cuerpo ninguno, pues los penetra todos sin excepción. Cuando este fluido ejecuta sus corrientes sin disturbio alguno, las pequeñas balas del aparato de Cavendish deben permanecer quietas bajo el imperio de las corrientes normales de la gravedad; pero luego que las grandes esferas se mueven, producen corrientes anormales, á las que deben ser y son los pequeños péndulos tanto más sensibles, cuanto mayor ha sido el reposo en que estaban.

Voy á ocuparme ahora de otro instrumento relacionado con la gravedad, y que justamente ha llamado desde Galileo hasta nuestros días, la atención de los físicos.

Luego se comprenderá que voy á hablar del péndulo. Este, como todos saben, consiste en una varilla en la cual está asegurada una pesa, á la que por lo común se le da la forma de una lenteja, para evitar cuanto es posible la resistencia del aire atmosférico. El punto de suspensión se construye en general con un pequeño resorte de acero muy flexible.

Luego se comprenderá que voy á hablar del péndulo. Este, como todos saben, consiste en una varilla en la cual está asegurada una pesa, á la que por lo común se le da la forma de una lenteja, para evitar cuanto es posible la resistencia del aire atmosférico. El punto de suspensión se construye en general con un pequeño resorte de acero muy flexible.

Luego se comprenderá que voy á hablar del péndulo. Este, como todos saben, consiste en una varilla en la cual está asegurada una pesa, á la que por lo común se le da la forma de una lenteja, para evitar cuanto es posible la resistencia del aire atmosférico. El punto de suspensión se construye en general con un pequeño resorte de acero muy flexible.

Luego se comprenderá que voy á hablar del péndulo. Este, como todos saben, consiste en una varilla en la cual está asegurada una pesa, á la que por lo común se le da la forma de una lenteja, para evitar cuanto es posible la resistencia del aire atmosférico. El punto de suspensión se construye en general con un pequeño resorte de acero muy flexible.

Cualquiera peso, suspendido de un hilo, obra también como un péndulo, y todos saben que Galileo, siendo casi aún niño, quedó sorprendido de la igualdad y regularidad de las oscilaciones que ejecutaba una lámpara suspendida de una bóveda en la catedral de Pisa, lo que despertó el genio de aquel gran hombre, tan sagaz y original en sus descubrimientos científicos.

Aplicado el péndulo á los relojes, ha dado á éstos esa pasmosa regularidad de movimiento que se observa en las construcciones modernas.

El péndulo, como aparato físico, está sujeto á tres leyes importantes, y son las siguientes:

1.ª La duración de las oscilaciones es independiente de su amplitud, al menos apreciablemente.

2.ª La duración de las oscilaciones es enteramente independiente de la masa, naturaleza y sustancia de la pesa.

3.ª Los tiempos marcados por las oscilaciones son entre sí como las raíces cuadradas de la longitud de los péndulos.

La primera ley se verifica haciendo oscilar un péndulo de una longitud dada en arcos de diferentes amplitudes, pues se observa que las oscilaciones muy pequeñas parecen perfectamente isocronas, y solo se comienza á percibir un retardo ligeramente sensible en las oscilaciones mayores de cuatro á cinco grados de amplitud.

La segunda ley está comprobada por la experiencia, pues los péndulos de igual longitud oscilan igualmente, sea cual fuere el peso y la sustancia de la bola, bien sea ésta de mirál, de metal, de piedra ó de cualquiera otra materia.

La tercera ley se reconoce, porque péndulos que tienen sus diversas longitudes entre sí como 1, 4, 9, 16, etc., producen oscilaciones cuya duración respectiva son como 1, 2, 3, 4, etc.

La explicación que dan los físicos á las oscilaciones del péndulo, es la siguiente: dicen que la atracción de la tierra urge al péndulo en su media oscilación descendente, hasta que éste obtiene la vertical, pero que por la velocidad adquirida, el péndulo ejecuta su media oscilación ascendente hasta casi la misma altura, repitiéndose la acción alternativa de la atracción y de la velocidad adquirida en todas las oscilaciones del péndulo.

Añaden más: que un péndulo simple, es decir, una sola molécula de materia suspendida de un hilo perfectamente flexible, oscilando en el vacío lo haría eternamente, pues nada podría oponerse á que las medias oscilaciones descendentes, fuesen iguales á las ascendentes, y á que las que se ejecutase dos, tres ó más veces, las ejecutara siempre.

En esta teoría de la física moderna, vemos refundidos tres errores que desvirtúan toda la ciencia del camino de la verdad: Primero. La idea de la atracción sin la demostración de los medios por los cuales ella resulta, es un ente de razón simplemente. Segundo. La actividad de la fuerza adquirida obrando como resultado de la atracción y en contra de la atracción misma, es una contradicción que no puede sostenerse física ni lógicamente. Tercero. La perpetuidad del movimiento de un péndulo simple oscilando en el vacío, es un lujo de generalizaciones inadmisibles, puesto que no podría construirse jamás un péndulo simple ni obtenerse el vacío perfecto.

El movimiento perpetuo solo existe en la Naturaleza, porque ésta no puede contrariar la creación divina; y Dios, al impulsar el Armónico, imprimió á éste el movimiento normal, pero todo movimiento anormal como las oscilaciones del péndulo, tiene necesariamente que extinguirse, por mucho que se prolongue.

He dicho que el segundo error no puede sostenerse ni física ni lógicamente, por ser una contradicción en sí mismo, lo que voy á demostrar.

Se dice que la media oscilación descendente es debida á la atracción, y la media ascendente á la velocidad adquirida; y que siendo iguales ambas, se re-

producirían perpetuamente en el vacío, donde no habría ni el aire, ni los rozamientos del punto de suspensión, ni las resistencias de la materia compo- nente de éste en tratándose de un péndulo simple.

Para que se vea lo débil de este raciocinio, daré por supuesta la existencia de la atracción y la velocidad adquirida como fuerza. Es evidente que la media oscilación descendente sería el resultado de la atracción, y ésta urgiría al péndulo hasta obtener la perpendicular, donde comenzaría á obrar la veloci- dad adquirida en la media oscilación ascendente. Pero qué ¡la atracción cesa de existir todo el tiempo que dura la media oscilación ascendente! y si la atracción es una fuerza constante y universal en la Naturaleza, es evidente que se opondría á la media oscilación ascendente del péndulo, y que la veloci- dad adquirida por la atracción en el tiempo de la oscilación descendente, sería destruida por la atracción misma en el tiempo que debiera durar la media oscilación ascendente. Así es que si suponemos á la fuerza de atracción como constante, es inevitable la conclusión de que el péndulo, al reasumir la verti- cal, reasumiría el reposo; y si por el contrario suponemos que la atracción es alternativa con la velocidad adquirida en las oscilaciones del péndulo, caemos en una contradicción, que para salvarse no habría ni en lógica ni en física ra- zón ninguna plausible, pero siendo incuestionables como hechos incuestionables las repetidas oscilaciones del péndulo, es necesario buscar su verdadera causa.

Esta es sumamente obvia bajo el conocimiento de la existencia y modo de obrar del Armónio. Este, en la primera media oscilación descendente, forma una corriente anormal al péndulo bajo el imperio de las corrientes normales, cuya corriente anormal lo conduce en la media oscilación ascendente, pero el péndulo no puede ascender á la misma altura de que había descendido, por- que la corriente anormal se halla contrariada por las normales, que al fin, des- pués de numerosas oscilaciones, la vencen y disuelven en el fluido universal, y el péndulo reasume el reposo.

¿Tenemos un recurso perceptible á los sentidos para comprender la totali- dad de este fenómeno? Sí, lo tenemos, y existe en todos los gabinetes de física, sin que hasta ahora se hubiese comprendido su significativa importancia.

Se suspende un número impar de pequeñas bolas de billar, como 9 ú 11, por ejemplo, de otros tantos hilos paralelos, pendientes de una varilla, de modo que todas las bolas se toquen entre sí. En esta disposición supongamos que existen nueve bolas, y que se llevan á un lado cinco y que á cierta altura se les abandona como á un péndulo colectivo. Las cinco bolas descienden, y al ascender de nuevo se llevan las cuatro restantes en la primera oscilación; en la segunda ya no tienen fuerza para elevar las cinco sino solo cuatro, en la tercera solo elevan tres, en la cuarta dos, y en la quinta una sola, reasumiendo todas el reposo en la sexta oscilación.

Esto, que sucede en la Naturaleza con masas relativamente considerables como las bolas de billar, es indispensable que suceda con las esférides, pues la ley es igual en toda la materia. Cada oscilación de un péndulo, aun el más perfecto imaginable, produciría una corriente anormal, que sería inferior la uni- dad de una esféride á la corriente anormal á que se debiera, porque siempre las normales se oponen á las anormales, y así hasta la unidad, es decir, de esféride en esféride las corrientes anormales veurían á disolverse en las normales, y el péndulo reasumiría el reposo.

De este modo no se extrañará lo mucho que duran las oscilaciones de un péndulo, pues se comprenderá cuánta debe ser la multitud de unidades ó es-

férides que hay en la amplitud de las oscilaciones, y éstas podrían servir pa- ra conocerse el número de las esférides existentes en una extensión dada, si no contribuyesen para suspender las oscilaciones del péndulo, la resistencia del aire, los frotamientos del punto de suspensión, y la rigidez de la materia de que éste, por elástico que sea, se compone.

Conocida así la causa de las oscilaciones del péndulo, se satisfacen las con- diciones de la primera ley. En cuanto á la segunda, debemos comprender pa- ra explicarla, otro punto de vista del mismo fenómeno.

Un cuerpo grave desciende sobre la tierra en el primer segundo de tiempo 16 piés perpendiculares, por lo que ésta cantidad es enorme en comparación de una pulgada perpendicular que cuando más tiene la ságita del arco que describen las oscilaciones de un péndulo, por lo que aún en este caso dicha pulgada representa $\frac{1}{16}$ de un segundo de tiempo, cuya fracción, disminuida en todas las oscilaciones que el péndulo ejecuta, resulta un retardo verdadera- mente inapreciable en la disminución gradual de las oscilaciones, y aunque esta disminución necesaria queda sujeta al cálculo, es inapreciable á los sentidos, y éstos sólo perciben en ellas el isocronismo. De este modo, la disminu- ción progresiva de cada oscilación es como la caída de un grave en igual tiempo dividida por la ságita del arco que el péndulo describe, y por el número de os- cilaciones que ejecuta.

La tercera ley es asimismo conforme con las que obedece en general el Ar- mónio. Este, conforme disminuye el ámbito de sus corrientes, tiene que acce- lerar su velocidad según el cuadrado de las distancias, lo que trae necesaria- mente el que conforme se retardan las oscilaciones del péndulo, se alargue, se- gún el cuadrado de éstas, el punto de suspensión, porque si para acelerar el movimiento afluyen las corrientes del Armónio según el cuadrado de las dis- tancias, para retardar las oscilaciones es indispensable que se alejen también, según el cuadrado de éstas, del punto de suspensión.

Queda por tomarse en cuenta una consideración importante, y es que la corriente anormal producida en cada media oscilación descendente del péndu- lo, es contrariada por las corrientes normales del compresor en la media os- cilación ascendente, por lo que rápidamente reasumiría el péndulo la quietud si no fuera protegida la media oscilación ascendente por las corrientes irra- diantes del dilator. De este modo las oscilaciones del péndulo se hallan pro- tegidas al descender por el compresor y al ascender por el dilator, prolongán- dose así la corriente anormal que producen, la cual sólo cede á la fuerza inicial ó de prioridad del compresor; y como ésta predomina de unidad en unidad de las esférides del Armónio, las oscilaciones de un péndulo perfecto deberían disminuir de amplitud de unidad en unidad de las mismas esférides hasta reasumir el reposo.

Se ha establecido por los físicos una teoría que yo también creo que es una verdad incuestionable. En virtud de ella se dice que el péndulo puede servir para valuar la intensidad de la gravedad en los diversos puntos de la tierra, pues como las oscilaciones dependen de la intensidad de la gravedad misma, las oscilaciones deben ser más rápidas cuando ésta es más intensa, y por el contrario deben ser más lentas á medida que la fuerza de gravedad disminuye.

De aquí se ha pretendido establecer un método para comprobar el aplasta- miento de la forma de la tierra hácia los polos y su prominencia hácia el ecuador, porque la longitud del péndulo batiendo segundos en distintos lugares, debía ser mayor hácia los polos que hácia el ecuador, pero aunque la experiencia ha

dado este resultado en general, las irregularidades de esta regla han sido tantas, que no queda esperanza de poder obtener resultados concluyentes en todos sus detalles, y se ha establecido que las localidades del terreno, la naturaleza de éste, su contigüidad con los mares ó con las altas montañas, y sobre todo, la alteración de la longitud del péndulo y la de las medidas ó medios de conocer ésta, á causa de la temperatura, hacen sumamente complicado el fenómeno, y por lo tanto inadecuado para establecer una regla universal y sencilla.

Sin embargo, después de los experimentos hechos en diversos lugares del mundo, parece que un péndulo batiendo segundos en París es 0,003 más largo que la isla de Rawak, casi bajo ecuador, y 0,0002 más corto que en las islas Moluvas á los 51°, 31', 44" latitud Sur.

Más aún cuando se tuvieran resultados más concluyentes en cuanto á la duración de las oscilaciones del péndulo, esto no argüiría en favor de la atracción ni en la determinación de la forma de la tierra, si se quiere precisamente que ésta tenga un aplastamiento hácia los polos.

Porque las corrientes del Armónio son tanto más activas, cuanto más se prolongan, pues aumentando la velocidad de la caída de los cuerpos, según el cuadrado de la fuerza inicial ó sea de los tiempos, es evidente que la intensidad de la gravedad debe ser mayor en el ecuador, si tiene un radio menor que en los polos, si éstos tienen un radio mayor en el elipsoide terrestre.

De este modo es como todas las circunstancias que concurren para la calificación de la forma de la tierra, me obligan á tal á creer que su parte más protuberante se dirige hácia el polo Norte, aunque nada se opona á que por el contrario, fuese un elipsoide aplastado hácia los polos, pues esto nada probaría en contra del principio, y sólo podrá mirarse como una cuestion puramente de hecho.

Para dejar este punto suficientemente depurado, será útil recordar lo que he dicho arriba sobre el movimiento centrífugo, y que éste tiene efectos diferentes en un cuerpo que carece de corrientes armónicas y el que las posee, pues estas corrientes pueden conservar la esfericidad de los líquidos, como los mares, y aún deprimirlos en el ecuador de revolución según las circunstancias peculiares de las mismas corrientes, y sólo así puede concebirse la esfericidad reconocida del sol á pesar de estar circundado de su fotosfera gaseosa, la que indudablemente debería deprimirse hácia los polos, si el movimiento centrífugo tuviese efectos semejantes á los de un haro flexible, ó de una honda, ó cualquier otro experimento de los que se practican en los gabinetes de física, sin tener en cuenta el medio imponderable del Armónio, y aún el ponderable de la atmósfera en los cuales nos hallamos. En cuanto á la variedad del número de oscilaciones hechas por un péndulo de igual longitud en diferentes localidades, satisface asimismo para su explicación el conocimiento de las corrientes del Armónio terrestre. Estas se reflejan con más energía en la superficie sólida de la tierra que en la líquida de los mares. De la misma manera es más activa la reflexion de las corrientes en los terrenos muy sólidos y reflectantes, que en terrenos más ligeros, porosos y refringentes. En los primeros la irradiación del Armónio es casi completa, al paso que en los segundos una parte considerable de dicho fluido penetra en la tierra y contribuye á formar la temperatura propia del planeta.

Al lado de las altas montañas no es extraño tampoco el que el péndulo presente también algunas irregularidades, y que la plomada tenga desvíos per-

ceptibles de la dirección general de la gravedad. Las corrientes del Armónio sufren reflexiones notables en los planos inclinados que presentan los montes, á la par que en éstos la irradiación del dilator es tanto más rápida cuanto más se elevan, y por lo mismo, cuanto menores son las presiones atmosféricas que sobre ellos pesan. De aquí nace la disminución de la fuerza de gravedad al ascender las altas montañas, y la disminución rápida de la temperatura en ellas hasta encontrarse en algunas elevadas cumbres la nieve perpetua.

El barómetro es un instrumento que sin duda indica la disminución de la presión atmosférica al ascenderse sobre el nivel de los mares, porque conforme la presión de la atmósfera es menor, debe descender necesariamente del tubo una parte de el mercurio sostenido por el equilibrio exterior; pero yo creo, además, que éste es un fenómeno complicado, en el cual debe tenerse en cuenta asimismo la disminución de la gravedad conforme se asciende del nivel de los mares, por ser en las altas montañas algo menor la intensidad y velocidad de las corrientes del Armónio.

Ya se ha visto cuán importante es el conocimiento de este fluido, á cuya universalidad se deben la existencia, la armonía y los maravillosos movimientos de los astros, pero hasta ahora sólo lo había yo presentado bajo un punto de vista hipotético, esperando dar las pruebas de su existencia cuando me ocupase con especialidad de los fenómenos concernientes al planeta que habitamos, y habiendo llegado á este punto de mi obra, voy á procurar cumplir aquel propósito.

El hombre no percibe de la misma manera todos los fenómenos y cuerpos que le rodean, y por eso ha tenido que dividir éstos en su más sencilla clasificación, en sólidos, líquidos, gaseosos ó imponderables.

Los cuerpos sólidos presentan masas más ó menos resistentes, pesadas, opacas ó transparentes, pero su textura fija y compacta sólo deja estas cualidades cuando pasa por medio de los agentes físicos al estado líquido y gaseoso.

Así es que los cuerpos sólidos, presentando mayor resistencia á los agentes que sobre ellos obran, son los que con más facilidad se insinúan en el conocimiento de nuestros sentidos.

Los cuerpos líquidos presentan menor resistencia á ser penetrados que los sólidos, y tienen una movilidad molecular de que éstos carecen. Entre los líquidos hay muchos opacos, y que como los sólidos, presentan variedad de colores. También exhiben en sí diferencias considerables de peso específico, y de resistencia relativa para ser penetrados.

Pero el líquido por excelencia ó tipo general de esta clase de cuerpos, es el agua, y por lo tanto aquel sobre cuya constitucion física me voy precisado á dar una rápida ojeada.

El agua, como transparente y sin color alguno, presenta ménos medios de conocer su existencia á los séres vivientes. Nosotros la vemos, sin embargo, por el efecto que su superficie produce reflejando la luz y los objetos que ésta ilumina, pero es casi evidente que los peces que existen en el agua como en un constante medio, no deben tener en ella un conocimiento aislado de sus cualidades.

El agua no produce efecto alguno á nuestro olfato, pues cuando es pura, es perfectamente inodora; más ella se revela al resto de nuestros sentidos fácilmente. El oído percibe el ruido que producen cuando chocan sus moléculas entre sí ó contra de los cuerpos sólidos por medio de sus corrientes. El tacto percibe su peso y los cambios de su temperatura, y el gusto disfruta las deli-

cias de este líquido refrigerante y necesario para mantener la economía viviente.

Los gases son mucho menos perceptibles á nuestras sentidos que los sólidos y los líquidos, porque aquellos son casi siempre transparentes y sin color, pues aunque el cloro tiene un color naranjado y otros presentan diversas tintas, es probablemente sólo cuando se hallan en el estado vesicular de vapores gruesos, que son visibles, como sucede también con el agua, que en semejante estado constituye las nubes, cuyo color y opacidad son tan notables. También son así visibles los vapores de todos los cuerpos líquidos y aún de los sólidos que son susceptibles de evaporación á una alta temperatura. Pero cuando los vapores se disuelven en la atmósfera y se hacen sus vesículas suficientemente ténues, ellos son también invisibles y toman la verdadera constitución de los gases.

Algunos de éstos son no sólo perceptibles por el resto de nuestros sentidos, sino que hieren éstos con una actividad extraordinaria y á veces deletérea; pero no siendo mi intento ocuparme aquí de las peculiaridades de los gases, sólo hablaré del aire, que es el tipo general de éstos, así como el agua lo es de los líquidos.

El aire, aunque es un compuesto gaseoso, no percibimos en él esta cualidad de complicación en nuestra economía, y sólo sentimos su existencia por sus efectos vivificantes, pues siendo diáfano, incoloro, inodoro é insípido, no se revela, cuando está puro, á nuestra vista ni á nuestro olfato ó gusto, y aun el tacto no nos da un aviso de la existencia del aire, sino cuando éste se mueve ó cambia de la temperatura media en que nuestro cuerpo encuentra un modo de estar, en que no es afectado por el frío ó por el calor de la atmósfera.

La falta del aire se hace, sin embargo, sentir inmediatamente en nuestra economía fisiológica, pues como él es el alimento de que ésta se nutre en la respiración, luego que falta aire á cualquiera de los animales que lo respiran, sobrevienen en él ansias mortales, y sin remedio sucumbe si no logra de nuevo aspirar este agente indispensable de su vida.

Pero el hombre por la química, conoce ya que no es el aire propiamente hablando el necesario para la nutrición respiratoria, sino uno de los gases que lo componen, es decir, el oxígeno.

También sabe el hombre hoy, que el aire es un cuerpo pesado y que oprime los demás cuerpos que están bajo la acción de la atmósfera con una presión de quince libras sobre cada pulgada cuadrada de superficie, cuya presión es tan grande, que un hombre de estatura mediana está comprimido por más de doscientos quintales de peso atmosférico, y sin embargo, él no sólo no se apercebe de esto, sino que cuando asciende á las grandes montañas, ó á las alturas mayores por medio de los globos aerostáticos, la disminución del peso atmosférico sobre su cuerpo le debilita extraordinariamente, sufre terribles ansias, y aun comienza á saltar por medio de los poros de su cuerpo la sangre, porque deja ésta de estar contenida ó equilibrada por la presión atmosférica á que han estado acostumbrados sus vasos.

Desde antes de Aristóteles se sospechaba la pesadez del aire, pero ésta no ha venido á comprobarse sino cuando se han inventado instrumentos exactos como el barómetro, que la demuestran.

Así es que el hombre, viviendo en medio de la atmósfera, suele estar en ésta en momentos de calma, en que ninguno de sus sentidos le advierte de la existencia del aire, y por lo mismo el conocimiento físico de este elemento ha sido y es menos perceptible que el de los líquidos y los sólidos.

Pero si bien es difícil el reconocimiento de las cualidades del aire por la simple inspección de los sentidos, y que aún muchas de ellas se escapan de la comprensión del que no está iniciado en las ciencias, es mucho más difícil el conocimiento de los imponderables generalmente hablando, pues aunque la luz y el calor afectan tan vivamente los sentidos con que los percibimos, está muy lejos el hombre, que no conoce la física y la química, de conocer todas las cualidades bajo las cuales aprecian en éstos aquellos imponderables.

En cuanto al magnetismo y la electricidad, por muchos siglos no conocieron aún los sabios, otra cosa, que la piedra imán; hablando del primero, atrae las partículas del hierro; y hablando de la electricidad, que el succino frotado atrae los pequeños fragmentos de papel, ú otras sustancias ligeras.

Pero ninguna idea se tenía hasta principios del siglo actual del electromagnetismo, cuya ciencia va siendo tan fecunda en grandes resultados teóricos y prácticos, y aún hoy mismo muy poco se sabe en las escuelas de esos agentes cuyo trabajo continuo y silencioso, cuya existencia no se percibe sino cuando se perturba artificialmente ó cuando sus perturbaciones naturales dan origen á las tempestades, á veces terribles, con que se revelan á nuestros sentidos.

Así se ve que los sólidos afectan más fácilmente nuestros sentidos que los líquidos, éstos que los gases, y éstos que los imponderables, por lo que han sido necesarias las sagaces investigaciones de la humanidad para venir á reconocer en los cuerpos multitud de cualidades importantes que eran desapercibidas en los tiempos primitivos, y algunas de las cuales sólo las juzgaba el hombre con las erróneas consecuencias de un terror supersticioso.

Pero si en esta clase de cuerpos ha pasado desapercibida por tantos siglos por la dificultad que encuentra el hombre para apreciar sus cualidades, mayor sin duda alguna es la que se encuentra para reconocer el medio imponderable Armónico en que todo existe, y que es, físicamente hablando, el origen y el término de todos los cuerpos sólidos, líquidos, gaseosos é imponderables.

Cuando conocemos que el aire es un conjunto de gases elásticos y limitada la atmósfera, y que sin embargo, pesa doscientos quintales sobre la superficie de un hombre, el cual no obstante se mueve en ella con tanta facilidad; cuando sabemos que el agua es casi incompresible y que un pescado que tenga el área superficial de un hombre, soporta á la profundidad de cinco kilómetros perpendiculares, una presión de dos mil toneladas sobre su cuerpo, y que asimismo se mueve en los mares con igual facilidad, comprendemos la importancia del equilibrio general de los cuerpos sumergidos en un fluido, y que por la misma naturaleza movable, líquida ó gaseosa de éste, permite los movimientos de los seres vivientes que en él existen, estamos cercanos á conocer la manera de existir de los cuerpos en el Armónico.

Un fluido universal, inelástico, incompresible é inalterable en sus partículas, como lo es éste y cuya existencia procuro demostrar por medio de observaciones directas, deberá tener presente; que como el Armónico no sólo es eminentemente móvil, sino que él mismo con su movimiento perpetuo y universal origina los movimientos de todos los cuerpos inorgánicos; que como en sí mismo la fuerza elemental, da origen á las fuerzas particulares de todos los seres organizados, y que como llena el espacio llena asimismo los intersticios que la materia ponderable tiene entre sus partículas, no hay inconveniente ninguno para reconocer sus cualidades, pues en vez de oponerse éstas á las funciones vitales, son ellas mismas la causa, el vehículo, y las sostenedoras de la vida de todos los seres que plugo al Creador ordenar viviesen.

Pero para reconocer la existencia del Armónio, debemos partir del principio de que ninguno de nuestros sentidos nos da una idea aislada de ella, y que es necesario emplear la sagacidad y los datos científicos para su comprobación; pero una vez puestos en la vía experimental, se reconocerá que todos los fenómenos del universo en su conjunto y detalles nos avisan de la existencia de ese fluido, á quien ya inmediata ó ya mediatamente, deben su origen.

PROPOSICION 15^a

El Armónio es la causa única de la gravedad.

DEMOSTRACION.

Para demostrar esta proposición tenemos hoy un instrumento precioso inventado hace poco años por Mr. Foucault. Este dió á dicho instrumento el nombre de giróscopo; mas á pesar de los fenómenos extraordinarios que presenta, ha permanecido incógnita hasta el día la causa de ellos.

No falta en ninguno de los gabinetes de física el giróscopo, el cual se construye hoy de diversas maneras en sus detalles; pero el principio en que se funda su acción es el mismo. El que voy á describir es uno de los más sencillos, y está representado en la fig. 12, lám. 2^a. *A B*, es un pié derecho, de hierro, terminando en la punta *A*; *C D*, es un armamento del mismo metal en el cual está asegurado el pequeño volante *E*, por medio del árbol *A' B'*, es una varilla en la cual se introduce el contrapeso *G*. En la parte central *C* hay por debajo una pequeña cavidad cónica adonde se introduce la punta del pié derecho *A*, y como el peso del volante *E* se halla equilibrado por el contrapeso *G*, el cuerpo del instrumento queda horizontalmente en equilibrio como una balanza. En este estado se enreda una cuerda larga al árbol *b*, tirando despues la punta de la misma cuerda con prontitud, lo que imprime al volante un movimiento rapidísimo que conserva por algun tiempo, produciendo los fenómenos siguientes: si se deja el contrapeso en la varilla, el todo del instrumento comienza á girar lentamente en rededor de la punta *A*, como si el volante hiciese el efecto de apoyarse como una rueda sobre un fluido, que poco á poco va venciendo, desliziándose sobre de él. Pero si se quita el contrapeso *G*, el volante, á pesar de su peso, que suele ser de muchas libras, no cae, y sigue girando sobre la punta *A*, aunque con mucha más rapidez, como si se apoyase con más fuerza, cual una rueda, sobre el mismo fluido, que entonces soporta la totalidad del peso del instrumento.

Así es como se percibe en el acto, y se reconoció desde su invención, que el giróscopo en movimiento se sustrae de la acción de la gravedad.

Esta conclusión inevitable é innegable, da un golpe mortal á la teoría de la atracción, porque si ésta es la ley de la materia, debé serlo del mismo modo, bien esté ésta en reposo ó bien en movimiento, y esa ley debería obrar del mismo en la materia sólida, en la líquida, y en la gaseosa; pero el giróscopo, con la inflexible demostración de los hechos, manifiesta: que no hay atracción en la materia, porque si en el estado de reposo se quita al aparato el contrapeso *G*, el volante cae inmediatamente al suelo por solo su peso, como evidentemente

debía suceder; pero si el contrapeso se quita cuando el volante está en movimiento, el volante permanece horizontal todo el tiempo que conserva su velocidad, y sólo conforme va disminuyendo ésta, va perdiendo aquella dirección, hasta que cesando de girar sobre su eje, cae al suelo.

La explicación natural del fenómeno es consecuente con la teoría general de esta obra. El Armónio causa la gravedad en el estado normal de sus corrientes, arrastrando hácia la tierra, como he dicho, todos los cuerpos privados de corrientes propias, y conduciéndolos con una velocidad creciente, según los números impares. El giróscopo en reposo está en el caso de la generalidad de los cuerpos pesados, y sin su contrapeso de equilibrio, cae hácia la tierra como todo grave, pero en el acto que está en un rápido movimiento, perturba las corrientes normales del Armónio, y esta perturbación lo dota temporalmente de corrientes propias, y por consecuencia éstas lo sustraen de las corrientes normales, porque el Armónio, como inalterable, no puede ser actuado por él mismo, y sólo van cediendo las corrientes anormales á las normales, conforme van éstas venciendo con su movimiento general el movimiento que imprimió á aquella la causa perturbadora.

En cuanto al movimiento circular en torno de la punta de suspensión del instrumento, es naturalmente el resultado del frotamiento de las corrientes anormales del giróscopo, sobre las normales del Armónio. Movimiento que es lento cuando el peso del instrumento está equilibrado y el frotamiento es débil; pero que se hace rápido cuando falta el contrapeso, y toda la pesadez del volante carga sobre el Armónio normal, por lo cual el frotamiento se hace más fuerte.

Este mismo frotamiento de las corrientes anormales sobre las normales, hace que las esférides de aquellas vayan reuniéndose á éstas, abandonando poco á poco al cuerpo en movimiento hasta dejarlo en reposo entregado á su propia inercia.

Así, pues, las corrientes normales obran sobre las anormales como si las disolviesen, sirviendo de regla que una corriente más fuerte y extensa, vence siempre á otra corriente más débil y reducida, y será bastante comprendido cuando diga que una corriente ha disuelto á la otra, pues aunque no hay una verdadera disolución porque ésta sólo puede referirse á la materia ponderable, pueda, sin embargo, aplicarse la frase, simplemente como mecánica, al tratarse de las corrientes normales y anormales del fluido universal. Por ejemplo, las corrientes normales como primitivas de nuestro sistema planetario, son aquellas que pertenecen al sol, y las anormales ó secundarias son las pertenecientes á los planetas; es evidente, por tanto, que las corrientes solares van disolviendo lentamente á las planetarias, por lo que disminuyendo éstas que sostienen á los planetas en sus respectivas distancias del sol, van disminuyendo asimismo las lejanías de los planetas respecto de éste, hasta que con el anonadamiento de las corrientes anormales de aquellos vengán á reunirse sus núcleos con el núcleo central.

El giróscopo de Mr. Foucault tiene, además del que representa el diagrama, otro semicírculo ó armamento en la dirección de *E H*, careciendo entonces del pié derecho *A*, y de la varilla y contrapeso *C G*. Dicho semicírculo queda sujeto por dos tornillos verticales, colocados en un pié á propósito. Al lado del giróscopo hay un pequeño anteojo, por medio del cual se mira al volante dar, además de las rápidas vueltas verticales que le imprime el giro dado por la cuerda, otra vuelta horizontal tan lenta, que corresponde al movi-

miento terrestre según el seno de latitud, por lo que adoptando la expresión de los físicos, parece que se está mirando al través del antejo el movimiento del giróscopo, como se miran en el campo de un telescopio atravesar las estrellas.

El giróscopo da la idea más sencilla de la vida, la que en él está constituida por sus movimientos. Debidos éstos á la causa motora que lo han dotado de una corriente anormal del Armónico, su vida subsiste hasta que deja de existir dicha corriente anormal, y entónces con el reposo sobreviene el anodamiento, ó sea la muerte del movimiento.

Ella puede acaecer por cualquiera fuerza ó accidente que suspenda el movimiento más ó ménos bruscamente, ó pueda en fin sobrevenir por la necesaria disolución de las corrientes propias ó anormales del giróscopo, en las corrientes normales del Armónico terrestre.

Así sucede, aunque con muchísima más complicación, en la vida vegetal y animal; por ejemplo, en la del hombre, cada partícula de materia orgánica tiene sus corrientes propias, y cada organismo de su complicada estructura tiene las suyas. Finalmente, el conjunto de todo esto, ó sea el hombre mismo, tiene sus corrientes armónicas que constituyen su vida. Esta puede dejar de existir por cualquiera causa, ya sea lenta ó repentina, que anode dichas corrientes, ó bien por la necesaria disolución de éstas en el Armónico normal terrestre. De todos modos, destruido el movimiento de su armonioso conjunto cesa la vida del hombre en la plenitud de sus facultades, permaneciendo á veces, por poco tiempo, las funciones de algunos de sus órganos. Destruídas éstas por la cesación de sus movimientos peculiares, sobrevive á veces por largo tiempo la materia orgánica de que se componen, la cual puede morir á su vez, pasando á los elementos químicos ó á los imponderables.

Así es como las corrientes anormales del Armónico, producidas por causas ó fuerzas de su género, ocasionan la vida sostenida por aquel fluido, en tanto que permanece la acción de las causas ó fuerzas que la promovieron por las corrientes anormales á que dieron origen; pero luego que éstas se disuelven en las corrientes normales, la vida deja de existir sin dejar por eso de verificarse fenómenos físicos y fisiológicos, como á su tiempo expondré.

PROPOSICION 16.^a

El entorpecimiento de las corrientes normales del Armónico influye en la intensidad de la gravedad.

DEMOSTRACION.

Para demostrar esta proposición, hay también medios directamente experimentales.

Al aire libre y al descubierto, las corrientes normales, ya comprimentes y ya dilatantes del Armónico, se compensan obviamente, y los cuerpos graves descienden como se ha dicho, según los números impares. Pero al tocar la su-

perficie de la tierra, el compresor retorna hácia el espacio, convirtiéndose en dilator, excepto una pequenísimas parte de sus partículas, que penetra en la tierra misma.

Pero esta fácil permuta de ambos fluidos en el aire libre, se va dificultando en las profundidades de las mismas, principalmente en las prolongadas galerías subterráneas, ya horizontales ó ya en planos inclinados á grandes profundidades, como sucede, entre otras, en la mina de Rayas en Guanajuato, la que por lo tanto propongo por ejemplo.

En ella hay muchos trabajadores que acarrear el mineral de las labores, hácia los tiros para su extracción fuera de la mina. El camino que tienen que hacer aquellos trabajadores es siempre por pendientes molestas, guarnecidas de imperfectos escalones resbalosos con el agua y tierra mojada que los cubre, siendo raro el tránsito que no presenta por sí solo inconvenientes al hombre no acostumbrado á su travesía.

Sin embargo, se verifica allí un fenómeno sorprendente y que llama la atención de todos los que descienden á dicha mina, y que hasta ahora no han podido explicarlo satisfactoriamente.

Este fenómeno es, que los mismos hombres que al aire libre fuera de la mina sólo pueden cargar siete ú ocho arrobas de mineral, dentro de ella cargan veintiocho ó treinta arrobas fácilmente, á pesar de los inconvenientes del piso y de lo fatigoso de las pendientes subterráneas que tienen que ascender cargados.

Este fenómeno sólo puede tener por causa el aumento de la fuerza nerviosa del hombre, ó la disminución de la fuerza de gravedad. La primera hipótesis es inadmisibile, porque el aumento de la fuerza nerviosa, traería consigo una condición fisiológica que permanecería más ó ménos tiempo entre las cualidades del individuo. Pero esto no sucede así, pues en el acto que aquel sale al aire libre, sólo puede cargar la cuarta parte del peso que carga en las labores de la mina, variando también su capacidad para cargar en las distintas profundidades y localidades de ésta.

Por otra parte, si dentro de las minas aumentase la fuerza nerviosa, ésta robustecería extraordinariamente á los trabajadores y modificaría notablemente su condición fisiológica, lo que no sucede así. Por consecuencia, es indispensable atribuir el fenómeno á la disminución (dentro de las grandes profundidades en las galerías subterráneas) de la intensidad de la gravedad, lo que es ocasionado muy sencillamente por la difícil permuta de las corrientes normales del Armónico, produciéndose en dichas galerías por las mismas circunstancias de su profundidad y construcción, corrientes anormales cuya influencia, como se ha visto en otros párrafos, es tan notable con respecto á la gravedad, que suelen, no sólo disminuir ésta con relación á los graves, sino también sustraer á éstos absolutamente de su influjo.

En efecto: no puede decirse que las corrientes radiantes ó irradiantes del Armónico se permuten con la misma facilidad al aire libre en la superficie de la tierra, que en las profundidades de las minas, donde la dirección de las labores, los obstáculos é irregularidades de ellas, y los diferentes ascensos y descensos de sus galerías, deben impedir la fácil permuta de las corrientes comprimentes y dilatantes del Armónico, y por consecuencia disminuir la fuerza inicial de la gravedad, lo cual no puede conocerse sino por la comparación de una fuerza independiente de ésta, como lo es la fuerza nerviosa del hombre en el ejemplo que aquí se ha expuesto.

Indicados ya algunos fenómenos producidos por el fluido universal del Armónico, tengo que rehacer el método y consecuentemente debo hablar de la

FUERZA ELEMENTAL. Véase la lámina 1.^a fig. 51.

Considerándose á este diagrama como la representación de una sección circular del espacio esférico lleno del Armónico en movimiento perpetuo, se ve que hay espacios lineales, racios de esférides, como de *A* á *B* de *B* á *C* y de *C* á *E*, cuyos espacios en el plano circular llenan una parte de la extensión, ocupada por las esférides; pero en el volumen esférico ocupan la mitad absoluta del espacio, quedando la otra mitad de éste ocupada por las esférides.

Siendo éstas, como fuerzas latentes ó neutralizadas, inertes, y por lo tanto carentes de movimiento espontáneo, éste lo reciben por los impulsos de la fuerza pura, residente en la parte que aparece como vacía entre las esférides del diagrama.

De este modo resulta la necesidad de que la fuerza libre ocupe la mitad del universo.

Del mismo modo resulta por la simple inspección del diagrama que la fuerza libre circunda á todas las esférides, y por consecuencia llena los intersticios que hay entre éstas, por lo que la fuerza libre tiene las cualidades siguientes:

1.^o Ella es distinta de las esférides materiales, porque la fuerza elemental está constituida por una sustancia espiritual, término medio entre la Esencia Divina del Creador y la sustancia material de las esférides.

2.^o Como sustancia inmaterial, la fuerza elemental, obedece á las leyes Divinas de un modo absoluto, y por lo mismo rige á las esférides inertes, absolutamente.

3.^o Así resulta ser la fuerza elemental: *El alma universal, inteligente y espiritual, dotada por el Creador de la acción metamórfica, y por consecuencia ella posee un libre albedrío creativo, sujeto sólo á las leyes divinas universales.*

4.^o Así es como resulta ser la fuerza elemental, ó alma del Universo; el alma de la Naturaleza metamórfica; principio, medio, vehículo y fin de todos los seres y fuerzas que rigen á los seres organizados, origen y conservador de sus instintos, así como receptáculo universal de sus fuerzas, cuando los organismos se extinguen ó trasforman en otros seres metamórficos.

5.^o El alma universal es por lo tanto, origen de todos los instintos que rigen y mueven á todos los seres organizados, desde los más sencillos hasta los más complicados, constituyendo las armonías de las fuerzas que los animan, desde las más simples y efímeras, hasta las más complicadas é inmortales; de las cuales hablaré especialmente en las nociones psicológicas de esta obra.

De este modo el estudio de la fuerza elemental, tiene que hacerse gradualmente, según se vayan presentando los objetos metamórficos de la Naturaleza.

Los movimientos producidos por la fuerza elemental y hechos perceptibles á nuestros sentidos por los fenómenos que en ellos resultan ser diversos, algunos de los cuales son:

El 1.^o es el movimiento ondulatorio.

Este promueve á los imponderables en su estado normal.

El 2.^o es el emisorio, con el cual la fuerza elemental produce el movimiento de emisión de las esférides en el estado normal de los imponderables.

El 3.^o son las corrientes normales de la materia ponderable, movida por las corrientes imponderables.

El 4.^o son las corrientes anormales imponderables.

El 5.^o son las corrientes anormales ponderables, resultantes de las imponderables.

El 6.^o son las armonías obtenidas por la fuerza elemental, las cuales, producidas por sus lentas evoluciones metamórficas, producen las almas ó gérmenes psicológicos, bien sean efímeros ó inmortales.

El 7.^o son los gérmenes específicos, producidos por los psicológicos, ocasionando las evoluciones metamórficas de la Naturaleza.

Y el 8.^o son los seres organizados vivos, constituyendo las corrientes armónicas metamórficas, efímeras todas en su conjunto material, aún cuando en casos especiales sean inmortales las armonías psicológicas que las producen.

Como á la Naturaleza metamórfica la constituye el Armónico compuesto de la fuerza elemental, ó alma espiritual, y de la inercia elemental ó sustancia material, así como es imposible la destrucción de la materia, del mismo modo y con mayor razón es indestructible la fuerza ó espíritu.

En la destrucción de los organismos producidos por vidas efímeras, la materia pasa metamórfica á constituir nuevos compuestos y alimentar vidas nuevas, ó entra de nuevo al elemento primitivo Armónico, recobrando la simplicidad primitiva de las esférides.

Del mismo modo las armonías efímeras de la fuerza, ellas pasan á animar otras vidas análogas ó se incorporan y reentran en el alma del universo, ó sea en la fuerza elemental.

En cuanto á las armonías ó almas inmortales, será indispensable hablar de ellas en una parte más adelantada de esta obra, cuando las nociones psicológicas nos hayan suministrado sus elementos filosóficos.

Por ahora serán suficientes las indicaciones sintéticas hechas, debiendo pasar á su comprobación analítica.

PROPOSICION 17.

La fuerza obra constantemente sobre la inercia, interin obedece á la causa que la produce.

EXPOSICION PRELIMINAR.

Al ignorar la existencia y manera de obrar del fluido universal Armónico, los físicos han producido teorías erróneas acerca de la fuerza, y hecho de ésta un ente de razón semejante á la atracción de la materia sobre la materia.

No pudiendo dar unidad de origen á la fuerza, dejan la acción de ésta consignada á causas desconocidas, misteriosas, ó accidentales. Así es que, al definirla, dice Ganot: "Llábase fuerza toda causa capaz de producir movimiento ó de modificarlo."

"La acción de los músculos en los animales, la gravedad, las atracciones y

repulsiones magnéticas y eléctricas, la tensión de los vapores, son otras tantas fuerzas."

En general los físicos asientan que la acción de la fuerza es instantánea y ponen el ejemplo siguiente: "Si á una bola de billar se da un impulso con el taco, ésta se mueve instantáneamente, sin que el taco tenga ya acción ninguna con ella y se movería eternamente sin las resistencias que el aire, las barandas, el rotamiento sobre el paño de la mesa y la atracción de la materia, oponen á la continuación del movimiento. Toda esta teoría es errónea; véase la verdad en la siguiente

DEMOSTRACION.

El efecto primero y más simple de la fuerza como causa, es el movimiento perpetuo, por el cual todo el Armónio libre se mueve desde los límites esféricos del Espacio hácia todos los núcleos celestes, constituyendo, como tengo dicho, un fluido comprensor ó grávidio. Cuando ha llegado á ellos, una pequeña parte del grávidio, los penetra dando origen á diferentes fluidos secundarios; pero la mayor parte se refleja ó irradia, originando el fluido dilator ó caloridio.

Aquí tenemos ya tres clases de fuerzas derivadas de una sola: la fuerza elemental, la que debiéndose á una Causa Suprema é Imperecedera, cumple en primer término las condiciones de la proposición que se demuestra.

Más de la fuerza elemental y del movimiento perpetuo que ella determina, resultan multitud de fuerzas graduales, de las que despues iré hablando ordenadamente en su oportunidad. Por ahora me detendré á explicar el caso propuesto de la bola de billar.

El hombre debe su fuerza nerviosa y por consecuencia muscular á diferentes causas psicológicas y fisiológicas, de las cuales aún no es tiempo de hablar, pero sí puede anticiparse que todas ellas se derivan del movimiento perpetuo del Armónio.

Una vez que el hombre da con el taco á la bola, parece que la fuerza no tiene ya nada que hacer con ella, pero esto no es correcto, pues al dar el golpe con el taco, la fuerza del hombre, ha puesto en movimiento una cantidad correspondiente del fluido Armónio, la cual, moviéndose en la dirección del impulso dado, arrastra consigo á la bola, y ésta, mientras dura la corriente anormal que produjo el golpe, sigue moviéndose bajo todas las resultantes que los choques contra las otras bolas y las barandas le imprimen, hasta que la corriente anormal disuelta en las corrientes normales del Armónio, deja de existir, en cuyo caso la bola reasume el reposo.

PROPOSICION 18.

La velocidad adquirida no es una fuerza especial independiente de la motora.

DEMOSTRACION.

Careciendo los físicos del conocimiento del Armónio, así como de sus cualidades, creen que la velocidad adquirida es una fuerza especial independiente, aunque es consecuencia de la causa motora; mas la demostracion dada aquí á la proposicion anterior, es la misma que conviene á la presente.

El Armónio, puesto en movimiento por la causa motora, no lo suspende sino que sigue impulsando al móvil hasta que la corriente anormal armónica se disuelve en las normales, ó hasta que una fuerza contraria ó una resistencia suficiente se oponen á la continuación del movimiento. Sirva de ejemplo de esto último lo que pasa en los caminos de fierro. La fuerza desarrollada por el vapor pone en movimiento al tren; cuando se quiere suspenderlo prontamente se cierra la válvula de salida del vapor para los cilindros y dejan de actuar éstos; pero el tren sigue rodando hasta que la corriente anormal del Armónio que lo impulsa se disuelve en las normales, así es que cuando urge suspender al tren prontamente, se aplica á las ruedas el aparato de frotamiento, al que se da el nombre de freno, y aún á veces se da contravapor, no lográndose, sin embargo, la instantánea suspension del movimiento, porque cuando esta ocurre trae los mismos desastrosos resultados que cuando acontece un choque entre dos trenes con opuesto movimiento.

De aquí resulta que la velocidad adquirida no es una fuerza especial independiente de la motora, sino la continuación de la acción de ésta, productora de corrientes anormales y efímeras del Armónio.

PROPOSICION 19.

El movimiento centrífugo no es una fuerza especial, sino el resultado de corrientes anormales del Armónio, producidas por una fuerza dada en circunstancias especiales giratorias.

DEMOSTRACION.

La figura 22, lámina 2ª, representa un aparato para demostrarse la causa del movimiento centrífugo. *DE* es un armamento provisto de un eje vertical *G*, con una cubeta *AB*, firmemente á él unida. El árbol ó eje *G* está tambien provisto de una pala *C*, á la cual se le hace girar por medio de la banda *F*.

Dispuesto así el aparato, se llena de agua la cubeta *AB* y se le da un movimiento rápido giratorio. En el acto comienza el agua á deprimirse en el centro y á derramarse circularmente, y con tendencia hácia adelante en el sentido del movimiento, y si éste se prolonga, no sólo se derrama toda el agua, sino que aún se seca la cubeta por la acción centrífuga del aire atmosférico.

Detallado el fenómeno, véase ahora su explicacion.

Cuando la cubeta está llena de agua pesa sobre la superficie de ésta, perpendicularmente, la corriente vertical del Armónico, indicado por las flechas verticales *a, b, c, d, e, f, g*. Ahora véase que con el movimiento giratorio horizontal, se perturban mucho las corrientes *a* y *g*, que están sobre la circunferencia; algo menos *b* y *f* son perturbadas; menos aún *c* y *e* á la vez que la corriente central *d* que pesa verticalmente sobre el centro del movimiento del agua, no sufre ninguna perturbacion. Consecuentemente dado el movimiento circular á la cubeta, el agua se deprime principalmente hácia el centro de su superficie circular, con tanta más fuerza cuanto mayor es la velocidad del movimiento giratorio; y por lo tanto continuando éste, se vacía la cubeta del agua; y, aunque invisiblemente, continúa el fenómeno centrifugo con el aire atmosférico hasta que la cubeta queda seca aún de la humedad, y se suspende el movimiento dado por medio de la banda.

En este fenómeno centrifugo hay tres fuerzas que considerar: 1.^a La fuerza aplicada á la polea por medio de la banda, que produce el movimiento circular de la cubeta. 2.^a La fuerza vertical del Armónico que tiende á vaciar la cubeta expulsando el agua. Y 3.^a La fuerza de la corriente anormal del Armónico que tiene la tendencia de marchar hácia adelante, en el sentido del movimiento de la cubeta. La resultante de todas estas fuerzas es: la tendencia del agua á vaciarse por la tangente de la cubeta circular, en la direccion del movimiento giratorio.

Otro ejemplo de la fuerza centrifuga es la honda, con la cual se arrojan piedras á mayor distancia de aquella á que alcanza el mismo brazo, directamente.

La explicacion de los efectos obtenidos con la honda, es semejante á la que he dado ántes.

El que maneja la honda, conserva el proyectil en la bolsa de ella por medio de las dos cuerdas de que de ella penden, y da al aparato un movimiento giratorio con rapidez y fuerza, con las cuales perturba las corrientes normales del Armónico, produciendo una corriente anormal que tiene por resultante la tendencia del proyectil á escaparse por la tangente con una fuerza poco menor que aquella que se ha empleado para dar las vueltas á la honda reunidas, y digo poco menor, porque la resistencia del aire y la accion de las corrientes normales armónicas, disminuyen constantemente la fuerza que se ha desarrollado con el movimiento dado á la honda.

En este estado del movimiento centrifugo, la destreza del hondero sólo consiste en soltar á tiempo la cuerda que retiene la piedra, dando un impulso más enérgico en la direccion en que desea arrojarla, aprovechando por la tangente del movimiento giratorio la fuerza que ya tenía desarrollada.

La fuerza centrifuga sólo es una variedad de la velocidad adquirida, ninguna de las dos tendría lugar sin la existencia del Armónico con su movimiento perpetuo y sus cualidades de incompresible, inelástico, sin solución de continuidad y perfectamente movable.

Con estas cualidades, cualquier fuerza capaz de alterar las corrientes normales produce una corriente anormal que envuelve al proyectil ó cualquier otro cuerpo, ya sea causa ó efecto de la corriente anormal, y no asume el reposo hasta que ésta queda vencida y disuelta en las normales.

Los efectos de este fenómeno se palpan de un modo muy notable en las ruedas volantes circulares, que se ponen á las máquinas de vapor para regularizar el movimiento, cuando el órgano moviente es un sólo cilindro que da impulso al árbol central del volante por medio de un codo, el cual lo hace gi-

rar sobre sus centros una media revolucion; pero la velocidad del volante completa la otra media, y así se obtiene la continuacion de las revoluciones.

En este caso el fenómeno es más complicado. Acercando la mano al volante, se siente correr en la direccion de su movimiento un airecillo fresco, semejante al que se percibe en una máquina eléctrica, cargada de electricidad. Pero la corriente anormal del Armónico hecha así sensible no se reduce sólo á la superficie del volante, sino tambien penetran por los intersticios de la masa las esferoides armónicas, así es que ellas siguen isócronamente el movimiento circular de los corrientes exteriores, y cuando acaece una paralización repentina en los órganos de la máquina, suceden catástrofes con frecuencia funestas.

Estando yo en Londres, sucedió una de éstas con una poderosa máquina de vapor. Su volante tenía cuatro yardas de diámetro y el círculo exterior de éste ocho pulgadas, por seis de grueso. Por un accidente se suspendió de repente el movimiento de la máquina, y el volante se destruyó en varios fragmentos que volaron como proyectiles, atravesando las paredes del edificio, y yendo á caer á cerca de treinta yardas, en una plazuela inmediata.

Este fenómeno sólo es explicable por la inalterabilidad de las esferoides puestas en movimiento centrifugo dentro de los intersticios del fierro del volante, el que á pesar de su dureza se rompe en fragmentos y son lanzados por la tangencia del movimiento, impulsados por la corriente anormal desarrollada del Armónico.

PROPOSICION 20.

El Armónico es la causa del fenómeno al cual se da el nombre de fuerza de cohesion.

DEMOSTRACION.

En física, se califica con el nombre de fuerza de cohesion al fenómeno que resulta de la union de dos superficies planas, las que se adhieren de tal manera que cuesta á veces gran trabajo separarlas cuando se intenta hacerlo perpendicularmente á los planos de contacto, á la vez que hay una facilidad summa-haciendo resbalar una superficie plana sobre la otra.

La fuerza de cohesion es tanto mayor cuanto más pulimentados son los planos que se adhieren, y más semejante la sustancia que los constituye. En algunos cristales es tal esa fuerza, que primero se rompen que desunirse.

La explicacion que dan los físicos á esta fuerza es la atraccion que dicen ejerce la materia sobre la materia, la que en los espacios celestes constituye la gravitacion universal, así como bajo la accion del planeta terrestre la gravedad, y en los cuerpos en contacto la cohesion.

Esta explicacion se desmiente con los fenómenos mismos de la cohesion. Si esta se debiese á la atraccion reciproca de los planos en contacto, no habria la grande facilidad que hay para hacer que resbale uno sobre otro, á la vez que separarlos bruscamente cuesta mucho esfuerzo. La atraccion de la mate-

ria debería obrar enérgicamente en ambos casos; luego no siendo así, la explicación no es satisfactoria.

La verdadera causa de los fenómenos de la cohesión, consiste en el fluido universal Armónico.

Este, como incompresible, se opone á la separación brusca de los dos planos, la cual sería invencible si el mismo fluido no penetrase la sustancia de éstos, y si no cediese el aire, por su elasticidad, lugar para separarlos; lo cual se hace más evidente, por que unos cuantos arañes en la superficie tersa de los planos, bastan para disminuir notablemente la fuerza de cohesión. En cuanto á la fuerza extraordinaria con que se adhieren los cristales por el simple contacto, se explica por la semejanza molecular de las superficies cristalinas, cuyas moléculas se adaptan unas á otras para componer á veces una sóla masa.

Analizada así la cohesión, se comprende fácilmente que para explicar su fuerza, basta el conocimiento de la presión exterior que ejercen las corrientes normales del Armónico, sin tenerse que ocurrir á la suposición de fuerzas atractivas en la materia misma, lo cual es arbitrario y opuesto, como tengo referido, á la inercia de la materia.

PROPOSICION 21.

Las corrientes angulares del Armónico aplicadas á un móvil, producen los fenómenos conocidos en mecánica con el nombre de paralelogramos de las fuerzas.

DEMOSTRACION. Fig. 16, lám. 1ª

Si dos corrientes iguales A C , concurren perpendicularmente á un punto dado, como las esféricas que la componen son todas iguales, esféricas ó inalterables, tienen por su extrema movilidad que cambiar la dirección de su movimiento. Por consecuencia, en el caso aquí propuesto, el movimiento de las dos corrientes A y B , siendo éstas iguales, al chocar entre sí en ángulo recto, reforman su dirección primitiva y siguen ambas la resultante media, que es la de D B ; es decir, de 135° , perdiendo cada una de las corrientes la mitad de la dirección primitiva. Por lo que si la flecha B , fuese un cuerpo grave, sería arrastrado por ambas corrientes en la dirección que ellas mismas marcan.

Pero si la corriente A , fuese de doble intensidad que C , formaría su resultante no un cuadrado de fuerzas, como el dibujo muestra, sino un paralelogramo, en el cual, por la resultante habría perdido la fuerza C , el doble de su dirección primitiva con relación á la fuerza A , por lo que la resultante sería de $157\frac{1}{2}^\circ$ con relación á ésta, y de $22\frac{1}{2}^\circ$ con respecto á C .

De este modo es fácil aplicar á las corrientes armónicas todos los principios de mecánica racional, aplicables al movimiento derivado.

PROPOSICION 22.

El movimiento acelerado ó retardado, cuando se debe á una fuerza igual en todos los momentos, es el resultado de la amplitud del espacio que recorre el móvil, impulsados por corrientes del Armónico.

DEMOSTRACION. Fig. 51, lám. 1ª

Ya queda explicada, al tratarse de la gravedad, la causa del movimiento uniformemente acelerado, y ahora supongamos que un móvil es arrastrado por la sola corriente A , B , C , D ; como continuamente encuentra un espacio menor, según las distancias recorridas con relación al centro P , el móvil tiene que acelerar su movimiento según los cuadrados de los momentos empleados en recorrer la distancia A D . Fenómeno inverso al de el movimiento retardado.

En el primer caso, suponiendo que el móvil recorriese en cuatro momentos la distancia A D , su velocidad sería $= 1 + 4 + 16 + 64 = 85$ y éste último número representaría los espacios iguales recorridos.

En el segundo caso la velocidad sería $= 85 - 64 - 16 - 4 - 1 = 0$. Lo cual significa que una corriente armónica promovida en cuatro momentos de movimiento uniformemente acelerado según el cuadrado de los espacios recorridos, agotaría su energía y sería completamente disuelta en las corrientes normales del Armónico, en otros cuatro momentos de movimiento continuamente retardado.

Lo expuesto aquí acerca de corrientes anormales y efímeras, no es aplicable al movimiento perpetuo del Armónico, en el cual, teniéndose en cuenta el momento de prioridad de las corrientes concentrantes, la velocidad es igual al cuadrado de los espacios que éstas recorren, ménos los cuadrados de los espacios que recorren las corrientes irradiantes, resultando los espacios recorridos iguales al cuadrado de los tiempos en éste empleados.

EXPOSICION TEÓRICA.

Lo expuesto basta para explicarse la resultante del movimiento uniformemente acelerado ó retardado por las corrientes normales del Armónico. En cuanto al movimiento promovido por corrientes anormales, como éste puede ser acelerado ó retardado fenomenalmente por multitud de causas, los resultados tienen que ser tan varios como ellas, sirviendo, sin embargo, de norma el que una corriente anormal producida en el Armónico, tiene por necesidad que disolverse en las corrientes normales, lo cual sería bajo un movimiento uniforme si no viniesen los rozamientos, la oposición del aire y otras causas á aumentar continuamente el retardo, como en efecto así sucede.

De este modo se comprende que hay casos en que el mismo tiempo que se

emplea con una fuerza dada para producirse una corriente anormal, se necesitaría para que por sí misma fuese disuelta en las normales, sin los rozamientos, oposición del aire y demas fenómenos que presentan resistencias á la continuación del movimiento.

En otros casos, como en el del impulso dado con el taco á la bola de billar, la fuerza que da este impulso es tan superior á la resistencia, que la corriente anormal del Armónico que promueve casi instantáneamente, tarda un tiempo relativamente considerable para disolverse en las corrientes normales y reasumir la bola el reposo, á pesar de los frotamientos y demas causas retardatrices del movimiento material.

Dada ya una idea de las fuerzas más notables como emanadas del movimiento de concentración y de irradiación del Armónico, me toca ahora exponer la teoría de los fluidos imponderables á que el mismo movimiento da origen.

De estos fluidos, unos son fácilmente perceptibles por la común observación; tales son la gravedad, el calor, la luz, la electricidad, el magnetismo y el sonido, á los cuales, como resultantes del fluido universal Armónico, creo convenir etimológicamente los nombres de gravidio, caloridio, lumidio, electridio, magnetidio y sonidío.

Otra multitud de fluidos imponderables resultan también del movimiento perpetuo del Armónico, pero son más difíciles de conocerse por ser originados por las armoniosas interferencias de los astros; por lo que en lo pronto sólo hablaré de los primeros; mas para lograrlo con claridad y sencillez, me es indispensable antes el emitir sintéticamente las teorías en que me fundo, para despues demostrarlas experimentalmente con los hechos físicos.

PROPOSICION 23.

El movimiento perpetuo del Armónico de diástole y sístole, ó sea de concentración ó irradiación es por sí solo, oscuro y silencioso.

DEMOSTRACION.

Como las esférides ó átomos primitivos son todas esféricas, iguales, inalterables, y las menores posibles, constituyendo á dicho fluido incompresible y móvil en lo absoluto, el movimiento perpetuo de que está animado llena las condiciones que se señalan en la proposición que trato de demostrar.

En efecto como el Armónico es aus. de la luz, no puede alumbrarse á sí mismo; como él es la causa del sonido, es por lo tanto silencioso.

Así pues, para que haya luz y sonido perceptibles, es indispensable que exista materia ponderable en que la luz y el sonido produzcan los fenómenos múltiples que promueven, originando corrientes anormales. Luego mientras no exista materia ponderable, es el movimiento perpetuo del Armónico oscuro y silencioso.

PROPOSICION 24.

El movimiento perpetuo del Armónico como causa de la gravedad, del calor, de la electricidad y del magnetismo, mientras no hay materia ponderable en que se efectúen y perciban sus fenómenos, es insensible al gravidio, caloridio, electridio y al magnetidio.

DEMOSTRACION.

Siendo todos estos fluidos el resultado de las corrientes normales del Armónico, como éstas tienen que obedecer al movimiento perpetuo, éste se verifica imperceptiblemente mientras no haya materia ponderable, por ser inalterable el fluido primitivo.

PROPOSICION 25.

Si sólo hubiese un astro sin atmósfera en el universo, el movimiento perpetuo del Armónico, oscuro y silencioso, estaría reducido al diástole y sístole de radiación ó irradiación de las esférides, manteniendo al núcleo único celeste en equilibrio, inmóvil en el centro del universo mismo, oscuro y silencioso.

DEMOSTRACION.

Un astro único en el centro del Universo, habría sido formado sin perturbación ninguna, por la simple agregación en todos sentidos de los átomos primitivos, los cuales, siendo inalterables, esféricos y los menores posibles, habrían dado al núcleo único la forma esférica, tersa, perfecta y pulimentada, por lo que la afluencia y emergencia del Armónico libre, mantendría estacionario, al astro único, por la presión en él ejercida uniformemente en toda su circunsferencia, y por consiguiente, oscuro y silencioso por no tener materia ponderable adecuada, para producir luz y sonido.

Pero un astro semejante, careciendo de las corrientes armónicas á que hoy da lugar la multiplicidad de los núcleos celestes, carecería de atmósfera y de la inmensa variedad de vidas y de formas á que da lugar el metamorfismo de la Naturaleza, ocasionando en primer término la multitud y variedad de los fluidos imponderables.

Determinados por el Creador el número y variedad de las nebulosas celestes para la construcción de los Soles ó Estrellas, las corrientes del Armónico de diástole y sístole de cada núcleo celeste, produjeron y producen movi-

mientos ó sean corrientes normales y anormales, que con sus perturbaciones actúan la materia ponderable, haciéndose en ésta perceptibles.

Esto se prueba experimentalmente porque el gravidio, el calorido, el electrido, el magnetido, el lumidio y el sonido, son invisibles y silenciosos en sus movimientos normales, y sólo se harían perceptibles en la materia ponderable, en los anormales, dando origen á los fenómenos conocidos con el nombre de tempestades, ya sean naturales ó artificiales, aquellas producidas por la Naturaleza, y éstas por el hombre, así es que la interferencia armoniosa de unas corrientes en otras, constituye resultantes metamórficas en la Naturaleza, productoras de la vida en todas sus variedades, pero para examinarlas metódicamente, es necesario exponer ántes la

Continuación de la teoría sintética.

Habiendo dado ya una idea sucinta de la fuerza en abstracto, debo ahora darla en concreto, acerca de las fuerzas naturales.

Estas son debidas al movimiento perpetuo dado al Armónio por el Creador Omnipotente.

Este movimiento ha sido, es y será bastante para la creacion pasada, para sus modificaciones según lo vemos, y para su progreso hácia la perfeccion final, á la cual su Omniciente Autor la destina.

Constituida la Naturaleza en un sér metamórfico, deducido de un sólo elemento primitivo, el Armónio en movimiento perpetuo, éste fluido constituye la vida universal. Pero como de él emanan todas las vidas individuales, así como la Naturaleza es metamórfica, dando origen á todos los séres, así también la fuerza elemental es metamórfica originando todas las fuerzas peculiares á cada sér, y produciendo todos los movimientos individuales y efímeros, del movimiento perpetuo creado, conservado éste por la eficacia de las leyes divinas impuestas por el Creador á la Naturaleza.

Establecida una vez la observacion ideal y experimental con relacion al metamorfismo del Armónio, se alumbra á éste con una luz inductiva que hace patentes los prodigios que ejecuta, siendo la abundancia de ellos, la dificultad principal que, para analizarlos y explicarlos, se pulsa.

Para vencer ésta, es indispensable recurrir al mismo sistema hasta aquí seguido, es decir: pasar en la síntesis de lo simple á lo complicado, y de lo complicado á lo simple en el análisis.

Con el objeto de obtener estos resultados, tengo la necesidad de echar aquí una ojeada retrospectiva analítica hácia las fuerzas principales de la Naturaleza.

Repito que éstas son: 1.º La luz. 2.º La gravedad. 3.º El calor. 4.º El magnetismo. 5.º La electricidad. Y 6.º El sonido.

Como todos estos fluidos imponderables son sólo modificaciones del fluido único y primitivo Armónio, hay que tratarlos simultáneamente, ántes de entrar en los detalles que sean necesarios acerca de cada uno con especialidad.

Como ya tengo indicado, el movimiento universal del Armónio consta de ondulaciones de la fuerza elemental, las cuales producen corrientes de la materia primitiva inerte, de acción y reaccion según las leyes mecánicas.

El primero de estos movimientos es inseparable del segundo. Así es que

en el acto que hay un movimiento ondulatorio de la fuerza, éste promueve una corriente de las esferides inertes, por lo que del mismo modo, luego que hay una corriente positiva, ésta se permuta con otra corriente negativa, constituyendo dos fluidos complementarios el uno del otro.

Sin embargo: si se perturba el movimiento de estas corrientes, se las puede aislar y distinguir, porque ellas conservan la tendencia hácia el movimiento que les es propio.

Las corrientes del Armónio son de dos clases, las normales y las anormales. Las primeras están constituidas por el movimiento perpetuo, y por aquellas modificaciones seculares de éste, que por lo dilatado de sus evoluciones traen consigo el carácter aparente de perpetuidad. Las segundas, son el producto de movimientos efímeros más ó menos rápidos y explosivos á que se dan los nombres de vidas, ó de tempestades en su respectivo caso.

Como ya tengo indicado, siendo las esferides del Armónio todas iguales, esféricas, é inalterables, no sufren ni aun la menor alteracion en su manera de ser, sean cuales fueren sus movimientos y combinaciones, por lo que en los fluidos imponderables, en los cuales se hallan las esferides en su estado libre y primitivo, el Armónio, repito, es oscuro, silencioso é insensible.

Mas las perturbaciones de este fluido dan origen á aglomeraciones de esférides que, como he dicho, constituyen la materia ponderable, en la cual se hacen las corrientes visibles, audibles y sensibles.

Las corrientes visibles afectan en el hombre el sentido de la vista, organizado para percibir los efectos del lumidio. Las audibles le afectan en el sentido del oído preparado para percibir los efectos del sonido. Mas las sensibles le son perceptibles al tacto, y muchas veces á todos los cinco sentidos, por los cuales se ponen en comunicacion con los objetos exteriores.

Así es como en la economía humana, no percibe el hombre las causas de la luz ó lumidio, del sonido ó sonido, de la gravedad ó gravidio, del calor ó calorido, del magnetismo ó magnetido, y de la electricidad ó electricido; sino en el caso en que estos fluidos constituyendo corrientes anormales del Armónio, ocasionan unas veces la vida y otras las tempestades, siendo en ambas circunstancias necesarias para su percepcion, la materia ponderable.

Dada así una idea general de las más genéricas modificaciones del movimiento perpetuo ordenado por el Creador al elemento primitivo Armónio, y habiendo ya hablado del modo de producirse por éste los fenómenos de la gravedad terrestre, pasó ahora á exponer los principios productores de algunos de los fluidos imponderables, procurando, como lo intento, exponer á la vez los fenómenos que presentan todos ellos, mancomunados y permutándose entre sí en la economía de la Naturaleza metamórfica.

Teoría sintética del Lumidio.

Para procurar la explicacion y la demostracion metódicas de los fluidos imponderables, véase la mencionada figura 51, teniéndose presentes las nociones ántes con ella explicadas.

Siendo la tierra un planeta resultante de la condensacion de la nebulosa solar, tiene su volumen un millon de veces más pequeño que el volumen del sol. Por lo tanto, aunque la tierra, así como todos los núcleos celestes que tienen

corrientes armónicas, y por consecuencia su vida propia, es luminosa, pero como su luz es un millón de veces menor que la luz solar, nos parece opaco este planeta.

Sin embargo, hay medios directos de conocerse la luz terrestre, así como la de los demás planetas y aún la de los satélites, como en la parte astronómica demostraré.

En lo pronto debo anticipar: que siendo la luz causada por el movimiento ondulatorio de la fuerza elemental, la cual existe entre los intersticios que hay entre las esférides, según manifiesta la figura 51 citada, y siendo dicha fuerza espiritual, sin solución de continuidad, sus ondulaciones deben sentirse isócronamente en todo el universo.

¿Mas cómo se explica con esta teoría el hecho de que la luz recorre 77,000 leguas en un segundo de tiempo, como está demostrado por los eclipses de los satélites de Júpiter?

De un modo muy sencillo. Las ondulaciones de la fuerza elemental promueven corrientes de las esférides inertes, las cuales obedecen casi instantáneamente, pero las esférides, hallando en su concentración hacia los núcleos celestes (como tengo explicado) un espacio de más en más pequeño, y vice versa, en su movimiento de irradiación, resulta que la actividad del movimiento en el gravidio, crece en razón inversa del cuadrado de las distancias, así como en el calorido decrece en razón directa, siendo por lo tanto ambos movimientos de comprensión y dilatación, compensados en actividad en todos los puntos de su marcha.

Pues bien: esta actividad exactamente compensada constituye la luz, constituye las corrientes del lumidio, siendo este fluido sólo una variedad metamórfica del gravidio, y del calorido. Por consecuencia, la luz es el efecto de las ondulaciones de la fuerza y de la emisión de las esférides inertes.

De aquí resultan las consecuencias necesarias siguientes:

1. La luz, como el calor, al irradiarse, decrece según el cuadrado de las distancias.

2. La actividad del Armónico, que constituye al lumidio, sólo se hace perceptible en la economía animal viviente en órganos ópticos dispuestos á propósito por una inteligencia Suprema, demostrando fines perfectos y objetivos.

3. El lumidio, es un fluido que actúa sobre todos los cuerpos con la influencia del gravidio y del calorido compensados, según su actividad propia.

4. Donde quiera que hay un aumento de temperatura, natural, ó artificialmente grande, por medio de corrientes armónicas, hay también actividad calorida y gravidia, produciendo la luz.

5. Esta actividad puede estar, en casos especiales, compensada tan exactamente, que haya lumidio perceptible sin aumento sensible de temperatura, como se percibe en los cuerpos minerales, vegetales y animales fosforescentes.

6. Compuesto el lumidio de las corrientes comprimentes y dilatantes propias del planeta, y las del cuerpo luminoso, hay cuatro variedades esenciales de ondulaciones y emisiones que se hacen perceptibles en la visión, por la descomposición del lumidio blanco en las tintas roja y azul del cuerpo luminoso, y en las amarilla y violada del cuerpo alumbrado.

7. Estas tintas dan por su mezcla: del rojo y amarillo, el naranja; del amarillo y azul, el verde; del azul y el violado, el añil; del violado y el rojo, el púrpura. De los colores opuestos resultan tintas neutras, y de la mezcla de todas las tintas, el lumidio blanco.

8. El estudio de todos los fenómenos que presenta la luz blanca, constituye la óptica, más el estudio de los fenómenos que presenta la luz coloreada ó espectral, con la influencia sobre ella de la constitución del cuerpo hecho luminoso, constituye la espectrológica.

Dada ya una ojeada sintética á la teoría del gravidio, del calorido y del lumidio, debo establecer las bases sintéticas de los más prominentes fluidos metamórficos de los aquí descritos.

Teoría sintética del Electrido y Magnetido.

Si la tierra fuese el sólo núcleo celeste, ella, según tengo indicado, tendría su forma perfectamente esférica y pulimentada, por lo que, aunque mantenida en equilibrio por las corrientes exactamente compensadas del gravidio y el calorido, y si tuviese atmósfera, estaría alumbrada por el lumidio resultante de ambas corrientes, pero la tierra no tendría su movimiento orbitario, ni el de rotación sobre su eje.

Mas como el núcleo terrestre intercepta las corrientes peculiares de todos los astros que le son perceptibles, pero principalmente las del sol por su magnitud y las de la luna por su cercanía, y como del mismo modo todos los astros, y principalmente el sol y la luna, interceptan las corrientes propias de la tierra, resultan de esto multitud de corrientes anormales con relación al núcleo terrestre, constituyendo fluidos especiales, pero de los cuales sólo hablaré en lo pronto de los ocasionados por el sol, la luna y la tierra misma.

Como el movimiento orbitario de la tierra es en el plano de la eclíptica y como la órbita de la luna coincide con sólo cinco grados de inclinación con el mismo plano, y éste con corta diferencia es el que marcaría una sección del sol hecha por el ecuador de su movimiento rotatorio, la interceptación que la tierra efectúa de las corrientes solares y lunares (de lo cual hablaré con más extensión en su lugar oportuno) envuelven á este planeta en un fluido anormal de su género, preponderando éste principalmente hacia el ecuador terrestre, circundando la tierra y penetrando su núcleo, cuyo fluido ha recibido el nombre de electricidad.

Por un efecto necesario de reacción y equilibrio, las corrientes armónicas propias del planeta terrestre preponderan hacia los polos, penetrando la tierra principalmente por éstos; se permutan molecularmente, tanto en el exterior como el interior del planeta, constituyendo el magnetismo.

De aquí resulta que todos los cuerpos sean penetrables por el magnetismo, pero especialmente el fierro y el acero, conservando éste último permanentemente la permuta de las corrientes magnéticas, constituyendo los imanes.

Del mismo modo, todos los cuerpos son penetrables por la electricidad y susceptibles de entretener molecularmente corrientes eléctricas, pero principalmente el cobre y el carbon.

De esta predisposición necesaria de la Naturaleza de ambos fluidos, resultan las consecuencias siguientes:

1. Los fluidos eléctrico y magnético, como simples variedades del fluido universal Armónico, son alicotamente permutables entre sí.

2. Las corrientes eléctricas positivas de Occidente á Oriente en torno del

planeta, promueven en su curso normal las corrientes negativas de Oriente á Occidente, ocasionando el fenómeno de permuta molecular, ó sea el electricidio, dando origen á la aparente existencia de dos clases de electricidades, á las que se han dado los nombres de positiva y negativa, de vítreo y de resinoso, ó de electricidad en más y en ménos, cuyos nombres se han ideado por los físicos, en la ignorancia de la causa del movimiento elemental y permutante del mismo fluido.

3° De esta permuta normal del fluido eléctrico, resulta que los cuerpos electrizados con las corrientes de Occidente á Oriente, se permutan de preferencia con los electrizados por las corrientes normales de Oriente á Occidente, pareciendo atraerse mutuamente. Por el contrario, parece que se repelen los cuerpos electrizados con una misma clase de corrientes, en direccion opuesta.

4° Del mismo modo los cuerpos, convertidos en imanes, como el magnetismo es la permuta de las corrientes armónicas propias de la tierra, predominando esencialmente hacia los polos de ésta, las corrientes emitidas por el polo Norte, se permutan naturalmente con las emitidas por el polo Sur, resultando así las dos variedades de movimiento molecular de un mismo fluido: el magnetidio, por lo que poseyendo dos imanes permanentes un juego de corrientes permutantes, Norte y Sur, se atraen los polos opuestos y se repelen los semejantes, porque en el primer caso, sus corrientes normales se permutan facilmente entre sí, lo que no sucede en el segundo.

5° Como el fluido electricidio circula sobre la tierra con preferencia hacia el ecuador, en la direccion de éste, y como el magnetidio circula en ella preferentemente de polo á polo, toda corriente eléctrica promueve perpendicularmente á su direccion otra corriente magnética, y vice versa, toda corriente magnética promueve perpendicularmente, ó sea en ángulos rectos, otra eléctrica.

6° Siendo el magnetidio y el electricidio simples variedades de corrientes de un mismo fluido, el Armónico, los fenómenos conocidos con el nombre de electro-magnéticos, son el resultado de la combinacion de los movimientos de la electricidad y del magnetismo.

7° El hombre no conoce experimentalmente al gravidio, al caloridio, al magnetidio y al electricidio, sino en sus corrientes anormales y tempestades. Estas son, unas producidas por la Naturaleza, y otras artificialmente por el hombre.

Teoría sintética del sonido.

Ya se comprenderá que voy á hablar de los sonidos, los cuales producen corrientes del Armónico causando un fluido especial sumamente armonioso, al cual como tengo dicho, creo conveniente darle por analogía el nombre de sonido.

Como he repetido, siendo el Armónico inelástico, incompresible, movable en lo absoluto, é inalterable en sus átomos ó esferides, los movimientos anormales en él producidos, son oscuros y silenciosos mientras no hay materia ponderable en que efectúen los fenómenos del sonido; pero una vez dada la existencia de ésta, resultan los fenómenos ó consecuencias siguientes:

1° Las conmociones ú ondulaciones del Armónico producen en la materia ponderable alteraciones pasajeras ó permanentes, y cuando están en comunicacion con los órganos de la audicion en los animales, hacen sentirse en ellos sensaciones de su género, que constituyen los sonidos.

2° Los sonidos son de tres clases: Los explosivos, los articulados y los vibratorios. Los primeros producen sensaciones molestas, y á veces dolorosas y nocivas. Los articulados, con su inmensa variedad, sirven convencionalmente para dar en los hombres ideas del estado de su ánimo, y comunicarse entre sí las necesidades y el pensamiento por medio de su enunciacion con la palabra. En los animales inferiores existen tambien los sonidos articulados, con los cuales emiten, como señales de las necesidades de su ánimo, manifestaciones del estado actual de éste, aunque en ellos esas manifestaciones son tanto más simples y escasas, cuanto más inferior es la especie.

Los sonidos vibratorios, son aquellos que promueven prolongadamente al Armónico y ésta al aire atmosférico, ocasionando la manifestacion audible y á veces visible de la naturaleza, armoniosa y melodiosa de este fluido, por medio de las vibraciones musicales.

El analisis de los fenómenos aquí indicados, constituye la acústica, de la cual me ocuparé con alguna más extension en su oportunidad.

Apuntes sintéticos meteorológicos.

El barómetro nos indica que la presión atmosférica no es igual constantemente. ¿Cuál puede ser la causa de las variaciones de presión? ¿Será que hay descomposicion y recomposicion de los gases que constituyen la atmósfera, variando así su cantidad y consecuentemente su presión barométrica? ¿Será tal vez que por causas constantes ó accidentales se forman corrientes anormales del Armónico que interceptan á las normales y afectan los fenómenos de la gravedad, haciendo que la fuerza de ésta sea más eficaz y aparente en unos tiempos que en otros? ¿Será que hay una onda protuberante atmosférica, así como la marina del flujo y reflujo del Océano? Yo creo que todas estas causas tienen su oportunidad de ser, y que con ellas se explican muchos de los fenómenos meteorológicos.

En efecto: parece que las corrientes eléctricas y magnéticas que circulan en ángulos rectos en el exterior y en el interior del planeta, como simples variedades de las corrientes verticales del Armónico que constituyen al gravidio y al caloridio, ocasionan perturbaciones en que las esferides libres se agrupan dando origen á poliedros ó átomos químicos de materia ponderable gaseosa, como preliminares de los materiales líquidos y sólidos necesarios para el metamorfismo natural.

Considerada así la atmósfera, se comprende que ella constituye una verdadera nébula de materia ponderable, sujeta por lo tanto á las leyes de la gravedad, del calor y de los demás fluidos imponderables que actúan á los gases de que consta. ¿Pero podremos en el estado actual que guarda la ciencia, decir cuáles son los imponderables que dan origen á determinados gases?

Yo creo que los conocimientos físicos en la actualidad sólo ministran datos imperfectos que en su lugar procuraré analizar, emitiendo por ahora una hipótesis que tiene los caracteres de probabilidad, ya que no los de certidumbre.

Ya he indicado que las corrientes eléctricas occidentales promueven corrientes orientales, con las que se permutan. Del mismo modo las corrientes del polo Norte promueven las del polo Sur, con las cuales se permutan.

En este juego de las cuatro corrientes perpendiculares entre sí, hay, como si dijésemos, un tejido molecular del Armónico en continuo movimiento, pero las esférides de éste sufren perturbaciones que producen aglomeramientos de esférides que dan origen á los cuatro principales gases atmosféricos: el carbono, el hidrógeno, el oxígeno y el ázoe. Los dos primeros, producidos por las perturbaciones de las corrientes eléctricas, y los dos últimos, por las magnéticas.

De la combinación del oxígeno y el carbono, resulta el gas ácido carbónico; de la combinación del oxígeno y el hidrógeno, resulta, como todos saben, el agua. Con la combinación del oxígeno, el hidrógeno y el carbono, se producen los innumerables hidrocarburos, constituyendo la mayor parte de las materias orgánicas vegetales, componiendo aún algunas maderas durísimas, como el roble, la coaba y el ébano. De la combinación de los cuatro gases, resultan la mayor parte de las sustancias orgánicas animales. En fin, la afinidad del oxígeno y el carbono es tal, que siempre hallamos al último en la atmósfera, en el estado ácido de mezcla gaseosa.

Para proponer esta hipótesis, he tenido presentes las condiciones peculiares de cada uno de los mencionados gases. Así es como creo, que de las corrientes eléctricas resultan, por la interceptación que la tierra verifica de las solares, los gases carbono y el hidrógeno que parecen ser los productos del compresor y dilator solares; del mismo modo el ázoe y el oxígeno parecen resultar del compresor y dilator terrestres, aumentándose y disminuyéndose estos gases periódicamente según las circunstancias astronómicas especiales que le dan origen, haciéndose estas variaciones perceptibles en el barómetro.

En el estado actual de adelanto, en la creación terrestre y de la nébula ó atmósfera que circunda á la tierra, la evolución diaria, productora y distributiva de los cuatro gases mencionados, parece suficiente para mantener la vida material que actualmente presenciamos, sostenida y reproducida por las corrientes imponderables necesarias, y animada por la fuerza elemental, por medio de armonías morfológicas de su género en cada especie, y peculiares á cada individuo viviente según su especie.

La formación y distribución de los cuatro gases indicados, tan abundantes, como debidos á las corrientes solares y terrestres, son las que desde luego se perciben en nuestra atmósfera lo cual no impide el que se produzcan otros muchos gases debidos á las corrientes armónicas producidas en la tierra por la influencia armoniosa de los demas planetas y estrellas del universo, cuyos gases no pueden determinarse en el estado actual de la ciencia, pero que á priori puede asegurarse su existencia y su influencia en la economía de los seres vivientes, como necesarias fisiológicamente.

Apuntes sintéticos Geológicos.

En la parte astronómica de esta obra trataré con especialidad de la formación, concentración y distribución de la nébula estelar para la construcción de nuestro sol y de su sistema planetario; por ahora sólo haré algunas indicaciones acerca de ella, con relación á la tierra como el planeta que habitamos.

1^o Toda la nébula solar fué resultante de la aglomeración de las esférides del Armónico, que debieron, por la prioridad del movimiento compresor ó gravido, constituir á la materia ponderable en su más tenue manera de ser.

2^o Establecido el diastole y sestole en la nébula solar, comenzó su vida con relación á las demas nebulosas estelares, pero principalmente relacionada con otra estrella, con la cual ejecuta movimientos combinados binarios.

3^o Obtenido por esto el movimiento rotatorio de la nébula solar, ésta resultó modificada por el movimiento centrífugo, es decir: por el predominio hácia los polos del compresor, y hácia el Ecuador del dilator solares, y así fué tomando la nébula la forma lenticular.

4^o Variando la velocidad del movimiento de la nébula lenticular en sus diversos radios, y siendo las revoluciones tanto más lentas, cuanto mayor era el radio de la parte de la nébula en movimiento, ésta se dividió en anillos concéntricos de una manera armoniosa; es decir, que cada anillo tuvo un radio doble de radio de su vecino interior, y la mitad del de su vecino exterior.

5^o La nébula solar, convertida así en anular múltiple y armoniosa, comenzó á tener perturbaciones producidas por las interferencias de los movimientos combinados del sol y de las demas estrellas, por los efectos de la gravitación universal. Estas interferencias produjeron la solución de continuidad de los anillos nebulosos solares, y aquí comienza la vida individual de la tierra con su satélite la luna.

6^o El diastole y sestole de las corrientes comprimentes y dilatantes de la nébula terrestre, debe haberse producido en ésta de un modo semejante al empleado en la nébula solar. La terrestre ha debido tomar desde luego la forma casi esférica, despues la lenticular, y en seguida la anular constando de un núcleo: la tierra, y un sólo anillo, el que á su vez, rota su continuidad, constituyéndola la luna.

7^o La tierra, ya como planeta, necesariamente fué constituida por un núcleo metálico circundado de materiales nebulosos, los cuales, á virtud de la prioridad del movimiento comprimente del gravido, se fueron aglomerando lentamente sobre el núcleo central ya consolidado, constituyendo la corteza cristalina granítica, contribuyendo á la formación del cuerpo central del planeta, debiéndose sus materiales químicos á la aglomeración de las esférides primitivas, formando por sus agrupamientos moleculares diferentes elementos poliédricos, originando así la materia ponderable estática, ó sea inorgánica, en una serie no interrumpida de evoluciones geogénicas, en que los geólogos creen descubrir dos épocas separadas; la primitiva y la secundaria, la granítica y la traquítica; pero si como es muy probable, el núcleo central es de materiales menos elaborados, no sólo hay una época anterior metálica, mas ésta debe dividirse en capas ó extratificaciones concéntricas en que hay metales de más y más refractarios, tanto al calor como á los agentes químicos naturales, conforme se profundice en el núcleo terrestre. Así es que los metales que á la superficie de la tierra llamamos nobles, deben abundar mucho en profundidades á las que el hombre no ha penetrado, y aún habrá otros metales más sólidos é irreducibles que el oro y el platino.

8^o En la época que he tratado de bosquejar, la tierra debe por su movimiento rotatorio, haber tenido una forma lenticular muy marcada á causa del movimiento rotatorio centrífugo, por consecuencia: ha debido ser de mucho menor diámetro hácia los polos, y mucho mayor hácia el Ecuador de su revolución diaria. Pero esta forma, sufriendo continuas perturbaciones por las co-

rrientes armónicas de los demás núcleos celestes, ha cambiado varias veces de eje de rotación, y como ha seguido recibiendo del exterior varias extratificaciones de materiales ponderables sólidos, líquidos y gaseosos, ha ido tomando la forma casi esférica que hoy le conocemos, sobre cuyos detalles de aglomeración, organización y vida, volveré á hablar en su oportunidad.

9.ª Mas la tierra como astro mucho más joven que el sol y las demás estrellas, ha recibido sucesivamente las influencias de éstas por su orden, comenzando á influir en el núcleo terrestre las más cercanas, y así gradualmente las de mayor lejanía, resulta que hay estrellas y grupos estelares tan remotos que aún no llega hasta la tierra su armoniosa influencia.

Esta influencia cósmica en la organización y población del núcleo terrestre, deberá ser comprobada con los hechos y detalles necesarios en el curso de esta obra, pero antes de comenzar la parte analítica de los hechos observados, debo emitir algunas nociones sintéticas acerca de las influencias de los astros como necesaria en el metamorfismo de la Naturaleza; por lo tanto se me perdonará el que ocurra á algunos datos retrospectivos, para continuar estas nociones geológicas.

Habiendo llegado á la serie más difícil de la síntesis metamórfica, debo advertir al lector, que una parte de ella puede considerarse como una teoría, la cual demostraré con la evidencia de los hechos que presenta la Naturaleza; mas otra parte, como apoyada en hechos oscuros y dudosos, sólo podrá considerarse como aquella hipótesis que á mí me parece lo más probable, atendiendo el estado actual de la ciencia.

Yo tengo repetido, y después demostraré: 1.ª Que el universo está lleno del fluido Armónico, y que éste consta de innumerables átomos todos perfectamente iguales, esféricos, inertes é inalterables. 2.ª Que entre los intersticios de los átomos esféricos está la fuerza elemental, sin solución de continuidad; que ella, como distinta de la materia es espiritual, inteligente, poderosa y dotada de libre albedrío, sujeto sólo á las leyes divinas del Creador. 3.ª Que el Armónico resulta así ser el sér criado primitivo, constituyendo á la Naturaleza metamórfica, dotada del elemento espiritual activo, ó alma universal, y del elemento material, inerte, y pasivo ó cuerpo asimismo universal.

De este modo, constando la materia de átomos esféricos ó esféridos, que con sus agrupamientos armoniosos van produciendo todos los cuerpos desde los poliedros simples ó átomos químicos, hasta los compuestos más complicados de los seres organizados, en busca de la perfecta utilidad y belleza á la cual se encamina en un continuado progreso.

Pero como la materia es inerte en sí misma, este progreso estético lo debe á la fuerza elemental ó alma del universo. Mas como la materia animada construye multitud de seres vivientes, individualizándose en cada uno de ellos, el alma universal es necesariamente la fuerza productora de la multitud de almas ó fuerzas individualizadas en la necesaria multitud de los seres organizados que animan y viven á virtud de sus armonías, origen de sus instintos.

¿De qué modo se verifica esta múltiple evolución metamórfica? De la manera más sencilla.

Por la influencia de los complicados movimientos de todos los cuerpos celestes, resultan armonías de más en más elaboradas de la fuerza elemental, constituyendo fuerzas individualizadas ó almas. Estas armonías fueron muy sencillas al principio de la vida de este planeta, por ser sólo resultantes de la interferencia de las corrientes armónicas de los astros más cercanos, y por lo

tanto sólo influyeron en la nébula terrestre, produciendo productos cristalinos: el granito, el pórfido y los traquíticos, comenzando en los últimos á aparecer la vida vegetal y animal, la primera dejando grandes residuos carbónicos, y la segunda exhibiendo multitud de restos calcáreos.

Conforme fueron llegando á la tierra las corrientes de astros más lejanos, ellas, combinándose con las de los astros cercanos, produjeron armonías de más en más elaboradas de la fuerza elemental, y como resultantes de estas armonías, fuerzas psicológicas ó almas que fueron impartiendo á la materia formas, movimientos é instintos productores de vegetales y animales más perfeccionados. Pero no eran sólo el mar y la tierra adonde se manifestaba la organización y la vida ya individualizada, fué también una atmósfera distinta de la actual, y compuesta de elementos nebulosos más compactos en la que la vida de pequesísimos animalículos tuvo lugar, dejando residuos ó restos calcáreos en abundancia, los que al condensarse esa parte de la nébula terrestre y cayendo ella sobre la superficie del planeta, ha formado esas grandes masas de calcáreo orgánico en la época cretácea.

En todas estas evoluciones seculares, ha tenido la tierra numerosas perturbaciones en su movimiento, y como sus corrientes propias armónicas, y las que ha interceptado de otros astros, pero principalmente del sol, han tenido la tendencia de colocar las altas montañas terrestres en los puntos de menor perturbación posible, las grandes protuberancias de la tierra han venido á ser colocadas por las corrientes armónicas, con lentitud secular, hacia los polos del planeta, y éste, por lo tanto, ha cambiado de polos de revolución por más de una vez, por lo cual se notan en varios países las señales de haber ellos estado bajo la influencia del frío polar, presentando las huellas de los avalanches, sin que sea necesario suponer una época glacial.

Estos fenómenos ó evoluciones metamórficas no han sido los únicos recursos de la Naturaleza, para procurar á la tierra el perfeccionamiento gradual de su forma esférica, ha tenido además otros tres que han contribuido así mismo para mejorarla, y vigorizar su vitalidad. El primero ha sido el de los levantamientos plutónicos por medio del fuego. El segundo, el de los levantamientos neptúnicos ó en frío, por la compresión de las aguas subterráneas. Y el tercero, el de la acción niveladora y fecundante por medio de los limos de las montañas arrastrados hacia los bajos por las aguas exteriores, no sólo producidas las corrientes líquidas por las lluvias ordinarias, sino también por las extraordinarias ó diluvios cataclísmicos, de todos los cuales se ha aprovechado la Naturaleza, para rejuvenecer la tierra y procurar el progreso de su perfeccionamiento.

De estas evoluciones metamórficas diré ahora, por el mismo orden, algunas palabras.

1.ª El movimiento perpetuo de concentración y de irradiación del Armónico terrestre, produciendo los dos fluidos opuestos: el gravido y el calorido, hace que constante y normalmente las corrientes gravidas al tocar á la tierra, se reflejen en caloridas irradiándose hacia el espacio; pero una pequeña parte del gravido penetra en la costra del planeta, y dentro de ella se cambia en calorido y toma todos los caracteres de este fluido, propendiendo á producir todos los efectos dispersivos y dilatantes del calor bajo las enormes presiones de los terrenos geológicos. Consecuentemente, las fuerzas vivas acumuladas dentro de la tierra, cuando han llegado á ser lo bastante poderosas, incendian las materias inflamables y producen explosiones que elevan la cor-

teza terráquea, en mayor ó menor espesor, formando montañas y aún cordilleras á donde ántes había valles y planicies, sin que para su explicacion sea necesario suponer una pirófera ó núcleo incandescente en el planeta.

2.º Como del levantamiento de las montañas resultan galerías ó cavernas subterráneas, por ellas encuentra el calorido menores obstáculos para irradiarse y así de ellas afluye más vivamente concentrado, incendiando los materiales combustibles y fundiendo las rocas, cuyos fuegos se abren paso hácia el exterior adonde vomitan lava, cenizas y residuos de la combustion interior, formando los volcánes, los cuales toman generalmente la forma cónica por el crecimiento de sus cúspides en torno de los cráteres de eyacuacion, lo cual se debe al enfriamiento que sufren los materiales expelidos de los cráteres mismos, creciendo generalmente con este enfriamiento sus bordes; por lo que, derramándose las lavas que aún permanecen líquidas y enfriándose por las laderas de los volcanes, van dando á éstos la forma cónica que por lo comun presentan.

A éstos fenómenos ígneos y de levantamiento plutónico, hay que agregar otros tambien debidos al calorido, los cuales nos presenta la época basáltica del planeta.

Se sabe que cuando la materia ponderable pasa del estado gaseoso al de líquido, y de éste al de sólido, hay un desprendimiento de calor (calorido) que á veces funde aún los metales, haciéndolos cambiar en su molecular estructura. Y tal ha sido el caso en los basaltos prismáticos y en otros, adonde la señal de fusion ígnea se percibe sin que haya trazas de haber sido producida en forma de lavas, por el fuego subterráneo.

En estas evoluciones se percibe que el planeta, ya en el estado sólido, ha estado circundado por una nébula espesa y con elementos térreos. En tal estado han sobrevenido circunstancias especiales, por las cuales se ha producido una rápida concentracion de esta nébula, la que se ha precipitado en torno del planeta, en el estado de fusion por el desprendimiento del calorido, produciendo las masas basálticas prismáticas, tan diferentes de las lavas volcánicas.

Otro tanto puede decirse de los pórfidos, en los cuales la fusion y el enfriamiento han sido tan rápidos que se encuentran en su masa multitud de cristales félsespáticos que no han sido fundidos.

De este modo, conociéndose que el eje de rotacion del planeta ha cambiado varias veces y que la nébula que lo circunda, y á la que damos el nombre de atmósfera, ha tenido en otras épocas composiciones elementales diferentes, se hacen comprensibles y explicables, multitud de fenómenos geológicos.

En efecto: una opinion comun y muy cuerda entre los geólogos, es que en la época carbonífera, la atmósfera ha sido muy húmeda, abundante en carbono y sobresaturada de vapores acuosos, cuyas circunstancias han favorecido altamente la vida vegetal y dificultado á la animal, mirándose por esto esas inmensas selvas entumbadas, en donde apenas se encuentran restos de animales.

Más adelante la tierra obtuvo un mayor grado de perfeccionamiento metamórfico, los continentes y mares estuvieron mejor definidos, los trabajos de aluvion se verificaron con la lentitud secular de los tiempos, formáronse por éstos los terrenos margosos, los areniscos, las puddingas y los conglomerados, comenzaron á disminuir los levantamientos plutónicos y á aparecer los neptúnicos.

Para la explicacion de estos últimos, yo he formado una teoría, que como

fundada en la observacion de los fenómenos geogénicos de mi país, la creo demostrable.

En efecto: la capital de México llega á 6,400 piés de altura sobre el nivel del mar. Su extenso valle está circundado de altas montañas, (siendo volcánicas y cubiertas de nieve, perpetua ó estacional, varias de ellas) presenta el aspecto que ofrecen algunos circos de la luna.

El suelo de este extenso valle, está formado en gran parte de materiales de aluvion ó sedimentos, cuya profundidad en algunos lugares debe ser muy grande, porque en la perforacion de los muchos pozos artesianos que en él se han abierto, la sonda sólo ha extraído los mismos materiales sedimentarios, aún de la profundidad de ciento veinte y aún más metros, y el agua brotante de ellos, siempre á su salida, ha tenido la altura y los caracteres de la de los lagos de Chalco y Xochimilco.

Pues bien, en este mismo valle, á pesar de su grande altura, se ha visto ya en los tiempos históricos (una vez bajo el imperio de Ahuizotl, y otra despues de la conquista por los españoles), brotar el agua del mar en la superficie del suelo en forma de manantiales abundantísimos, y en ellos pescados marinos. Estos manantiales han inundado á la ciudad y al valle, y las aguas, cuando hubieron desaparecido, fueron infiltrándose por las grietas de la tierra.

La explicacion de este extraordinario fenómeno, es la siguiente: Desde el Atlántico hasta el Pacífico, hay una comunicacion ó galería subterránea por la cual corre normalmente el agua del primero al segundo de dichos mares. Esta galería ha sido abierta por la corriente de rotacion de la tierra, á la cual se debe la rotura del continente que en tiempos muy remotos formaba los andes orientales, uniendo á la Florida con la Isla de Cuba, y á ésta con Yucatan. La identidad de sus formaciones geológicas demuestra su antigua continuidad.

Pero atravesado el continente americano á las corrientes de rotacion del Atlántico, las cuales eran perpendiculares á las costas, éstas fueron rotas por el lento impulso de las aguas y las tempestades, formándose el Golfo de México con las Islas Antillas á su embocadura.

Más la accion de esas corrientes aún no cesa. La galería subterránea arriba descrita, prueba que la corriente equatorial de Oriente á Occidente, penetra á esta parte del continente y desemboca en el mar Pacifico frente á las Islas de Revillagigedo, las cuales son el producto de terrenos de acarreo, ó como si dijésemos: deltas marinos, adonde se ven con frecuencia flotar piedras peses y residuos volcánicos que manifiestan que son acarreados del fondo del continente, por las aguas subterráneas, cuyo ruido de corriente se oye en varias localidades.

Hay ademas otra notable indicacion, de que una ó más galerías comunican entre sí á los dos mares, y es que la corriente de rotacion entre los cabos Catoche y San Antonio, es más poderosa á su entrada al Golfo, que la que sale por el canal de Bahama entre la Isla de Cuba y Florida, lo que prueba que el caudal del agua de dicha corriente disminuye en el Golfo mismo, por pasar subterráneamente al mar Pacifico.

Comprobada la existencia de dicha corriente subterránea por una galería ó caverna que atraviesa el continente y que pasa bajo del Valle de México, véase la explicacion natural de la aparicion de las aguas y los peces del mar sobre este mismo valle, 6,400 piés más elevado que el Océano.

Se sabe que la prensa hidráulica es una máquina muy poderosa, en la cual

el agua inyectada por un tubo pequeño en otro mayor, obra en éste como una palanca líquida y eleva dentro de él un piston que ejerce la fuerza de presión. En esta máquina la velocidad de la corriente de agua disminuye en razon del área del tubo mayor con relacion al tubo menor, ó de inyeccion. Consecuentemente la fuerza inyectora acrece en razon inversa, es decir: que se multiplica tantas veces, cuantas el área del piston inyector, cabe en el piston comprimiente.

Véase ahora la explicacion de este principio mecánico en la grande escala de las fuerzas de la Naturaleza para verificarse los levantamientos frios, ó sea neptúnicos, y para lo cual me servirá de nuevo como ejemplo el Valle de México.

En el estado normal, el agua pasa tranquila por la galería subterránea del mar Atlántico al Pacífico, pero las entradas y salidas del agua tienen naturalmente áreas muchísimo menores que las de la galería ó caverna que atraviesan.

Más en los casos de una tempestad opuesta é isóclona en ambos Océanos, ó un ciclón que impulse el agua del mar Pacífico hácia el Oriente y vice versa, la del Atlántico hácia el Occidente, con intensidad semejante, el agua obrará idénticamente á su modo de obrar en la prensa hidráulica; inyectándose por ambos conductos Oriental y Occidental en la galería, multiplicará su fuerza en razon de las áreas y ascenderá en ella hasta tocar su bóveda. Si continúa la tempestad, como el terreno del valle es un aluvion de acarreo, se abre el agua del mar por éste y aparece en forma de manantial, vomitando en la superficie del suelo los pescados marinos que contiene.

Pero si el terreno en que el agua se inyecta en forma de prensa hidráulica, fuere sólida, habrá un levantamiento en frio ó neptúnico de montañas y aún de cordilleras.

Muy probablemente así se han levantado las de los Pirineos y de los Alpes. La primera por hallarse situada entre el golfo de Vizcaya y el de Marsella, y la segunda entre éste y el Adriático.

Es seguro que á causas semejantes se deben los levantamientos neptúnicos de varias localidades en donde las montañas, teniendo en sus cumbres restos marinos, y no mostrando volcanes ni restos ígneos, como señales de ser efectos de fuerzas plutónicas, manifiestan serlo por efecto de las aguas convertidas en prensa hidráulica, aún cuando los cambios que ha sufrido la corteza terrestre, no permitan verse ahora, los mares opuestos que han producido el fenómeno.

A mitad del siglo pasado, las costas de Chile, en la América del Sur, se elevaron un metro de altura en una sola noche, sin que hubiese erupcion ninguna al mismo tiempo, de volcan conocido, cuyo fenómeno puede muy probablemente haber resultado de que el agua del mar, impulsada por las tempestades en las galerías subterráneas de aquellas costas, obró como una prensa hidráulica, levantándolas. A una causa semejante pueden atribuirse los fenómenos que presentan las costas en que se miran alternativas de altura sobre el nivel ordinario de los mares.

Los terremotos son asimismo causa de trastornos de la corteza terrestre, más en ellos á su vez se reconocen por causas los fenómenos plutónicos, y los neptúnicos, más en el estado actual de la geogenia del planeta, algunas veces son producidos por tempestades en la tension normal eléctrica de la corteza terrestre.

En efecto: conocidos los efectos de los volcanes, los que con las explosiones subterráneas que producen, conmueven á esta corteza, á veces, aún en extensiones muy considerables.

Del mismo modo es causa de terremotos la evaporacion repentina ó explosiva del agua que cayendo sobre superficies ó rocas incandescentes toma el estado esferoidal y permanece así sin evaporarse, más cuando las rocas por su enfriamiento, más ó ménos rápidos, bajan de temperatura á 270°, la evaporacion es repentina ó explosiva, produciendo todos los fenómenos que en pequeño nos manifiestan las calderas de vapor, en las que por negligencia ó descuido, han tomado los receptáculos del agua el rojo incandescente, por lo que este líquido al evaporarse, cuando la caldera baja á 270° de calor, segun el termómetro centígrado, la evaporacion del agua es explosiva y la caldera revienta, ocasionando los desastres que desgraciadamente se experimentan.

En fin: para no prolongar inconvenientemente las explicaciones sobre este punto, expongo en seguida las causas predisponentes y determinantes de los terremotos.

Causas Predisponentes.

VÍA ÍGNEA.

El calorido terrestre, excedente de la temperatura propia del planeta, cuyo calor concentrado se irradia hácia el espacio, pero principalmente por las concavidades subterráneas, adonde encuentra menores resistencias que vencer, produciendo así sacudimientos del suelo y á veces los volcanes, incendiando los materiales combustibles y vomitando por los cráteres volcánicos, lavas incandescentes, ó abriendo nuevos cráteres, ó en fin, formando volcanes nuevos.

Vía mixta, ígnea y acuosa.

La descomposicion química del agua subterránea oxidando sustancias metálicas, y dejando libre al hidrógeno que mezclado con el aire, constituye el gas grison, el que se hace explosivo al incendiarse por medio del fuego ó de la electricidad terrestres.

La esferoidizacion de líquidos en contacto con rocas incandescentes, los cuales, al bajar éstas á la temperatura de 270°, se hacen explosivos.

Vía acuosa.

Las corrientes marinas de la rotacion terrestre, continuando su curso por las grandes galerías subterráneas que ellas mismas se han abierto, y cuyas aguas interiores participan á veces del movimiento tempestuoso de las exteriores, y suelen poner en conmocion á las bóvedas asimismo subterráneas.

Los depósitos considerables de agua pluvial contenidos en las concavidades de la tierra.

La tendencia continua de las aguas subterráneas á nivelarse.

Causas determinantes de los terremotos.

FENÓMENOS PLUTÓNICOS.

Los levantamientos del suelo, produciendo montañas y volcanes llenos de concavidades subterráneas.

Las erupciones de volcanes terrestres ó submarinos.
Las detonaciones ó combustiones gaseosas.

Fenómenos pluto-neptunianos.

Las evaporaciones explosivas, por el contacto del agua subterránea con superficies incandescentes, pasando súbitamente del estado esferoidal al de vapor.
Las descargas hidroeléctricas á causa del frotamiento de los vapores subterráneos sobre superficies frías, al salir por los cráteres volcánicos.

Fenómenos neptunianos.

Las tempestades profundas de la mar, comunicando su movimiento á las aguas subterráneas y éstas á las rocas faltas de equilibrio estático.

La perturbación de las corrientes submarinas, en comunicacion acústica dentro de las galerías ó cavernas subterráneas, desarrollando fuerzas semejantes á las de la prensa hidráulica, aún cuando á veces no sean suficientes en intensidad para producir levantamientos.

Los hundimientos repentinos de parte del suelo exterior del planeta, moviendo las rocas y las aguas subterráneas.

Los derrumbes súbitos de rocas subterráneas, produciendo el mismo efecto del fenómeno anterior.

El derrumbe rápido de las aguas subterráneas de un depósito superior en otro inferior por la rotura del fondo del primero.

Las tempestades epuestas de mares comunicados entre sí por medio de galerías subterráneas.

Resumen filosófico de la síntesis.

Quando se reflexiona acerca de la maravillosa variedad de resultados á que pueden dar origen los tres actos sublimes del Creador para la formación del Universo, y se comprende la multitud indefinida de combinaciones á que han dado y pueden dar origen, no sorprende la existencia de tantos millones de soles como lo pueblan, ni la multitud de planetas, satélites y cometas que circulan en torno de cada sol ó estrella. Tampoco sorprende la admirable variedad de materiales inorgánicos y organizados que reposan en cada núcleo, y la portentosa multitud de seres vegetales y animales que en ellos viven.

En efecto; si examinamos la multitud indefinida de combinaciones á las cuales se prestan los veinticuatro caracteres del alfabeto, y los diez signos elementales de la numeración, creaciones precarias del hombre, y comparamos la pequeñez impalpable de éste y la limitación de su inteligencia, con la infinitud del Sér ó Inteligencia de Dios, venimos á comprender, aunque vaga y confusamente, la variedad verdaderamente inagotable de los resultados de la obra Divina.

Un sér inmenso, sustancia espiritual, constituido en alma universal: activa, inteligente y poderosa, del Universo, cual fuerza que deriva su prodigiosa potencia de su obediencia absoluta á las Divinas leyes, encierra en sí la multitud de esférides, todas inertes, idénticas é inalterables, con las cuales se construyen ó pueden construirse todos los poliedros regulares, los irregulares y los mixtos, como elementos secundarios ó sea químicos, en número y combinaciones inagotables. Un movimiento perpetuo y armonioso, elemento dinámi-

co productor de innumerables resultantes armónicas. Un espacio tan extenso que aparece casi como infinito ante la limitación humana, una duración que asimismo representa la eternidad para la efímera vida del hombre. En fin, esa inmensidad de la creación, para medir la cual, tiene el Sér Supremo la velocidad de la luz y la pequeñez de las esférides; medida que se sobrepone de tal modo á la limitada inteligencia humana, que ésta no ha podido siquiera guardarse bastantes para valorizar el número de esférides componentes, de la cabeza de un alfiler. ¡Oh! ¿cómo conjeturar al menos el número de las que llenan la grande esfera del Universo, cuando para imaginar su sublime extensión son precarias, para el filósofo, las enormes distancias que separa á las estrellas unas de otras?

Y sin embargo: ¡tanta es la magnitud prodigiosa en el conjunto y tal la portentosa multitud de los detalles en la Naturaleza metamórfica!

¡Tan sublime es así la obra Divina!

¿Tiene el hombre ideas, el lenguaje palabras, ni el entendimiento humano pensamientos para describir la sublimidad de este conjunto de prodigios que constituye á la creación?

¡Oh! ¡Seguramente no! Empero: el espíritu humano siente en sí el efecto de un estímulo divino que lo induce á buscar las causas, los efectos y los fines de la creación misma.

¿Hay en el hombre guías seguras que le conduzcan hácia el acierto en tan sublime cuanto difícil tarea? Sí, tiene dos. La primera es la síntesis fundada en la perfección divina, infalible en sus indicaciones, segura en sus consecuencias, intuitiva en su conjunto, aunque indeterminada en los detalles. La segunda, más precisa en estos es el análisis, más experimental, más laborioso en sus procedimientos, aunque práctico en sus ensayos; pero con el tiempo ambos deben coincidir en sus deducciones, fundándose así la verdadera ciencia, la filosofía por excelencia.

La segunda de estas dos guías del criterio humano, siendo el análisis el resultado de la experiencia científica, por el conocimiento de los hechos observados, es la herencia de las generaciones del hombre, de sus trabajos, sus observaciones y sus estudios filosóficos y científicos, en busca de la verdad; hechos por las generaciones precedentes, y hé aquí el método analítico.

Mas la guía principal é infalible para el acierto del espíritu humano, es la fe absoluta en la perfección Divina, la cual es imposible que exhibiese ante las miradas é inteligencia del hombre, la admirable belleza del mundo creado, para engañarlo acerca de los fines creativos.

Del mismo modo, es imposible que la Divinidad infundiese en el hombre las ideas de virtud, de filosofía y de la inmortalidad gloriosa de los espíritus justos, para dejar chasqueados estos instintos del espíritu humano.

No todos los hombres tienen igual aptitud, educación ni ciencia, para ver de la misma manera y con idéntica claridad los fenómenos del Universo, pero la verdad infalible de la Perfección Divina, guía con la misma seguridad tanto al miserable, ignorante y pobre de espíritu, que aún sin saber expresarse, cree en la bondad y Providencia de Dios, y en que éste ha creado todas las cosas para el bien, cuando guía al filósofo que cree en esa misma Providencia y bondad Divina, autora absoluta del bien y para el bien.

Así es como yo he presentado (á pesar de mi pequeñez) en las anteriores páginas un bosquejo del plan de Dios, al formar á la Naturaleza metamórfica. Confiado en la Bondad y Perfección absoluta del Supremo Sér, he hecho una

resena sintética de los procedimientos metamórficos de la creación, y así es como ésta creo que aparece hasta ahora, no como terminada, sino sólo como un conjunto de perfectos medios para obtener, con el metamorfismo natural, los fines perfectos, á los cuales el Sér Perfectísimo destina sus obras.

Una sola fuerza ó elemento espiritual dotado de armonía, inteligencia y sustancia intrínsecas, un sólo elemento material, inerte, pero inalterable y armonioso, derivado de aquel, y un sólo movimiento perpetuo, han sido, en mi humilde concepto, los tres actos fundamentales del Creador para la construcción de la Naturaleza metamórfica.

Con usos sublimes y maravillosos actos, esta madre fecunda y poderosa de todos los séres, se ha ido cambiando en todos ellos metamórfica y progresivamente hasta el hombre, el cual, dotado de un espíritu poseedor de la chispa Divina del intuitismo, es en la tierra no sólo el testigo y admirador, sino también el colaborador del metamorfismo natural, el ejecutor de los designios morales de la Divinidad.

Convertido el hombre en providencia terrestre está dotado por lo tanto del instinto moral que lo guía hácia la virtud, la ciencia y la filosofía, pero sobre todo hácia la bondad providencial, para la cual todos los hombres tienen según su esfera, la aptitud y ausion necesarias, como también para obtener el premio y la inmortalidad que cual galardón del bueno, nos indica la fe en la Perfeccion Divina.

Así es como la Naturaleza metamórfica marcha en progreso hácia la construcción del astro final ó paraíso, adonde llegará la materia al apogeo de la estética belleza y el espíritu al de la moral bondad, y en ambas cualidades será tan perfecto, cuanto debe serlo para hacerse capaz de acompañar á Dios en su eterna gloria.

¡Tan grande así y tan maravilloso es el espectáculo del universo alumbrado con la fe en la Perfeccion Divina! ¡Tan dulce y consoladora la esperanza en un Autor Supremo de tantas maravillas! ¡Y tan ardiente, reverente y sublime el afecto sagrado que eleva el espíritu humano hácia el Creador de tantos prodigios, cuantos se vislumbran en su plan portentoso al formar á la Naturaleza metamórfica!

Por efecto de este plan sublime resultaron todos los astros. El elemento único primitivo bastaba para producir con sus átomos esféricos, todos los grupos poliédricos que constituyen los innumerables elementos químicos, los cuales se simplifican en el análisis hasta reducirse á unos cuantos tipos armoniosos, y aún estos llegarán á su vez á reducirse más y más hasta convertirse la materia ponderable ó secundaria, en la primitiva imponderable, bajo el poder analítico de la química.

Dotado el Universo, por los tres actos fundamentales de su Omnipotente Autor, de una alma ó fuerza inmaterial, de un elemento material inerte, inalterable y esférico, y de un movimiento perpetuo, armonioso, todos los elementos secundarios, todas las corrientes anormales, todas las formas, todas las vidas, todos los séres, son sólo resultantes y consecuencias de aquellos actos sublimes del Creador. Con estos quedó constituida la Naturaleza metamórfica, y esta madre común, inteligente, poderosa, infatigable, ha ido produciendo y nutriendo á sus innumerables hijos, hasta que en la tierra logra la formación del hombre, cuyo espíritu, enriquecido con el intuitismo de su alma, infundido en ella por el Sér Supremo, viene á ser en este mundo una providencia terrestre, un colaborador de la Naturaleza metamórfica, y en fin: un testigo, admi-

rador é hijo predilecto de Dios y la Naturaleza, en este planeta que le ha tocado en herencia, interin reunidos todos los astros por efecto de las leyes universales, lleguen á construir el astro final y en él, la habitación gloriosa de los dignos, y el museo Divino de todos los séres extintos y éfimeros á que el metamorfismo de la Naturaleza ha dado y dará origen.

Y así en el paraíso final disfrutarán, inmortales, todas las almas justas la suprema gloria de conocer al Creador y admirar la creación progresiva de todos los siglos.

En el núcleo final cesará el metamorfismo de la Naturaleza por haber obtenido ésta la estabilidad objetiva. El alma universal estará subdividida en multitud de almas virtuosas, inteligentes y sabias, y el elemento único material en todos los séres perfectos, unos como los medios y otros como los fines de la Creación Divina.

¡El paraíso final será la gloria del Creador impartida por Él eternamente á las criaturas dignas, así como la apoteosis de la Naturaleza, hoy poderosa y metamórfica, ejecutora del plan divino creativo!

Método analítico.

Habiendo expuesto, tan concisamente como me ha sido posible la síntesis del metamorfismo de la Naturaleza, paso ahora á continuarla unida al análisis de los hechos naturales, los que espero me servirán de comprobación de la teoría.

Como ya tengo anunciado y voy á procurar experimentalmente demostrarlo, el gravido, el calorido, el lumido, el magnetido, el electrído y el sonido, no son fluidos diversos de su género especial, sino variedades resultantes de las corrientes normales de diástole y sístole, universal del Armónio. Así es que yo he titubeado, al tratar de exponer las peculiaridades de cada uno de los fluidos ó corrientes indicados, si los analizaba á todos á la vez, ó si siguiendo la costumbre establecida en las obras de física, hablaría ya primero del calor, en seguida de la luz, después del magnetismo y al fin de la electricidad.

Convencido de que el primer método traería una probable oscuridad por la complicación del asunto, y que el método segundo tampoco llena las indicaciones consecuentes con los hechos físicos, me he resuelto á poner por títulos á los períodos de la narración analítica que ahora emprendo, el nombre de las corrientes imponderables, de las cuales voy á tratar con especialidad en los párrafos subsiguientes, sin perjuicio de hablar en ellos mismos de las analogías que explican la unidad de origen de los fenómenos producidos por esas diversas corrientes del Armónio.

Clasificación de los fluidos imponderables.

Ya tengo dicho, y ahora repito, que el fluido universal y primitivo Armónio, único en la Naturaleza metamórfica, al dirigirse desde el espacio hácia

los núcleos celestes, dotados de corrientes y por consecuencia de vida propia, constituye un fluido concentrante, comprimente y con tendencia á liquidar los gases, á solidificar los líquidos y á reducir á menor volumen los sólidos, y como este fluido imponderable es la causa de la gravedad, he creído deber llamarle gravidio.

El mismo fluido universal Armónico, al regresar de los núcleos celestes hacia el espacio, se cambia en otra corriente irradiante, con propiedades enteramente diferentes de las del gravidio, pues propende á liquidar los sólidos, á evaporar ó gasificar los líquidos y dilatar los gases para disolver en el elemento primitivo á la materia ponderable, es decir: á convertir los átomos químicos en las esférides á cuyos agrupamientos ellos se deben.

De este modo he creído deber dar el nombre de calorido ó causa del calor, al segundo de estos fluidos.

Del movimiento armónico perpetuo de estos dos fluidos, resulta la vida del universo, manifiesta con los efectos químicos y caloríficos de ambos; obrando atomísticamente en la materia ponderable.

Esta vida de la Naturaleza se hace palpable por todos los fenómenos, pero en primer término por el fenómeno poderoso de la luz, y aunque ésta sólo es el resultado del movimiento del gravidio y el calorido, se debe considerar para explicar sus efectos, como un fluido especial, al que le doy el nombre de lumido.

Así mismo tengo ya sentado, que: si á la materia ponderable del Universo la actuase solamente el gravidio, toda ella se consolidaría rápidamente de una manera tan completa que se paralizaría en ella todo movimiento, cesaría la vida y sería imposible el metamorfismo de la Naturaleza, pues no habría calor ni luz.

Por el contrario, si la materia ponderable estuviese solamente actuada por el calorido, toda ella cambiaría de estado, convirtiéndose no sólo en gases, sino que éstos se disolverían en el elemento primitivo, perdiendo los elementos secundarios ó químicos los arreglos poliédricos de sus átomos, y retornando á la simplicidad de esférides inertes é inalterables primitivas, sin cohesión ni luz.

Así es que de la acción simultánea de ambos fluidos sobre la materia ponderable, resulta la manera de estar, es decir, el estado normal de ésta en los seres inorgánicos y la vida en los organizados, resulta en fin, el poderoso y sublime fenómeno de la luz.

De este equilibrio del gravidio y calorido, en el estado de los cuerpos, emana necesariamente la temperatura propia de cada uno en los inorgánicos, y la temperatura propia de cada especie de vida en los seres vivientes.

De aquí se deduce evidentemente que los fluidos gravidio y calorido no sólo obran con sus respectivas propiedades en el movimiento perpetuo y permutable de la Naturaleza, sino también conservan esas mismas propiedades, comprimentes el primero, y dilatantes el segundo, cuando obran con especialidad y concentrados en la materia ponderable, con más ó menos intensidad, según su aglomeración respectiva en cada cuerpo, de lo cual resulta el fenómeno á que los físicos dan el nombre de calor específico.

Como en física no se tenía conocimiento del gravidio como causa de la gravedad, de la compresión y del frío, todos los fenómenos de temperatura se atribuían exclusivamente al calor; al que en la teoría antigua se calificaba con el nombre de calórico.

Así es que se decía que: "El calórico es un fluido material, incoercible é imponderable, cuyas moléculas se hallan en un estado continuo de repulsión y son proyectadas sin cesar de un cuerpo á otro en todas direcciones y á todas distancias, existiendo en todos los cuerpos acumulado al rededor de las moléculas y en oposición á su contacto inmediato."

Por su sencillez y debido á la grande autoridad de Newton que la había admitido, la anterior teoría de la emisión del calórico, prevaleció por mucho tiempo y contrarrestó las objeciones de célebres físicos á cuyo frente debe ponerse Huyghens.

En la teoría de la emisión del calórico, como no se señala un manantial primitivo á dicho fluido, y como se le observa irradiándose continuamente de todos los cuerpos, así como de todos los astros hacia el espacio, se incurrió en dos grandes faltas, cuyas dificultades han estado patentes en todos los tiempos.

La primera, es suponer al sol como foco de calor de nuestro sistema planetario, poseedor de tanto calórico, que se le calcula una temperatura de más de 3,000,000° del centígrado. Por consecuencia, enormemente superior á la que padieran resistir no sólo los seres vivientes, sino aún todos los materiales más refractarios conocidos. Y sin embargo, se dice que el sol tiene menor peso específico que la tierra, y se asegura por medio del espectroscopio que tiene entre sus materiales el hidrógeno y varios metaloides y metales de los existentes en la tierra.

Además, se dice que disminuyendo en intensidad el calor solar al irradiarse, en razón del cuadrado de las distancias: Mercurio sufre mayor calor, ochenta veces, que el necesario para fundir el hierro, al paso que á Marte no llega sino la cuarta parte del calor que recibe del sol la tierra; y sin embargo, en ambos planetas el espectroscopio nos manifiesta elementos análogos á los terrestres. ¿No se percibe en esto también la contradicción?

Pero hay más aún: en Marte se observan sus estaciones por medio del telescopio, y que éstas se suceden por la inclinación del eje de rotación del planeta, de un modo absolutamente semejante á las terrestres. Se ven los mares de Marte, se palpan las nieves acumuladas en sus polos y se ve crecer el diámetro de ellas alternativamente, en el polo que se oculta al sol en el invierno, y disminuir en el que le presenta el planeta en su verano. ¿Pueden conciliarse estos fenómenos si se supone no recibir Marte del sol sino la cuarta parte del calor que disfruta la tierra? Y sin embargo, es evidente que el calor solar, lo mismo que la luz, al irradiarse del astro central, disminuyen según los cuadrados de las distancias.

Expuestas las anteriores objeciones á la teoría del calórico, paso á examinar la teoría rival de las ondulaciones.

Desde hace mucho tiempo se opinó que el calor solo es el resultado del movimiento, que éste hace entrar en oscilación ó vibración á los átomos ponderables, y que por esto resulta la dilatación de los cuerpos con tendencia de los sólidos á liquidarse, de los líquidos á gasificarse, y de los gases á dispersarse.

Esta que se tituló: "teoría dinámica del calor," fué apoyada primero por Huyghens, y después, en Inglaterra en 1807, por Tomás Young, y en Francia en 1822, por Fresnel, los cuales han procurado darle solidez, y en la actualidad es la que predomina en el mundo científico.

Posteriormente el P. Secchi, astrónomo de Roma, ha escrito su obra: "Unidad de las fuerzas físicas," en la cual apoya la teoría de las ondulacio-

nes, como productoras del calor y de la luz. Para vigorizarla y darle un carácter de originalidad, en dicha obra, publicada primero en italiano y después, corregida y aumentada, en francés, en 1874, procura el autor perfeccionar la teoría dinámica del calor, cuyos fenómenos atribuye á la existencia de una sustancia material é imponderable que llena el universo, sin dejar vacíos ni los pequeños espacios intermoleculares de la materia ponderable. En suma, á esta sustancia sutil y elástica en extremo, conserva Secchi el nombre de Éter, con el cual se la distinguió en las hipótesis antiguas, desde el tiempo de Aristóteles.

En la teoría dinámica, se supone á todos los átomos materiales, separados unos de otros por una atmósfera etérea, la cual, según Secchi, los tiene en un estado continuo de movimiento vertiginoso ó de torbellino que los separa unos de otros, y cuando el movimiento acrece, sobreviene la dilatación de la materia por la mayor separación de sus átomos, y así se explican los fenómenos del calor.

A esta teoría hay que oponer dificultades no ménos serias que á la de la emisión del calórico, y son las siguientes:

1° Si el movimiento del éter ocasiona la elevación de la temperatura de los cuerpos, ¿qué cosa y bajo qué leyes hace moverse al éter mismo? ¿Cuáles son las circunstancias que determinan sus movimientos, desde los más leves aumentos de temperatura hasta los grandes efectos de la combustión y la fusión de los metales refractarios?

2° Si el movimiento del éter produciendo un aumento de temperatura de 1,910, á 2,000°, según el centígrado, determina la fusión del hierro dulce y el platino en el planeta terrestre, cuyo movimiento angular y rotatorio es tan considerable, ¿cuál es el movimiento del sol y cuáles los materiales que en él resisten á 3,000,000° de calor?

3° Si los átomos de la materia ponderable están por el éter en un continuo estado de repulsión, ¿cómo se concilia este fenómeno con el de la cohesión molecular y ménos con los de la gravedad y la gravitación universal?

4° Si el movimiento del éter produce el aumento de la temperatura, es evidente que el aumento del movimiento para la dilatación de los cuerpos, dentro de los huecos intermoleculares, debe determinar un aumento de éter entre éstos, y no esto el retornar á la teoría de la emisión del calor?

En realidad, hay en ambas teorías una parte de verdad. Ni era posible que dejasen de acercarse á ésta tantos ilustrados físicos, llenos de elementos morales y materiales, combinados en ellos con el amor por la ciencia; lo que me es extraño, es que haya pasado tan completamente desapercibida mi obra. "La Armonía del Universo," impresa desde el año de 1862, en la cual ya dí la verdadera teoría del calor. (*)

(*) Yo reservé la edición para que se publicara después de mi muerte, pero no obstante este propósito, regalé algunos ejemplares á otros tantos amigos y aun dediqué un ejemplar al Museo Barcelonés, en mi estado en Barcelona en 1875.

Después, á mi regreso á México, quise á instancias de mis amigos publicar en vida mi obra; pero como ya había dejado esta impresión en legajos sin encuadernar, hallé que algunos de estos legajos habían sido extraídos desde luego por algún mal servidor, y encontré toda la obra trunca.

Hé aquí el motivo por qué en la presente se hallará alterada la numeración de las páginas á un el orden de las materias, porque me he visto obligado á rehacer la parte extraviada y demostrar: que á pesar del prodigioso adelanto científico de los últimos 19 años, los princi-

Para que se forme el lector una idea más clara acerca de los fenómenos principales del gravido y el calorido, vea la lámina 1ª figura 51. En ella, como ya tengo dicho, los circulillos negros representan á las esférides concentrantes hacia el núcleo P, y los blancos á las irradiantes, ó que retornan del mismo núcleo hacia el espacio. Ahora voy á procurar demostrar ordenadamente, que los segundos constituyen el calorido; véase entre tanto, que ninguno de estos fluidos existiría si el Armónico fuese un fluido elástico y comprimible. También obsérvese que los efectos del calorido se deben no sólo á las ondulaciones, sino también á la emisión de este fluido, y por consecuencia, que ambas teorías, aunque erróneas, tienen algo de razonables respecto del calor.

Existiendo la fuerza continua y elemental, en los intersticios de las esférides, y siendo éstas inertes é inalterables, es á la fuerza misma á la que deben todos sus movimientos y potencia.

Mas la fuerza elemental sólo puede producir sus impulsos por efecto de las leyes primitivas del Creador, á las cuales obedece. Así es que la fuerza elemental obra sobre la materia por medio de pulsaciones métricas ó impulsos de acción y reacción rítmicas, verdadera continuación perpetua de las leyes del Creador, establecidas en su tercer acto creativo. Y hé aquí la causa de las ondulaciones productoras de los fluidos imponderables y de la luz.

Pero estas ondulaciones tienen que ser isócronas desde los límites exteriores del Universo, y así tienen que ser rapidísimas al tocar los núcleos celestes, siendo en cada uno de ellos tanto más poderosas, cuanto mayor es el radio de la esfera de acción de cada núcleo, que la fuerza elemental actúa.

Pero siendo ésta constante, las pulsaciones ó ondulaciones que produce, son, repito, isócronas en todo el universo, de manera que para la fuerza elemental no hay distancias y un impulso á ella dado, en los confines del espacio, se sentiría isócronamente en todo él, es decir, en el mismo momento. ¿Pues de qué proviene el que la luz tenga la velocidad de 77,000 leguas por segundo de tiempo y no sea isócrona su efecto luminoso? Véase el por qué.

Las ondulaciones de la fuerza elemental penen necesariamente en movimiento á las esférides inertes, las cuales, siguiendo los impulsos de la misma fuerza, se mueven, y hé aquí la emisión del gravido, del calorido y del lumido, por lo que el retardo que sufre éste, es proveniente de la necesaria resistencia de la inercia.

Bajo una teoría tan sencilla, se comprende fácilmente que el lumido y el calorido son fenómenos resultantes no sólo del movimiento ondulatorio de la fuerza, sino también del emisorio de la materia. Mas queda por averiguar si el movimiento emisorio es en línea recta ó también ondulatorio.

Para resolver esta cuestión, volvamos á la figura 51. lámina 1ª. La circun-

pios fundamentales de la "Armonía del Universo," no sólo permanecen incólumes, sino que el progreso científico continuamente los comprueba y afirma.

Así es que en la refundición de esta obra hay una porción de ella en que se conserva la antigua edición intacta, y por consecuencia su paginación primitiva, al paso que las partes que ahora imprimo de nuevo, tienen su paginación de nuevo numerada.

Dos cosas me han decidido á dejar este defecto en la obra: la primera es una economía de tiempo y de recursos; y la segunda el demostrar que estando ahora en 1881, hace 19 años que yo emité los mismos principios filosóficos que ahora ratifico y que á pesar del gran movimiento y descubrimientos científicos de este tiempo moderno, los principios en que se funda mi obra, tienen la misma originalidad, novedad y verdad, que en 1858 y 1862.

ferencia *A*, consta de 196 moléculas; la *B*, de 88; la *C*, de 44; y la *E* de 22. Consecuentemente: el radio *PA* es el duplo de *PB*, éste es el duplo de *PC*, y éste lo es de *PE*. Por lo tanto, las líneas radiales de las esférides distan entre sí una molécula en la circunferencia *A* y al concentrarse, se van estrechando hasta *B*, adonde aceleran su movimiento cuatro veces, y por lo tanto las líneas radiales vuelven á distar una esféride ó molécula entre sí, y se van estrechando de nuevo hasta *C*, en donde se repite la misma operacion hasta *E*, adonde encuentran el núcleo central *P*, en el cual se reflejan y retornan irradiándose hácia el espacio.

Pero como el fluido Armónico llena el universo y sus esférides son todas iguales, inertes ó inalterables, la esféride *A* negra comprimente, deja pasar á la blanca dilatante. En el mismo momento la esféride *B*, comprimente, deja pasar á la blanca dilatante, y lo mismo sucede con las esférides *C* y *E*, verificándose estos fenómenos isócronamente en todos los términos de la acción de las corrientes peculiares de cada núcleo celeste. Pero como al concentrarse una esféride, halla en oposicion otra que se irradia, siendo ambas inertes ó inalterables, la fuerza elemental asume el movimiento ondulatorio, el cual mueve las esférides en zig zag, como se ve en la misma figura 51, las que así forman una corriente emisiva y así mismo ondulatoria ó sea vibratoria, tanto más rápida, cuanto más cerca se halla del núcleo respectivo al cual se dirige, y tanto más energética, cuanto mayor es la esfera de acción de dicho núcleo.

Explicadas las ondulaciones emisivas en un sentido, véase su exacta correlacion en todos sentidos experimentalmente.

La explicacion de las ondulaciones arriba dada con relacion al núcleo *P* de la misma figura, es en la inteligencia de que la seccion ó círculo máximo de dicho núcleo, es en el sentido de su ecuador, y por consecuencia que su polo norte está en el centro *P*, por lo que sirven las esférides así dibujadas para expresar las corrientes eléctricas que son las que pertenecen al sol, y que la tierra intercepta, por lo que éstas predominan hácia el ecuador terrestre y causan astronómicamente el movimiento rotatorio.

Pero supongamos que en el núcleo *P*, su círculo máximo, corta el planeta en dos hemisferios cruzándolo por ambos polos, entónces todas las corrientes de esférides dibujadas en la figura, pertenecen al fluido magnético, el cual á la inversa de la electricidad, predomina hácia los polos y causa astronómicamente el paralelismo constante del eje de rotacion terrestre, salvos los movimientos de perturbacion de que á su tiempo hablaré.

Ahora se palpa que un cuerpo suspendido y en movimiento oscilatorio, hace una oscilacion de Occidente á Oriente, y de Oriente á Occidente, al terminar la primera media oscilacion, cuando su fuerza oscilante es la menor posible como promovida por las corrientes ecuatoriales eléctricas, halla una esféride magnética positiva que se dirige de Norte á Sur; entónces el cuerpo suspendido por el impulso que dicha molécula le imprime, cambia su direccion en la media oscilacion siguiente, y en vez de dirigirse exactamente de Oriente á Occidente, la dirige con una pequenísima desviacion del Sud-Este al Nor-Oeste. En igualdad de circunstancias, cuando termina la última oscilacion, halla una molécula magnética negativa, ó sea de Sur á Norte, que obliga al cuerpo en suspension á continuar desviándose de la direccion primitiva y así sucesivamente, de manera que el cuerpo suspendido, de oscilacion en oscilacion, va describiendo una especie de círculo, cuyo centro está bajo el punto de suspension.

Y tal, exactamente, es el fenómeno que presenta en la práctica el péndulo rotatorio descubierto hace algunos años por el ilustre físico Mr. Foucault. Este péndulo, consiste en una esfera pesada, de laton, suspendida de una elevada cúpula, que en Paris fué la del Panteon. Bajo el punto de suspension, se coloca una mesa sobre la cual y en torno de dicho punto se eleva un borde circular de arena, de medio metro de diámetro. El péndulo está pendiente de la bóveda por medio de un alambre delgado sin torcion alguna, y bajo la esfera oscilante hay fija una punta ó aguja metálica de unos seis centímetros de largo, la cual en cada oscilacion marca en el borde de arena, las desviaciones que sufre. Para evitar todo movimiento artificial, angular, se coloca la pesa atada á una armella clavada en el muro, asegurada en ella con un hilo la esfera, cuando todo está en quietud, se quema el hilo y el péndulo comienza á hacer sus oscilaciones, las cuales van marcando con la punta de la aguja en la arena un círculo (que en el emisferio boreal es de derecha á izquierda, como el movimiento de las manos de un reloj) con una considerable lentitud, la cual, los físicos dicen ser igual al seno de latitud, y por eso atribujan la revolucion del péndulo á una manifestacion del movimiento de la tierra, aunque muchos negaron esta conclusion, evidentemente inexacta, porque como el movimiento del punto de suspension es exactamente el mismo que el del círculo de arena en la revolucion terrestre, no hay posibilidad de atribuir la rotacion del péndulo á ningun movimiento diferencial.

La verdadera causa de la revolucion circular del péndulo, consiste, como arriba he indicado, en las corrientes magnéticas y eléctricas, las que cruzándose en ángulos rectos, imprimen á un cuerpo oscilante suspendido, la resultante circular.

Así es como con la revolucion del péndulo se demuestra la universalidad de las ondulaciones y la emision del fluido Armónico, cual resultantes mecánicas de la emision ondulatoria derivada de las evoluciones en ángulos rectos de las corrientes del mismo fluido, productoras de la electricidad y el magnetismo.

Esta resultante circular del movimiento polarizado, ó sea en ángulos rectos, de las corrientes armónicas, se percibe agradablemente en un pequeño instrumento recién inventado, al que su autor dió el nombre de *clómetro* ó *radiómetro*.

Este elegante aparatito, consta de un tubo de vidrio, amplificado en su parte superior en forma globular, el todo montado sobre una peña ornamentada.

Dentro del globo de vidrio hay un eje vertical muy delicado, cuyas dos puntas ó extremos están colocados en dos centros de vidrio. Este eje, tiene en su mitad fijos cuatro brazos en ángulos rectos, los cuales terminan en cuatro laminitas metálicas como de un centímetro en cuadro. Estas laminitas tienen hácia adelante su superficie tersa, brillante, y por la parte posterior están barnizadas de negro de humo. Cuando se ve que todo el aparato está en orden y sumamente movable el árbol, se extrae el aire del interior con una máquina neumática y se cierra la comunicacion con la atmósfera por medio del soplete, quedando así el instrumento concluido. Véanse sus efectos.

Luego que el vacío neumático se verifica, el árbol con las cuatro laminitas se pone en movimiento rotatorio, llevando éstas su parte limpia hácia adelante, y la barnizada hácia atrás. Este movimiento lo conserva el instrumento mientras recibe la luz, y lo acelera cuando ésta es más intensa, por lo que su autor le puso el nombre dicho arriba.

Conoció, como el lector ahora conoce, el movimiento polarizado del Ar-

mónio, cruzándose en ángulos rectos las corrientes Norte y Sur, magnéticas, y Occidente y Oriente, eléctricas; conocidas las ondulaciones de la fuerza elemental que promueven la emisión del fluido Armónico, y derivándose de él, el gravidio, el calorido, el electrídido, el magnetídido, y como fluido también universal, el lumidido, se comprenden fácilmente las causas del movimiento de rotación de elímetro.

En efecto; se sabe que el calor se refleja en las superficies blancas y brillantes, y se refringe en las negras alumadas. Consecuente al calorido afluye elementalmente hacia las superficies alumadas, de preferencia, y como el aparato es tan móvil en el vacío pneumático, presenta el movimiento de reacción giratorio, impulsado por las tenuísimas corrientes moleculares de los fluidos resultantes del Armónico.

Ahora ocurren dos problemas; el 1.º ¿Por qué las revoluciones del elímetro sólo se verifican en el vacío pneumático, y nunca al aire libre?

Como este aparato es tan nuevo, aún no hay datos suficientes para resolver definitivamente esta cuestión, la cual, sin embargo, parece responderse satisfactoriamente suponiéndose que el movimiento del elímetro bajo la atmósfera, recibe tanta oposición del aire atmosférico, que reunida á la que presentan los rozamientos del aparato, bastan para impedir que la pequenísimas fuerza molecular que sobre el obra, lo ponga en movimiento, lo cual no acontece en el vacío pneumático.

El segundo problema, es: ¿Por qué el elímetro gira, al menos aparentemente bajo la influencia de la luz?

A esto puede responderse: que la luz vigoriza notablemente el movimiento molecular, y por consecuencia los impulsos de éste sobre el elímetro se hacen suficientemente eficaces por la luz, para hacerlo girar sobre su eje.

La fuerza que obra sobre este aparato debe ser tan pequeña, que yo he visto en las tiendas de Londres algunos de ellos reunidos, de los cuales unos giraban y otros no, debido sin duda esto último, á pequeños defectos de construcción, ó á la imperfección de su vacío pneumático.

De todos modos, siendo la luz sólo uno de los fenómenos resultantes del movimiento perpetuo del Armónico, resulta que ella es producida por las corrientes gravidias y caloridas, cuya actividad es relativa tanto por las ondulaciones activas de la fuerza elemental, cuanto por las emisiones ondulatorias del elemento primitivo esférico. De este modo, todos los astros, como dotados de corrientes propias, son luminosos; pero como por ejemplo la luna, es cincuenta millones de veces menor que el sol, aparece como opaca, por ser mucho más intensa la luz que refleja de este astro, que la directa que le es propia.

Dadas las causas del movimiento ondulatorio á la vez que emisorio de la luz y que ésta sólo es el efecto óptico de la permuta de las corrientes del Armónico, concentrantes ó irradiantes de los núcleos celestes, ántes de hablar de los fenómenos fosforescentes y de las luces artificiales, debo hacer naturalmente una generalización acerca de los movimientos del gravidio, del calorido, del magnetídido y del electrídido, deduciendo como consecuencia necesaria el que todos estos fluidos tienen por causa el movimiento ondulatorio de la fuerza elemental, unido al emisorio del elemento material vibratorio de las esferidas.

En efecto; llenando el Armónico el universo todo y aún los huecos intermoleculares de la materia ponderable, y siendo este fluido inelástico é incompresible, aunque en extremo móvil, toda corriente que se promueva en un sentido dado, inevitablemente promueve otra que llene el hueco que aquella

abandona. Así es que toda corriente de calorido promueve otra de gravidio y vice versa. Del mismo modo, como ya tengo dicho, toda corriente eléctrica positiva, promueve otra negativa, así como toda corriente magnética Norte, promueve otra Sur. En todas estas permutas hay un principio mecánico sumamente sencillo é inconcuso.

No pudiendo haber un vacío, por pequeño que se suponga del Armónico, cuando uno de los fluidos que constituyen sus corrientes se desaloja de un lugar, es indispensable que otra corriente en el mismo instante lo ocupe.

Esto da origen al acumulamiento de los fluidos análogos en un cuerpo ó espacio dado. Por ejemplo, si se verifica la acumulación del calor, de la electricidad ó del magnetismo; se produce la intensidad del calorido, hasta producir el fuego, del electrídido hasta producir el rayo, ó del magnetídido hasta resultar los imanes poderosos.

Pero como todos estos fenómenos son sólo diversas corrientes del mismo fluido Armónico, basta que el calor se desarrolle bajo ciertas circunstancias, para producir la electricidad convirtiéndose en ella, como sucede en las pilas termo-eléctricas. Estos aparatos se construyen con uno ó más pares de discos de diferentes metales, por ejemplo, el cobre y el zinc, soldados entre sí, calentándose uno de ellos, produce una corriente eléctrica que se manifiesta inmediatamente en un electrómetro, ó termomultiplicador.

La conversión del calor en magnetismo se ve en todos los talleres de construcción de maquinaria en donde se perfora el hierro con una broca de acero. El frotamiento de ambos metales produce una concentración de calor bastante intensa, y su fuerza magnética se manifiesta adhiriéndose á la broca todos los fragmentos de hierro arrancados á este metal que se perfora, cuyos fragmentos caen inertes luego que la broca se enfría. Este fenómeno se verifica no sólo en la perforación del hierro, sino también al tornearlo, tallarlo, etc.

En cuanto al cambio de la electricidad en calorico, es patente en los fenómenos todos eléctricos, tanto naturales como artificiales. Conocidos son los incendios producidos por el rayo, y también lo son los producidos por las corrientes galvánicas, cuyo calor desarrollado es tal, que funde los conductores de hierro y de platino.

Otra tanto sucede con el magnetismo, como se observa en los fenómenos producidos por los poderosos imanes de las máquinas electro-magnéticas.

Finalmente, con la luz concentrada en un punto, por medio de la reflexión de un espejo cóncavo ó por la refracción con un lente cóncavo, todas las sustancias inflamables arden, colocadas en ese punto, al cual se ha dado el nombre de foco.

Demostrado así que las corrientes especiales que constituyen al gravidio, el calorido, el lumidido, el magnetídido y el electrídido, son permutables entre sí, es decir: son metamórficas en la naturaleza, por ser todas resultantes del movimiento universal y perpetuo del Armónico.

Ahora tengo que hablar aisladamente de cada una de estas corrientes en cuanto más lo permitan los combinados fenómenos que produce la unidad de origen y la acción recíproca de todas ellas.

Para poder hacerlo así con método, me es indispensable sentar algunas bases genéricas, resumiendo las ya sentadas.

1.º Siendo el Armónico inelástico é incompresible, y constando de la fuerza elemental y de las esferidas inertes por mitad, las corrientes tanto norma-

les como las anormales de este fluido imponderable promueven otras corrientes en sentido opuesto, permutándose ambas entre sí.

2° Estos movimientos son producidos por ondulaciones de la fuerza elemental y por la emisión así mismo ondulatoria que ella promueve, de las esferas inertes.

3° De este modo, las corrientes del Armónico promueven con su movimiento perpetuo normal, de concentración ó irradiación, que mantiene la vida universal que constituyen y que la producen multitud de vidas efímeras, debidas á corrientes anormales que tienen su manera de ser y su objeto en la economía del Universo.

4° Las corrientes anormales pueden tener variedad de causas naturales en el universo, y aún artificiales en el planeta de la tierra en que habita el hombre, cuyas corrientes artificiales, que éste mismo promueve, son las que le sirven de punto de partida para conocer y aún conjeturar las demás corrientes normales y anormales que él no promueve.

5° Siendo las corrientes complementarias unas de otras y todas derivadas de las producidas por el movimiento perpetuo del Armónico, ellas son metamórficas, como debidas á un origen común, y por lo tanto, todas en último análisis, resultan producidas por una sola fuerza, y ésta debida á una sola y Primera Causa.

6° Las corrientes anormales, tanto naturales como artificiales, como promueven otras corrientes complementarias, ó sea contracorrientes, éstas pueden ser de fluidos opuestos, y de aquí sobreviene el equilibrio molecular; ó de fluidos análogos, de lo cual resulta la concentración de éstos.

7° De aquí resulta, por ejemplo, que si una corriente de calorido es alimentada con más calor, resulta el fuego, así como si una corriente de gravidio es alimentada con más frío, resulta el hielo; pero si el alimento de la una es el de la otra, resulta el equilibrio de ambas, el cual se verifica, sea cual fuere el grado de velocidad, y por consecuencia de actividad mútua que entre sí ejerzan.

Para comprobar estas premisas, comenzaré por estudiar en cuanto sea posible, aisladamente los fluidos imponderables.

Calorido y gravidio.

Si la tierra fuera el único núcleo celeste, no se tendría idea ninguna de estos fluidos, pues su permuta normal y perpetua se hallaría compensada de tal manera inalterable, que no habría medio ninguno para aislar y percibir sus efectos.

Mas la tierra intercepta las activas corrientes del sol, así es que ella impide que éstas se permuten hasta cierto punto, en el lugar que ella ocupa. De aquí resulta que en la tierra, del lado que este planeta presenta al sol, y que constituye el día, se sienta el calor solar, así como del lado opuesto al sol, y constituye la noche, se percibe el compresor solar, y por consecuencia el frío.

Así mismo, siendo inclinado el eje de rotación terrestre con respecto al plano de su revolución anual, presenta en cada año, alternativamente cada uno de sus dos hemisferios al sol, de lo cual resulta que se vaya acumulando el

calorido del lado del hemisferio boreal, desde su primavera hasta su verano, y que por el contrario, se aumente el gravidio solar desde el otoño hasta el invierno, sucediendo iguales, aunque alternos fenómenos en el hemisferio austral.

De aquí emana que se tengan en la tierra los efectos notables del calor y del frío, aunque hasta ahora se hayan conocido muy imperfectamente las causas.

Una vez conocidas éstas, conviene distinguir el modo de obrar de los imponderables en la economía animal, así como en la materia ponderable inanimada, cada uno de dichos fluidos, más ó menos concentrados.

La vida animal, en cada individuo es el resultado de corrientes sui generis, anormales del Armónico, conservadas en su especie y transmitidas por ésta á cada individuo, por la reproducción. De este modo, cada especie y por ella cada individuo tiene sus corrientes, y por consecuencia, su temperatura propia, las que resisten á ser alteradas por las corrientes ó temperaturas exteriores, lo cual logra el sér viviente, cuando se halla en la plenitud de la vida y robustez individual, y cuando los fluidos gravidio ó calorido no se hallan muy concentrados. Pero cuando esto último acaece, y sobre todo, cuando falta vigor al individuo, sobreviene en éste la alteración de su temperatura propia y su corriente anormal llega aún hacerse incapaz de conservar la vida individual, sufriendo los efectos del gravidio ó calorido concentrados.

Estos efectos son graduales, desde una simple sensación de calor ó frío sin consecuencias, hasta la gangrena, la destrucción de los miembros y aún la muerte. De la misma manera, obra de un modo muy vario en la rapidez de sus efectos, desde el estado crónico en que sobreviene la debilidad nerviosa, hasta la acción agudísima, en la cual la gangrena y la muerte son casi instantáneas.

En todos estos casos el hombre no siente de la misma manera los efectos del gravidio ó del calorido. Cuando las sensaciones que promueven se hacen penosas, las del primero producen dolor comprimente, por la extrangulación de los nervios, y el estrechamiento de los vasos, coagulándose los humores y haciéndose difícil ó imperfecta la circulación de la sangre.

Las sensaciones producidas por el calorido concentrado, son las quemadas, el ardor, la dislaceración de los miembros, la circulación de la sangre exacerbada, la destrucción de los miembros en medio de ardores insoportables, y en último término, la gangrena y la muerte.

En estos fenómenos hay uno muy notable, y es que cuando en un hombre sano acaece la gangrena de algún miembro por resultado de una helada, y consecuentemente por efecto del gravidio concentrado, las sensaciones son semejantes á las quemaduras, como sucede si se toca al mercurio congelado, lo cual resulta de la rápida permuta de las corrientes gravidias por las caloridas, resultando que estas últimas se concentran á costa del calorido natural del sér viviente, y obran en él concentradas del mismo modo que obraría este fluido concentrado por otros medios.

De una manera semejante obran estos dos fluidos en los vegetales; teniendo éstos su temperatura propia, resisten á ellos cuando no se hallan muy concentrados; pero estándolo, el vegetal perece seco y marchito, tanto por un calor excesivo, cuanto por una helada.

Sin embargo: la muerte, tanto en los animales cuanto en los vegetales, ocasionada por la concentración del gravidio ó del calorido, consiste en que en el primer caso, hay la cesación de las funciones vitales, pero no la disolución

de la materia ponderable sólida, porque el gravido propende no sólo á conservar el estado de ésta, sino también á consolidar los líquidos.

En la muerte del vegetal ó animal, ocasionada por una gran concentración del calorido, no sólo sobreviene la cesación de las funciones vitales, sino la combustión y con ella la disolución de la materia, la incineración y aún la volatilización de las mismas cenizas, si la acción calorífica continúa actuando muy concentrada en ellas. Así se percibe la acción dilatante y dispersante de este fluido en la materia ponderable, cuya acción disolvente es el resultado del movimiento peculiar de irradiación del calorido.

En cuanto á los efectos de los dos fluidos en los cuerpos inorgánicos, se observan los fenómenos siguientes:

1.º El gravido produce la contracción y solidificación de la materia en que actúa. En las extratificaciones geológicas, se palpa que aquellas que han estado exteriormente por mucho tiempo expuestas á la acción gravida son mucho más compactas, sólidas y duras, que las capas inferiores, á pesar de que éstas han soportado por igual tiempo la presión de las superiores. Este fenómeno, prueba además que no hay atracción intrínseca en la materia, porque si así fuese, las estradas interiores serían más sólidas y compactas, lo cual constantemente se ve ser lo contrario en una misma sustancia probando esto el que la fuerza comprimida viene del exterior y no reside en el centro del planeta.

2.º El gravido es la causa del frío, lo cual se demuestra con la congelación del agua, como lo voy á probar.

El estado natural del agua es el de líquido á la temperatura de 4º sobre cero del termómetro centígrado, en cuya temperatura obtiene el agua su menor volumen. Si á esa temperatura se le agrega calorido, su volumen va creciendo hasta convertirse en vapor, tomando la forma gaseosa.

Pero del mismo modo, si al agua á + 4º se añade frío, es decir, gravido; este fluido se acumula en los intersticios del agua, acreciendo el volumen de ésta, convirtiéndola en hielo, solidificándola, y por consecuencia haciendo sus poros insusceptibles de alojar más gravido, y produciendo el natural fenómeno de ser de hielo el menor peso específico que el agua líquida, en razón inversa de su volumen y directa de su masa.

Si en el estado sólido, se trata de aumentar más gravido, ó sea frío al agua, el fluido obra en el hielo del mismo modo que sobre todos los cuerpos sólidos, es decir, sobre su superficie, reflejándose de ella y penetrando al hielo una pequeña parte del gravido, el que en su movimiento de irradiación se convierte en calorido, presentando el notable fenómeno de convertir una parte del hielo en vapor.

La penetración del gravido como fluido, entre los intersticios moleculares del agua para solidificarla, convirtiéndola en hielo, se prueba en un moderno experimento.

Sujetando el agua á una gran presión, se puede hacer bajar su temperatura hasta más de veinte grados bajo del cero del centígrado, sin convertirla en hielo, lo cual á primera vista parece incongruente, porque era natural pensar que la presión coadyuvaría á consolidar, en vez de impedir la formación del hielo. La causa de este fenómeno, es que bajo una fuerte presión, las moléculas del agua se estrechan cerrando sus intersticios ó impidiendo que en ellos se aloje el gravido, para convertirla en hielo.

Como hasta ahora no se ha conocido en física sino al calor, como motivo de

la temperatura, se habían dado explicaciones incompletas á varios experimentos y entre ellos al de los espejos cóncavos paralelos, el cual voy á describir sin presentar de él un dibujo, por hallarse descrito en todos los libros de física.

Á dos espejos cóncavos de corto foco, se les coloca frente á frente el uno del otro, como á tres metros de distancia. En el foco de uno de ellos, se afirma un termómetro y en el foco del otro, hay una canastilla de alambre en la cual se colocan algunas brasas de lumbre. Al irradiarse el calor de éstas, pasan sus rayos al otro espejo adonde obviamente se concentran hacia su foco donde está el termómetro, en el cual sube el mercurio muchos grados. Mas si en vez de la lumbre se coloca en la canastilla un trozo de hielo, el termómetro del espejo opuesto, baja bien pronto muchos grados de la temperatura general del ambiente.

Á la vista de este resultado, los primeros experimentadores dedujeron, como era natural, que así como de la lumbre se irradió un fluido calorífico, del mismo modo, del hielo se irradió otro fluido frigorífico. Posteriormente se ha negado la existencia de este último, y se explica el fenómeno de los espejos cóncavos, diciendo que no es la irradiación de un fluido del hielo, la que hace bajar al termómetro, sino la propiedad del calor, á nivelarse con el de los cuerpos que lo rodean, la que hace bajar su calor al termómetro frente al hielo, y bajar el mercurio en la escala de éste.

La inexactitud de esta explicación se hace patente, manifestándose que la irradiación del calor del termómetro, siendo en todos sentidos, no puede ser afectada por la superficie cóncava del espejo, y que de este modo, si el fenómeno se produjese por la absorción del calor por el hielo, el mercurio del termómetro bajaría directamente con más rapidez por estar más cercano, que por la vía refleja de los espejos, los cuales en vez de acercar al hielo y al termómetro, los alejan. Luego si la concentración del frío, por efecto de la reflexión de los espejos acaece, es evidente que sólo puede resultar de una irradiación frigorífica. De todos modos, si bien se medita, no queda duda de que del hielo se irradian rayos frigoríficos cuando la temperatura del ambiente es más alta.

La experiencia de los espejos cóncavos, como demostrativa de la emisión de gravido del hielo, recibe una confirmación incontestable con el experimento que sigue.

Colóquense dos termómetros, uno frente al otro, y en medio de ellos exactamente un trozo de hielo, se verá que el mercurio de ambos desciende lentamente; pero si entre el hielo y uno de los termómetros se interpone un lente de vidrio cóncavo, con la distancia focal hacia la bola del termómetro, el mercurio de éste desciende mucho más y más prontamente que el del otro termómetro, aunque ambos se hallen á igual distancia del hielo.

Con el hecho anterior, creo queda suficientemente demostrada la emisión del gravido como fluido frigorífico, irradiante de los cuerpos fríos. Así es que la tendencia á nivelarse en temperatura, no sólo es propiedad del calorido, sino también del gravido, su fluido complementario ó permittante.

De aquí resulta que toda corriente de calorido, promueve en general otra de gravido. Mas cuando no há lugar á esta permuta elemental, se acumula uno de estos fluidos multiplicando sus efectos.

Tal sucede en la combustión: una chispa, una llama, ó cualquier punto incandescente, promueve una corriente que conduce hacia él el oxígeno de la atmósfera y con éste se verifica una evolución química combinándolo con el

carbón y resultando gas ácido carbónico, cuya evolución produce gran cantidad de calorido, libre el cual, acumulado en las materias inflamables, desarrolla todos los fenómenos de la combustión, é irradiándose de ésta, ó dirigiéndose por conducto de materiales refractarios, liquida el hielo, evapora los líquidos y funde los metales.

La fuerza expansiva del calorido concentrado por cualquier medio, pero principalmente por la combustión y las corrientes eléctricas, no reconoce límites, pues cuando la concentración calorida es suficientemente intensa, llega á hacerse capaz no sólo de fundir, sino hasta de volatilizar los metales más refractarios, como el hierro y el platino.

Cuando se promueve la combustión, pero falta el oxígeno para mantenerla, la evolución metamórfica se dificulta, el gravidio ahuye, y neutralizando con su acción comprime la dilatante del calorido, el fuego se extingue.

De la misma manera que se concentra el calorido puede concentrarse el gravidio por medio de las mezclas frigoríficas. Estas, al robar el calor de los cuerpos, dan lugar á que al calorido que se sustrae, lo sustituya el gravidio, dando origen á la solidificación de los líquidos y bajo una presión suficiente á la liquefacción de los gases.

Pero los efectos de ambos fluidos se perciben en grande escala en las evoluciones resultantes de la interceptación del gravidio y calorido solares, por el planeta terrestre, como arriba queda ya indicado.

Hacia el ecuador, la tierra recibe los rayos caloríficos del sol, dos veces por año perpendicularmente, lo cual se verifica de igual modo en todas las regiones intertropicales, así es que en ellas las evoluciones vitales son más rápidas y el metamorfismo natural más activo; la materia apenas es abandonada por una clase de fuerzas, cuando es actuada por otras, y los organismos se transforman rápidamente.

Pero hacia los polos, la aumentación del gravidio, con su acción comprimida, concentra, retarda las evoluciones vitales, principalmente en el exterior, expuesto más directamente á la acción directa de las corrientes gravidias. A esto se debe el hallazgo del elefante antediluviano, encontrado en 1801 en las costas de Dinamarca. Ese grande paquidermo quedó encerrado en el hielo desde la época cuaternaria y después de más de ochenta mil años, el carabano que lo contenía, se desprendió de los hielos polares y favorecido por los vientos, vino á liquidarse por la acción del calorido solar en la costa, adonde los osos blancos comenzaron á devorarlo, y de donde el hombre lo condujo al museo de San Petersburgo, en el cual la ciencia lo conserva.

Después de dados los anteriores detalles acerca de la permuta, metamorfismo y concentración, de los dos fluidos complementarios, resulta obvia la conclusión de que en toda la materia ponderable hay una combinación especial de cada uno de estos fluidos, preponderando en general el gravidio en los sólidos, y el calorido en los gases, con una regularidad proporcional sorprendente, escapándose la causa de sus excepciones al estado actual de la ciencia.

Una vez cerciorados de que el calorido, así como el gravidio pueden aglomerarse, y se aglomeran en efecto en la materia ponderable según la estructura molecular de ésta y el estado que guarda de sólida, líquida, ó gaseosa, se comprende fácilmente a priori que todos los cuerpos tienen su temperatura propia.

Para medir esta temperatura se han inventado los termómetros, los perómetros y los calorímetros. Como tanto la construcción de estos instrumentos, co-

mo las sustancias de que están formados y la manera de usarlos, consta en todas las obras de física, y son hoy de uso común y popular los más de ellos, me abstengo de describirlos, porque esto alargaría inconvenientemente los límites que me he propuesto dar á esta obra; basta decir que siendo los efectos del gravidio ó compresor, el comprimir la materia, así como el dilatarla y dispersarla, son los efectos del calorido, ó dilatar la aglomeración de ella de cualquiera de estos dos fluidos produce en los termómetros los fenómenos consecuentes con el movimiento que le es propio.

Mas como hasta ahora no se había conocido en física la existencia y propiedades del Armónico, todos los fenómenos de temperatura intrínseca de los cuerpos se atribuían al calor que ellos alojaban peculiarmente en sus intersticios moleculares, al cual se ha dado el título de calor latente ó específico de cada cuerpo.

Yo convengo, no sólo en que en la carencia del conocimiento del gravidio, se podían explicar todos los fenómenos de la temperatura con la teoría del calorífico, sino también en que se deben conservar los resultados experimentales del modo que hasta ahora los consigna la ciencia, ínterin ésta no adquiera datos más precisos del modo de estar mutuamente de el gravidio y el calorido en los cuerpos intermolecularmente.

En efecto: la teoría del calorífico atribuye el estado de sólido, líquido ó gaseoso de los cuerpos, á la cantidad de calor intermolecular que guardan, lo cual no se opone á la existencia y manera de obrar del gravidio, por lo que creo deber adoptar en esta obra los resultados de experimentos prácticos, hechos por sabios físicos, desde que la ciencia tomó el carácter analítico y experimental moderno. Así es que al adoptar los hechos bien comprobados, creo fortalecer mi teoría del Armónico, porque todos ellos la confirman y ella dá la explicación evidente de causas hasta ahora inexplicables.

Para poderse valuar la cantidad de calor latente, ó sea específico de los cuerpos, hay dos aparatos más universalmente adoptados, y son el de Lavoisier y Laplace, que dá á conocer el calor específico de cada cuerpo por la cantidad de hielo que liquida.

El otro aparato es el inventado por Regnault, fundado en los resultados obtenidos por el método de la temperatura de las mezclas.

Este último físico ha calculado por medio de sus mezclas el calor específico de muchos cuerpos sólidos y líquidos, de los cuales copio aquí los datos siguientes, tomando por unidad el agua en el estado sólido ó de hielo, y por el método de experimentación, la cantidad de calor necesaria para elevar las sustancias un grado de temperatura de hielo, ó de 0° á 1° del termómetro centígrado. Consecuentemente las sustancias experimentadas muestran el calor latente que contienen, por el que necesitan para elevar á 1° su temperatura ordinaria.

Sustancias.	Calores específicos.	Sustancias.	Calores específicos.
Agua.....	1,00800	Cobalto.....	0,10694
Esencia trementina.....	0,42590	Zinc.....	0,09555
Negro animal.....	0,26085	Cobre.....	0,09515
Carbon de leña.....	0,24111	Latón.....	0,09391
Azufre.....	0,20259	Plata.....	0,05701
Grafito.....	0,20187	Estañó.....	0,05623
Vidrio de termón.....	0,13768	Yodo.....	0,05412
Fósforo.....	0,18870	Antimonio.....	0,05077
Diamante.....	0,14687	Mercurio.....	0,03332
Fundición blanca.....	0,12983	Oro.....	0,03244
Acero dulce.....	0,11750	Platino laminado.....	0,03243
Hierro.....	0,11379	Plomo.....	0,03140
Niquel.....	0,10863	Bismuto.....	0,03084

Dulong y Petit dieron á conocer tres hechos notables, á los cuales se ha dado el nombre de: "Leyes de dichos físicos."

1.º El producto del calor específico por el peso atómico, es el mismo para todos los cuerpos.

2.º En los cuerpos compuestos de igual fórmula atómica, el calor específico está en razón inversa del peso atómico.

3.º Para temperaturas algo distantes del punto de fusión, el calor específico de las aleaciones, es exactamente la media de los calores específicos de los metales componentes.

Aplicando á la teoría del Armónío las deducciones prácticas de las leyes de Dulong y Petit, aparecen éstas como una notable confirmación de ser grupos polidéricos de las esferidas primitivas los átomos químicos ó secundarios, es decir: la materia ponderable en sus variedades químicas.

En efecto, cuanto más compacta es la estructura de la materia ponderable, mayor es su peso atómico y menor su capacidad para alojar calorido latente. Esta conclusión es tan exacta, que parece una continuación de los tres hechos observados genéricamente por los mencionados físicos.

Como en la práctica de la mecánica, de la astronomía y aún de la química industrial, los hechos bien observados son suficientemente útiles, independientemente de la teoría, se han sentado reglas que traen consecuencias muy convenientes prácticamente. Así, pues, se ha convenido en llamar caloría á la cantidad de calor, necesaria para elevar un kilogramo de agua líquida á un grado de temperatura entre 0° y 100° del centígrado. Es decir, entre la fusión del hielo y el hervor del agua.

También se ha convenido en dar el título de calorímetro á la cantidad de calor, ó fuerza expansiva del calorido, capaz de elevar mecánicamente un kilogramo de peso á un metro de altura en un segundo de tiempo.

Así se ve que para fundir un kilogramo de hielo, se necesitan 79 calorías ó sea la cantidad de calor necesaria para elevar 79 kilogramos de agua, 1° de temperatura, ó lo que es lo mismo, para elevar á 79° un kilogramo de agua entre 0° y 100° centígrado.

De la misma manera, para apoyar la teoría dinámica del calor, es decir: que

el calor produce movimiento y vice versa, que el movimiento produce calor (lo cual ha sido dar un paso, aunque vago, hácia el conocimiento del Armónío) han realizado trabajos laboriosos y observaciones prolijas; muchos físicos modernos y entre ellos Mayer y Clausius en Alemania, Joule, Thomson y Rankine, en Inglaterra; y Seguin, Fabre, Clapeiron, Reoch, Hirn, Regnault, Dupré y A. Cazin, en Francia.

En el estado de la ciencia dinámica del calor, y á la vista de las exigencias de la mecánica moderna, los autores de aquella teoría no se han limitado á calcular el calor que puede transformarse en trabajo mecánico, si no también el trabajo mecánico que pueda producir una cantidad de calor determinada.

Prácticamente se sabe, especialmente por el efecto de las máquinas de vapor, que en la expansión de los vapores y en la dilación de los gases, ocasionadas por el calor, hay una fuerza viva que puede producir un trabajo mecánico, y que recíprocamente se puede desenvolver calor por la acción mecánica, tal como la presión, la perención ó el frotamiento. De aquí ha emanado la palabra equivalente mecánico.

Joule, valiéndose de aquellos medios, pero especialmente por el calor que ocasiona el roce de dos cuerpos sólidos, uno con otro, en un calorímetro de mercurio, ha calculado, aunque con resultados variables, la cantidad de calor producida por el movimiento. Las consecuencias de sus experimentos son, tomando un término medio, el que para elevar la temperatura de un kilogramo de agua 1° son necesarios 224 kilogrametros; es decir, que la cantidad de calor necesaria para elevar 1° la temperatura de un kilogramo de agua, es capaz de elevar mecánicamente 224 kilogramos á un metro de altura, en un segundo de tiempo.

En la teoría dinámica del calor, hay no obstante dificultades muy serias que oponer, porque los experimentos hechos me parecen complicados, y los fenómenos por ellos producidos no están suficientemente analizados. De estos experimentos, los principales son: 1.º La compresión de una masa de aire en un calorímetro de mercurio. Pero, ¿la elevación de la temperatura es entonces debida al movimiento? Y ¿no se toma en cuenta el desprendimiento de calor que se emite del aire al ser éste comprimido?

2.º La revolución de una paleta rozando las paredes y el fondo de una cubeta metálica con un kilogramo de agua, en cuyo caso la elevación de la temperatura se debe, más que á nada, al roce de dos cuerpos sólidos, en el cual se verifica una descomposición mecánica molecular, productora de corrientes, no sólo caloridas, sino también eléctricas y magnéticas, de las que á su tiempo hablará.

La teoría dinámica del calor, tal cual se la conoce en las escuelas, es incorrecta, porque en ella se toma en cuenta un movimiento vibratorio de la materia sin contar con el emisorio, consecuencia necesaria de aquel, y sin conocerse la permuta que en el Armónío se verifica de las corrientes gravitadas y caloridas.

Que el simple movimiento es muchas veces una causa refrigerante, se prueba diariamente con un procedimiento doméstico. Cuando vamos á beber un líquido que se halla tan caliente que quemaría nuestros labios, lo agitamos con la cuchara y rápidamente disminuye su temperatura. Se contestará á esto que consiste en que una parte del líquido al evaporarse enfría al resto; ¿y por qué? Mi respuesta es: porque al agitarse el líquido se facilita la introducción en él del gravido, el cual, ocupando el lugar del calorido, se permuta

con éste. Pero al permutarse cada fluido se apodera de una parte del líquido enfriando el gravido su parte y evaporando el calorido la suya.

Igual evolucion se verifica al enfriarse el agua en una jarra de barro poroso expuesta á una corriente de aire cálido.

En la permuta de ambos fluidos se percibe que cada uno de ellos se apodera de una parte de la materia ponderable y abandona otra parte á su fluido coarmonico. En la produccion de luz artificial por una bugia, la combustion presenta diariamente un notable fenómeno; á pesar de ser el pábilo tan combustible, no se consume mientras la flama subsiste y lo cubre. Poniendo á ésta un vidrio horizontal que la divide por mitad, se ve en su seccion, que en el centro que ocupa el pábilo, no hay combustion, lo cual preserva á éste de consumirse.

Este fenómeno tiene dos causas. La 1.^a es, que hácia el exterior de la llama se verifica la evolucion química necesaria, por la cual el oxígeno del aire se combina con el carbono de la grasa, dando origen al ácido carbónico, principal producto de la combustion.

La causa 2.^a, es que el gravido, como corriente comprimiente, penetra y rodea al pábilo, apoderándose de él como más análogo, y abandona la grasa como más volátil al calorido.

Esta evolucion se observa en toda combustion. En la de la leña, en la del carbon, etc., el calorido se apodera de la parte más volátil y el gravido de las cenizas.

En la combustion del alcohol, el calorido evapora este líquido, mas el gravido lo condensa, convirtiendo una parte de él en agua.

Bien observados todos los fenómenos en los cuales ántes sólo se percibían los efectos del calor, ahora debe tenerse en cuenta la permuta de las corrientes gravidas y caloridas.

Así es como en el cambio de estado de los cuerpos aparece el fenómeno, ántes misterioso, del calor latente, para cuya explicacion tomare como ejemplo al agua.

Este líquido puede estudiarse en los tres estados de sólido, líquido y gaseoso ó de vapor. En el primer caso es actuado de preferencia por el gravido; en el segundo, se halla este fluido compensado, ó sea equilibrado en su accion por el calorido; en el caso tercero, éste último fluido predomina.

De aquí emana una comprobacion de esta teoria. Para pasar del estado sólido al de líquido el agua, necesita 79 calorías, que aparecen como latentes por ser las necesarias para equilibrar el gravido restante despues de expulsar al que predominaba en el hielo. Mas para pasar el agua del estado líquido al de vapor, son necesarios 540 calorías; es decir, que en el vapor de agua, el calorido predomina, y el gravido es el que queda en el estado de latente.

Como el calorido ó dilator es el fluido que tiene la facultad por su movimiento dispersante, de dilatar ó dispersar la materia ponderable, resulta que el vapor de agua, lo mismo que los vapores de todos los líquidos, desarrollen una fuerza más ó menos grande de expansion, la que el hombre utiliza en sus motores de vapor.

Generalmente hablando, en todos los fenómenos en que hay una evolucion calorida, hay otra gravida. En los incendios se establecen dos corrientes simultáneas y opuestas; la llama se dirige con el calorido hácia el espacio, llevándose los productos gaseosos de la combustion, mas el gravido descende con el oxígeno del aire atmosférico, como necesario para alimentar la combus-

tion. En general, en todas las evoluciones metamórficas hay una actividad anormal, con la cual la Naturaleza aprovecha la oportunidad de realizar cambios metamórficos, y como el medio primordial de que ella dispone es el movimiento perpetuo de diástole y sístole producidos por el gravido y el calorido, en los cuales se transforma el Armónico, hay permuta más ó menos activa, ó en fin, hay la concentracion del uno ó del otro, ó de ambos á la vez, de estos fluidos, constituyendo uno de los recursos más poderosos de que la misma Naturaleza dispone, y de los cuales va el hombre formándose lentamente ideas correctas.

Estando yo en 1881, personalmente escribiendo estas páginas, con el objeto de corregir y completar la edicion de "La Armonia del Universo," que imprimí en 1862, llegó á mis manos un artículo de un periódico en el cual se habla de una nueva máquina ó descubrimiento, que para mí no sólo prueba la existencia del Armónico, sino asimismo demuestra algunas de sus peculiaridades, sin que los hombres de ciencia hayan hasta ahora dado una explicacion clara y correcta de la causa del fenómeno.

Para exponer éste con su genuina sencillez, copio aquí á la letra el artículo á que me refiero:

"Un descubrimiento muy importante para las industrias mecánicas se ha realizado en América. Consiste en la invencion de una máquina que sirve para cortar barras de acero. *The Engineer* la describe con el nombre de *Reese turning disc*, por ser Mr. Reese el inventor.

"Sabido es ya de los mecánicos que un disco de hierro dulce, girado con gran rapidez, puede cortar un pedazo de acero; pero tal resultado no se habia conseguido hasta el presente, sino á condicion de que el disco estuviera en contacto con la barra; condicion que por otra parte parece muy natural. Ahora bien, lo admirable del hecho que referimos á nuestros lectores es que la nueva máquina corta los trozos de acero sin tocarlos.

"La descripcion sumaria del aparato, segun las explicaciones que Mr. Reese ha remitido desde Pittsburg al *Engineer*, es el siguiente:

"Consiste la máquina en un disco de acero de 3 décimos de pulgada inglesa de espesor y 42 pulgadas de diametro. Este disco puede dar 250 vueltas por minuto. Si se coloca junto al referido disco una barra cilíndrica, de suerte que las dos superficies curvas del disco y de la barra estén casi en contacto y se imprime á la barra un movimiento de rotacion de 200 vueltas por minuto en el mismo sentido que el disco, la seccion de la barra queda hecha en diez minutos.

"En esta operacion la referida barra no ha sido tocada por el disco. La prueba es que los pedazos de la barra en el momento de la operacion están calientes, pero el disco no varía de temperatura.

"Es condicion indispensable para que el fenómeno se verifique, que la barra tenga tambien movimiento de rotacion, pues de lo contrario no podría aserrarse sin contacto con el disco.

"Tiene tanta importancia, lo mismo industrial que científica, el hecho relatado, que nos apresuramos á ponerlo en conocimiento de nuestros lectores, dejando á Mr. Reese toda la responsabilidad de la noticia de su invento, que necesita ser examinado por los mecánicos prácticos y teóricos para apreciar hasta dónde llegan sus resultados y cuál puede ser la explicacion física del fenómeno en que se funda. El hecho, sin embargo, merece no perderse de vista."

Despues de la teoria del Armónico constante en esta obra, la explicacion del fenómeno aquí descrito es óbvia.

La barra y el disco de acero promueven, por su rápido movimiento rotatorio dos corrientes anormales del Armónico, cada una de distinta forma. La promovida por la barra, resultando cilíndrica esta corriente.

En cuanto á la promovida por el disco, es indispensable dar los detalles mecánicos de la manera de formarse y de los efectos que produce.

Perturbadas las corrientes normales del Armónico, por la velocidad del movimiento del disco, se dirige el gravido de preferencia por los centros de sus dos caras, en los cuales sufre las menores perturbaciones, decreciendo la afluencia del gravido, hácia los bordes del mismo disco. Pero al tocar á éste el gravido se convierte en calorido, tomando su corriente la forma del mismo disco, resultante del movimiento centrífugo proyectándose hácia delante las esférides en la dirección del mismo movimiento, obrando la corriente centrífuga como una verdadera sierra circular termoelectrica, porque siendo las esférides perfectamente inalterables, es el acero de la barra donde producen su efecto desintegrante y la dividen como la dividiría una línea que fuese insusceptible de desgaste.

El que sea necesario dar á la barra un movimiento rápido rotatorio en el mismo sentido del del disco, se explica por la necesidad de aislarla de las corrientes normales del Armónico, sujetándola á la corriente anormal centrífuga, promovida por el movimiento del disco mismo.

Finalmente, el permanecer éste frío, mientras que los dos fragmentos de la barra se calientan, consiste en que el gravido al ser expulsado centrifugamente por el disco, se convierte en calorido, el que por consecuencia, sin calentar al disco va á calentar á la barra, cuyo calor se aumenta con el frotamiento de la corriente inalterable de esférides, la que desenvuelve más calor por la desintegración de los cristales del acero.

El descubrimiento de Mr. Reese, proporciona una demostración del Armónico, de sus corrientes normales y anormales de la fuerza de su movimiento centrífugo, y de la inalterabilidad de las esférides.

La existencia de la materia ponderable resultante de los grupos de esférides primitivas, trae por resultado el que haya grandes diferencias en la conductibilidad y penetrabilidad de los diversos materiales ponderables, del mismo modo que hay notables diferencias en la cantidad de calor latente que alojan los diferentes cuerpos entre sus intersticios moleculares.

Llámanse conductibilidad á la propiedad que poseen los cuerpos de transmitir el calor más ó ménos fácilmente por medio de su masa. Dícese buenos conductores á los que lo transmiten con facilidad, como lo son en general los metales, y se dice que son malos conductores los que oponen menor ó mayor resistencia á la propagación del calor, entre los cuales se cuentan las resinas, las maderas, la arcilla; pero principalmente los líquidos y los gases.

Varios aparatos se han inventado para medir comparativamente la conductibilidad de los sólidos, los líquidos y los gases.

Weidmann y Franz publicaron en 1833 la lista comparativa que sigue tomando por unidad la conductibilidad de la plata.

Plata.....	1000	Acero.....	116
Cobre.....	776	Plomo.....	85
Oro.....	532	Platino.....	84
Estaño.....	145	Aleación de Rose.....	28
Hierro.....	119	Bismuto.....	16

El calorido en su irradiación y reflexión obedece á leyes semejantes á las de la luz, modificadas por los diferentes medios ponderables.

En la irradiación decrece según el cuadrado de las distancias, y en su reflexión por la superficie de un plano, el ángulo de incidencia es igual al de reflexión.

En la irradiación, como se observa en la del calorido del Sol, su efecto calorífico es tanto más intenso, cuanto más perpendiculares son los rayos solares, y tanto más débiles cuanto más oblicuos son esos rayos, cuyo fenómeno se debe á la forma esférica de la tierra. En el paso del sol por los equinoccios, por ejemplo, el ecuador recibe perpendicularmente los rayos caloríficos del astro, los cuales van siendo de más en más oblicuos hasta su mayor oblicuidad hácia los dos polos, decreciendo en la misma proporción el poder calorífico del astro.

En la reflexión del calorido resultante de diversas superficies, hay muy notables diferencias.

Valiéndose Leslie de un aparato por él dispuesto, obtuvo los resultados siguientes del poder reflector del calor por diferentes sustancias, tomando por unidad el del latón.

Latón pulimentado.....	100	Tinta de china.....	13
Plata.....	90	Estaño amalgamado.....	10
Estaño chapado.....	80	Vidrio.....	10
Acero.....	70	Vidrio oleado.....	5
Plomo.....	60	Negro de humo.....	0

La emisión del calorido obra como las corrientes eléctricas, desviando la balanza de torsión ó termo-multiplicador, por la influencia de una corriente termo-eléctrica obrando en dicho aparato, inventado por Melloni. Como en la balanza de este aparato pueden leerse los desvíos hasta su máximo, hay la oportunidad de apreciarse la cantidad de calor directo y la del reflejo, dando así lugar para apreciarse, no sólo los poderes reflejantes relativos como en la lista anterior, en la cual esos poderes se refieren todos al del latón, sino también la potencia absoluta de reflexión de las diversas sustancias.

Valiéndose del aparato termo-multiplicador de Melloni, obtuvieron los Sres. Desuins y de la Prevostaye, los resultados siguientes de reflexión absoluta.

Plaque de plata.....	0.82	Acero.....	0.82
Oro.....	0.95	Zinc.....	0.81
Latón y cobre.....	0.93	Hierro dulce.....	0.77
Platino.....	0.83	Hierro fundido.....	0.74

El poder reflector de las diferentes sustancias, se modifica según el grado de pulimento y lo compacto ó comprimido de sus superficies, lo cual es consiguiente en la teoría del calorido, el que debe reflejarse más de los cuerpos que con ménos facilidad penetra.

El poder absorbente de calorido necesariamente, es en las diferentes sustancias, el inverso de su poder reflector, bien entendido que en este último, no sólo hay la reflexión según el ángulo de incidencia, sino también una parte

que se refleja en todas direcciones, á cuyo fenómeno se ha dado el nombre de reflexion difusa.

Melloni, por medio de su galvanómetro, ha obtenido resultados ciertos acerca del poder absorbente de varias sustancias y entre ellas de las siguientes, tomado por unidad el poder absorbente del negro de humo.

Negro de humo.....	100	Tinta de china.....	85
Albavalde.....	100	Goma laca.....	72
Cola de pescado.....	91	Metales.....	13

El poder emisor es la propiedad que tienen los cuerpos de emitir en igualdad de temperatura y superficie una cantidad mayor ó menor de calor.

Leslie, por medio de un aparato que dispuso para demostrar el poder absorbente y emisor de diversas sustancias, obtuvo los resultados siguientes.

Negro de humo.....	100	Cola de pescado.....	80
Albavalde.....	100	Plomo empañado. . .	45
Papel.....	98	Mercurio.....	20
Lacre.....	96	Plomo brillante.....	19
Vidrio blanco comun..	96	Hierro pulimentado..	15
Tinta de china.....	88	Estaño, oro, plata, zinc.	12

Melloni, Desains, De la Provostaye y otros han repetido los experimentos de Leslie, y han obtenido resultados poco diferentes con el termo-multiplicador. De todos modos aparece que, salvas las causas locales que modifican los poderes, tanto absorbentes como emisivos de calor por las diferentes sustancias, ellos son iguales en cada sustancia, lo cual es otra demostración del calorido como fluido, pues es obvia la conclusión de que la misma cantidad de fluido que puede alojar una sustancia en sus intersticios moleculares, es la que puede emitir, desalojándose de ellos el calorido.

Hay cuerpos que dan paso fácil al calor ó calorido, así como los hay que dejan pasar la luz ó lumido. A estos se les titula diáfanos, y á aquellos diatérmicos.

Algunas sustancias son á la vez diáfanos y diatérmicos como el agua y el aire, pero hay otras que impiden el paso del calor, ó por lo menos lo dificultan, á las cuales se ha dado por Melloni el título de atérmicos. Los más de los gases son diatérmicos y los metales atérmicos.

A pesar de las relaciones y comunidad de origen del calorido y el lumido, los cuerpos transparentes no son siempre diatérmicos ni los opacos atérmicos. La sal gema cubierta con negro de humo impide totalmente el paso de la luz, mas deja pasar casi el total del calor al través de su sustancia.

Melloni, merced á su termo-multiplicador, ha presentado listas de las cualidades diatérmicas y atérmicas de muchas sustancias. Por la siguiente se verá el resultado de algunos de sus experimentos.

De 100 rayos de calor la sal gema deja pasar.....	92
— El espato de Islandia.....	62
— El vidrio de espejos.....	62
— El cristal de roca, ahumado.....	57
— El carbonato de plomo diáfano.....	52
— La cal sulfatada diáfana.....	20
— El alumbre diáfano.....	12
— El sulfato de cobre.....	0

De los experimentos hechos por varios físicos, pero especialmente por Melloni, resultan hasta ahora comprobadas los hechos siguientes:

1° El calor penetra muchos cuerpos diáfanos con desigual facilidad á la de la luz.

2° Hay cuerpos, como la sal gema ahumada, que dejan pasar casi todo el calor, é interceptan por completo el paso de la luz. Vice versa el alumbre diáfano, deja pasar casi por completo la luz é intercepta el calor.

3° El poder diatérmico de una pantalla crece con el pulimento de la sustancia que el calor atraviesa, del mismo modo que la luz penetra con más facilidad los cuerpos transparentes bruñidos, que los deslustrados ó rugosos.

4° El poder diatérmico decrece con el grueso ó espesor de las pantallas que el calor atraviesa, aunque no de una manera proporcional, pues hay en este fenómeno la tendencia á permanecer á una misma temperatura en un espesor dado, diferente en las diversas sustancias.

5° El número de pantallas atravesadas por el calor ofrece resultados análogos al de los diferentes gruesos de una sola pantalla, aunque en este último caso, el calor penetra con más facilidad una de espesor dado, que no muchas delgadas que en su conjunto sumen el espesor mismo.

6° El poder diatérmico de algunas sustancias varía según la naturaleza del foco emisor de calor.

Los resultados de esta causa de modificación del calor los comprobó Melloni con los experimentos siguientes, sujetando las sustancias de la lista á la acción de los cuatro focos de calor emisor que sigue:

SUSTANCIAS.	Lámpara de Leuckart.	Flechas incandescentes.	Cobre calcinado á 400°	Cobre calcinado á 250°
La sal gema deja pasar.....	92	92	92	92
El espato de Islandia.....	30	28	6	0
El cristal de espejos.....	30	24	6	0
La cal sulfatada.....	14	5	0	0
El alumbre.....	9	2	0	0

He expuesto las nociones que anteceden acerca de las peculiaridades que presenta el calor con relación á los cuerpos que actúa y los resultados diferentes que en ellos obtiene, para demostrar al lector que todos ellos confirman experimentalmente la teoría del Armónico en el metamorfismo de la Naturaleza. En efecto, siendo los átomos químicos poliedros resultantes de la aglo-

meración de las esférides primitivas, y siendo las moléculas grupos reunidos de esos átomos ó poliedros, es evidente que no sólo los cuerpos compuestos complicados, sino también los simples químicamente y los cristalinos, tienen intersticios moleculares, en los cuales se alojan las esférides libres de los imponderables, con capacidad mayor ó menor para alojar en su estado normal estos fluidos, los cuales, como sucede con el magnetidio en el acero cristalizado, suelen conservar intermolecularmente el movimiento que les es propio.

De este modo en los efectos expansivos ó dispersivos del calorido, hay que tener en cuenta no sólo la capacidad peculiar de cada cuerpo, para alojar un fluido imponderable, sino también la clase de corriente á que ese fluido pertenece, así como las evoluciones que intermolecularmente ejecuta y el manantial de donde proviene. De aquí resultan varias deducciones de los hechos prácticos que he analizado en la narración de los fenómenos del calor, las cuales me guían á las conclusiones siguientes:

1. Las sensaciones de frío y calor en los cuerpos organizados, son ocasionadas: la primera por el gravidio, fluido producido por las corrientes concentradas y comprimidas del Armónio; y la segunda por el calorido, resultante de las corrientes de reacción dispersivas y dilatantes del mismo fluido universal en movimiento perpetuo.

2. En un líquido homogéneo, como lo es el agua, la penetración en ella del gravidio tiene la natural tendencia á consolidarla, convirtiéndola en hielo; pero como intermolecularmente se verifica la reacción cambiándose el gravidio en calorido, hay un juego de corrientes en que cada fluido se apodera, si el agua está pura, de una parte de este líquido y la congela, al paso que el calorido se apodera de la otra parte y la evapora. Pero si el agua tiene en disolución materiales sólidos, se apodera de éstos el gravidio y los precipita á la vez que el calorido evapora la parte pura del líquido.

3. El juego de las corrientes gravidias y caloridas, es, según las peculiaridades de los cuerpos que actúa, la causa de su estado normal de sólido, líquido ó gaseoso, y de la cantidad de gravidio ó calorido latentes, necesaria para hacer cambiar el estado normal de los cuerpos. Por consecuencia, para pasar los sólidos normales, como lo son los metales del estado sólido al líquido y de líquido á vapores, hay necesidad de grandes cantidades de calorido concentrado, el que resulta latente, aunque siendo el estado de sólido el normal de los metales, tienen éstos la tendencia á reasumir ese estado; así es que se enfrían dejando libre el calorido latente los vapores y los líquidos metálicos, enfriándose por irradiación, y reasumiendo su solidez metálica, con excepción de las escorias y cenizas que han sufrido una evolución química.

4. Cuando el estado normal de un cuerpo es el de líquido, como en el agua, en ese estado en su menor volumen, creciendo éste con el gravidio intermolecular al helarse.

5. Todos los cuerpos tienen por lo tanto su temperatura propia así como su estado. En los inorgánicos, las influencias del gravidio ó del calorido se reducen á las tendencias de consolidación ó dilatación consiguientes.

6. Como en los seres organizados hay la vida que les proporcionan las corrientes anormales derivadas de las normales perpetuas del fluido Armónio, tienen con sus corrientes propias su temperatura propia, la cual defendida por esas mismas causas de vida, resiste á ser alterada y cuando llega á serlo notablemente, bien sea por el gravidio ó por el calorido concentrados, las corrientes, y por consecuencia la vida del ser organizado sucumben, pasando las fuer-

zas individuales á la fuerza universal, las corrientes anormales á la normal del Armónio, y la materia ponderable á componer nuevos grupos, nuevas combinaciones metamórficas, y la reforma más ó menos radical de las ya abandonadas por la vida que hubo sucumbido; todo en virtud del metamorfismo de la Naturaleza.

7. Debido este metamorfismo al movimiento universal del Armónio, productor de las dos variedades de corrientes, las comprimidas y las dilatantes, hay una perpetua actividad de ellas, las cuales, así como el gravidio y el calorido, pueden concentrarse y producir actividades más ó menos intensas, cuyos efectos metamórficos se conocen en la materia ponderable por los cambios que ésta sufre, y cuyos fenómenos los perciben los seres organizados de primer orden, por medio de órganos especiales.

Así es como el metamorfismo natural produce con las mismas evoluciones del gravidio y calorido al lumidio, cuyos efectos inmediatos son todos los fenómenos de la luz, para percibir los cuales, ha provisto el Creador á los seres organizados, de una sensibilidad manifiesta, más á los animales superiores con los órganos admirables de la visión, á los cuales se ha dado por el hombre el título de ojos, y hé aquí el tránsito natural del análisis del gravidio y el calorido al del

Lumidio.

Como los fenómenos de la luz son sólo variedades de los producidos por la gravedad y el calor, el fluido lumidio es asimismo una variedad de los resultados producidos por la actividad metamórfica del Armónio.

Dos son las teorías adoptadas hasta ahora por los filósofos acerca de la luz, cuya naturaleza intrínseca todos confiesan les es desconocida; la primera y más antigua es la teoría de la emisión, y la segunda y moderna es la de las ondulaciones.

Al tratar del calorido ya expuse con algunos detalles la explicación del fenómeno de su propagación, en el que hay ondulaciones de la fuerza pura, y emisión de las esférides ó átomos primitivos de una manera asimismo ondulatoria ó sea vibratoria.

En los fenómenos del calorido concentrado se hallan incluso los de la luz, pues todo cuerpo en combustión, ó calentado hasta la incandescencia, se hace más ó menos luminoso, según la intensidad del fenómeno metamórfico que evoluciona.

Pero aunque hay identidad de causa y semejanza de efectos en los fenómenos del calor y de la luz, existen no obstante diferencias en los resultados, las cuales voy á explicar, teniéndose en consideración todo lo dicho con relación al calorido.

Siendo el fluido Armónio inalterable, en sus átomos ó esférides, é incompresible, pero de una movilidad absoluta, su movimiento perpetuo de diástole y sístole con relación á los cuerpos celestes, constituye las corrientes gravidias y caloridas de cada uno de los astros. Esas corrientes son, como tengo explicado, ondulatorias motoras, emanadas de la fuerza elemental é inmaterial, residente entre los intersticios de las esférides del Armónio. A la vez, las mismas corrientes son el resultado de la emisión vibratoria de las esférides. Entre éstas dos resultantes del movimiento perpetuo hay el juego molecular polarizado, ó sea en ángulos rectos á que da lugar la permuta perpetua de las esférides eléctricas y magnéticas.

Pues bien, esta actividad del movimiento ondulatorio ó de la fuerza, y el emisor vibratorio de las esférides, constituye la causa de la luz en cada uno de los núcleos celestes, bien sea una estrella ó un planeta, un satélite ó un cometa. La diferencia entre ellos sólo consiste: 1.ª En su masa. 2.ª En la actividad metamórfica de las evoluciones de materia ponderable que en él se verifican, y 3.ª En la extensión de sus corrientes propias.

Esta actividad de corrientes luminosas de los cuerpos celestes es la que da origen al lumidío que yo llamo natural, para diferenciarlo del artificial y el accidental, pues aunque todo lumidío reconoce por causa la actividad de las corrientes armónicas, estas mismas corrientes varían en intensidad y en duración según la causa normal ó anormal que las determina.

Para exponer un ejemplo más comprensible acerca del lumidío natural, tomaré como centros luminosos al sol, la tierra y la luna.

El sol es un cuerpo esférico de dimensiones tan grandes que comparado con la masa terrestre, es cosa de un millón de veces mayor que la de la tierra. Por esta sola circunstancia, las corrientes lumínicas de la tierra deberían ser la millonésima parte de las solares. Pero hay además que tomar en consideración el que las corrientes terrestres, como anormales ó efímeras con respecto á las del sol, van disminuyendo, aunque muy lentamente, lo cual se prueba con el acercamiento que la tierra ejecuta hacia al sol, al cual deberá reunirse con el transcurso de muchos millones de años, como lo demostraré en la parte astronómica de esta obra.

Otra causa de disminución del lumidío terrestre con relacion al solar, es la diferencia de la acción metamórfica que ejecuta en ambos núcleos el diástole y sístole del Armónio, la que en el sol debe ser de una muy grande actividad, como lo demuestra la brillantez extraordinaria de fotosfera solar.

Consecuentemente, la luz propia de la tierra es tan pequeña con relacion á la del sol que, aunque hay en ella, aun en las regiones polares, una luz ténue que aparece como crepuscular, ésta es tan débil con respecto á la del sol, que se ha concluido, aunque erróneamente, con la calificación de opaco, á este planeta.

La luna, siendo cincuenta veces menor en volúmen que la tierra, es por consecuencia cincuenta millones de veces menor que el sol, por lo que la luz propia de nuestro satélite es tan pequeña con respecto á la solar, que á pesar de hallarse más de treinta y seis millones de leguas distante del sol, la luz que refleja de este astro, brilla de modo que ha hecho creerse á nuestro satélite como perfectamente opaco.

Sin embargo, en los primeros días de cada lunacion, cuando la luz solar que refleja no tiene aún bastante intensidad, y forma un pequeño menisco del lado del sol, la luna se ve esférica, alumbrada su parte opuesta al astro central, con una luz débil que los astrónomos califican con el título de *luz cenicienta*.

La luz cenicienta de la luna es, no obstante, tan considerable, que está muy lejos de ser proporcional, según las masas, con la que recibe del sol. Así es que la luz cenicienta es un fenómeno que reconoce tres causas: La 1.ª es la luz propia de la luna. La 2.ª la luz que recibe de la tierra. Y la 3.ª la intercepción que el satélite, como cuerpo ponderable, hace de las corrientes luminosas del sol, las cuales, en oposición á este astro, producen un menisco luminoso análogo á las caudas cometarias, cuyo menisco se presenta asimismo en los planetas Venus y Mercurio, en los cuales podemos observarlo, y de cuyo fenómeno me ocupó en la parte astronómica de esta obra.

Tomadas en consideración todas las circunstancias relativas á la luz estelar, planetaria, satelaria y cometaria, se percibe que ella es debida á las corrientes armónicas de todos esos cuerpos celestes y á la actividad metamórfica de la materia ponderable que en ellos se verifica. Pero, ¿cuál es la inmediata producción del fenómeno de la luz? Ensayaré su explicación.

Ya se ha visto que las corrientes gravitadas y caloridas del Armónio se deben á ondulaciones de la fuerza elemental, las cuales determinan la emisión vibratoria de las esférides, produciendo las corrientes concentrante y comprimentes del gravidío, así como las dispersantes y dilatantes de caloridío, por lo que en todo este juego molecular hay un movimiento vibratorio, cuya potencia está en razon proporcional de la extensión ó intensidad de las corrientes del núcleo celeste en que se verifican.

Pues bien, ese movimiento vibratorio se comunica por irradiación, en todos sentidos, al fluido universal Armónio, porque siendo éste, repito, incompresible, pero absolutamente móvil, entra todo él en movimiento ó emisión vibratoria en razon directa del movimiento anormal ocasionado por las corrientes peculiares de cada núcleo celeste, cuyo movimiento ondulatorio y emisor constituye la luz. Mas, como por la incompresibilidad y movilidad del Armónio, todo movimiento toma en él el carácter más ó ménos durable de continuidad, ésta constituye en la luz de los astros un fluido al que he dado el nombre de *Lumidío*, productor de los fenómenos siguientes:

1.ª El lumidío, al propagarse ó irradiarse en todas direcciones de un cuerpo celeste, va hallando como el caloridío que lo acompaña, un espacio de más en más amplio, y por consecuencia, su actividad se va disminuyendo según el cuadrado de las distancias que recorre.

2.ª Obrando la causa luminosa casi instantáneamente en todo el Armónio, éste entra en vibración en su extensión total, con la misma rapidez, la cual sería isócrona en todo el universo, si nó fuese por la disminución de intensidad, y por consecuencia de la velocidad de su irradiación.

3.ª Como el lumidío irradiado de cada astro, va debilitándose según el cuadrado de las distancias, sin dejar la cualidad universal de emanación del movimiento, la manera de percibirse en la gradual debilitación de los rayos lumínicos, es la de verse los objetos de más en más pequeños, según el cuadrado de las distancias.

4.ª Así como el conjunto de la visión de un cuerpo luminoso se percibe de más en más pequeño, así también acontece con sus detalles, los cuales permanecen visibles con idéntica intensidad á la del todo, debilitados bajo la misma ley de las distancias.

5.ª Como el Armónio es inalterable en sus esférides, y como la acción del lumidío es metamórfica, sólo se la percibe en la materia ponderable á la cual actúa en consonancia con las corrientes gravitadas y caloridas que lo promueven.

6.ª De este modo la acción del lumidío sólo es perceptible en la materia ponderable, á la cual actúa metamórficamente por medio de las vibraciones moleculares, resultantes de las ondulaciones dinámicas, así como de la emisión vibratoria de las esférides.

7.ª Aunque las ondulaciones y vibraciones constituyentes del lumidío producen el movimiento peculiar de cada rayo luminoso en zig-zag, la resultante general de estos movimientos, debida á su prodigiosa rapidez, es la de líneas rectas, las cuales irradiadas del cuerpo luminoso en todas direcciones constituyen

yen la manera de la propagacion del lumidío, debilitando su accion segun los cuadrados de las distancias recorridas.

Del conjunto de estos fenómenos se deduce necesariamente que las ondulaciones y emision vibratoria, al irradiarse del cuerpo luminoso poniendo en movimiento al fluido universal Armónico, van debilitando su accion y por consecuencia su velocidad, sin dejar, no obstante, de obrar en todo el espacio esférico, hácia donde se irradian. Para demostrar esto, obsérvese que si millones de ojos mirasen al mismo tiempo desde la tierra á una estrella, todos la verian con igualdad de detalles, y si cada uno de esos ojos estuviese armado de un igual telescopio, todos esos millones de iguales telescopios, acercarian edánticamente á la propia estrella un mismo número de veces.

De este modo se deduce como consecuencia necesaria, que la luz, así como el caloridío que la acompaña, al irradiarse van disminuyendo su velocidad segun el volúmen esférico de las distancias en que se irradian. En oposicion del gravidío, el cual aumenta su velocidad en razon inversa del volúmen esférico de las distancias que recorre al concentrarse hácia los núcleos celestes.

De aquí resulta que en todos los puntos del espacio se hallan con relacion á todos y cada uno de los núcleos celestes: dos esférídes gravidias y dos caloridias que permutan su movimiento vibratorio en ángulos rectos, y una ondulacion vibratoria luminosa, que son las que afectan el ojo de los animales, construido expresamente para apercebir los fenómenos del lumidío.

De este modo, del movimiento perpetuo del Armónico, único elemento primitivo universal, tenemos estudiadas hasta ahora tres resultantes, todas perceptibles, en el complejo fenómeno de la luz. La primera, es el movimiento iluminante ondulatorio. La segunda, la emision vibratoria calorífica. Y la tercera, la emision vibratoria química, ó sea gravidia.

Podremos á priori determinar la accion reciproca de estas tres resultantes? Lo ensayare á lo ménos,

Siendo el Armónico, como lo es, incompresible, todo movimiento emisivo tiene como consecuencia otro movimiento reactivo, es decir: que toda corriente de caloridío promueve una contracorriente de gravidío.

Sentado este principio, supongamos un punto luminoso. Este está compuesto: 1.º De una ondulacion de la fuerza elemental que partiendo del cuerpo que alumbrá, promueve otra ondulacion de la misma clase en el cuerpo alumbrado, productoras ambas de la onda luminosa. 2.º De una esféríde caloridía irradiada en movimiento vibratorio del cuerpo que alumbrá, la cual promueve la irradiacion vibratoria de una esféríde gravidia del cuerpo alumbrado, productoras las dos de la accion termal de la luz. Y 3.º, de una esféríde gravidia en movimiento vibratorio que promueve la reaccion de otra esféríde caloridía, ambas productoras de su accion química.

Así es que, en un punto luminoso, aún el menor posible, hay ondulacion, emision y reaccion vibratorias cruzadas en ángulos rectos; es decir, polarizadas.

Como consecuencia de la teoría á priori que ahora emito, resulta que los movimientos armónicos derivados del cuerpo luminoso, promuevan otros movimientos coarmónicos del cuerpo iluminado, y de esta mutualidad del movimiento ondulatorio y vibratorio emisivo y reactivo, resulta la parte de vida metamórfica constituida por la luz.

En comprobacion se pueden citar innumerables hechos en la Naturaleza, pero, en obsequio de la brevedad, sólo mencionare en lo pronto la accion fotogénica de la luz en la fotografia.

La materia ponderable puede toda ella ser actuada por los fluidos imponderables; pero, segun la estructura molecular de los átomos químicos, así es su mayor ó menor facilidad para ser actuados por aquellos fluidos. Ya he manifestado arriba, que hay cuerpos diáfanos que no son atérmanos, y otros hay atérmanos que no son diáfanos. Diferencias semejantes se aperceben en los fenómenos eléctricos y magnéticos, lo cual prueba la parte que en los fenómenos tiene la materia ponderable.

Pero no sólo esas diferencias se manifiestan en la calidad de la materia ponderable con relacion á los diferentes imponderables, más tambien con respecto á un mismo fluido.

La accion colorante de la luz en el verdor de los vegetales, y descolorante en los géneros teñidos, consta á todos; pero esas acciones ó influencias y otras muchas metamórficas varían notablemente de resultados lentos, y otros instantáneos; pero en todos ellos se conoce necesariamente que el movimiento ondulatorio y el vibratorio emisivo de la luz promueven ondulaciones y emisiones vibratorias complementarias en la composicion fotográfica que las recibe, á términos de que en los colodiones instantáneos, la imágen queda fotografiada con todos sus detalles, en una fraccion de segundo.

Pues bien: en ese pequeño tiempo se verifican fenómenos químicos y mecánicos verdaderamente metamórficos, ocasionados por la luz; pero es muy notable el que la accion de ésta promueve un resultado complementario, como debe serlo, segun la teoría arriba expuesta, es decir: que las ondulaciones emitentes del cuerpo luminoso promueven otras remitentes del cuerpo iluminado, pues las esférídes gravidias y caloridias se permutan mutuamente, de lo cual resulta la metamórfosis, y por último, que la accion calorífica de la luz promueve la reaccion química y vice versa.

De todo esto resulta una imágen complementaria del objeto, á la cual dan los fotógrafos el nombre de negativa, es decir: que las copias de los claros resultan en sombras y las de las sombras en claros, siendo necesaria la reproduccion inversa por la misma luz, para obtenerse las copias positivas, en las cuales el procedimiento fotogénico es idéntico químicamente, obteniéndose la imágen exacta del objeto fotografiado.

Los fenómenos que se verifican en la fotografia demuestran á la evidencia el que las ondulaciones y emision vibratoria promovidas por la actividad de las corrientes Armónicas del cuerpo alumbrante, promueven otras ondulaciones y emision vibratoria del cuerpo alumbrado, obrando con desigual rapidez en las diferentes sustancias, desde la accion secular en algunas, hasta la instantánea operacion en otras.

Como luego que hubo en la creacion multiplicidad de nebulas estelares, hubo materia ponderable en la cual las corrientes del Armónico inauguraron el metamorfismo de la Naturaleza con la luz, este fenómeno tan productor y tan lleno de armonía, tuvo lugar en el universo, y como fué el próximo resultado del tercer acto del Creador en su procedimiento creativo, la luz con su armoniosa belleza, fué la liga de union entre todos los mundos, fué la expresion de las leyes de la gravitacion y vida universal, fué el fenómeno que, como resultado de las corrientes gravidias y caloridias, hace palpables las armoniosas evoluciones de éstas. En fin, la luz es el perpétuo faro que alumbrá á la Naturaleza metamórfica. ¡Tan grande, tan sabia ha sido así la Providencia al crear la luz y al dotar á los seres inteligentes con los ojos destinados á mirarla!

Evoluciones metamórficas del Lumidio.

REFRACCION Y REFLEXION.

Luego que la luz penetra por entre la materia ponderable, ejerce en ella su influencia metamórfica con mayor ó menor rapidez. Así es que los rayos luminosos irradiados del sol son oscuros en todo su trayecto entre las corrientes imponderables del Armónio, haciéndose sólo visibles cuando tocan la materia ponderable de los planetas, entre los cuales tomaré como un ejemplo á la tierra.

Rodeada la esfera terrestre de su atmósfera gaseosa constituida por el aire, los gases que componen á éste tienen, por el impulso del calorido, la tendencia á dilatarse indefinidamente hácia el espacio, debilitándose de más en más la cohesión que mantiene sus agrupamientos polidrícos, hasta volver las esférides que los constituyen al estado de libres para reasumir de nuevo las evoluciones de los imponderables.

Y tal sería rápidamente la disolución de los gases de la atmósfera si estos fuesen actuados exclusivamente por el calorido. Pero como en el juego de las corrientes imponderables, el gravido no sólo equilibra con su efecto comprimente la fuerza dilatante del gravido, sino que teniendo la prioridad de acción, ésta hace que lentamente se consolide la materia ponderable de las nebulosas celestes, resultando así el equilibrio en los efectos de ambas corrientes conservando la atmósfera su estado gaseoso, así como el agua el de líquido.

En esta especie de equilibrio viene la luz y con ella el calor y la actividad de las corrientes irradiantes del sol, y en el acto comienza á activarse el metamorfismo en el planeta, y por esto propenden á liquidarse los sólidos susceptibles de liquefacción á bajas temperaturas. También se evapora una parte proporcional de los líquidos y se convierte en esférides libres la parte correspondiente de los gases atmosféricos.

Por oposicion, con respecto al sol, la tierra se encuentra en sombra bajo el predominio del gravido solar que intercepta, y hay en la materia ponderable una reaccion en el sentido opuesto.

Pues bien: estas evoluciones metamórficas se hacen perceptibles por el fenómeno de la refraccion de la luz, el cual consiste en que el lumidio que ha sido oscuro al atravesar las corrientes armónicas puras, se hace visible por una inflexion metamórfica que los rayos luminosos sufren al penetrar en la materia ponderable, y como ésta en la atmósfera es más tenue y rarefacta hácia sus límites exteriores, la refraccion crece en intensidad tanto mayor, cuanto más grande es el efecto metamórfico de la luz, y por lo mismo, cuanto más densa es la materia ponderable que atraviesa. Así es que al refractarse la luz solar en la atmósfera terrestre, no sigue una línea recta de refraccion, sino una curva que se acerca tanto más á la perpendicular, cuanto más próxima se halla de la superficie terrestre, y por lo tanto tienen los gases atmosféricos mayor densidad.

Tal es el fenómeno de la refraccion de la luz constituyendo los crepúsculos nocturno y matutino y el estacional en este planeta, viéndose la luz ántes que desaparezca la sombra geométrica de la tierra, y mirándose el disco solar un poco ántes ó despues de su aparicion ó desaparicion astronómica en el horizonte.

El fenómeno de la refraccion no es exclusivo de la atmósfera, pues como pronto veremos, existe en todos los cuerpos adonde obra la luz metamórficamente, aunque sólo se hace visible en los diáfanos y traslucidos.

La luz, como propagada con las corrientes armónicas, al tocar la materia ponderable, una parte de ella penetra á ésta refractándose metamórficamente, pero otra parte retorna hácia el espacio, es decir, se refleja.

Al reflejarse la luz, lo hace de una manera armoniosa, así es que si la luz cae sobre un plano, tirándose sobre éste una perpendicular, ésta divide en dos partes iguales la llegada de la luz hácia el plano mismo, y su alejamiento de éste hácia el espacio. Al primer fenómeno se ha dado el título de incidencia, al segundo de reflexion, por lo que los resultados constantes son: *que el ángulo de incidencia es igual al de reflexion.*

No todos los cuerpos reflejan la luz con la misma intensidad, pues ademas de las peculiaridades de la estructura atómica del cuerpo reflector, influyen para la intensidad de la reflexion. 1.º La mayor solidez de éste. 2.º Su menor penetrabilidad por los rayos luminosos. 3.º El mayor grado de pulimento de su superficie. Y 4.º, su color.

Siendo la reflexion un fenómeno complementario de la refraccion, es evidente que cuanta mayor cantidad de luz es reflejada, tanto menor es la refractada y vice versa. Así es que las cuatro condiciones moleculares y de superficie que anteceden y que influyen para la mayor potencia reflectora de los cuerpos materiales, influyen inversamente para su menor actitud, para refractar ó sea dejarse penetrar por la luz como agente metamórfico.

La reflexion de la luz por un cuerpo iluminado produce en la vision imágenes semejantes, pero no idénticas con las que se miran directamente, porque su reflexion puede obtenerse, verbigracia, sobre superficies metálicas pulimentadas; planas, cóncavas, convexas, ó irregulares. En el primer caso la imagen es igual en dimensiones, pero invertida en la direccion de los ángulos de incidencia y reflexion. En el segundo caso, esta inversion lo es en todos sentidos; y si la concavidad del espejo es regular, esférica ó parabólica, etc., los rayos luminosos reflejados se reúnen concentrados en un punto al que se da el nombre de foco, y la imagen aparece mayor que la real, redondeada más ó menos sus formas, y completamente invertidas. En el tercer caso los rayos luminosos, en vez de concentrarse hácia un punto, tienden á dispersarse, porque viniendo paralelos del objeto, como los ángulos de incidencia de todos sus puntos, producen ángulos de reflexion irradiantes; la imagen no se invierte, pero aparece más pequeña y sus formas más ó menos redondeadas segun la mayor convexidad del reflector. En el caso cuarto, la imagen reflejada sobre superficies irregulares aparece afectada por todas sus irregularidades, y por consiguiente alteradas todas sus formas.

Como la refraccion de la luz es un fenómeno complementario de su reflexion, sus resultados son completamente inversos. Para estudiar y utilizar la refraccion de la luz, se observa ésta al traves de los cuerpos diáfanos.

Así se sabe que al pasar de un medio á otro, ambos diáfanos, un rayo luminoso, sufre éste una inflexion que se acerca tanto más á la perpendicular de la superficie, cuanto mayor es la densidad del medio que atraviesa.

Esta propiedad de los fenómenos de la luz al atravesar los cuerpos diáfanos, ha proporcionado la inmensa ventaja de los lentes. Estos son: ó planos, ó planos cóncavos, ó cóncavos, ó convexas, plano convexas, ó en fin, viconvexas.

Debido al mismo fenómeno de ser el ángulo de inflexion igual al de inci-

dencia, productores del índice de refracción según la densidad del medio transparente, los resultados en la visión de una imagen, son diferentes a la verla reflejada ó refractada, como sucede en los lentes.

En todo lente hay reflexión y refracción de la luz, por lo tanto en un lente convexo hay por reflexión, dispersión de los rayos luminosos, y por esto resulta que los refractados se concentran hacia un punto que se llama foco, adonde se invierte la imagen y aparece mayor ó más cercana que el objeto.

En un lente cóncavo por el contrario, la imagen por reflexión se concentra hacia el foco común de todos los rayos luminosos y vice versa, los refractados, pues estos se dispersan, por lo que la imagen aparece por reflexión mayor y por refracción menor ó más lejana que el objeto.

Aplicados estos resultados a la utilidad práctica, se han descubierto é inventado los diferentes anteojos, de los cuales, los más notables y útiles, son los gemelos de teatro, los microscopios, para ver los objetos pequesísimos amplificándolos, y los telescopios ó lunetas, para mirar los objetos lejanos ó lejanesísimos, acercándolos.

Como en estas páginas, delicadas á estudiar en cuanto me es posible el metamorfismo de la Naturaleza, no me he propuesto escribir una obra de física, paso por alto muchas de las materias que se tratan en los capítulos de óptica, y aún los hechos físicos que me sirven de apoyo, los describo en general sin los diagramas de costumbre, en obsequio de la brevedad y concisión. Así es que dejando al lector el cuidado de estudiar ó recordar los datos físicos, paso á analizar los filosóficos como creo conveniente.

Interceptadas las corrientes armónicas del sol, por el núcleo esférico de la tierra, ésta percibe, como tengo ya indicado, del lado opuesto al sol, las corrientes de este astro en que predomina el gravidio, más del lado que mira al sol percibe las corrientes luminosas en las cuales predomina el caloridio.

Esto ha dado margen á suponerse en la fotosfera del sol un calor tan grande que, por el cálculo de algunos físicos, se hace subir á más de tres millones de grados, conforme el termómetro centígrado.

Supongamos ahora que la tierra no interceptase las corrientes solares, en éstas se hallarían compensadas las gravidias y caloridias tan exactamente que producirían una temperatura media ó sea neutral.

Indudablemente hay más actividad de corrientes solares en los planetas más cercanos que en los más distantes del sol, pero así como esa actividad es mayor en el caloridio, lo es igualmente en el gravidio y por consecuencia la temperatura resultante media ó neutral, no sólo es igual en Neptuno que en Mercurio, sino también lo es en la misma fotosfera solar, y así el sol es tan habitable como todos los planetas.

Estas conclusiones, con respecto á las corrientes del gravidio y caloridio del astro central, son correctas haciéndose abstracción de la interceptación de ellas por los núcleos planetarios, pero análogamente son asimismo exactas tomando en cuenta su interceptación por los planetas, porque en cada uno de éstos se percibe del lado del sol su caloridio y del lado opuesto su gravidio con igual actividad; pero como el exceso de calor en el día, se compensa con el exceso de frío en la noche, así como se compensan el verano con el invierno, la temperatura media en todos los planetas es igualmente neutral, pues aunque hay otras influencias, más ó menos dilatadas, se neutralizan y compensan mutuamente.

He repetido y amplificado estas consideraciones para distinguir las influencias metamórficas de la temperatura, de las de la luz.

La influencia de la temperatura debe ser igual en todos los planetas, pero la de la luz debe decrecer desde el sol hacia los límites exteriores de su sistema planetario.

En efecto: siendo la luz un movimiento ondulatorio debido de la fuerza elemental, acompañado de la emisión vibratoria y permutante de las corrientes gravidias y caloridias del Armónico, la actividad de la luz está en relación proporcional con la actividad de dichas corrientes morfológicamente y por consecuencia los efectos metamórficos del lumidio, siguen las resultantes de la amplitud del espacio continuamente creciente á partir del sol, según la capacidad esférica de los espacios irradiantes, y por lo tanto la luz disminuye en razón inversa de esta capacidad de volumen, así como linealmente decrece según los cuadrados de los espacios recorridos.

Fenómenos de la visión.

Establecidas estas premisas, y habiendo ya indicado los fenómenos de la refracción de la luz al penetrar los lentes diáfanos, así como los de la reflexión al alejarse de ellos, sobreviene el problema de: ¿Por qué el diámetro aparente de los astros disminuye con la distancia y aumenta con la potencia amplificadora de los telescopios?

Para resolver este problema tengo ya anticipado que las corrientes del Armónico llenando el espacio con relación á cualquier núcleo celeste, tienen las gravidias que aceleran su movimiento y las caloridias que retardarlo, por lo cual siendo las lumidias el movimiento resultante de la actividad de las dos primeras, son tanto más activas cuanto más inmediatas se hallan al astro que las irradia. Consecuentemente el ojo es estimulado con tanta más energía por la luz, cuanto más cercano se halla del centro de irradiación y mayor la actividad de las corrientes de éste, y como la visión es la misma en la forma, aun que diferente en su intensidad, el diámetro de los astros disminuye con la lejania conservando los detalles de la forma. Luego el ojo percibe ese diámetro y esos detalles de más en más débiles, y por consecuencia de más en más pequeños, según que el movimiento ondulatorio del lumidio es más débil y lento, es decir, según disminuye su velocidad.

A la inversa con los lentes convexos, como los rayos luminosos, de toda la superficie convexa del lente, convergen hacia el foco, el movimiento del lumidio, se hace en éste más rápido en razón inversa del diámetro del foco con relación al del lente. Luego el ojo es en los lentes convexos más energicamente estimulado en igual proporción, y percibe por lo tanto en la misma, mayor el diámetro aparente de los objetos, con los anteojos.

Como junto con el movimiento ondulatorio del lumidio se irradian con la luz solar los movimientos emisivos vibratorios del caloridio al concentrarse la luz en el foco del lente, se concentra también el caloridio, adquiriendo mayor velocidad, y por lo tanto se aumenta su potencia metamórfica ó incendia los cuerpos combustibles que toca el foco de ambos fluidos concentrados.

En el microscopio y la luneta telescópica, se han hecho combinaciones de lentes objetivos y oculares; aquellos que amplifican la imagen del objeto, y éstos que amplifican el foco de la misma imagen en todos sus detalles, por lo

qual, con el mismo objetivo se consiguen diferentes ampliaciones segun las diversas convexidades de los lentes oculares.

En los diversos telescopios en que los objetivos son espejos metálicos cóncavos, se reúnen los rayos luminosos en el foco del espejo adonde, en unos sistemas, se reciben en otro espejo cóncavo menor, y en otros, se recibe la imagen en los lentes amplificadores de ésta, siendo tanto en los telescopios como en las lunetas, los oculares simples, cuando se quieren imágenes invertidas, y compuestos, cuando se desean directas.

En los anteojos de teatro, los objetivos son lentes convexas á corto foco, mas los oculares son pequeños lentes cóncavos que disminuyen la intensidad del foco sin invertir la imagen, resultando ésta directa aunque ampliada.

Así se ve que en todos los sistemas de anteojos el resultado es el de estimular la retina y los nervios ópticos convenientemente, dando á la luz la velocidad necesaria al efecto, puesto que en ella existen siempre los detalles del cuerpo luminoso ó iluminado, siendo necesario únicamente para verlos el que el ojo se halle convenientemente estimulado.

Esto se demuestra con la vista de los miopes. En ellos la pupila del ojo, demasiado amplia, deja pasar más luz de la necesaria y por esto estimula demasiado los nervios de la retina amplificando los objetos, por lo cual la vision en los miopes sólo es distinta en los objetos cercanos, pero es confusa y ampliada en los distantes. La manera de corregir este defecto es el uso de lentes más ó menos cóncavos, segun el grado de miopia del individuo, con los cuales, dispersándose la luz, ésta estimula menos los nervios de la vision y los objetos distantes aparecen en ella claros aunque disminuidos aparentemente.

En la parte psicológica de esta obra espero demostrar la causa de la memoria, debida á las impresiones producidas por el ejercicio de los sentidos y guardadas con un movimiento vibratorio, sumamente lento en la masa encefálica, como los caracteres de los libros de una biblioteca. De este modo, el sensorio ó alma, busca y halla esas impresiones, las lee, las compara, las combina y forma con la reflexion, el juicio y el raciocinio, necesarios para las decisiones de la voluntad.

Así será también demostrada la correspondencia de las ondulaciones y emision vibratoria del cuerpo luminoso, con las que estimula en el cuerpo iluminado: permitaseme sin embargo anticipar, que estando el gravitio y el calorido compensados en todos los planetas, con relacion al sol, en todos ellos y aún en este astro, las organizaciones vivientes de la tierra pueden existir, pero los órganos de la vision deben ser modificados, porque decreciendo la luz segun el cuadrado de las distancias del astro central, en Mercurio y en Venus, los ojos humanos cegarían por la intensidad de la luz, al paso que en los planetas superiores serían tanto más inútiles para ver, cuanto más lejanos se hallan relativamente del sol esos núcleos planetarios. De este modo, para hacer efectiva la vision, deben los ojos de los seres vivientes estar reformados en todos los planetas y sobre todo en el mismo sol.

Colores naturales de la luz.

Habiendo ya dado una idea, aunque muy suscita, acerca de la vision y de los lentes, debo hacer mencion de los bi-convexos como susceptibles de descomponer la luz blanca en los colores del arco-iris.

En efecto: la luz que ha sufrido dos refracciones en los planos inclinados de un prisma trasparente, emite la luz dividida en colores sumamente brillantes, y como un lente bi-convexo puede considerarse como la modificacion circular de las caras inclinadas de un prisma, cuya parte más gruesa corresponde al centro del lente, y cuyos filos son representados por la circunferencia aguda del mismo lente, la luz, al refractarse dos veces en el vidrio, sufre una descomposicion por la cual aparecen los objetos dibujados con los colores del iris.

Newton fué el primero que estudió analíticamente los colores de la luz é hizo muchos y muy interesantes experimentos, con los cuales procuró probar: 1.^o Que la luz blanca no es simple sino compuesta de siete luces simples, diferentemente coloridas y con diverso poder refringente.

Dicho filósofo, colocó un prisma equilátero de vidrio en la cámara oscura y manifestó que un rayo de luz blanca del sol, al atravesar el prisma por una de sus caras, salía por la otra sufriendo dos inflexiones que descomponen la luz, y á la emergencia de ésta ya no es blanca, sino dividida en siete colores desigualmente refrangibles, los que por el orden de su refrangibilidad son el morado, el azul oscuro, el azul claro, el verde, el amarillo, el naranja y el rojo; á cuyas luces así divididas dió el nombre de espectro.

2.^o Que estas luces ó tintas son simples, porque si cualquiera de ellas se hace pasar al través de otro prisma, aunque de nuevo sufre dispersion, no cambia de color, pues permanece el mismo en la imagen, siendo ésta morada si se ha hecho pasar solamente este color por el segundo prisma.

3.^o Que las siete luces coloreadas recomponen la luz blanca, porque si al espectro se le hace atravesar un segundo prisma invertida su base, aparece blanca la nueva luz birefractada. Además, si se hace girar rápidamente un carton circular en que estén pintados en forma de radios los siete colores de cuatro ó cinco espectros, se ve solamente una tinta blanca, ó cercanamente tal, es decir neutra.

4.^o Que las tintas simples del espectro son desigualmente refrangibles, porque si en un carton negro se encolan dos tiras de papel, una roja y otra morada, y se las hace atravesar un prisma con sus filos paralelos á ellas, en la imagen aparecen desviadas, siendo el morado el que más desviacion ha sufrido.

5.^o Que la anchura de las siete tintas varia, siendo la mayor en el morado y la menor en el amarillo.

6.^o Que la luz, al atravesar un prisma sufre dispersion, porque si se hace refractarse en él, por un agujero circular un rayo de la luz del sol, el espectro aparece igual en anchura en el sentido de la longitud del prisma, pero oblongo en el de la perpendicular con relacion á los filos del mismo prisma.

7.^o Que las diferentes sustancias de que se componen los prismas, influyen en la dispersion del espectro, pues aunque los colores y su orden son en todos los mismos, varia su anchura con las diferentes sustancias transparentes.

8.^o Finalmente, que en los prismas de una misma sustancia, la anchura del espectro es tanto mayor, cuanto más amplio es el ángulo del prisma que la luz atraviesa.

Newton dedujo de todos sus experimentos una teoría de la luz, cuyo extracto es como sigue:

1.^o Que la luz blanca no es homogénea, sino compuesta de siete luces desigualmente refrangibles, á las cuales llamó luces simples ó primitivas, las que á virtud de su diferencia de refrangibilidad se separan al atravesar el prisma.

El catedrático Brewster de Edimburgo, admitió esta teoría de Newton, ex-

cepto en el número de los colores simples de la luz, pues sólo reconoció tres, que son: el rojo, el amarillo y el azul.

2.º Así, en la teoría de Newton, aparece la luz como un fluido imponderable compuesto de otros siete fluidos que reunidos afectan los órganos de la visión de una manera, pero separados la afectan cada uno de distinto modo. Este fluido emitido en todas direcciones por cualquiera cuerpo luminoso, al tocar los cuerpos opacos, los hace visibles alumbrándolos y reflejándose de ellos; pero también los penetra, produciendo los fenómenos del espectro, según las peculiaridades de forma, estructura, y transparencia molecular, y por consecuencia, según la penetrabilidad del medio trasparente, al cual no lo penetran con igual facilidad todas las siete tintas elementales de la luz.

La complicación misteriosa de esta teoría es palpable y al admitirla no sólo no se sabe qué cosa es la luz sino se aumenta esta duda con muchas dificultades insolubles. ¿Por qué unos cuerpos son luminosos y otros opacos? ¿Por qué los opacos se vuelven luminosos con la combustión? ¿Por qué luego que hay combustión aparecen irradiándose de ella las siete tintas que componen la luz neutra? ¿De dónde emana la diferente refrangibilidad de cada una de las tintas? ¿Por qué luego que deja de pasar la luz blanca por un prisma desaparecen sus colores sin dejar vestigio de ninguno de ellos? ¿Por qué los cuerpos transparentes, rayados muy finamente aparecen irizados por refracción, y las superficies metálicas, así rayadas, ofrecen el espectro por reflexión? ¿Por qué, en fin, los fenómenos de la reflexión son complementarios, apareciendo el espectro invertido en el uno con respecto al otro?

A todas estas dificultades se contesta, con la exposición de los efectos, pero no de sus causas, y por consecuencia la teoría se reduce, no á decirnos qué cosa es la luz sino sólo á manifestarnos el que hay luz, presentando algunos fenómenos experimentales de ella.

Muchos físicos á cuya cabeza están Huygens entre los antiguos, y Fresnel entre los modernos, comprendieron la insolubilidad de las anteriores dificultades por la teoría de la emisión de Newton, y que con ésta quedaban ignoradas la causa y esencia de la luz, imaginaron otra teoría acerca de ella.

Dando por supuesta la existencia del éter de Aristóteles, sentaron que la actividad de un cuerpo incandescente pone en movimiento ondulatorio al éter y el efecto de estas ondulaciones, más ó menos á lo lejos, es hacer sentir los efectos del calor y de la luz.

“Fresnel, midiendo en el fenómeno de las interferencias, el intervalo entre dos franjas consecutivas, dedujo la longitud de las ondulaciones de la luz, y sentó que esa longitud no es la misma para todos los rayos coloreados, sino que va creciendo del morado al rojo, conforme la siguiente tabla:

Colores simples.	Longitud de las ondulaciones en milionésimas de milímetro.
Morado.....	423
Azul oscuro.....	449
Azul claro.....	475
Verde.....	512
Amarillo.....	551
Naranja.....	583
Rojo.....	620

“Siendo la velocidad de la luz 77,000 leguas de 4,000 metros, esto es, de 308 millones de metros, se tendrá el número de ondulaciones correspondiente á cada color por segundo, buscando las veces que la longitud de ondulaciones respectiva está comprendida en 308 millones; es decir, dividiendo este número por los de la tabla anterior, la cual da para el rayo morado más de 723 millones de millones por segundo, y para el rojo más de 496 millones de millones. Correspondiendo así á cada color simple una cantidad de ondulaciones que le es propia, se ve así que la teoría de éstas conduce á admitir que el número de vibraciones que en un tiempo dado hacen las moléculas del éter, es el que determina la naturaleza de los colores, así como el número de ondas sonoras es el que produce los diferentes sonidos.” (Física de Ganot, página 518).

La teoría de las ondulaciones es un paso en el progreso de la ciencia, pero no por eso es más exacta, ni presenta ménos dificultades para su comprobación que la teoría de la emisión de la luz.

En efecto: ¿cuál es la naturaleza propia del éter? ¿Está en quietud, ó tiene movimiento propio? ¿Puesto el éter en movimiento ondulatorio, cómo obra en la luz blanca neutralizando la velocidad y longitud de las diferentes ondulaciones de los diversos colores? Y una vez que por medio del prisma se descompone la luz blanca en siete luces diferentemente coloreadas con diversa longitud y velocidad en las ondulaciones, ¿cómo no conservan esas tintas algunas de las propiedades que les son intrínsecas? ¿Cómo al instante en que se aleja el prisma del rayo luminoso, la luz de éste queda blanca y neutra? ¿Hay ó no un orden, medida y velocidad normal en las ondulaciones normales de la luz? Y en caso de haberlo, ¿qué se hacen los fenómenos producidos por las ondulaciones anormales?

A pesar del talento, ciencia y laboriosidad de Fresnel, la teoría de las ondulaciones deja sin solución las objeciones anteriores, y conduce á la arbitrariedad y vaguedad de los cálculos. ¿Haber sólo 723 millones de millones en las ondulaciones del éter para producir el color rojo del espectro en un segundo de tiempo en que la luz recorre 308 millones de metros, cuando probablemente en un sólo metro hay mayor número de permutas metamórficas! ¿No es una aseerion completamente arbitraria! ¿Y no salta aún más la arbitrariedad de la teoría, cuando se asienta que las ondulaciones del color rojo son 495 millones de millones, es decir, poco más de la mitad de las del morado? ¿Pues cómo pueden caminar reunidos los colores todos del espectro en la luz blanca?

Ademas: hay un error en la teoría de las ondulaciones que afecta á un principio de mecánica, y es, que las ondulaciones en un medio que no cambia de lugar son isócronas en todo él. ¿Pues de dónde viene la velocidad peculiar de 77,000 leguas para la luz? Y si este retardo conduce á suponer movilidad en el éter, ¿no es esto retornar á la teoría de la emisión de la luz?

Yo convengo en que no estando los físicos al alcance del fluido universal Armónico y de su movimiento perpetuo, no era posible dar una teoría completa de todos los fenómenos de la luz, lo cual voy á procurar.

Principios fundamentales de la teoría armónica de la luz.

1.º Conocido el movimiento perpetuo del Armónico, que éste llena el universo, que penetra todos los cuerpos ocupando sus intersticios moleculares, actuándolos como un agente metamórfico, productor de los fenómenos de la

vida más ó ménos activa de los séres; sabido que la luz es la manifestación visible de la actividad relativa de todos los cuerpos dotados de corrientes armónicas propias, y que el aparecer unos como luminosos y otros como opacos sólo consiste en que la luz que producen unos es tan superior á la de los otros, que el ojo humano no puede percibir la de los segundos ni aún armado de instrumentos ópticos; se comprende luego que la actividad metamórfica no es exclusiva en el cuerpo alumbrante sino que existe asimismo en el alumbrado, en razon de la actividad propia de las corrientes armónicas de cada uno.

De esta conclusion se deduce que las ondulaciones de la fuerza elemental del cuerpo luminoso, promueven ondulaciones semejantes en la fuerza elemental del cuerpo alumbrado. Del mismo modo, los movimientos vibratorios de las esférides conmovidas por la fuerza elemental del primero, conmueven á las esférides del segundo, es evidente que el movimiento de las corrientes más activas, produce movimientos semejantes en las más débiles, aunque distantes.

2.º Siendo el sol el más activo de los astros que influyen en la tierra como manantial de luz, y estando dotado de ecuador y polos, y animado de movimiento rotatorio al rededor de su eje, es evidente que tambien tiene un movimiento orbitario combinado con otra estrella que le es coarmónica y ambos astros combinados en sus movimientos con los grupos análogos, y éstos con todos los núcleos del universo, por las leyes intrínsecas que el Armónico obedece. Por consecuencia las corrientes solares coarmónicas son ecuatoriales y polares, cruzadas ó polarizadas en ángulos rectos, constituyendo las primeras el fluido eléctrico, y las segundas al magnético solares.

3.º Los movimientos rotatorio y orbitario de la tierra producen en el ecuador y polos de este planeta corrientes eléctricas y magnéticas, semejantes á las solares, cruzadas tambien en ángulos rectos, ó sea polarizadas.

4.º De la misma manera las ondulaciones de la fuerza elemental producidas por su actividad metamórfica en torno del sol, promueven ondulaciones semejantes en la fuerza elemental actuante en la tierra, y hé aqui el humido propiamente dicho.

5.º Pero como en las corrientes armónicas no se puede producir un movimiento aislado, las ondulaciones húmidas de la fuerza elemental promueven segun su actividad, la permuta de las esférides gravitadas y caliditas, magnéticas y eléctricas, cuyos movimientos ondulatorios y vibratorios, perfectamente compensados en la permuta molecular de esos fluidos, constituyen la sensación que los séres vivientes perciben en sus órganos ópticos con los caracteres neutrales de la luz blanca. Por lo que la variedad de color sólo es la del estímulo del ojo.

6.º Así es que la luz consiste en las ondulaciones húmidas promovidas por la actividad metamórfica de la fuerza elemental promoviendo la emision vibratoria de la electricidad Occidental y Oriental, y del magnetismo Norte y Sur. Por esto, como la única manera de sentir de los órganos ópticos propios de la vision, es mirando, cuando un haz de luz blanca ó neutral sufre una dispersion, la retina del ojo percibe cuatro sensaciones diferentes, las cuales en el ojo producen las sensaciones rojas y azul, provenientes de las corrientes eléctricas, Occidental y Oriental; y las sensaciones amarilla y morada, emanadas de las corrientes magnéticas Norte y Sur, cuyas cuatro corrientes se perciben en ángulos rectos ó sea polarizadas, en adecuados instrumentos.

7.º Como la acción metamórfica de la luz, tiene la tendencia á neutralizar por permuta las cuatro corrientes polarizadas primordiales, á poco de

verificada la dispersion de esas cuatro corrientes comienzan á mezclarse entre sí. Esta mezcla en la dispersion rotatoria es armónica, porque estando en oposicion el rojo con el azul, y el amarillo con el morado, de la mezcla de las tintas vecinas resultan: del rojo y el amarillo, el naranja; del amarillo y el azul, el verde; del azul y el morado, el índigo; y del morado y el rojo, el púrpura.

8.º Resultando de las cuatro tintas primitivas otras cuatro mezclas en la dispersion rotatoria, producida por cristales tallados perpendicularmente á su eje de cristalización y principalmente el cuarzo y la turmalina, resulta multitud gradual de tintas, pero esencialmente las ocho dichas, por lo que, donde se sobrepone la una á la otra, se neutralizan produciendo la luz blanca. Estas tintas opuestas son entre sí complementarias; así es que lo son el rojo y el azul, el naranja y el índigo, el amarillo y el morado, el verde y el púrpura, resultando al sobreponerse cada par opuesto de estas tintas, la luz blanca.

9.º Como la luz se dispersa tambien por los prismas diáfanos, sufriendo los rayos luminosos dos desviaciones á la inmergencia y emergencia por dos de las caras del prisma, resultan en primer lugar las cuatro tintas primordiales, de un lado la roja y amarilla, y del otro la azul y morada, y después las mezclas: naranja, verde é índigo.

10.º Como al refractarse la luz por las dos caras angulares de un prisma sufren una separacion las corrientes vibratorias eléctricas y magnéticas, produciendo las cuatro tintas primordiales en la vision. Siendo metamórficas las ondulaciones de la fuerza elemental, éstas promueven la dispersion que sólo es la tendencia de las tintas á reunirse de nuevo, mezclándose y permutándose sus elementos para reconstruir la luz blanca. Así es, que al verse el espectro, producido sin diafragma al traves de un prisma equilateral, alumbrado por la luz directa del sol por uno de sus ángulos, aparecen en los otros dos de un lado, netamente definidos, el rojo y el amarillo, y del otro el azul y el morado, y en medio la luz blanca, pero las tintas al dispersarse van aumentando angularmente su anchura, y mezclándose entre sí, disminuyendo consecuentemente la luz blanca central, hasta que en el centro del espectro aparece la luz verde por la mezcla del amarillo y azul, así como por la mezcla de rojo y amarillo el naranja, y por la del azul y el morado el índigo; más las ondulaciones del humido no se suspenden en la distancia en que aparecen netamente las cuatro tintas primordiales y sus tres mezclas, pues más adelante, como efecto de la prolongada dispersion, esas tintas se van debilitando por su mútua permuta hasta reconstruir la luz blanca. De este modo hay una cierta distancia del prisma, que varia con la materia de que éste, segun la amplitud ó pequenez del rayo luminoso, adonde los siete colores del espectro aparecen más vivamente definidos.

11.º Como los fenómenos producidos por el cuerpo luminoso en más, producen otros del cuerpo luminoso en ménos, ó sea el iluminado, la luz blanca ó neutral se refleja de la misma manera de éste, mas formando siempre el ángulo de reflexion igual al de incidencia; pero cuando la reflexion es producida por un prisma ó por un cuerpo cristalino en donde la luz refractada ha sufrido una doble inflexion presentando las tintas primitivas y sus mezclas en el espectro, entonces la reflexion es así mismo irisada, de un modo complementario, es decir: que el rojo refractado corresponde á morado reflejado, y así el amarillo al azul, etc., lo cual prueba la permuta metamórfica de los elementos del cuerpo alumbrante con los del alumbrado.

12.º La naturaleza molecular de las cristalizaciones diáfanos, modifica tanto

la refracción como la reflexión de la luz; así es que muchos cristales, pero especialmente el espato islándico, presentan el fenómeno de producir por refracción dos imágenes en vez de una sola, y como esto es debido á la penetración de la luz por entre los átomos químicos regulares del cristal, resulta que una de las imágenes es la normal y la otra la anormal, girando la segunda en torno de la primera, cuando al cristal se le da un movimiento rotatorio en torno de la imagen normal.

13° Los fenómenos luminosos presentan también modificaciones tanto en la refracción cuanto en la reflexión, cuando la luz cruza sus rayos unos con otros, pues entónces se hacen perceptibles alternativamente las corrientes permutantes del cuerpo luminoso con las del alumbrado; aquellas se ven en claros y éstas en sombras, á cuyo fenómeno se da el nombre de interferencia.

14° Otra modificación resulta en las corrientes luminosas cuando se reflejan en un ángulo muy obtuso, pues invierten el orden de su permuta normal y presentan el fenómeno que en física se conoce con el nombre de polarización de la luz, el cual ocasiona que no produzca esta doble refracción en los cristales birefringentes, y que al pasar por las láminas muy delgadas de turmalina talladas perpendicularmente á su eje de cristalización, exhiban la polarización rotatoria y su irrisación complementaria.

15° También sufren una modificación los rayos luminosos por resultado del color de los medios; pues al refractarse en una lámina tenue del vidrio natural negro llamado obsidiana, la luz se polariza. Lo mismo sucede cuando se refleja sobre mármol negro ó sobre un vidrio ahumado, cuyo fenómeno consiste en que los rayos luminosos, pierden parte del esplendor que los acompaña, debido esto á la afinidad de las vibraciones caloríficas con las masas y superficies negras, las cuales refractan y reflejan la luz ya con un principio de alteración.

16° Asimismo la luz sufre modificaciones en el espectro luminoso, según la influencia de la materia ponderable existente en el cuerpo alumbrante ó en el reflejante, presentando rayas características en sus variadísimos espectros, denunciando ellas la clase de materia ponderable cuya permuta metamórfica se percibe por medio de esas rayas observadas con un instrumento al que se ha dado el nombre de espectroscopio, cuyo fenómeno es debido á la influencia molecular que la materia ponderable exhibe en sus evoluciones metamórficas promovidas por las ondulaciones del lumidío y la emisión vibratoria permutante del gravidío, caloridío, electridío y magnetidío.

17° Así es como del movimiento perpetuo, permutante y metamórfico del Armónico universal, puesto en más ó menos actividad, según las masas y calidad de la materia ponderable, resultan los fenómenos de la luz, muchos de los cuales probablemente permanecen aún ocultos á la ciencia humana, hasta que ésta los descubra y explique gradualmente fundándose en las bases aquí expuestas, cuya verdad estoy creyendo se confirmará con los descubrimientos venideros, así como la confirman los conocimientos actuales.

18° Para obtenerse los espectros con los siete colores de Newton, es necesario hacer pasar un rayo muy pequeño de la luz solar por una de las caras del prisma, por lo que en la segunda desviación que la luz sufre á su emergencia por su doble refracción de ésta, aparecen no sólo los cuatro colores principales, sino además las tres mezclas resultantes de ellos en sus intermedios, lo cual es debido á que por la pequeñez del rayo luminoso, las bandas coloreadas se reúnen entre sí, y como las dimensiones de los colores del espectro son las

mismas molecularmente, resulta que si se obtienen las cuatro tintas fundamentales por una abertura estrecha, ya vienen con sus orillas sobrepuestas y por esto con la aparición de las mezclas; mas á pesar de esto, siempre es necesario que la dispersión se observe á alguna distancia del prisma para verse los siete colores mejor definidos.

Para evitar todo error, he tomado yo un prisma de flint equilátero y por consecuencia con sus tres caras A, B, C , figura 13, lámina 2ª iguales, y lo he expuesto directamente á la luz del sol, teniendo uno de sus filos D , frente á frente del astro, y necesariamente mirando á éste la cara opuesta C del prisma por su parte interior. Para ver los resultados he colocado en la base del prisma un cartón blanco plano, y en el momento aparecen en él los fenómenos armoniosos siguientes, dibujados en el diagrama.

De la cara $F E$, se refleja la luz blanca $M N$.

De la cara $D F$, se refleja la luz blanca $A J$, siendo los ángulos M, A, D y J, A, F iguales; el primero de incidencia y el segundo de reflexión. Igual fenómeno de reflexión se observa del otro lado del prisma con el ángulo de incidencia N, B, D , y el de reflexión L, B, E .

La luz N, D, E , directa del sol se refracta en la cara $D E$, del prisma y aparece irradiada, por la doble refracción, en los filos F y E , produciendo el haz luminoso $F G$, dividido muy netamente en dos colores, el morado exterior y el azul interior. El segundo haz luminoso $E H$, se ve también muy netamente dividido en dos colores, el amarillo interior y el rojo exterior. Igual fenómeno se mira en los haces luminosos E, Q y F, Y . Las bandas F, E, G, H , y F, E, Y, Q , se cruzan formando el rectángulo F, R, E , permaneciendo sus centros longitudinales iluminados con luz blanca, pero cada una de ellas con sus orillas coloreadas como queda dicho, y á un escrito en la misma figura.

Por la doble reflexión aparecen irisados los haces luminosos $D O$ y $D P$, pero los colores aparecen invertidos con relación á los de las bandas, porque en estos haces aparecen el rojo y el amarillo hacia el centro, y el morado y el azul hacia el exterior, cual se lee en la propia figura.

Como el efecto metamórfico de la dispersión de la luz, tanto en las bandas refractadas $C R$ y $C S$, como en los haces reflejados $D O$ y $D P$, es la tendencia á reconstruir la luz blanca, las líneas coloreadas que primitivamente aparecen con sólo las cuatro tintas fundamentales descritas, las que van ampliándose angularmente para verificar las mezclas, como preliminar necesario para reconstruir la luz blanca. Así es que primero aparecen las mezclas: naranja, de los colores rojo y amarillo; y la azul oscura, producida por el azul claro y el morado; más adelante aparece el verde, de modo que á los tres ó cuatro metros de distancia del prisma aparecen muy brillantes los siete colores del espectro, pero nunca con sus orillas perfectamente definidas, pues todos los colores vecinos presentan las mezclas recíprocas, que al fin los debilitan, prologándose la dispersión hasta reconstruir la luz blanca.

Cuando se cubre de la luz solar la cara A del prisma, desaparece la banda S , y si se cubre la cara B , desaparece la banda R .

Si junto al prisma, en el centro de la cara C , se coloca á lo largo del prisma mismo, un cuerpo opaco, por ejemplo, un alambre de hierro, aparecen en ambas bandas las cuatro tintas fundamentales invertidos los colores, pues están el amarillo y el azul hacia la parte aguda, y el rojo y el morado hacia la gruesa del prisma, produciendo por la mezcla de estos dos colores, el púrpura.

19. Así es cómo interceptándose simplemente á la luz con el prisma, se

obtienen más útiles detalles en su coloración. Pero no se suspende aquí la utilidad de este método, pues mirando los objetos que reflejan la luz, aparecen las cuatro tintas sumamente netas e invertidas con respecto al espectro obtenido con la directa del sol. Por ejemplo: poniéndose sobre un fondo negro un cartón blanco y mirando al través del prisma, se observan los colores encarnado y amarillo muy netos y brillantes por la parte más gruesa del prisma, y por su parte aguda, asimismo netos y vivos los colores azul y morado; es decir que se ha cambiado por completo el orden de la refracción del espectro obtenido por la luz directa del sol.

Además, si se pinta con tinta una línea gruesa, sobre el cartón blanco, ésta aparece coloreada; pero el orden de los colores resulta también diverso. De un lado están, el amarillo al exterior y el rojo al centro, y del otro el azul al exterior y el morado al centro; por manera que el rojo y el morado unidos, tienen la tendencia á producir por su mezcla el púrpura.

Si sobre el mismo cartón blanco se traza una cruz con tinta negra, y se le hace girar sobre el centro de intersección de sus brazos, dos de estos aparecen coloreados y dos negros, los cuales van poco á poco coloreándose hasta que los otros dos aparecen negros á su vez y así alternativamente, cuyo fenómeno demuestra que la luz refleja está polarizada.

Hay en estos experimentos otro fenómeno interesante y es: que al mirarse con el prisma los objetos cercanos como un muro, una ventana, etc.; aún cuando sus líneas rectas coincidan con las del prisma, ya no se miran al través de éste rectas, sino curvas y delineadas con las cuatro tintas primordiales, siendo la curvatura convexa del lado grueso del prisma.

En la vista directa de un cartón blanco al través del prisma hay otro fenómeno notable y es, que la luz morada aparece proyectada fuera de los límites del cartón del lado agudo del prisma, y sobre el cartón mismo aparece la luz azul. Un fenómeno análogo aparece el borde de ese borde la luz roja, aunque mirando los objetos á considerable distancia del prisma, el color morado es siempre el que presenta más anchura y por lo tanto, el que más se ha dispersado.

Al mirar con el prisma los objetos exteriores desde una ventana, se observa otro notable fenómeno y es que los que se hallan en sombra, ó que interceptan la luz, tienen en el exterior las tintas amarillas y azul, y en el centro el rojo y el morado, con tendencia á mezclarse produciendo en el centro el púrpura. Por el contrario, si los objetos son claros y brillantes, el prisma coloca al exterior el rojo y el morado, y al interior el amarillo y el azul, con tendencia á producir por su mezcla el verde.

20. La luz directa del sol produce los siete colores ó mezclas del espectro á dos ó tres metros de distancia del prisma. La luz refleja necesita para exhibir los siete colores, una distancia veinte ó treinta veces mayor según su intensidad.

21. La anchura relativa de las cuatro tintas fundamentales depende de la oblicuidad de la pantalla en que se recibe la imagen del espectro, pero mirando á éste directamente aparece la morada no sólo más ancha, sino que va creciendo en anchura con la distancia á la vez que se van debilitando las tintas con su dispersión, lo cual demuestra que no todas las tintas son igualmente dispersivas.

22. Demostrado ya con experimentos repetidos que la luz blanca reflejada

al dispersarse por la doble refracción presenta, al través del prisma, invertida la serie coloreada del espectro, con relación al que presenta la luz directa del sol, y que los colores se invierten asimismo si son reflejados por un cuerpo en sombra ó iluminado, ó bien de color oscuro ó claro, es indudable que hay permuta de lumidío entre el cuerpo iluminante y el iluminado, y que la dispersión de la luz blanca, presentando primero las cuatro tintas primordiales y después sus mezclas, es el resultado de esa permuta ondulatoria y vibratoria molecular, sin que sea necesario suponer diferencias de refrangibilidad ó ondulaciones diferenciales, entre los colores y mezclas del espectro.

23. En efecto, se deduce de la experimentación con el prisma, que los elementos de la luz son las ondulaciones de la fuerza elemental que ponen en movimiento vibratorio á las corrientes eléctricas positiva y negativa, y á las magnéticas Norte y Sur, cruzándose estas corrientes en ángulos rectos ó sea polarizados y afectando los órganos de la visión con diferente intensidad. Así es que las dos tintas eléctricas son el rojo y el azul, y las dos magnéticas el amarillo y el morado, y por la mezcla de estas cuatro tintas primordiales sobrevienen primeramente las ocho tintas del espectro rotatorio, y después innumerables mezclas, en las cuales se perciben divisiones ó rayas, ya brillantes y ya en sombra, resultantes de las peculiaridades de la permuta morfológica entre los elementos del lumidío y la materia ponderable que éste actúa metamórficamente.

Esta manera de actuar la luz á la materia ponderable es universal, como lo es el movimiento perpetuo del Armónico; sus efectos son tan variados en resultados metamórficos como en el tiempo en que estos se completan; mas á pesar de estas variedades, no por eso dejan de percibirse, y como la manera de sentirse en los órganos de la vista es el ver, ésta percibe la diferencia de estímulo de las diferentes corrientes metamórficas, con las diferentes tintas de claros y sombras, y los multiplicadísimos colores, franjas, anillos y rayas, á que dan lugar las permutas vibratorias y moleculares, y la variadísima influencia de la materia ponderable, observados ya en los fenómenos de claro y oscuro, y los de interferencia, de polarización, de dispersión y de indicación molecular, exhibidos por los prismas transparentes, por los cuerpos difusos, por los cristales de uno ó más ejes de cristalización, por el espectroscopio y por los lentes, ya sencillos y ya combinados.

24. A la percepción de todas estas variedades ó indicaciones metamórficas, se presta la exquisita sensibilidad del ojo humano, aunque éste es incapaz de apreciar aisladamente las permutas moleculares y vibratorias que como las ondulaciones de la fuerza elemental se suceden en fracciones prodigiosamente pequeñas de un segundo en tiempo, y de un milímetro en extensión.

La sensibilidad del ojo humano, sin embargo, es tal, que no sólo es capaz de ver, armado del microscopio, las formas de seres pequeñísimos, sino asimismo, con la ayuda de espectroscopio, la composición química de los materiales de que constan y la actividad de su vida metamórfica.

Armado el ojo humano del telescopio y éste de un prisma analizador, descubre los numerosos detalles morfológicos de los astros, y además aún: si la luz es preponderante por sí misma, ó si sólo es preponderante por la que refleja de otro astro más poderoso y activo.

La sensibilidad de los ojos y el que en ellos se verifica, como en toda la materia ponderable, una permuta atomística vibratoria de los elementos de la luz, recibe una confirmación notable con dos experimentos que cualquiera pue-

de verificar con sólo alguna atención y destreza. El primero es ver fijamente, por un rato, un objeto bien iluminado y despues separar la vista ó cerrar los ojos suavemente; entónces el objeto aparece en la vision como en una prueba fotografica negativa, es decir: los claros convertidos en sombras y las sombras en claros. El segundo es ver con fijeza y atención una tela de un color vivo, por un rato convenientemente prolongado; despues, apartando ó cerrando los ojos, la imagen del objeto aparece en la retina teñido con su color complementario, por ejemplo: con verde si la tela es púrpura, ó con morado si es amarilla, cuya vision permanece por más ó ménos tiempo, segun la mayor ó menor presteza con que en cada individuo cambia la aptitud de su vista para variar con ella de la percepcion de un objeto á la de otro.

Esta mayor ó menor facilidad para variar la percepcion de dos ó más objetos se nota en los diversos individuos por una evolucion fisiológica que se ejerce sin la conciencia directa de verificarse; la cual consiste en que para ver con perfeccion un objeto cercano la pupila ó diafragma perforado del iris se dilata, y para mirar otro lejano se contrae. Al pasar los individuos rápidamente de la vista de un objeto cercano á la de otro lejano y vice versa, no tienen todos igual movilidad en la pupila del iris, y por consecuencia unos perciben con prontitud y precision ambos objetos, á la vez que otros necesitan fijarse en ellos por más ó ménos tiempo para ver sus detalles.

25. Otra peculiaridad del ojo de los animales superiores, pero principalmente de los del hombre, es su acromatismo. Para explicar esto es necesario comprenderse que la permuta molecular de los elementos de la luz se verifica en toda la materia ponderable actuada por las corrientes y ondulaciones del lumido, y que al reflejarse la luz en los cuerpos transparentes por planos inclinados ó superficies convexas, se refringe penetrándolos una parte de ella, y si esa luz así refringida sufre una nueva desviacion á su emergencia, las corrientes luminosas pierden su neutralizacion, se dispersan, y como queda arriba detallado, estimulan diferentemente la retina y aparecen á la vista las cuatro tintas primordiales y sus mezclas, haciendo visibles los elementos de la luz, es decir: las ondulaciones luminicas y las corrientes vibratorias electricas y magneticas que continuamente se permutan, y que por la doble inflexion de la luz se dispersan, exhibiendo la coloracion dispersiva, preparatoria para la reconstruccion de la luz blanca neutral.

Pero cuando las tintas luminosas atraviesan otro medio transparente de distinto poder dispersante y de una forma conveniente, la luz blanca se reconstruye. Así es cómo se ha conseguido con la combinacion de lentes de diferentes sustancias vitreas y con formas complementarias, el corregir el cromatismo, y hacer acromáticos los instrumentos de óptica, como consta en todas las obras de fisica.

Pues bien, la vision de todos los objetos, al atravesar la córnea transparente y el humor vítreo de los ojos, sufriendo desviaciones la luz á su inmergencia y emergencia dentro del ojo, estimularian la retina diversante los elementos luminosos en el estado de dispersion y los objetos aparecerian siempre coloreados con las tintas del iris si no hubiese previsto y remediado este inconveniente la Sabiduría Suprema del Creador, proveyendo á los ojos de un instrumento de acromatismo, llamado lente cristalino. Este admirable aparato natural tiene la forma lenticular de curvatura variable, adaptada en cada especie á sus necesidades y al medio ponderable en que viven. El cristalino (como con más concision es denominado), consta de capas concéntricas de tejidos perfec-

tamente diáfanos, pero de diferentes densidades, siendo éstas tanto más densas, cuanto más se acercan á su centro comun, por lo que la luz coloreada al pasar por la pupila del iris, se refringe en el cristalino, recomponiendo la luz blanca, y concentrándose en un foco; éste estimula propiamente la retina y produce las sensaciones propias que constituyen la vision.

El cromatismo, y por consecuencia la aparicion cromática de los diferentes colores, no es igualmente perfecto en todos los individuos, habiendo muchos que no tienen sensibilidad para percibir algunos colores y que confunden otros con sus tintas complementarias.

26. Acerca del color de los cuerpos expuso Newton una hipótesis que la admiten los más de los físicos, y es: "Que todos los cuerpos descomponen la luz por reflexion y que su color propio sólo depende de su color reflejado respecto de los colores simples. Los que reflejan todos, en las mismas proporciones del espectro, son blancos, y negros los que no reflejan ninguno. Entre estos dos limites extremos, se presentan multitud de matices, segun reflejan los cuerpos más ó ménos ciertos colores simples y absorben los demas; por manera que los cuerpos no son teñidos por sí mismos, sino por la especie de luz que reflejan, pues si en una cámara oscura se alumbrá sucesivamente un mismo cuerpo con cada una de las luces del espectro, no se ve su color propio, porque no pudiendo reflejar sino la especie de luz que recibe, aparece rojo, naranjado, amarillo, segun el haz en que está situado. El color de los cuerpos varia tambien con la naturaleza de la luz, que es lo que sucede con la del gas y las boñias, que por dominar en ella el amarillo comunica este color á los objetos que alumbrá."

"Tal es la teoría de Newton acerca de la composicion de la luz y coloracion de los cuerpos. Casi todos los físicos la admiten." (Tratado de fisica de Ganot).

Esta teoría estriba en dos errores: el uno fundamental, y el otro de observacion. El primero consiste en suponer los cuerpos sin color ninguno y por consecuencia poseyendo sólo las cualidades de estructura molecular, forma y densidad. Pero en este caso ¿cómo afectarían los órganos de la vision? ¿Hay en la Naturaleza un sólo cuerpo perfectamente incoloro? aun los más diáfanos, como el aire, el agua y el cristal, cuando tienen un volumen relativamente considerable, presentan su color propio, no sólo por reflexion sino tambien por refraccion de la luz. Y si la imposibilidad de explicar la vision de la forma perfectamente incolora es palpable, ¿no se agrava ademas al tratar de explicar la multiplicadísima variedad de las diferentes estructuras moleculares de los cuerpos? ¿Y no se palpa la incompetencia de la teoría para explicar el colorido por refraccion?

El error de observacion consiste en suponer que colocados los cuerpos en la cámara oscura, sólo reflejan la tinta del espectro con que están alumbrados. Es verdad que tiene mucha influencia el color de la luz para hacer aparecer en la oscuridad á los cuerpos teñidos con esa tinta; pero esto tiene sus limites, porque si en la cámara se alumbran á un tiempo dos objetos de color mate, uno negro y otro blanco, con la luz v. g. morada del espectro, ambas aparecen moradas, pero con distinta intensidad; el primero, aparece morado oscuro y el segundo claro.

Esto se ve claramente en los fuegos de arteificio encendidos en una noche oscura. Las luces de distintos colores tienen de éstos á los diferentes objetos, en los cuales, sin embargo, se perciben sus colores propios modificados por la luz artificial de la pólvora.

Lo cierto es, que cada cuerpo tiene su color propio.

Que éste se modifica con el color de la luz que lo alumbrá.

Que hay multitud de colores naturales y artificiales que no existen en las tintas del espectro.

Que la química, aunque determina los colores de multitud de sustancias simples y compuestas, aún no conoce la manera de afectar los órganos de la vision la mayor parte de los colores de los cuerpos.

Que haciendo una permuta molecular ondulatoria y vibratoria entre el cuerpo alumbrante y el alumbrado, ésta se modifica según la composición molecular de ambos, produciendo variedad de fenómenos, entre los cuales existen los producidos por la manera especial y exclusiva de la retina del ojo, para permutar los movimientos ondulatorios y vibratorios que en él exitan, los movimientos análogos del cuerpo alumbrante ó alumbrado.

Que por tanto, las variedades de color son verdades de sentido común que prácticamente están en la convicción mútua de todos los hombres, por ser sensaciones peculiares de sus respectivos ojos.

Que los colores de los cuerpos transparentes no sólo se ven por reflexion sino también por refraccion, habiendo algunos en los cuales, estas dos distintas maneras de verse, producen diferente sensacion en la retina del ojo y por consecuencia diferencia de color.

Que siendo el claro y oscuro producidos en la forma por la luz, ellos mismos, con sus medias tintas dan lugar á multitud de colores, sin que sea necesario el suponer que todos ellos reflejan las tintas del espectro, habiendo así formas que no coinciden con ellas en sus claros ni oscuros; en fin, que hay sustancias que, con muy considerable espesor, cambian de color mirándolas por transparencia ó por reflexion, tal es, por ejemplo el vidrio, al cual se da el nombre de cristal cuajado, el que tiene el color blanquecino del ópalo; pero que mirando á su través la luz, aparece con un color hermoso de fuego.

Los mismos ópalos presentan por reflexion multitud de colores permanentes, lo cual indica que la causa de ellos está en la estructura molecular de la misma piedra que descompono la luz blanca al pasar ésta por sus elementos de cristalización.

Este fenómeno se observa con mucha belleza en la concha de nácar que presenta en sus brillos, de un modo constante aunque irregular, todos los colores del iris; pero hay veces en que en una posición refleja un color, por ejemplo el verde, y en otra su color complementario, el púrpura.

Sentado el principio de que todos los cuerpos tienen su color peculiar, y siendo la teoría de luz, el que las *ondulaciones y vibraciones del cuerpo alumbrante, promueven ondulaciones y vibraciones complementarias en el cuerpo alumbrado*. Finalmente, estando el ojo en este último caso, es evidente que cada color que las ondulaciones y vibraciones que por la luz le son perceptibles, promueven otras complementarias en la retina misma del ojo, y como en éste toda sensacion es vision, mira los objetos coloreados según la intensidad del estímulo que en él producen.

De este modo se explica cómo el estímulo de una luz deslumbradora irrita y lastima los ojos, cómo la luz directa del sol se hace no sólo insoportable, sino que si se mira prolongadamente inutiliza á los ojos para la vision posterior, es decir, los ciega.

Después de la luz directa, el blanco es el color que más estimula á los ojos, y el negro el que menos los estimula; entre estos dos extremos hay una variedad grandísima de estímulos que en la vision producen todos los colores posi-

bles. Luego sea cual fuere la manera con que los diversos cuerpos estimulan diversamente al ojo, es evidente, que puesto que producen en éste sensaciones diferentemente coloreadas, éstas son la manera de sentirse en la retina los colores de los cuerpos.

Esto explica por qué cuando los ojos están enfermos ó solamente irritados, ven los objetos de color diverso, siendo insoportable la vista de algunos de ellos, pero sobre todo del blanco y de la luz, por moderada que ésta sea.

También así se explica el por qué sobreviene una ceguera incurable en la gota serena, á pesar de que en esta enfermedad los ojos conservan en la apariencia un estado normal perfecto. En esta terrible enfermedad se ha destruido la permuta molecular de los imponderables; el grávidio ha predominado produciendo la parálisis de la vision, y ésta ya no puede corresponder con ondulaciones y vibraciones complementarias á las del cuerpo alumbrado; en suma, los ojos, aunque aparentemente sanos, son ya inútiles, están ciegos.

Bajo los principios de esta teoría, no sólo es probable el que los ojos de las diferentes especies de animales, vean los colores de los cuerpos con diferentes tintas, sino que de hecho, así resulta en la gran variedad de animales nocturnos que ven con claridad, cuando en la noche el hombre no mira nada, ó ve muy poco. En dichos animales, son los ojos de una sensibilidad tal, que se hallan estimulados suficientemente, cuando no hay estímulo ninguno en los del hombre.

De este modo se comprende fácilmente la manera con que será compensada la luz en los habitantes de Mercurio y de Neptuno. En el primero de estos planetas, los ojos deben estar resguardados con membranas traslucidas á la vez que en Neptuno, los ojos de sus habitantes deben ser sensibilísimos.

Por último: los ojos de los habitantes del sol, deben ser de una construcción diferente de los ojos humanos, para poder ver negativamente los planetas y las estrellas al través de las nubes que constituyen la fotosfera solar.

Después de lo dicho, se comprenden las anomalías que se notan en la percepción de los colores por los diversos individuos de la especie humana. La sospecha de que esto fuera así, ha hecho que en los últimos años se hagan experimentos en los colegios y en los regimientos, y se ha venido en conocimiento de que un considerable número de individuos, ven los objetos diversamente coloreados de lo común, y hay algunos que no perciben en lo absoluto ciertos colores, y sobre todo las medias tintas.

Es muy posible, además, el que por un defecto semejante, los chinos no den sombras á sus pinturas, y para vencer este defecto será necesario que sus ojos sean educados con la pintura europea.

Colores irisados al través de telillas sumamente ténues.

27. Este fenómeno es, sin embargo, aquel en que el colorido, resulta de la descomposición irregular de la luz, tanto por reflexion como por refraccion, siendo las bombillas de jabon las que con más belleza lo exhiben.

Como todos saben, si se moja en una disolucion de jabon un extremo de un tubo abierto y se sopla por el otro, se produce una ampolla blanca al principio y que conforme se amplía se va adelgazando hasta que se hace muy tras-

parente y casi incolora; entónces comienza á iluminarse con las hermosas tintas del iris, pero no ordenadas como en el espectro producido al través de un prisma, sino abigarradas y caprichosas, unas veces en quietud y otras en movimiento más ó ménos rápido y presentando no sólo los colores del espectro, sino á veces tintas ó mezclas que en éste no se hallan. Como la bombilla sigue adelgazándose, llega un momento en que se revienta y el fenómeno desaparece.

Este, bien observado, es una notable confirmación de la teoría de la luz, que en estas páginas emito.

Los movimientos del Armónico normalmente permutados entre el cuerpo alumbrante y el alumbrado producen la luz blanca. Pero en esos movimientos hay la permuta de las ondulaciones de la fuerza elemental, promotoras de las evoluciones vibratorias de las esférides primitivas. Mas como en estas evoluciones, numerosísimas en realidad, predominan las dos eléctricas y las dos magnéticas, cruzadas en ángulos rectos, cuando un obstáculo, ó una doble inflexión de los rayos luminosos, modifican la permuta luminica que produce la luz blanca, aparecen las dos tintas eléctricas y las dos magnéticas, que á poco se duplican y multiplican despues por sus mezclas, cuya evolucion es necesaria para recomponer más lejos la luz blanca.

En todos estos fenómenos la fuerza mecánica de la luz es proporcional á la extension localizada del fenómeno, por lo que la que obra en una bombilla de jabón es tan pequeña que permite á la cohesion de la materia glutinosa el entorpecer por un corto tiempo la permuta normal de las ondulaciones y vibraciones de la luz blanca, desaparece ésta, y aparecen sus tintas componentes, más no con la regularidad polarizada de los prismas y los cristales, sino revueltas y mezcladas indistintamente, hasta que la fuerza de la misma evolucion luminosa, destruye el obstáculo que se opone á la permuta normal, la bombilla revienta y se rehace la evolucion luminica neutral, reapareciendo la luz blanca.

Un fenómeno análogo de obstracción de la permuta luminosa normal, se verifica en las alas tenuísimas de algunos insectos, en las cuales, de un modo relativamente más permanente, la luz se descompone y se permutan sus tintas componentes.

Luz artificial.

28. En donde quiera que hay una evolucion metamórfica suficientemente activa, hay manifestación de luz y de calorido, electrídido y magnetídido, predominando en estos últimos imponderables, aquel cuya manera de obrar está favorecida por las circunstancias fenomenales que molecularmente modifican la evolucion misma.

De esta manera todo cuerpo en combustión, ó sea calentado hasta 1,500 ó 2,000 grados, segun la escala centígrada, llega á ser luminoso; pero las luces así producidas, accidental ó artificialmente, no son todas idénticas en color, ni mucho ménos presentan la luz blanca natural del sol. Por consecuencia, aunque los espectros que presentan tienen mucha semejanza con el solar, cuando sufren la doble refracción al atravesar un prisma, hay en ellos varie-

dades resultantes de la metamórfosis peculiar de la materia ponderable que se descompone en la evolucion luminosa.

Estas peculiaridades de la luz artificial se observan desde las llamas hermoamente coloreadas en la combustión de los fuegos de artificio, hasta aquellas rayas microscópicas que sólo se observan con el espectroscopio, así es que ellas indican á quien sabe estudiarlas, la clase y cantidad de materia ponderable, cuya metamórfosis se verifica, y por lo tanto cuya luz se observa.

Luz difusa.

29. La actividad metamórfica del Armónico no sólo se percibe por la luz directa, la refleja y la refractada, se nota asimismo por la difusa, es decir, por aquella acción lateral que se dirige hácia la materia ponderable en todos sentidos, aunque necesariamente debilitándose conforme el lumidido se extiende ocupando un mayor espacio.

Como la luz solar es tan superior á la terrestre, la actividad del lumidido obra de una manera semejante á la del calorido que se irradia, se refleja, se refringe y se dispersa hasta nivelarse con la temperatura del medio que actúa.

Estas evoluciones no son misteriosas, ellas emanan de la permuta ondulatoria y vibratoria de los elementos de la luz, segun su reciproca actividad. Así es que desde las permutas luminosas que en la tierra promueve la actividad del sol, hasta que ésta se equilibra con la actividad terrestre, hay el fenómeno de la luz difusa que sólo es la visible permuta de los elementos metamórficos de la luz en la materia ponderable.

Otro tanto sucede con la que emana de la combustión y demás manantiales de lumidido.

Luz eléctrica.

30. La actividad metamórfica del Armónico por medio de la acumulación de las corrientes eléctricas, se analizará más adelante al tratarse de la electricidad; por ahora sólo me permito anticipar el que ésta, como el calorido y el lumidido, puede concentrarse en un punto, pero como el Armónico, origen común é inmediato de todos los imponderables, es inelástico, incompresible é inalterables sus esférides, la concentración de la electricidad dinámica que produce la luz, no es la acumulación estática de este fluido, como acontece en la electricidad producida en las máquinas por medio del frotamiento, en los cuales hay una verdadera acumulación más ó ménos extensa del fluido eléctrico pronto á nivelarse con su movimiento anormal de un modo súbito.

En la luz eléctrica consiste la concentración del electrídido, en el aumento de velocidad dinámica de la corriente de este fluido, cuya corriente opaca y silenciosa, se halla interrumpida por el carbon, al cual actúa metamórficamente, produciendo la desintegración de éste por medio de chispas que se suceden con tanta rapidez, que el ojo no percibe sino una luz continua, tanto más deslumbradora, cuanto mayor es la actividad metamórfica de la corriente.

En toda chispa eléctrica hay emisión de luz, pero como ésta se modifica segun la estructura molecular del medio ponderable en que se produce, la que tiene lugar por medio del carbon, es la que hasta hoy se conoce como la más blanca y brillante. Sin embargo, la luz eléctrica producida en el vacío pneu-

mático, adonde se introducen algunas gotas de un líquido enrarecido, presentan tintas diversas muy brillantes, debidas á la metamorfosis que en ella sufre la materia ponderable.

Fosforescencia.

31. Dáse este título á la propiedad que tienen varios cuerpos inorgánicos y organizados, de alumbrar por sí mismos con mayor ó menor claridad, entre los cuales se cuenta al fósforo.

La fosforescencia es el resultado de fenómenos que notablemente confirman mi teoría armónica de la luz; así es que los cuerpos son luminosos cuando en ellos se verifica una evolución metamórfica, bien sea con elevación ó sin elevación de temperatura, y aún á veces con disminución de ésta, como se observa en los cucuyos y en las luciérnagas, tan abundante en nuestras cálidas costas, adonde la atmósfera tiene una tan elevada temperatura, que por contraste aparece al tacto algo más fresca la temperatura propia de esos insectos,

Para comprenderse bien la causa de la fosforescencia, reunida al fenómeno de una baja temperatura, observese que: siendo la luz el resultado de las ondulaciones de la fuerza elemental y de la permuta vibratoria de las esféricas del Armónico, ésta permuta es más elevada en la combustión, donde la permuta vibratoria se alimenta con adición de gravidio convertido en calorido, y además hay la evolución química que reúne el oxígeno del aire, al carbono de los materiales combustibles, formando el gas ácido carbónico, en la cual hay gran desprendimiento de calorido.

La luz tiene una temperatura menor que la del ambiente que la rodea, cuando la evolución metamórfica es el resultado de funciones vitales, las cuales en varias especies fosforescentes dan á sus individuos una temperatura propia, menor que la del ambiente en los países cálidos.

Por último: la evolución luminosa es igual en temperatura á la media del ambiente, cuando la permuta de las ondulaciones de la fuerza elemental y la de las vibraciones gravidia y caloridia, están perfecta y normalmente compensadas en las corrientes eléctricas y magnéticas del cuerpo alumbrante.

Confirmada así la teoría de la producción de la luz, resultan óbvias las causas de fosforescencia, siendo las más comunes las siguientes:

1^ª La fosforescencia propia de ciertos vegetales y animales, resultante de su especie peculiar de vida.

2^ª La fosforescencia por elevación de temperatura que se manifiesta, ante todo, en ciertos diamantes y variedades de espato fluor, que calentados á 300 ó 400 grados, se vuelven de repente luminosos y espargen una luz azulada bastante viva.

3^ª La fosforescencia por efectos mecánicos, por ejemplo, el rozamiento, la percusión, la esfoliación, etc.

4^ª La fosforescencia por la electricidad, como la que resulta del frotamiento del mercurio en el tubo barométrico, y esencialmente de las chispas eléctricas de una máquina común, y en los penachos luminosos de los conductores.

5^ª La fosforescencia por insolación, es decir, por la acción de la luz solar, ó de la difusa de la atmósfera, como cuando muchas sustancias, después de expuestas así á la impresión de la luz, brillan en la oscuridad con un vivo resplandor, cuya tinta é intensidad dependen de su naturaleza y estado físico.

Edmundo Becquerel, hizo un estudio minucioso de las sustancias fosfores-

cantes, como los sulfuros de calcio, bario y estroncio; cuyo brillo, después de la insolación, dura varias horas y puede producirse así en los gases como en el vacío neumático, y por lo mismo no se le puede atribuir á una acción química, sino más bien á una modificación ó evolución temporal de sus elementos luminosos desarrollada por la influencia de la luz exterior y conservada por más ó ménos tiempo, según la naturaleza molecular de la sustancia.

Después de los sulfuros citados vienen muchos diamantes y el espato fluor, la aragonita, los calcáreos concrecionados, la creta, la cal fosfatada, arseniada y sulfatada, etc.

Hace mucho tiempo que se conoce la fosforescencia de los pantanos y los cementerios, adonde se verifica una descomposición lenta de las materias vegetales y animales, principalmente del fosfato de cal de los huesos.

Los fenómenos de fosforescencia en lo antiguo, han dado pábulo á la superstición; después fueron objeto de la física recreativa, pero últimamente han venido á ser en la práctica utilitaria, motivos de lucro y de esperanza.

En 1877 Mr. Balmain, obtuvo privilegio de invención para vender una sustancia luminosa, aplicable á las carátulas de relojes. Después ha tenido ese barniz luminoso multitud de aplicaciones artísticas, industriales y económicas de grande belleza y provecho. Se aplica esta pintura, que bien puede llamarse de luz, á los ornamentos de los salones, como floreros, jarrones y fruteros, que toman un delicioso aspecto por la noche.

Se usa también en las operaciones de buseo, bajo 20 y 30 piés de agua, barnizando con ella los vestidos de los buzos.

Asimismo se usa esta pintura fosforescente para iluminar los wagones de los caminos de hierro adonde hay túneles prolongados que atravesar. También se han pintado con ella bogas marinas que se hacen visibles á considerable distancia.

Finalmente: la pintura luminosa de Balmain, con los perfeccionamientos que indudablemente le traerá la práctica, así como los nuevos descubrimientos que en esta línea se hagan, están llamados no sólo á sustituir las lámparas de Davis en las minas de carbon, sino también el alumbrado general de las ciudades y el doméstico de las habitaciones, embelleciendo éstas con obras maravillosas del arte.

Recapitulación fenomenal.

Todos los fenómenos luminosos, pero en especial los fosforescentes, vienen á rectificar un error universal.

Acostumbrado el hombre á ver la producción de la luz por la combustión, y sintiendo del lado del sol, con la luz de este astro, la calor de él emanada, ha creído que la luz sólo puede producirse por una temperatura sumamente elevada, y aplicando así un cálculo aventurado á una teoría errónea, ha supuesto al sol poseedor de más de tres millones de grados centígrados de calor, y ha concluido con que ese lumínar central es inhabitable. Pero con un calor semejante, ¿no sería su existencia como materia ponderable así mismo imposible?

Ya expuse antes, que interceptando el planeta terrestre las corrientes gravidias y caloridias del sol, siente el hombre del lado de este astro el dilator ó calorido solar, y del lado opuesto su compresor ó gravidio, impidiendo la

tierra en el punto en que en cada momento se halla, la libre permuta de estos dos fluidos. Pero haciéndose abstracción del núcleo terrestre, luego se comprende que los dos fluidos se permutarían, ocasionando una temperatura media. Y como otro tanto sucede con todos los planetas, desde Neptuno hasta Mercurio, es preciso concluir: 1.º Que esa temperatura media es la misma en toda la extensión de las corrientes solares y aún en el sol mismo.

2.º Que este astro no sólo es habitable, sino aún más habitable que los planetas, porque en éstos, la interceptación que verifican del gravitido y calorido solares, producen las variedades de temperatura del día y de la noche, del verano y del invierno, cuando en el sol, perfectamente neutralizados los dos fluidos deben producir una temperatura media, casi constante, por ser pequeñas las influencias que los planetas y que su estrella coarmonica ejercen sobre el mismo sol y sus habitantes.

Siendo la luz normalmente resultante de las ondulaciones de la fuerza elemental y de la emisión vibratoria y permutante de los fluidos gravitido y calorido, permutado en primer término, con el electridio y con el magnetido, hay en efecto en la permuta normal de los elementos luminosos una evolución metamórfica, pero que varía muchísimo en su lentitud ó velocidad, y que, como demuestran los fenómenos de fosforescencia, no son necesarias alteraciones considerables de temperatura para la producción de la luz.

Existiendo en todos los cuerpos ponderables, la acción ondulatoria y vibratoria del Armónico, todos ellos son luminosos, según su masa, y en razón directa del metamorfismo que en ellos verifica la Naturaleza, no apareciendo algunos como opacos sino por el contraste de la luz más activa que reflejan de otros.

Pudiendo existir la luz en todas las temperaturas, el lumitido es independiente de la temperatura.

Como en la luz blanca están perfectamente neutralizadas las vibraciones comprimientes y dilatantes del Armónico, hay necesariamente la neutralización de las corrientes eléctricas y magnéticas de él derivadas: pero cuando por la doble inflexión de los elementos luminosos, por medio del prisma, ó por la inversión refleja y la refracción directa por los medios cristalinos, la luz manifiesta sus elementos coloreados, se separan éstos presentando las cuatro tintas primordiales y sus mezclas en el espectro, y en éste se hacen perceptibles las variedades de las acciones caloríferas y químicas de la luz, creciendo las primeras hacia el rojo y las segundas hacia el morado, comprobando las peculiaridades del origen dilatante, comprimiente y metamórfico de las ondulaciones y de la vibratoria de los elementos de la luz.

Dotado el hombre de un espíritu analítico y generalizador, y poseyendo órganos tan admirables cual lo son sus ojos para la visión, ha inventado, inventa ó inventará instrumentos de más en más perfectos que le dan á conocer detalles de lo indefinidamente grande ó pequeño en el universo.

Cada día va el hombre comprendiendo mayores detalles en la economía universal, y ahora, poseedor del gran principio del metamorfismo de la Naturaleza, halla que la luz, le advierte de la vida universal; de la semejanza, en medio de su admirable variedad, de los elementos de todos los astros; de la habitabilidad de éstos y de la marcha de su admirable conjunto hacia la perfección, inmortalidad y estabilidad final á que la Providencia destina sus obras elaboradas por la Naturaleza providencial, con su portentoso metamorfismo.

Teoría del electridio.

En varias partes de esta obra he indicado la teoría armónica de este fluido, pero como ahora tengo que hablar de él analíticamente, me veo precisado á reindicar lo más sucintamente posible, la teoría sintética, cuyos detalles se hallan en las páginas anteriores.

Por el movimiento universal y perpetuo determinado por el Creador en su tercer acto creativo, constituyendo el diástole y sístole del fluido Armónico, y con él la vida metamórfica de la Naturaleza, la fuerza inmaterial, libre, poderosa é inteligente, es decir: el alma universal, comenzó, continuó, y conserva el movimiento ondulatorio, prodigio de armonía y prevision para la consecución progresiva de todos los fenómenos metamórficos, conduciendo la creación hacia los fines sublimes á que el Creador Omnipotente la destina.

Por este movimiento ondulatorio ó sea comprimiente y dilatante del alma ó fuerza elemental, las esférides del Armónico, produjeron, con sus agrupamientos, las aglomeraciones de materia ponderable constituyendo las nebulosas y con éstas los núcleos celestes, adonde continuándose el movimiento primitivo, hay las corrientes vibratorias de concentración de las esférides, constituyendo el gravitido. Pero luego que éstas tocan á los núcleos celestes, una pequeña parte de ella los penetra y dentro de su masa se permuta metamórficamente; mas la inmensa mayoría de las esférides, por una necesaria reacción, se refleja hacia el espacio, constituyendo en su irradiación al calorido.

Esta evolución perpetua da origen á la producción progresiva de fluidos imponderables que relacionan á todos los astros entre sí, y en ellos se originan nuevos agentes, nuevos elementos, nuevos materiales inorgánicos y organizados, y nuevas armonías productoras de las vidas de más en más, elaboradas en el metamorfismo universal de la Naturaleza.

Entre la multitud de fluidos, ó corrientes derivadas del fluido universal Armónico, los más importantes, después del gravitido y el calorido, son el electridio y el magnetido. Estos fluidos son universalmente existentes en los astros, porque teniendo todos ellos un movimiento rotatorio y otro orbitario, aunque con extrema variedad en direcciones y duración, hay en ellos corrientes peculiares generadoras de fluidos, unas veces idénticos y otras análogos al magnetido y al electridio.

Examinando ahora en lo pronto la cuestión estática, y que de ella se deduce la dinámica, resultan varios problemas mecánicos que por su órden voy á exponer.

PROBLEMA. 1.º

Supuesto el sol sin movimiento, ¿estaría la tierra igualmente inmóvil en el espacio?

RESOLUCION.

No, porque teniendo las corrientes gravitidas del sol que permutaró en su trayecto hacia este astro, con las caloridas que de él retornan, é interceptándolas el núcleo terrestre, propenderían las primeras á dirigirse por un lado de la tierra, y las segundas por el otro para cumplir su indispensable permuta. Y como en ésta estrecharían al núcleo terrestre impulsándolo tangencialmente en

un mismo sentido y rozando sus asperezas y prominencias, la tierra tomaría y conservaría un movimiento rotatorio en torno de su propio eje.

PROBLEMA 2°

Suponiendo así al sol inmóvil en el espacio y á la tierra con su movimiento rotatorio derivado de las corrientes solares, ¿conservaría el planeta la misma distancia constantemente del sol?

RESOLUCION.

No, porque siendo las corrientes gravitadas del sol anteriores á las caloridas, tienen aquellas la fuerza inicial efectiva de prioridad, á la cual se debe la formación y consolidación de las nebulas celestes, y por consecuencia la gravitación universal. Por lo tanto, la fuerza inicial solar, predominando en el núcleo terrestre del lado opuesto al sol, haría que la tierra con su movimiento rotatorio se fuese acercando hácia el sol, hasta unirse con él, como sucede con los aerólitos, que destruyidos de corrientes armónicas propias, caen hácia la tierra envueltos en el gravido terrestre.

COROLARIO.

A esta caída de la tierra sobre el núcleo solar, se oponen las corrientes gravida y calorida terrestres, las que dan á la tierra su aislamiento y vida propia, aunque como corrientes anormales van disolviéndose muy lentamente en las normales del sol, al cual se acerca la tierra lentísimamente, y con el cual, en definitiva se reunirá, con todo el sistema planetario, como las diversas piezas de un estuche.

PROBLEMA 3°

Supuesto el movimiento rotatorio de todos los planetas, promovido por las corrientes armónicas solares, ¿permanecería el sol inmóvil en el centro de su sistema planetario?

RESOLUCION.

No, porque el impulso de rotación una vez dado á los planetas por las corrientes armónicas del sol, ellos, por su movimiento rotatorio modificarían no sólo sus corrientes propias, sino también las solares que interceptasen, haciéndolas adquirir en parte el movimiento centrífugo el cual, á su vez, obrando como fuerza tangencial haría rotar al sol en torno de su propio eje.

COROLARIO.

Atendida la pequeñez de la masa de todos los planetas reunidos, con relación á la masa del sol, el movimiento rotatorio que éstos, con su fuerza centrífuga promoviesen en este astro, sería muy lento y de ningún modo el rápido que en realidad tiene el sol, el cual equivale á más de 1,500 leguas de la circunferencia solar en cada hora, cuya velocidad, así como la traslación del sol con todo su sistema planetario, demuestran que este astro gira armónicamente

con otra estrella que le es binaria, y ambas están ligadas en el prodigioso sistema de la gravitación universal.

PROBLEMA 4°

Dado el movimiento rotatorio del sol y sus planetas, ¿permanecería la tierra rotando sobre su propio eje en el mismo punto del espacio?

RESOLUCION.

No, porque las corrientes gravitadas y coloridas del sol le imprimirían un movimiento de traslación cuya resultante es una curva orbitaria de revolución.

Para mejor demostración de estos problemas, ocurramos á la figura 13, lámina 2ª. El disco *S*, indica el hemisferio norte del sol y el disco *T*, el hemisferio norte de la tierra. Consecuentemente la corriente *A T* es la del gravido, y la corriente *B T* es la del calorido solares que la tierra intercepta. Ahora, según tengo repetidamente indicado y demostrado, el fluido universal Armónico, del cual se derivan las corrientes peculiares de todos los astros, es inelástico, incompresible, absolutamente móviles é inalterables sus átomos ó esférides, por lo que las corrientes del sol comprimentes y dilatantes se permutan fácilmente como lo indican las flechas opuestas *a b* y *a' b'* adonde el núcleo terrestre no las intercepta; pero cuando esta interceptación tiene lugar, es evidente que el gravido solar que no penetra la tierra sino en una pequeña parte, tiene la tendencia á dirigirse hácia el sol por la curva *d' c'* y el calorido solar que tampoco penetra sino en una corta parte á la tierra, tiene una tendencia complementaria á escaparse hácia el espacio por la curva *d c*. Pero estas corrientes no reasumen en su totalidad la marcha directa del espacio al sol y del sol hácia el espacio; una parte de las esférides que las componen siguen un movimiento centrífugo produciendo corrientes anormales con las que circundan á la tierra en la dirección á las flechas *d e y d' e'* y como el hemisferio *T* de la tierra es el boreal, dichas corrientes anormales comunican á ésta su movimiento rotatorio de Occidente á Oriente. Quedando demostrado la solución del problema 1°.

Mas la corriente gravida solar interceptada por el núcleo terrestre, conserva á su llegada al sol algún movimiento centrífugo que contribuye á hacer rotar á este astro sobre su propio eje en la dirección de las flechas *e' f' e f*, lo cual es una demostración del problema 3°.

Pero, como mucho ántes que la tierra como plancha existiese, ya el sol, como estrella existía, y como ya tenía sus movimientos rotatorio y orbitario con relación á otra estrella cósmica, (á la cual podremos dar el nombre de *Paransolis*) las corrientes coloridas del sol tienen en parte, asimismo, una rotación anormal según las flechas curvas *e f, e' f'*, conservando éstas en su irradiación algo de su movimiento centrífugo de Occidente á Oriente, tienden á impulsar á la tierra en el mismo sentido; y en efecto: este planeta tiene su movimiento orbitario en la dirección de las flechas *A y A' T*, es decir, de Occidente á Oriente. Y siendo semejantes á los movimientos rotatorio y orbitario de la tierra, los de todos los demás planetas del sistema solar, queda asimismo demostrada la solución del problema 4°.

Por las demostraciones anteriores se viene en conocimiento de que hay en el sol, lo mismo que en la tierra, en todos los planetas derivadas del movimiento perpetuo del Armónico, además de las corrientes de gravido, y colorido

dio, otras centrífugas de Occidente á Oriente que causan los movimientos rotatorio y orbitario de estos astros.

Pero como en las evoluciones del Armónico no es posible el vacío absoluto, esas corrientes centrífugas de Occidente á Oriente, promueven otras de Oriente á Occidente con las cuales se permutan.

Pues bien: esas corrientes armónicas son la electricidad con su doble acción positiva y negativa, ambas resultantes del movimiento perpetuo del Armónico, sin necesidad para su explicación de las hipótesis de dos electricidades, ni aun de una sola, como un fluido especial, sui generis.

Las electricidades, occidental y oriental, así comprendidas, son sólo efectos armónicos de los movimientos combinados del sol y de los planetas, mas como, por ejemplo, en la tierra hay tanta variedad de efectos coarmónicos cuantos son los astros del universo visibles desde este planeta, así también son tan variadas las corrientes armónicas que, como la electricidad, tienen parte en la economía y metamorfismo de los seres inorgánicos y organizados de la tierra.

La electricidad es, por lo tanto, un fenómeno general, en todos los astros; es la manifestación tangible de la gravitación universal de todos los cuerpos celestes y las relaciones armónicas que los ligan unos á otros por medio de la prodigiosa variedad de las corrientes coarmónicas de fluido universal Armónico. De aquí resultan algunos problemas que procuraré estudiar como continuación de los que anteceden.

PROBLEMA 5°

Supuestas las condiciones indicadas, ¿es la electricidad un fluido especial obrando siempre bajo circunstancias peculiares?

RESOLUCION.

No, porque siendo la electricidad únicamente una de las muchísimas variedades de las diversas corrientes del fluido universal Armónico, las estériles de éste son las que al acercarse hacia los núcleos celestes, constituyen el gravitido, al alejarse de ellos originan el colorido y al circundarlos con un movimiento centrífugo se convierten en electrídido. De aquí emana la transformación aún experimental de esas corrientes unas en otras, indicando la manera de ser del metamorfismo de la Naturaleza.

Corolario.

Sentados estos principios, conviene advertir que: cuando se habla en esta obra de los fluidos gravitido, colorido, electrídido, ó magnetídido, no se les trata de darles el carácter de fluidos especiales, sino solo se indican con esos nombres las circunstancias peculiares en que, como diversas corrientes del fluido universal Armónico, obran de un modo especial con movimientos armónicos en el metamorfismo de la Naturaleza.

PROBLEMA 6°

Supuesto que las diferentes corrientes del mismo fluido Armónico constituyen las diversas corrientes ó fuerzas naturales, ¿de qué modo obran esas corrientes para producir los fenómenos de las dos electricidades: positiva y negativa?

RESOLUCION.

La electricidad positiva ó astronómica, es decir: la corriente armónica que da á los astros sus movimientos rotatorio y orbitario, es la que tiene su curso centrífugo del Occidente al Oriente, como queda ya demostrado; por consecuencia, en lo sucesivo le daré el nombre de electricidad Oeste.

Pero como toda corriente armónica en una dirección dada, promueve una contracorriente en la dirección opuesta, para evitar con su mutua permuta el vacío absoluto el cual es imposible en la Naturaleza, la corriente ó electricidad Oeste, promueve y se permuta atomísticamente con la contracorriente ó electricidad Este.

De todas estas circunstancias fenomenales resulta que las dos corrientes tengan en su mutua permuta velocidades diferentes, porque siendo la electricidad Oeste la que promueve, por ejemplo en la tierra, su rotación y traslación orbitaria, camina con una gran velocidad, en el mismo sentido que la tierra. Por el contrario la contracorriente ó electricidad Este, avanza con una velocidad semejante en el sentido opuesto á los movimientos terrestres, para permutarse con la electricidad Oeste, de lo cual resulta tener una velocidad desigual, como voy á demostrar.

Haciendo v la velocidad; m el movimiento terrestre; e los espacios iguales recorridos; t los tiempos; A la corriente Oeste y B la corriente Este, se tiene:

$$\frac{e + m \times t}{A} = v \quad \text{y} \quad \frac{e - m \times t}{B} = v$$

Cuya fórmula demuestra que: la velocidad de la corriente Este es igual á la de la corriente Oeste, ménos la velocidad á los movimientos de la tierra. O en otros términos, que: la velocidad de la electricidad en *óns*, es igual á la de la electricidad en *ménos*, con la adición de los movimientos terrestres.

Esta diferencia de velocidad da lugar á los fenómenos eléctricos experimentales, como despues se demostrará.

Tales son las causas de la electricidad y así se explica cómo ésta presenta el doble fenómeno de positiva y negativa. Del mismo modo se demuestra el que la electricidad no es un fluido especial, ni ménos dos fluidos, sui generis. Ella es sólo una variedad de las corrientes armónicas, constituyendo éstas, mientras dura su evolución dupla ó sea permutante, al fluido electrídido, cuyos principales efectos físicos, próximamente se indicarán.

Teoría del magnetismo.

Emitida la teoría de la electricidad se percibe que ésta es el efecto del movimiento centrífugo que las corrientes gravídias y calorídias del sol obtienen en parte por la interceptación que de ellas hace el núcleo terrestre; pero como la forma esférica de la tierra hace que la interceptación que ésta verifica de las corrientes solares, sea mayor en el Ecuador terrestre, decreciendo hacia los polos, el movimiento centrífugo de las corrientes eléctricas, es igualmente mayor en el Ecuador que en los polos de la tierra.

De aquí emana que las corrientes gravídias y calorídias peculiares de la tierra, permutándose con más facilidad adonde ménos predominan las corrientes

eléctricas, sean aquellas más abundantes y energías hacia los polos que hacia el Ecuador terrestre adonde predominan estas.

Mas como el movimiento rotatorio de la superficie de la tierra como esférica, es mayor en el ecuador y va decreciendo hacia los polos hasta hacerse nulo en estos, la penetración del núcleo terrestre por una parte de las corrientes armónicas, tiene lugar de preferencia hacia los polos donde estas corrientes penetran al planeta mucho más fácil y energicamente. Siendo estas tanto interiores como exteriores en este planeta, la causa del magnetismo:

De aquí resulta otro fenómeno mecánico y es el que, como toda corriente armónica (por su necesaria tendencia á evitar el vacío) moviéndose en un sentido, promueve otra en el sentido opuesto, con la cual se permutan molecularmente, las corrientes del polo norte; se permutan con las del polo sur de la tierra, y como ambas corrientes son enteramente iguales, su término medio, modificado por circunstancias locales, coincide con corta diferencia con el Ecuador geográfico.

Así es, como el planeta terrestre es un perfecto electro-íman, en el cual las corrientes eléctricas que lo circundan determinan á las corrientes magnéticas interiores y exteriores polarizándolas ó sea cruzándolas en ángulos rectos con las corrientes eléctricas.

Queda, sin embargo por observar, el que los polos y el ecuador magnéticos no coinciden exactamente con los geográficos. Además, los polos y el Ecuador magnéticos cambian con alguna lentitud, pero dentro de ciertos límites, lo cual es debido á que las corrientes gravitadas y eclípticas tienen ellas mismas cambios de intensidad local, debidos á influencias locales y astronómicas que dan lugar á la variedad de temperaturas geográficas. Por consecuencia, el ecuador magnético sigue las sinuosidades y cambios del máximo de temperatura, así como los polos magnéticos se fijan y siguen los cambios del máximo de frío hacia los polos terrestres. De este modo, la permuta constante de las corrientes magnéticas Norte y Sur que son de igual velocidad é intensidad, constituyen al magnetidio.

Estudio analítico del magnetidio.

Desde una remota antigüedad se observó que el óxido de fierro llamado piedra imán, atrae las limaduras del mismo metal. Más tarde se halló que frotando la piedra imán sobre barras de acero, éstas adquirían la propiedad de atraer á su vez limaduras y fragmentos de fierro y acero. Por último, se halló que una aguja ligera de acero imantada tenía la inestimable propiedad de señalar constantemente hacia los polos terrestres y de aquí provino la útilísima invención de la aguja de marear, á la cual se debe la extensión de los viajes por mar, los cuales estaban antes reducidos á la vista de la estrella polar y de las costas.

Sobre todos estos puntos y sobre la imantación de las barras de acero, hay más ó menos detalles en las obras de física, los cuales creo por esto, innecesarios en esta obra.

Pero dando por conocidos del lector los fenómenos, hoy tan populares del magnetismo, debo hacerle notar que la atracción que los imanes ejercen no es sólo reducida al fierro, al acero y al níquel, pues con más ó menos energía de verifica con casi todos los metales.

Además, la fuerza magnética obra sobre todos los cuerpos, atrayendo á unos

y repeliendo á otros: así es que, á los primeros se ha dado el nombre de magnéticos; y los segundos de diamagnéticos.

También es notable el fenómeno de que los imanes, tanto naturales como artificiales, tienen dos puntos opuestos, á los cuales se ha dado el nombre de polos por la propiedad que tienen de señalar á los de la tierra, cuando están suspendidos ó sostenidos en equilibrio.

Los polos de los imanes son los puntos de ellos adonde su fuerza atractiva y repulsiva se manifiesta más energética, habiendo una parte intermedia en donde esa fuerza es casi nula.

Esta propiedad de los imanes ha hecho que á cada uno de ellos se le considere como á la imagen física del planeta, por lo que á uno de sus polos se ha dado el nombre de boreal: *N*; y al otro de austral: *S*.

Ahora bien, si por ejemplo: al polo *N* de una aguja imantada, en equilibrio, se le presenta el polo *S* de otra aguja, se atraen energicamente; pero si por el contrario, se presenta á cualquiera de sus polos el polo del mismo nombre, se repelen con igual energía. De aquí se ha deducido un hecho, al que se ha dado el nombre de ley, y es: que los polos del mismo nombre se repelen y los de nombre contrario se atraen.

Las atracciones y repulsiones que ejercen los imanes unos en otros, se explican óvviamente con la teoría armónica.

En efecto: á pesar de que el fierro dulce se convierte en imán, bajo la influencia de la electricidad ó el magnetismo, no conserva las propiedades magnéticas, pues las pierde luego que cesa la influencia que en él las ha producido.

El acero, por su textura cristalina, es el que conserva intermolecularmente el juego de corrientes boreales y australes, las que invisiblemente se permutan con las corrientes magnéticas exteriores del planeta.

En éste, esas corrientes son continuas, constituyendo como se ha dicho, el magnetidio terrestre, el cual, como penetra á la tierra principalmente por sus polos, penetra á los imanes así mismo mucho más por los polos de éstos, y cuando su estructura molecular permite, como en los cristales del acero, el conservarse dentro del mismo imán la permuta de las corrientes Norte y Sur del magnetidio, el imán es permutable; más cuando dentro de éste no pueden permanecer esas corrientes en actividad sino por influencia, luego que ésta cesa, pierde el metal sus propiedades magnéticas.

Ahora, si la teoría de la permuta de las dos corrientes opuestas constituyendo el magnetidio, se aplica á las atracciones y repulsiones, se comprende en el acto que una aguja imantada tiene que obedecer esas corrientes que no sólo la circundan y la penetran, sino también se permutan dentro de su sustancia. Por consecuencia, esa permuta intermolecular dentro de la aguja, cuando coincide con la permuta del magnetismo terrestre Norte y Sur, se hace continua con los polos Sur y Norte de la aguja, y ésta señala con su polo Sur al Norte, y con su polo Norte al Sur del planeta. Pero en toda otra dirección la continuidad de la permuta de las corrientes terrestres y las propias del imán se dificultan, por lo que poniendo á la aguja imantada en cualquiera otra dirección vuelve á buscar la de los polos terrestres haciendo oscilaciones hasta que se rehace la permuta del magnetidio exterior de la tierra, con la interior del imán.

Una cosa análoga resulta cuando á una aguja en equilibrio móvil se le presenta una barra de acero imantada. Si al polo Norte se le aplica el Sur de la barra, la permuta de las corrientes Norte y Sur de los dos imanes se verifica expeditamente y se atraen mutuamente como para formar uno sólo; pero si se

aplican uno al otro por los polos del mismo nombre, no puede verificarse la permuta de ambas corrientes, por no coincidir el juego molecular de sus esferidas y así, por esto mismo, se repelen, como se repeleña el agua de dos chorros opuestos el uno al otro, de igual fuerza y velocidad.

Un iman permanente tiene sus corrientes interiores y exteriores en permuta continua, aunque invisible, con las del planeta; así es que si le presentan fragmentos de metales magnéticos, pero principalmente de hierro, los atrae el iman y los imanta por influencia, por lo que no sólo sostiene en peso uno, sino muchos trozos de hierro, pues convertido cada uno de ellos en iman, mientras están bajo la influencia del primero, las corrientes del magnetido se permutan intermolecularmente en todos y se oponen á las corrientes del gravidio hasta un punto determinado por la fuerza del iman inductor, por lo que si los límites de esa fuerza se traspasan, el peso cae y el iman, perdiendo una parte de sus corrientes magnéticas, vencidas por las gravidias, ya no puede despues cargar el mismo peso si no se le remagnetiza vigorizándolo de nuevo.

El mismo fenómeno de debilitarse las corrientes magnetidas de un iman por la accion del gravidio, se verifica con la del calorido. Así es que calentando un iman se le debilita por grados, á término de que si se le calienta hasta el rojo incandescente, pierde todas sus propiedades magnéticas.

La causa de estos fenómenos es; que aunque las corrientes gravidias, caloridas y magnetidas, son sólo diversas resultantes del movimiento normal del Armónico, cada una de esas resultantes puede vigorizarse concentrándose, en cuyo caso, como toda corriente más vigorosa, vence á aquella que se halla en condiciones más débiles, ó puede debilitarse por los movimientos opuestos de corrientes más vigorosas. Un resultado semejante se percibe, cuando á una aguja imantada débilmente se la tiene fija por años, señalando los polos andálogos de la tierra. Entónces la fuerza directriz del magnetido terrestre, debilita primero la aguja y al fin invierte sus polos.

Estudio analítico del Electricido.

Ya se ha visto que del mismo fluido Armónico en movimiento perpetuo, resultan en primer término tres corrientes complementarias, dándoseles este nombre, porque siendo el Armónico inelástico, incompresible, inalterable en sus esferidas, y siendo en el imposible el vacío absoluto, toda corriente en un sentido dado, promueve otra en sentido opuesto con propiedades por lo tanto diferentes, permutándose molecularmente entrambas.

De este modo, la corriente gravidia se permuta con la calorida verticalmente. La corriente magnetida Norte se permuta con la corriente Sur, en la direccion de los meridianos magnéticos de la tierra. Por fin; la corriente electricida Oeste, se permuta con la Este, en la direccion del Ecuador y las zonas eléctricas.

Se ha visto asimismo que cada una de estas corrientes puede concentrarse y obrar más vigorosamente; del mismo modo he manifestado que una corriente muy vigorosa obra en la materia ponderable sustrayendo á ésta del imperio de las otras corrientes. Por último, he demostrado que el movimiento produce en la materia ponderable como núcleo, corrientes anormales que por más ó ménos tiempo la sustraen del dominio parcial de las corrientes normales, hasta que éstas las disuelven, en cuyo caso se hallan los seres vivientes.

Ahora me propongo dar á conocer experimental y analíticamente las diver-

sas circunstancias bajo las cuales se hacen perceptibles las corrientes eléctricas, ya sea concentradas en sus elementos positivo y negativo, ó en uno sólo de éstos.

La diferente velocidad de las corrientes Occidental y Oriental de la electricidad, hace que sea más fácil el aislamiento de cualquiera de ellas, que no en el magnetismo cuyos elementos Norte y Sur, poseen igual velocidad.

Por otra parte, cada una de las corrientes eléctricas, tiene con algunos cuerpos ponderables mayor afinidad que con otros, á semejanza del magnetismo, lo cual se prueba con la historia de los fenómenos eléctricos que han sido descubiertos.

Seiscientos años antes de nuestra era, el filósofo griego Tales, hizo notar que el sícnico frotado, tiene la propiedad de atraer las pajitas y cuerpos ligeros.

Plinio, al hablar de este fenómeno, dice: "Cuando el frotamiento ha dado al sícnico sér y vida, atrae este las pajitas como el iman atrae al hierro."

A fines del siglo diez y seis, Gilberto, médico de la reina Isabel de Inglaterra, llamó la atención de los físicos de Europa, demostrando que no solo el sícnico, sino muchas otras sustancias, cuando son frotadas tienen la propiedad de atraer los cuerpos ligeros. Este descubrimiento hizo sospecharse la existencia de un fluido especial, al cual se dió el nombre de electricidad, derivado de *electricum*; sícnico.

Una vez en este camino, los físicos se han dedicado posteriormente con tanto afán á investigar acerca de la electricidad, que en ménos de dos siglos han hecho descubrimientos teóricos y prácticos de tanta importancia, é inventado aparatos y máquinas tan útiles, que se ha llegado á conocer que la electricidad es uno de los agentes más poderosos en la economía de la Naturaleza.

Hoy, no hay un sólo ramo de dinámica, al cual la electricidad no se aplique ó no pueda aplicarse con provecho. Las máquinas eléctricas, experimentales por frotamiento, las baterías de electricidad dinámica, los telégrafos y teléfonos, los motores y locomotoras eléctricas, los relojes, los electroferos terapéuticos, y por último, el alumbrado eléctrico, son aparatos tan útiles como populares.

Multitud de sabios se han distinguido en las observaciones y aplicaciones de la electricidad. Desde Franklin, que descubrió que ella constituye al *rayo*, no han cesado ni cesan los físicos de estudiarla, sobre todo en la práctica utilitaria. Otto de Guericke, Dufay, Epinus, Coulomb, Galvani, Volta, Davy, Oersted, Ampere, Seebeck, de la Rive, Faraday, Becquerel, Wishton, Morse y últimamente Edison, son los principales investigadores en los fenómenos eléctricos y los inventores de multitud de aparatos útiles para el aprovechamiento de la electricidad, los que para su descripción en detall sería necesaria una obra voluminosa.

Mas á pesar de haberse ocupado de los fenómenos de la electricidad tantas energías é inteligencias, la causa de ella ha permanecido incógnita hasta ahora. Ganot, en su *Tratado Elemental de Física*, dice: "No obstante los muchísimos trabajos de que ha sido objeto el agente que nos ocupa, no se conoce su origen ni su naturaleza, y así se ven reducidos los físicos á hipótesis. Newton creía que la producción de la electricidad era el resultado de un principio etéreo puesto en movimiento por las vibraciones de las partículas de los cuerpos. El abate Nallet, fundado en los efectos luminosos y caloríferos de la electricidad, la consideraba como una modificación del calor y de la luz."

Franklin suponía á la electricidad como un agente ó fluido especial; Symmer

la hace consistir en dos fluidos que obran de un modo peculiar en los cuerpos. La Rive supone "muy probable el que en vez de consistir la electricidad en uno ó dos fluidos especiales, no sea más que una modificación particular en el estado de los cuerpos, la cual depende probablemente de la mútua acción que entre sí ejercen las partículas ponderables de la materia y el fluido sutil que la rodea por todas partes designado con el nombre de éter, y cuyas ondulaciones constituyen la luz y el calor. Todos los fenómenos, añade, de las electricidades positiva y negativa, pueden explicarse probablemente por la acción y reacción de una fuerza capaz de manifestarse á diversos grados en diferentes sustancias, de un modo más sencillo que por la hipótesis de los fluidos imponderables. Las fuerzas opuestas de la electricidad se asemejan de hecho á la acción y reacción que siempre van juntas" de La Rive. *Tratado de la Electricidad.*

El Padre Secchi, en su obra: *L'Unité des Forces Physiques* hace notabilísimos esfuerzos de erudición é imaginación para remitir todas las fuerzas físicas á una sola causa, el éter. Desgraciadamente, como pasa en revista casi todos los fenómenos físicos, sus esfuerzos para explicarlos, descansan en un conjunto confuso y predispuerto á la contradicción en algunos detalles, por carecer su teoría de un fundamento verdaderamente sintético.

En efecto, toda su obra está llana de dudas en materias esenciales, sin manifestar el autor fe absoluta en los principios que proclama. El propone como solución de los problemas físicos, la posibilidad de que el éter ocasiona los movimientos moleculares de los imponderables, circundando á los átomos ponderables.

Pero lo que hace más objeccionable las teorías de Secchi, es el atribuir al éter las propiedades de la materia ponderable: la elasticidad, la inercia, la tenacidad, y todavía más, admite la acción misteriosa é inexplicable de la atracción universal.

Bajo estas condiciones, vienen en el acto objeciones irreplicables, por ejemplo: si el éter es causa de las fuerzas físicas, ¿qué cosa causa su misma fuerza? Si ese agente obra como la expresión de las leyes á que está sujeta la materia, ¿cuáles son las leyes á las cuales el mismo éter está sujeto? ¿Cuál es su naturaleza intrínseca?

Siendo el éter, según dice, elástico, comprimible y capaz de acumularse en un lugar dado, ¿cómo se produce en él la necesaria reacción como potencia, y cuál es su fulcrón?

Y si el éter es una fuerza, ¿cuál es el apoyo en que se afirma su acción mecánica?

Secchi, acepta como teoría la hipótesis de Ampere que atribuye á las moléculas ponderables de un iman un movimiento rotatorio en torbellino. De este modo, así como un iman puede considerarse en su conjunto como un solenoide, del mismo modo pueden considerarse, según Secchi, como solenoides en movimiento rotatorio, todas sus moléculas.

El mismo autor da al magnetismo el carácter de una fuerza cósmica por la cual se mueven los astros, y supone que los átomos materiales terrestres tienen por esta fuerza un movimiento rotatorio de torbellino.

En la mencionada obra: *L'Unité des Forces Physiques*, plana 460 dice: "La tierra, como se sabe, es en realidad un vasto iman de una enorme potencia, la cual Gauss valúa en 8,464 trillones de barras de acero, del peso de una libra cada una, imantadas á saturación, lo cual da para cada metro cúbico del globo terrestre un movimiento magnético igual á ocho barras semejantes. A

causa de la acción de este iman inmenso sobre el éter que rodea el globo terrestre, éste está envuelto en uno de estos torbellinos de los cuales hemos hablado, que la acompañan en su curso á través del espacio, sea porque nuestro planeta arrastra consigo una parte del éter que lo rodea, sea porque este torbellino se forma sucesivamente por los dos diversos puntos de la trayectoria terrestre. Este torbellino puede formarse por una verdadera corriente de transporte, ó por las rotaciones de los torbellinos infinitamente pequeños de los átomos cuya resultante es equivalente al grande torbellino definido."

He traducido textualmente el párrafo anterior, para mostrar el espíritu de duda y vaguedad que domina en las teorías del autor, el que unas veces hace del éter una fuerza y otras lo constituye como materia inerte. Este doble carácter del mismo agente, es una de las contradicciones que con una mediana atención, se perciben en el curso de la obra dada.

Más adelante, página 490, dice: "No es absurdo admitir un medio en movimiento capaz de transmitir la acción de los astros; este movimiento difiere de las vibraciones que constituyen la luz y el calor, y nosotros no dudamos en llamarlo torbellino, á pesar del ridículo que acompaña á este título. Los astros, como los imanes, están envueltos cada uno en un torbellino. . . . Nada se opone á que una parte del torbellino tenga un movimiento de traslación, y Fresnell mismo admite que la tierra arrastra consigo una parte del éter que la rodea, idea que se ha confirmado con recientes experimentos de óptica."

Así es como Secchi, á pesar de su protesta en contra, retorna á la vaguedad y arbitrariedad de los torbellinos de Descartes y viene á coincidir con éste en su teoría cósmica.

Newton demostró que las fuerzas elementales sólo pueden dar impulsos rectilíneos, y que los movimientos curvilíneos sólo son resultantes de dos ó más fuerzas, por lo cual ideó, aunque con igual arbitrariedad, sus célebres fuerzas centripeta y centrifuga, para explicar los movimientos planetarios. Así es cómo este célebre filósofo destruyó fundamentalmente la hipótesis de los torbellinos como motores.

En la teoría armónica que ahora yo emito, obsérvese bien que la electricidad y el magnetismo que acompañan á la tierra en sus movimientos, rotatorio y orbitario, son sólo resultantes del movimiento perpetuo del Armónico de radiación hacia los cuerpos celestes, y de irradiación de éstos hacia el espacio construyendo en ambos casos líneas rectas vibratorias, por la permuta necesaria de las esférides que se concenúan con las esférides que por una necesaria reacción se dispersan radialmente.

Por consecuencia, la electricidad y el magnetismo que acompañan á la tierra en sus movimientos, se permutan en ángulos rectos con el juego polarizado de sus esférides, por lo cual el electrídido y el magnetídido, no son ni pueden ser torbellinos tal cual los ideó Descartes. El electrídido debe, pues, su movimiento centrífugo al rectilíneo de que está animado, modificado por el movimiento angular de los astros, y las corrientes gravitadas y caloríficas del mismo Armónico.

Es cierto que la tierra, cruzada exterior é interiormente en ángulos rectos por la electricidad y el magnetismo, semeja á un gran solenoide, donde una de las corrientes establecidas; determina á la otra en ángulos rectos por inducción, pero para este juego intermolecular de ambas corrientes, basta la porosidad natural de la materia, cuyos poros ó huecos están llenos de las esférides elementales, las que así mismo, por inducción reciben y comunican los movimien-

tos gravídios, calorídios, electrídios y magnetídios del Armónio, siendo por lo tanto, no sólo arbitraria la teoría de Ampere, del movimiento vertiginoso de las moléculas ponderables, sino también inútil la idea de constituir en un pequeño solenoide á cada molécula ponderable.

Por consecuencia, la hipótesis de los torbellinos es inaplicable á la teoría armónica, pues para explicar los fenómenos eléctricos, como vamos á ver, es bastante la exposición y el análisis de los hechos experimentales, y con ellos el movimiento rectilíneo, como en definitiva es peculiar de la inercia impulsada por la fuerza elemental.

Influencia de la materia ponderable en los fenómenos eléctricos.

El electrídio penetra todos los cuerpos y se difunde por su masa, y cuando está suficientemente acumulado, toma velocidades metamórficas tan rápidas y enérgicas, que funde los metales más refractarios, desagra los cuerpos sólidos y descompone químicamente las sustancias. Pero en todos estos fenómenos hay una gran variedad en la manera y fuerza necesarias para que tengan lugar, según la estructura molecular de la materia ponderable en que obra.

Así es, que aunque todos los cuerpos son conductores del electrídio, unos lo conducen fácilmente y otros con suma lentitud y dificultad. Por esto se han dividido á los cuerpos ponderables en buenos y malos conductores.

Entre los primeros, se cuentan por su orden los metales, la antracita, la plumbagina, el cok, el carbon de leña bien calcinado, la piritá y la galena, siguiendo despues las disoluciones salinas, el agua en sus estados de líquido y de vapor, los vegetales, el cuerpo humano y todas las sustancias húmedas. Los malos conductores son el azufre, la resina, la goma laca, la goma elástica, la guta perca, la esencia de trementina, la seda, el vidrio, las piedras preciosas, el carbon no calcinado, los aceites y los gases secos; pero es de advertirse que el aire y los gases, que son malos conductores de la electricidad, cuando están secos, son tanto más conductores de ellas, cuanto más húmedos se encuentran.

El grado de conductibilidad de los cuerpos depende asimismo de su temperatura y estado físico. El vidrio, que es malísimo conductor á la temperatura ordinaria, lo es bueno al rojo candente. La goma laca y el azufre pierden su cualidad de aisladores cuando se calientan, y el agua, que es buena conductora como líquido, es muy mal conductor en el estado de hielo. El vidrio pulverizado y la flor de azufre, conducen bastante bien.

En todos estos fenómenos se percibe bien que la conductibilidad no es en los cuerpos una cualidad misteriosa, pues ella consiste en su estructura molecular. También demuestran que la electricidad es el resultado de corrientes de esférides, que, una vez acumuladas, tienden á recobrar su estado normal por conducto de los cuerpos por donde su tránsito es más fácil. Por último: prueba el que para que la electricidad se haga sensible, es necesaria la materia ponderable en la cual verifica siempre efectos metamórficos.

Así es que los mejores conductores son los cuerpos menos elaborados y complejos, cual lo son los metales. La madera y la materia orgánica bien seca, conduce mal la electricidad por entre sus complicados tejidos. El vidrio, el azufre, la resina y el lacre, que han sufrido una fusión por medio del calor y que al abandonarlo éste, el enfriamiento ha cerrado sus poros, conducen muy mal la electricidad, pero calentándolos, el calor ensanchando sus poros facilita

por ellos el tránsito del electrídio. Por último, el hielo cuyos poros los ocupa el gravídio, opone éste á la electricidad mucha dificultad de tránsito.

Utilizando los primeros electricistas la difícil conductibilidad de algunos cuerpos, y la aglomeración en ellos del fluido, inventaron la máquinas eléctricas.

Los primeros datos obtenidos en esa vía, fueron los experimentos hechos con barras de vidrio, azufre, lacre ó resina, los cuales frotados en una de sus extremidades, manifestaban en ella las señales del fluido eléctrico, sin que hubiese ninguna indicación de su existencia en el extremo opuesto, por lo que esas sustancias se calificaron de malos conductores de la electricidad.

Al contrario los metales, aislando á éstos con vidrio ó resina y frotándolos en seguida, manifestaban la presencia del fluido eléctrico en toda su extensión, por lo que fueron calificados de buenos conductores.

El próximo descubrimiento con relacion á este fluido fué el que los cuerpos ligeros en presencia de una barra electrizada eran atraídos por ésta, y en seguida repelidos, cuando por medio del contacto con ella, ellos mismos daban manifestaciones de estar cargados de fluido eléctrico. Esto dió origen á la invención del péndulo eléctrico, el que consiste en una esferilla de corazon de saúco, colgada por una hebra de seda sin torcer, sobre un soporte aislado.

Una vez bajo el dominio experimental el péndulo eléctrico, se observó que cuando este era atraído por una barra de vidrio frotada, era repelida en seguida por ésta y atraído por otra de resina también frotada, y vice versa. De aquí emanó la serie de experimentos que trajo el conocimiento de existir dos variedades de electricidad, y por analogía se dió á la una el nombre de electricidad vitrea, y á la otra el de electricidad resinosa.

Por todo esto Dufay, produjo su célebre teoría de los dos fluidos eléctricos, los cuales se atraen mutuamente produciendo el estado neutro, por lo que se repelen dos cuerpos electrizados con el mismo fluido, así como se atraen cuando lo están con los fluidos contrarios ó sea complementarios.

Con esta teoría, se explicaban más fácilmente los fenómenos eléctricos. Sin embargo; como dos fragmentos de una misma sustancia pueden presentar con su mútuo frotamiento las dos clases de electricidades, Franklin pensó que la causa de esto es un sólo fluido imponderable que obra por repulsion sobre sus propias moléculas, y por reacción sobre las de la materia. Supuso además, que todos los cuerpos contienen en estado latente una cantidad determinada de ese fluido, que cuando aumenta ésta, están aquellos electrizados positivamente y poseen las propiedades de la electricidad vitrea, y cuando disminuye, lo están negativamente y presentan las propiedades de la electricidad resinosa. A esta teoría de Franklin se le hicieron serias objeciones.

El físico inglés Simmer, opuso á esta teoría la de los dos fluidos eléctricos, que obran cada uno por repulsion sobre sí mismo y por atracción sobre el otro; según él, existen en todos los cuerpos en el estado de combinación, formando lo que se llama fluido neutro ó natural.

Grove y Faraday, consideran los fenómenos eléctricos como resultantes, no de la acción de uno ó dos fluidos, si no de una polarización molecular de la materia ordinaria, que obra por atracción ó repulsion en una direccion determinada.

Tal estado de incertidumbre acerca de la naturaleza de la electricidad, ha contribuido poderosamente á desconfiarse de las hipótesis, cayendo en descrédito las opiniones filosóficas y apelando los físicos á la práctica experimental, ven muchos de ellos con desdén el estudio de las causas y se han dedicado

exclusivamente á buscar los resultados, empíricamente, en los hechos fenomenales.

Estos hechos han ido enriqueciendo la ciencia gradualmente con nuevos descubrimientos y aparatos, los que han puesto sucesivamente de manifiesto los fenómenos eléctricos, sin que se pueda decir aún el que están agotadas las sorpresas con que la electricidad obsequia á las ciencias físicas.

Por esto, en el estado actual de los conocimientos se dividen los relativos á la electricidad en tres grandes grupos. El de la electricidad estática, el de la dinámica, y el de el electro-magnetismo.

Llamase electricidad estática á la que resulta por la descomposición del fluido neutro en los dos fluidos positivo y negativo, los cuales se manifiestan por su tendencia á recomponer á aquel, lo cual verifican rápidamente produciendo choques y chispas, atracciones y repulsiones.

Los medios de producir la electricidad estática son en primer lugar el frotamiento, y después, aunque en mucho menor escala, la percusión, la presión y la exfoliación ó desintegración de los cuerpos cristalinos.

Varios aparatos se han inventado para obtenerse la acumulación de la electricidad estática por medio del frotamiento, los cuales no describo, porque además de hallarse en todas las obras de física, son muy conocidos y populares entre los hombres aún medianamente instruidos. Mas para dar una idea de esta clase de aparatos, expongo aquí una descripción en extracto de la máquina eléctrica de Ramsden, tanto por considerarse ésta como un tipo generalmente adoptado, cuanto porque con muy pocas variaciones se presta á acumular en los conductores la electricidad positiva ó la negativa, es decir: la occidental ó la oriental.

Sobre una mesa cuadrilátera de madera, se elevan en uno de sus lados dos piezas de idem que sirven de chimaceras á un eje, en el cual se afirma, por un agujero en el centro, fijamente un disco de vidrio grueso, por lo común de sesenta centímetros de diámetro. A este disco lo oprimen suavemente por sus dos lados y cerca de su bordo exterior, cuatro cojinetes de piel, cubiertos de tafetán y rellenos de criba. A estos cojinetes, guarnecidos de tornillos, para regular la presión, y fijos en los dos pies derechos de las chimaceras, se les da el nombre de frotadores. Frente á una de las caras del disco se elevan cuatro columnas de vidrio aisladoras, sobre las cuales descansan fijamente dos tubos de latón de unos diez centímetros de diámetro, terminando en sus extremos por hemisferios del mismo metal; á cuyos tubos se les da el nombre de conductores, los cuales se colocan perpendicularmente al plano del disco. Al estremo de cada conductor está soldado un tubo más delgado de latón, encurvado por su mitad y cuyos dos estremos paralelos al disco, están guarnecidos de puntas de metal, las cuales, cercanas al disco con igualdad, casi tocando á éste por ambos lados. A estos tubos así guarnecidos y colocados en ángulos rectos con los frotadores, se les da el nombre de peines. De los frotados penden unas láminas de estaño, y de éstas una cadenilla de alambre que toca al suelo.

En el otro estremo de los conductores hay soldado á ellos un tubo de latón que los une y que tiene en su medianía otro tubo pequeño en charnela, terminando en su exterior en una esterilla de latón, el cual sirve para descargar la máquina.

La manera de acumularse la electricidad en esta máquina es muy sencilla. Dando vuelta al disco de vidrio por medio de un manubrio fijo en el eje, los frotadores perturban la permuta de las corrientes occidental y oriental del

eléctrico, y debido á la diferencia de velocidad de dichas corrientes y á la mayor afinidad de una de ellas con el vidrio, en éste se acumula, mientras que la otra se dirige á los frotadores, y de éstos, por las láminas de estaño y la cadenilla, hacia el suelo, adonde se dispersa y neutraliza.

La electricidad vítreo, positiva, ó mejor dicho: occidental acumulada en la superficie del disco, se escapa por las puntas de los peines permutándose con la electricidad oriental de los conductores, los que como aislados sobre las columnas de vidrio, no tienen otra manera sino por radiación, de reponer su electricidad negativa la que continuamente se escapa por los frotadores hacia el suelo, acumulando más y más electricidad occidental ó positiva, no sólo en la superficie de los conductores sino también sobre el disco de vidrio mientras éste gira.

Sin embargo: esta acumulación de la electricidad occidental en la superficie de los conductores tiene un límite, resultando éste de que la permuta de ella con la oriental, es sólo por influencia á costa de la que el aire posee, y como éste es muy mal conductor, llega un momento en que los conductores no pueden dar más electricidad negativa á la máquina y ésta permanece cargada en el mismo grado de tensión, aún cuando se la siga moviendo, por lo que se dice que ya está cargada de electricidad estática, lo cual no debe tomarse en todo el rigor de la palabra, pues aunque el aire es muy mal conductor, á su traves, y más cuando está humedo, la electricidad de la máquina se permuta por influencia con la electricidad contraria, y la máquina pierde toda su tensión en un tiempo más ó ménos prolongado.

La máquina de Ramsden, como queda descrita, da necesariamente electricidad occidental, pero puede hacerse que la dé oriental ó negativa aislando los cuatro pies de la mesa, sobre soportes gruesos de vidrio ó de resina y poniendo en comunicación á los conductores con el suelo adonde se pierde la electricidad positiva, mientras que la negativa ó oriental se difunde por los frotadores y la mesa.

Sabido el que la carga de una máquina tiene un límite del cual no puede pasar, se han inventado aparatos en los que se acumula el fluido producido por la máquina, á los cuales se ha dado el nombre de condensadores. Estos son de diversos sistemas, pero todos estriban en acumular el fluido en una superficie metálica aislada por medio del vidrio ó de la resina.

De todos los condensadores el más vigoroso es la botella de Leiden, la cual consiste en un frasco delgado de vidrio, cuyo tamaño varía según la cantidad de fluido que se desea acumular, y cuyo interior está lleno de cobre ó hojas de oro batido; en la superficie exterior del frasco y en su fondo, hay pegada una hoja de estaño hasta cosa de la mitad de la altura, dejando descubiertos una parte del vidrio y del cuello del frasco. La boca de éste está tapada con un corcho agujerado en el centro, y por cuyo agujero pasa apretada una barilla cilíndrica de latón, en contacto con las hojas metálicas del interior, y estando encurvada en forma de gancho en la parte exterior, termina en una esterilla de latón á la que se da el nombre de acumulador, porque con ella se recibe la electricidad de la máquina, que se acumula en el interior de la botella, adonde se la puede conservar por un tiempo considerable.

Una reunión de cuatro ó más botellas de Leiden, todas unidas con alambres metálicos por medio de sus acumuladores, forman una batería, cuyos efectos son tanto más poderosos, cuanto mayor es el número y tamaño de botellas que las componen.

Para completar los aparatos para el estudio de la electricidad estática, después del péndulo eléctrico, hay un aparato denominado: balanza de torsion, el cual consiste en una caja cilíndrica de vidrio de unos treinta centímetros de diámetro, teniendo á la mitad de su altura una tira pegada de papel formando un círculo dividido en 360°.

La parte superior de esta caja está cerrada con un plátillo de vidrio, teniendo en su centro una boquilla en la que entra un tubo de vidrio; el cual puede moverse en círculo por estar sostenido suavemente por ella. En la parte superior de este tubo hay un pequeño disco de latón dividido en su borde tambien con 360° y móvil sobre la vertical que pasa por su centro; al lado de este disco hay un indicador para marcar los grados. En el centro del disco hay un botón que volteo con él, del que pende un alambre muy delgado de platino ó de plata, del cual está suspendida por su mitad, como una balanza, una aguja de goma laca, terminando en una de sus puntas con un pequeño disco de papel dorado.

El plátillo ó cubierta de vidrio tiene á un lado un agujero por donde se introduce en la caja un tubo de vidrio, terminando en una esfera de latón.

Para usar la balanza de torsion descrita, se da vuelta á la aguja suspendida, hasta que el disco de papel dorado toque con la esfera de latón pendiente del tubo lateral de vidrio, en cuyo punto está el cero del disco graduado del centro del aparato. Esto, en tal estado, se saca el tubo y se electriza con la máquina la esfera de latón, la que una vez electrizada vuelve á introducirse en la caja; entonces la esfera comunica su electricidad al disco dorado de la aguja, y como ambos quedan electrizados con el mismo fluido se repelen, más como la esfera se halla fija, es la balanza, la que se ve repelida, torciendo el alambre de que está suspendida, lo cual requiere una cierta fuerza. Entonces se lee en la faja graduada que circunda la caja, los grados de desviacion que la balanza ha recorrido bajo el impulso repulsivo de la electricidad de la esfera.

Para medir las atracciones, es óbvio el que el disco dorado de la balanza se aleja de la esfera electrizada, y se le va gradualmente aproximando al disco dorado por medio del botón superior hasta que es atraído por la electricidad de la esfera. Entonces se leen los grados de amplitud del ángulo de atraccion.

Obtenida una vez la balanza de torsion se ha tenido con ella un instrumento precioso por medio del cual se conoce fácilmente: 1° Si un cuerpo está ó no electrizado. 2° La distancia á la cual alcanza su influencia eléctrica. 3° La proporcionalidad de las fuerzas eléctricas. Y 4° La clase de electricidad que se experimenta.

De este modo, operando Coulomb con la balanza de torsion ha demostrado los dos hechos siguientes:

1° Las repulsiones y atracciones entre dos cuerpos electrizados están en razon inversa del cuadrado de la distancia.

2° Siendo igual la distancia, estas mismas fuerzas están en razon compuesta de las cantidades de electricidad que pesen los dos cuerpos; es decir, proporcionales al producto de las cantidades de electricidad extendidas en ambos cuerpos.

Estos dos hechos están conformes con la teoría armónica de la electricidad, por lo que una vez adoptados, paso á exponer en extracto los hechos experimentales con que diferentes físicos han ido enriqueciendo á la ciencia de la electricidad estática.

1° La electricidad estática se dirige de preferencia á la superficie en los cuerpos buenos conductores.

2° En los cuerpos en que hay metales aislados por medio del vidrio ó resina, la electricidad se dirige á la parte metálica, como lo demuestran los diversos condensadores. Esta direccion hácia las superficies metálicas, consiste en la tendencia de la electricidad á recomponer el fluido neutro, lo cual se facilita tanto más cuanto mejor conductor es la materia á la que se adhiere.

3° Por la misma razon, influye la forma del cuerpo electrizado, en la cantidad de fluido que lo circunda, por lo que, si la figura es esférica, la electricidad se acumula igualmente en toda su superficie con igual tension ó tendencia á reconstruir el fluido neutro. Pero si la forma es oboidea hácia su estremidad ménos obtusa, es adonde se dirige de preferencia la electricidad y en ella presenta su mayor tension. Por último: si la forma del conductor terminare en punta, hácia ésta se dirige la electricidad, y por ella se escapa para reconstruir el fluido neutro.

4° El escape de la electricidad por las puntas se demuestra visiblemente porque si un conductor electrizado tiene una punta metálica, se siente en la mano como un ligero soplo que de la punta se escapa, y si se le presenta la llama de una bujía, se desvía y aún puede apagarse si el escape de electricidad es bastante considerable, así como se apaga una vela soplándola con fuerza.

5° La permuta eléctrica por influencia, se demuestra invirtiendo el experimento anterior, poniendo una bujía en el conductor de una máquina eléctrica y presentando con la mano una punta metálica á la llama, la cual en el acto se desvía repelida por el fluido que la punta emite por influencia, para permutarse con el fluido opuesto del conductor, recomponiendo el fluido neutro.

6° Esta recomposicion del fluido neutro por influencia, se demuestra por otro experimento. Si al conductor electrizado positivamente de una máquina, se le acerca otro conductor aislado, no electrizado, que tenga encima dos péndulos eléctricos suspendidos por hilos conductores de cáñamo, los dos péndulos al momento divergen de la vertical, manifestando el más cercano á la máquina que está electrizado negativamente, y el más lejano, positivamente. Esto consiste en que el fluido positivo del conductor electrizado, se permuta por influencia con el fluido negativo del conductor que no está electrizado, pero por la influencia de aquel, el fluido neutro de éste se descompone presentando luego las señales de las dos clases de electricidad.

7° Los efectos fisiológicos de la electricidad estática se manifiestan por conmociones en los seres vivientes que sirven de conductores para la recomposicion de las dos clases de electricidad en el fluido neutro.

En efecto, esta recomposicion es tan rápida, que produce una conmocion violenta y molesta en la persona que sirve de conductor. Esta conmocion llega á los codos cuando el aparato eléctrico tiene una débil tension, pero si ésta es enérgica, ó la electricidad está acumulada en un condensador, principalmente en la botella de Leyden, ó en una batería de estas botellas, la conmocion se siente hasta el pecho, pudiendo matar á un hombre como herido por un rayo si la batería es fuertísima.

Priestley mató ratas con baterías cuya armadura tenía una superficie total de 63 decímetros cuadrados, y gatos con otra de tres y medio metros cuadrados.

La electricidad estática al reconstruir con las dos corrientes, oriental y occidental al electrifido neutro, por la grande rapidez con que verifica esta recom-

posicion, produce no sólo efectos fisiológicos, sino también luminosos, químicos y mecánicos.

8° Los efectos luminosos se perciben de varias maneras. Cuando se carga con electricidad positiva ó negativa una máquina eléctrica en la oscuridad, presenta en la extremidad de una punta por donde el fluido se escapa, un penacho de luz como fosfórica, si la electricidad es positiva, ó un punto luminoso redondeado si es negativa.

La recomposición del fluido neutro en aparatos de grande tension eléctrica, se verifica siempre con un desprendimiento más ó ménos intenso de luz. Esto sucede, por ejemplo, cuando se sacan chispas de la máquina, de la botella de Leiden, ó de las baterías; el brillo de la luz es tanto más vivo, cuanto mejor conductores son los cuerpos entre los cuales tiene lugar la descarga.

La forma luminosa de las chispas es recta cuando su longitud es corta, pero cuando ésta es considerable, toma las formas del rayo, es decir: unas veces es ondulada, desprendiéndose en cada ondulacion otra pequeña chispa secundaria; otras veces es en zig zag, con ángulos muy agudos, cuyos fenómenos los ocasiona la resistencia de las corrientes gravitadas y caloríficas del Armónico.

Los colores de la luz eléctrica varían no sólo con la naturaleza de los conductores, sino también con la atmósfera ambiente y la presión.

La chispa que estalla entre dos cilindros de carbon es amarilla; verde entre dos esferas plateadas de cobre, y carmesi si son de madera ó de marfil. En el aire, á la presión ordinaria, la luz eléctrica es blanca y brillante; rojiza en un aire rarefado, y violacea en el vacío pneumático, ó sea en un aire tan rarefacto como es posible. En el oxígeno es blanca, rojiza en el hidrógeno, verde en el ácido carbónico, ó en los vapores de mercurio; por fin, en el ázoe azul ó púrpura acompañada de un ruido peculiar.

Los colores de la luz eléctrica prueban la teoría que acerca de los colores en general tengo emitida, y es que: la tinta é intensidad de ellos, consiste en el grado con que estimulan la retina del ojo, y como en éste toda sensacion produce vision, cuando la sensacion ó estímulo de la retina es muy grande, produce el color blanco cuyo estímulo va debilitándose y por lo tanto produciendo las sensaciones roja, naranjada, amarilla, verde, azul, añil y morado. Tales son las tintas de la luz eléctrica, que producen los medios de más en más reflejos en que la chispa se produce. Por último: en el vacío pneumático, que siempre conserva alguna materia ponderable, la luz eléctrica es violacea, porque si fuera posible el perfecto vacío de toda materia ponderable, no habria luz, por no haberla adonde sólo existen las corrientes imponderables del Armónico.

Los colores de la luz eléctrica están relacionados con los fenómenos que presenta el espectroscópio.

En efecto: se ha demostrado que la chispa eléctrica, desintegra, conduce y aún volatiliza partículas ponderables de la materia que sirve de conductor, por consecuencia en la variedad de los colores de la luz, tiene una parte prominente esa volatilizacion que resulta de quemarla al producir la luz, la que en el espectroscopio da las rayas del espectro propias para distinguir por ellas el cuerpo simple que las produce.

9° Los efectos químicos de la electricidad estática al recomponer el fluido neutro, se perciben por las combinaciones y descomposiciones que produce la chispa eléctrica cuando atraviesa los cuerpos, bastando una sola chispa si se mezclan dos gases en las proporciones que con corta diferencia se requieren

para su combinacion; pero si la mezcla es diferente se necesita una larga série de chispas. Priestley fué el primero en reconocer que cuando se hace pasar durante mucho tiempo chispas eléctricas al traves de una cantidad determinada de aire atmosférico, disminuye su volumen y se enrojece la tintura de girasol introducida en el frasco que la contiene. Cavendish al repetir este experimento, observó que en presencia del agua ó de las bases, se forma ácido nítrico, resultante de la combinacion del hidrógeno y azoe del aire.

La chispa eléctrica de las máquinas llega también á descomponer los óxidos, las sales y el agua.

10° Los efectos mecánicos de la electricidad estática, al recomponer el fluido neutro, se ven en la Naturaleza en los fenómenos variados que presenta el rayo, llegando éstos hasta triturar y volatilizar las rocas.

En las descargas de baterías eléctricas, resultan desgarraduras, rupturas y expansiones violentas, que resultan en los cuerpos malos conductores del paso en ellos, de la chispa. El vidrio se agujera, la madera y las piedras se rompen, y los gases y líquidos se agitan con fuerza.

11° Los fenómenos que presenta el frotamiento en los cuerpos aisladores, no sólo dependen de la naturaleza de éstos, sino también de la facilidad con que se descompone el fluido neutro por la distinta velocidad de las dos corrientes occidental y oriental que constituyen al electrídido.

En efecto: si se frota uno contra otro dos cuerpos de cualquiera naturaleza, se descompone el electrídido y siempre se aglomera en uno la electricidad oriental y en el otro la occidental, con mayor ó menor acumulacion segun su respectiva conductibilidad.

Para demostrar está fenómeno, se comunica al péndulo eléctrico una de las dos electricidades y si le presentan sucesivamente los dos cuerpos frotados, los cuales, deben estar aislados si son buenos conductores, uno de ellos atrae la esfera de sauco y el otro la repele por estar cargados con electricidades contrarias.

Esta experimentacion demuestra ademas, que los dos cuerpos frotados están electrizados con igual cantidad de fluido, porque si estando unidos se presentan al péndulo eléctrico no lo atraen ni lo repelen.

Iguales fenómenos presentan dos discos de vidrio frotados el uno contra el otro, y de la misma manera se comportan discos de lacre ó de resina, lo cual demuestra que el frotamiento separa las dos electricidades ó corrientes complementarias del electrídido, por la facilidad con que se presta para ello la diferente velocidad de estas dos corrientes en la Naturaleza.

La clase de electricidad aglomerada en los cuerpos, depende también del estado de su superficie, pues frotándose con lana un vidrio bruñido y otro deslustrado, el primero adquiere la electricidad positiva á occidental y el segundo la oriental ó negativa. Del mismo modo si se frota en cruz dos trozos de cinta de seda blanca de una misma pieza, la que se frota al traves, adquiere la electricidad positiva y la otra la negativa.

Por último: frotándose los cuerpos siguientes uno contra el otro, resulta que cada uno de ellos toma la electricidad positiva para con el que sucede y negativa para con el que precede, á saber: piel de gato, vidrio pulimentado, lana, pluma, madera, papel, seda, goma laca, resina y vidrio deslustrado. Esta lista podría crecer indefinidamente, por presentar todos los cuerpos cualidades semejantes, cuando están en adecuadas circunstancias.

Electricidad dinámica.

Habiendo ya pasado en revista los principales fenómenos que presentan las dos corrientes occidental y oriental del electrídio, cuando se hayan aisladas y cuando para recomponer el fluido neutro verifiquen su permuta en éste de un modo instantáneo, ó como si dijésemos explosivo, tengo ahora que describir analféticamente aquellos que presenta el electrídio en movimiento vibratorio al que se ha dado por los físicos el nombre de electricidad dinámica.

Desde fines del siglo pasado se construyeron en Inglaterra máquinas en las cuales no se obtenía la electricidad por frotamiento sino por inducción de un cuerpo antes electrizado, pero en 1853 inventó Holtz en Berlín la máquina de dos discos de vidrio delgado, distantes entre sí tres milímetros. De estos dos discos, el uno está fijo y el otro gira sobre su centro.

La disposición de uno de los discos para recibir en cada una de las dos ventanas que en él están abiertas, una armadura de papel cargada con la electricidad positiva en una y la negativa en la otra; la manera con que están combinados los peines y los conductores de ambas electricidades, hacen que á poco rato de moverse en rotación el disco movable, con una velocidad de doce á quince vueltas por segundo, salte del conductor positivo al negativo un torrente de chispas tan intensas que llegan á obtener hasta diez y siete centímetros de longitud.

Esta máquina está provista de electrodos que forman un circuito de corriente dinámica, con la cual se pueden descomponer el agua y las sales, obtenerse efectos fisiológicos lumínicos, mecánicos y termales.

Sin embargo, en física se ha dado el título de electricidad dinámica esencialmente á la corriente de este fluido desarrollada por los fenómenos que presentan la pila voltaica y las modificaciones que ésta ha recibido posteriormente.

Célebre es en los anales de la ciencia el año de 1786, en que el médico de Bolonia, Galvani, hizo el importante descubrimiento de las fuertes contracciones que exhibe una rana muerta, poniendo en comunicación por un circuito metálico los nervios lumbares con los músculos crurales.

Dicho sabio, que desde 1780 había ya observado que la electricidad de las máquinas eléctricas producía en las ranas muertas conmociones análogas, atribuyó el fenómeno descrito, á la existencia de una electricidad inherente al animal, admitiendo que esta electricidad, que él denominó fluido vital, pasaba de los nervios á los músculos por el arco metálico, y era entonces causa de la contracción.

Muchos sabios, y en particular fisiólogos, adoptaron esta teoría y dieron al fluido descubierto, el nombre de electricidad animal ó fluido galvánico.

La teoría encontró sin embargo opositores, y entre ellos esencialmente á Volta, profesor de física en Pavía.

De este modo se empeñó entre Galvani y Volta una renida controversia sosteniendo el primero la existencia de la electricidad animal, y para comprobarla hizo un supremo esfuerzo demostrando que no era indispensable el contacto metálico para obtener convulsiones en los miembros de una rana muerta. Puso en un disco de vidrio un muslo de rana, con su nervio lumbar descubierto, y junto á él otro dispuesto de la misma manera: aplicado el nervio del segundo muslo al del primero á términos de que en el punto de contacto,

no hubiese sino sustancia nerviosa, hizo tocar ambos á dos y logró una fuerte contracción, evidenciando la existencia de la electricidad animal, en las ranas muertas.

En su lugar me varé yo precisado á analizar esta teoría fisiológica, en lo pronto me basta el anunciar el que no pueda darse el nombre de electricidad á los fluidos vitales nerviosos, diferentes como lo son del electrídio puro, y diversos en las diversas especies zoológicas.

Volta, que era físico ante todo, desechó la parte fisiológica del problema y se contrajo únicamente á la física, formulando dos principios teórico-prácticos.

1.º El contacto de dos cuerpos heterogéneos da siempre origen á una fuerza denominada: fuerza electromotriz, y tiene por carácter no sólo el descomponer una parte de la electricidad natural, sino también el oponerse á la recomposición de las electricidades contrarias acumuladas en los cuerpos que se hallan en contacto.

2.º Cuando lo están así dos sustancias heterogéneas, es constante ó igual en la fuerza electromotriz para los mismos cuerpos, la diferencia algebraica de su estado eléctrico, cualesquiera que sean las condiciones en que se encuentran. Es decir: que si se quita á los cuerpos, ó bien se les comunica cualquier cantidad de electricidad, no se modifica la diferencia de su estado eléctrico relativo; en el primer caso reproduce inmediatamente la fuerza electromotriz una cantidad igual á la que se sustrajo, y en el segundo, se distribuye con igualdad en ambos cuerpos el exceso de fluido adicionado, resultando de aquí que no varía la diferencia de los dos estados eléctricos.

Como la fuerza electromotriz de Volta no desenvolvía la misma cantidad de fluido en el contacto de todas las sustancias, dividió los cuerpos en buenos y malos conductores, incluyendo en la primera clase los metales y el carbon bien calcinado, y en la segunda los líquidos, y en general los cuerpos no metálicos.

Apoiándose así Volta en la teoría del contacto, inventó la admirable pila de discos metálicos alternando uno de cobre y otro de zinc en contacto, con una roldana de paño mojado con agua acidulada, y de la misma manera interpuesta ésta, entre cada par metálico en contacto. De este modo, sobreponiendo unos sobre otros los pares metálicos hasta el número requerido, y uniendo sus extremos con un alambre conductor, construyó Volta la columna ó pila Voltaica que ha inmortalizado su nombre.

Después de aquel insigne físico, se han modificado mucho los aparatos para el desarrollo de la electricidad dinámica, pero á todos se les ha conservado el nombre genérico de pilas Voltaicas.

Entre esas modificaciones, las más notables son:

- 1.º La pila de artesa de Cruikshand.
- 2.º La de vasos de Wollaston.
- 3.º La de Munch.
- 4.º La de Daniell, actuada por dos líquidos.
- 5.º La de Grove, ídem.
- 6.º La de Bunsen, ídem, cuyos elementos aislados pueden reunirse entre sí por medio de varillas metálicas conductoras para formar una batería galvánica, compuesta de un número mayor ó menor de aparatos ó elementos.
- 7.º Pila de bicromato de potasa.
- 8.º Ídem de sulfato de mercurio.
- 9.º Ídem de Callaud.

10.º Idem de Minotto.

En todos estos aparatos se ha ido obteniendo de mejora en mejora el desarrollo de la electricidad dinámica, con más economía, intensidad ó igualdad por la vía húmeda, es decir por la acción química de mezclas de agua con ácidos que atacan á uno de los metales de que se compone cada elemento.

Más tambien se han construido aparatos en los cuales los agentes líquidos están sustituidos por una sustancia sólida higrométrica.

De esta clase de pilas la más usual es la Zamboni.

Algunas de ellas, colocadas en circunstancias convenientes, desarrollan corrientes eléctricas, aunque débiles, por muchos años.

Los efectos de la electricidad dinámica difieren de los de la estática, porque en estos últimos hay una recomposición instantánea de las dos electricidades á fuerte tension, cuando en los primeros hay una recomposición lenta y continua, á tension mucho más débil.

Por la continuidad de la fuerza que los produce, son los efectos de los corrientes voltaicas, mucho más notables que los de las máquinas eléctricas.

En las pilas Voltaicas se ha dado el nombre de polos á las dos estremidades de ellas, bien sean simples ó bien compuestas de dos ó muchos elementos eléctricos. Este nombre ha sido elegido indudablemente por analogía con los polos de los imanes, pero conocidas las diferencias esenciales que existen entre el magnetismo y la electricidad, creo que tal denominacion no sólo es impropia, sino que ella conduce á hacerse deducciones erróneas.

Por lo expuesto, creo que en esta obra debo dar en lo de adelante exclusivamente el nombre de polos, análogamente á los de la tierra, á los extremos Norte y Sur, de los imanes, y el de magnetidio al fluido neutro resultante de las corrientes magnéticas terrestres.

De la misma manera deberá llamar extremo positivo y extremo negativo á las dos estremidades de las pilas Voltaicas, así como electricidad occidental ó electricidad oriental á las corrientes eléctricas de su respectiva clase. Por último, llamaré electrídio al fluido neutro origen de la electricidad. Esto, no impide el seguir dando el nombre de polarizacion ó polarizados, á los fenómenos de la luz, del magnetismo y de la electricidad, en los cuales, por reciproca interferencia presentan estos fluidos variedades dinámicas en ángulos rectos.

Teoría de las electricidades positiva y negativa de las Pilas.

Ya se ha visto arriba la teoría de la electricidad dinámica desenvuelta por el contacto de dos cuerpos eterogéneos, ideada por Volta. Posteriormente se han hecho á ella muchas objeciones, principalmente por Fabroni en Italia, Wollaston en Inglaterra, y la Rive en Francia.

A virtud de todas esas objeciones experimentales, se ha concluido con atribuir la electricidad desenvuelta por la pila, exclusivamente á las acciones químicas que en ella se verifican.

En fin: se ha comprobado con el galvanómetro, el que todas las acciones químicas van acompañadas de un desprendimiento más ó ménos abundante de electricidad.

Bequerel ha hallado con el mismo aparato los cinco hechos siguientes, á los cuales se ha dado el título de *Leyes*:

"1.º En la combinacion del oxígeno con otro cuerpo, toma el gas la electricidad positiva y el combustible la negativa.

"2.º En la combinacion de un ácido con una base, ó de cuerpos que se comportan como tales, el primero adquiere la electricidad positiva y el segundo la negativa.

"3.º Cuando un ácido obra químicamente sobre un metal, aquel se electriza positiva y éste negativamente.

"4.º En las descomposiciones son inversos de los anteriores, los fenómenos eléctricos.

"5.º En las dobles descomposiciones no está perturbado el equilibrio de las fuerzas eléctricas."

En la experimentacion que ha conducido á los físicos modernos á las conclusiones que anteceden, no se han tomado en cuenta sine las manifestaciones de la electricidad en las acciones químicas; pero se ha omitido el hecho importante de ser necesario para la aparicion de la electricidad dinámica, la presencia de otro cuerpo ménos atacable por el reactivo, que aquel en el cual se verifica la acción química.

En efecto: 1.º Cuando el metal activo es el zinc, se desenvuelven muy bien las electricidades con el cobre, pero más ventajosamente con el platino ó el carbon calcinado.

2.º La corriente eléctrica no sólo es un simple resultado de la acción química producida por la oxidacion del zinc, puesto que esta acción cesa, ó se verifica muy débilmente cuando se interrumpe la comunicacion eléctrica, separando los electrodos ó extremos conductores de la corriente eléctrica.

3.º Esta corriente se debilita notablemente, cuando el óxido del metal activo se adhiere á la superficie del metal inactivo.

4.º Cuando ambos metales son igualmente activos, no hay manifestacion de corrientes eléctricas.

Consecuentemente, con la exposicion del hecho no se explica la causa, y al decir que en las acciones químicas hay desprendimiento de electricidad, sólo se indica el hecho, y aun éste sin tomarse en consideracion todas sus fases.

Voy por lo tanto á analizar las causas, aunque estas no son tan sencillas como á primera vista parecen. En todo caso se necesita, en punto á las fuerzas físicas, no perder de vista la unidad de su origen en medio de la variedad de sus fenómenos.

Ya tengo repetido en esta obra que el fluido universal Armónico, como constituido por las esférides ó átomos primitivos, é impulsado por la fuerza libre, pura y elemental, es el componente y solvente de todos los cuerpos del universo. Consecuentemente éste es metamórfico y el mismo elemento primitivo obedece, representa y constituye las leyes del metamorfismo.

A virtud de estas leyes el Armónico al dirigirse á un núcleo celeste, por ejemplo, á la tierra, constituye el gravídio; al irradiarse de la tierra, al calorídio; al interceptar este planeta á las corrientes solares, queda envuelto en ellas con preferencia hácia el Ecuador dando origen al electrídio, y por lo tanto las corrientes propias de la tierra predominan hácia los polos originando el magnetídio.

Estas evoluciones, de ninguna manera hacen cambiar la naturaleza del Armónico, porque los átomos de éste son perfectamente inalterables; así es que todos los fluidos imponderables son convertibles los unos en los otros bajo circunstancias dadas, luego los cuerpos por ellos originados, son entre sí metamórficos, y hé aquí por qué la diferencia entre dichos fluidos sólo es dinámica, es decir, debida á la variedad de sus respectivos movimientos y éstos de-

bidos á las variantes normales y anormales producidas por la fuerza elemental.

Esto recapitulado, falta manifestar que los movimientos del Armónio tienen necesariamente multitud de resultantes, ya sean ellas normales ó anormales, de los cuales voy á procurar el dar las ideas más sencillas.

Los movimientos normales son vibratorios, como los fenómenos musicales del sonido. Los anormales son á veces explosivos, como los truenos.

De este modo el electrídio permutándose con el gravídio, el calorídio y el magnetídio, á virtud de las ondulaciones de la fuerza elemental, producen al lumídio, ó sea las vibraciones de la luz, no ménos armoniosas que las del sonido.

De la misma manera, la permuta normal vibratoria de las corrientes eléctricas positivas ó occidentales, con las negativas ó orientales, dan origen al electrídio productor asimismo de grande armonia metamórfica.

Pues bien, los fenómenos metamórficos anormales de la electricidad, son asimismo explosivos ó vibratorios, los primeros debidos á la acumulacion de una de las electricidades por medio del frotamiento ya sea de los vapores acuosos en las nubes, producido por el viento, ó ya en las máquinas eléctricas, al reconstruir el fluido neutro ó electrídio, tienen un efecto súbito metamórfico en el rayo y en las elisipas eléctricas.

Empero en las pilas voltaicas las corrientes eléctricas tienen, debido á los cuerpos eterogéneos que actúan, un movimiento vibratorio metamórfico asimismo, y hé aquí la causa de los fenómenos galvánicos.

En estos hay siempre resultados metamórficos, los cuales se manifiestan, fisiológica, física, luminosa, mecánica y químicamente; así es que al sentar que la manifestacion de la electricidad es el resultado de las acciones químicas, se invierten las causas y sus efectos, pues valdria esto tanto como decir el que la electricidad es el resultado de los fenómenos físicos, puesto que estos así como los químicos constantemente la acompañan.

Lo cierto es que el electrídio es un fluido eminentemente metamórfico y que la ciencia está aún muy léjos de conocer todos los fenómenos producidos por dicho fluido.

Debido á la diferente velocidad de las corrientes occidentales y orientales, es fácil separarse éstas, pero en la pila resulta un fenómeno análogo al ya detallado al hablar de la produccion de la luz por medio de una bujía. Al arder ésta, el calorídio se apodera de la grasa y el gravídio del pábilo, resultando de esto la preservacion de éste y la volatilizacion de aquella, y de ambos fenómenos metamórficos el movimiento vibratorio que produce la luz, y con ésta su capacidad de acciones físicas, químicas, caloríferas, mecánicas y fisiológicas, produciendo las quemaduras con el contacto de la llama.

Una cosa análoga acaece con los fenómenos de la pila: la electricidad positiva se apodera de un metal y lo ataca activando la energía del reactivo, á la vez que la electricidad negativa se apodera del otro metal y lo preserva aumentando más su impermeabilidad para el reactivo.

Esta, que es una verdadera evolucion metamórfica, no se opera en la quietud de ambas electricidades, sino en la permuta de ellas constituyendo las vibraciones del electrídio. Así es que cuanto mayor es la diferencia molecular ó permeabilidad de ambos metales para el reactivo, tanto mayor es la cantidad de electricidad que en su evolucion metamórfica se produce. De este modo es como se explican sencillamente los fenómenos siguientes:

1° En toda pila voltaica es necesaria la evolucion metamórfica entre un

reactivo y dos metales diversamente atacables por éste, para la produccion de ambas electricidades.

2° La cantidad de electricidad producida en la evolucion metamórfica, es tanto mayor cuanto más grande es la diferencia en la actividad de ambos metales ó cuerpos, metamórficamente, por lo que, dado caso de que el uno sea zinc, son más productores de electricidad con el mismo ó los mismos reactivos, por su órden el cobre, el oro, el iridio, el platino y el carbon calcinado.

3° Las corrientes eléctricas de las pilas se debilitan por cubrirse el metal llamado inactivo con depósitos destacados en la evolucion del metal activo; así es que cuando estos dos metales son el cobre y el zinc, y el líquido reactivo es el ácido sulfúrico diluido en agua, se depositan en la superficie del cobre fragmentos de sulfato de zinc, que producen una contracorriente que se llama secundaria en sentido inverso de la primaria, y que puede no sólo debilitar á ésta sino aún nulificarla en caso de que ambas se equilibren.

Este fenómeno demuestra el que en la corriente voltaica no es la accion puramente química la causa principal de ella, sino su principal resultado, porque al debilitarse la corriente por los depósitos de zinc en la superficie del cobre, la electricidad no encuentra ya los dos metales eterogéneos, sino cuerpos cercanamente homogéneos, y por consecuencia, aún cuando el agua acidulada conserve su misma energía, ó se active ésta, y aún cuando la accion química subsista, la corriente eléctrica disminuye su intensidad y aún se anoda.

Estos fenómenos de las pilas voltaicas no indican el que deje de haber desarrollo de electricidad en las acciones puramente químicas, puesto que en todas ellas hay evoluciones metamórficas, pero en aquellas en que no hay extremos eterogéneos no hay corrientes voltaicas.

4° Para evitarse la debilitacion de las corrientes se han inventado las pilas á dos líquidos separados por un vaso de tierra de pipa porosa, el cual deja pasar la electricidad, pero impide el paso á la materia ponderable y por consecuencia se evitan los depósitos de las sales producidas en la evolucion del metal activo sobre la superficie del inactivo.

Entre estas pilas denominadas de corriente constante, por haberse procurado también la mantencion de la energía del reactivo con depósitos de sulfato de cobre, se cuentan la de Daniell, la de globos de Verité de Beauvais, la de Grove y la de Bunsen. En todas ellas hay, aunque con distintas formas, los pares voltaicos compuestos de dos metales eterogéneos, y aunque no hubiese sino los electrodos, estos se comportarian como tales en las acciones químicas debidas á la evolucion metamórfica del reactivo con el metal activo, pero entónces la corriente del electrídio sería muy débil, por ser conducente para su intensidad la estension de las superficies de ambos metales.

Una vez explicada la teoría armónica del electrídio dinámico, creo muy fácil se comprenda el que su causa es el metamorfismo natural, en que el elemento imponderable opera cambios más ó ménos sencillos en la materia ponderable, por medio de movimientos vibratorios, pero para mayor claridad expondré aquí otro ejemplo. Hay circunstancias en algunas combustiones en las cuales, sin haber llama, se produce un fuego muy intenso y en realidad hay una grande evolucion química; sin embargo, la luz que despide es muchísimo menor, no sólo que la luz eléctrica, más aún comparada con la de una bujía.

Esto resulta de que en dichas combustiones no hay el movimiento regular vibratorio, productor de corrientes armónicas luminosas, en el proceso metamórfico.

Debo aquí hacer observarse que los movimientos rítmicos de la vida, como en su lugar demostraré, son derivados del movimiento universal de diástole y sístole de la Naturaleza. Del mismo modo lo son todos los movimientos vibratorios de los imponderables, comunicando armonía y regularidad al metamorfismo normal y progresivo de la creación, hácia los prodigiosos fines del Creador, siendo el electrídio uno de sus más poderosos agentes.

Efectos metamórficos de las pilas y baterías voltaicas.

Estos se dividen en fisiológicos, físicos, mecánicos y químicos.

Los efectos fisiológicos fueron los primeros observados por Galvani cuando vió que se desarrollaban, ya por el contacto metálico, y ya por el de los nervios simplemente, efectos ó conmociones en las ranas, no sólo muertas, sino fraccionadas.

En uno de los primeros experimentos hechos en la cabeza y cuerpo de diferentes cadáveres, refiere Ganot, que: "por efecto de la corriente eléctrica, han revivido unos conejos asfixiados media hora ántes, y una cabeza de ajusticia do sufrió tan horribles contracciones, que huían despavoridos todos los espectadores; el tronco sometido á la misma acción, se levantaba algun tanto; las manos se agitaban y chocaban contra los objetos cercanos, los músculos pectorales imitaban el movimiento respiratorio, y en fin, todos los actos de la vida se producían de un modo imperfecto, pero al instante cesaban con la corriente."

Galvani, concluyó con calificar de fluido animal al producido en la experimentación sobre las ranas muertas. Más adelante yo espero demostrar la diferencia de los fluidos nerviosos, no sólo en una especie de animales, sino por analogía en todas las especies. Pero como el metamorfismo de la Naturaleza, con toda la inmensa variedad de los seres que produce en el universo, tiene por elementos la sencillez absoluta de una sola fuerza, un sólo elemento inerte y un sólo movimiento primitivo, y como de estos elementos se derivan todos los cuerpos ponderables, los fluidos imponderables tan variados como las estrellas del cielo, y la vida de los seres que pueblan los núcleos celestes, entre los cuales se cuenta el planeta que habitamos. Esta inmensa variedad de vidas tienen sus fluidos animales peculiares complicándose sus movimientos imponderables de más en más, pero reconociendo siempre el mismo origen, por lo que el electrídio, que es uno de los imponderables más simples, tiene acciones fisiológicas y terapéuticas con las cuales influye en la vida sin ser el origen de la vida.

Así es como el electrídio puede en los cadáveres promover contracciones efímeras, así puede en las afecciones nerviosas estimular curativamente los movimientos vitales en los seres enfermos; así, en los sanos y aún vigorosos, puede si se administra erróneamente, producir lesiones graves y aún la muerte, y así en fin, en las muertes aparentes, puede en circunstancias especiales rehar el movimiento rítmico de la vida, conservando ésta sin que haya una resurrección, la cual es imposible si la muerte ha sido verdadera.

Los efectos físicos y biológicos del electrídio son muy variados. Este fluido tiene una acción vital y metamórfica en los vegetales y animales, coadyuvando al equilibrio y sostén de la vida con el principio vital, (su género) de cada especie y de cada individuo, así como en la muerte prepara la materia orgánica para metamorfosarse en otros seres vivientes.

Los efectos caloríficos de las pilas voltaicas son igualmente enérgicos. Una

corriente voltaica que atraviesa un hilo metálico, calienta á éste; el alambre se pone incandescente, se funde y aún se volatiliza, según sea más ó ménos largo y de mayor ó menor diámetro. Con una vigorosa pila se funden todos los metales hasta el iridio y el platino.

Basta una pila de 30 á 40 pares de Bunsen para fundir rápidamente alambres delgados de plomo, estaño, plata, hierro y hasta platino, con vivas chispas de diferentes colores. El hierro y el platino arden con una luz blanca brillante; el plomo la da purpúrea; blanca azulada el estaño y el oro; entre blanca y roja el zinc, y por último, verde el cobre y la plata.

Pasando la corriente por alambres de igual diámetro y longitud, pero de diferentes sustancias, son los de menor conductibilidad eléctrica los que más se calientan, por lo que se deduce que los efectos caloríficos de la pila dependen de la resistencia que opone el conductor á ser penetrado por la corriente, y que en igualdad de sustancias metálicas y de corrientes eléctricas, hay proporcionalidad entre el calor desarrollado y los diámetros de los alambres conductores.

Los efectos luminosos de las pilas voltaicas son tan notables, que la luz que emite entre dos conos de carbon es tan intensa que sólo cede en brillantez á la del sol.

Hasta hace pocos años todos los ensayos y tentativas para utilizar la luz eléctrica se hacían con las pilas voltaicas, pero de algun tiempo á esta parte se ha procurado, principalmente por el gran inventor americano Mr. Edison, el obtenerla por el movimiento mecánico de máquinas electro-magnéticas, estimuladas, no obstante, por corrientes voltaicas.

En estos últimos dias se ha anunciado un contrato por el cual la compañía representante de dicho señor, se obliga á alumbrar la Casa blanca y la ciudad de Washington con luz eléctrica, semejante á la del día, por estar vencidas las cuatro dificultades que para ello se pulsaban.

1. Hacer la luz más barata que la del gas.
2. Lograr la permanencia, sin interrupciones, de la luz.
3. Evitar la molestia que ántes ocasionaba en los ojos su misma intensidad.
- Y 4. Dividir el manantial mecánico-eléctrico en tantas fracciones de luz cuantas lámparas debe surtir.

Los efectos químicos de la electricidad dinámica voltaica, son muy interesantes y variados; las corrientes eléctricas demuestran sus propiedades metamórficas, tanto en la descomposición como en la composición de los cuerpos.

Por la descomposición del agua resultante de la evolución eléctrica de la pila, se ha inventado el voltámetro, el cual trae por resultado el separar en una de sus campanas un volumen de oxígeno, y en la otra dos volúmenes de hidrógeno con tanta regularidad y constancia, que este aparato, que se inventó exclusivamente para obtener la separación de los dos gases que constituyen el agua, sirve ahora para medir la intensidad de las corrientes voltaicas por la cantidad de hidrógeno que éstas desprenden en un minuto.

De los experimentos hechos con el voltámetro resultan los tres hechos constantes que siguen, á los cuales se ha dado el título de leyes de electrolización.

1.ª La acción electrolizante de una corriente es la misma en todas las partes del circuito, tanto en el interior como exteriormente de la pila, y cualquiera que sea la eterogeneidad de las partes que constituyen el circuito.

2.ª El peso del agua descompuesta en un tiempo dado es proporcional á la cantidad de electricidad que pasa en el voltámetro.

“3.ª La cantidad de agua descompuesta en un tiempo dado es proporcional á la intensidad de la corriente.”

Estos fenómenos que ciertamente se comprueban por diversos medios de electrolización, demuestran á la evidencia, la regularidad elemental de las acciones del Armónio, manifestadas palpablemente en las evoluciones metamórficas á que da lugar la diversa velocidad de las corrientes positiva y negativa, es decir: occidental y oriental del electrídio.

Peró esta regularidad metamórfica se percibe mejor en la experimentación de Faraday por la cual este sabio dedujo la notable regla de que en las descomposiciones químicas hechas por la pila: “Cuando una misma corriente obra sucesivamente sobre una série de disoluciones, los pesos de los elementos separados están en la misma relación que sus equivalentes químicos.”

La descomposición de los óxidos metálicos se obtiene asimismo por la acción metamórfica de la pila voltaica. Así obtuvo Davy en 1807 la separación del oxígeno de la potasa, resultando el gas en el extremo positivo y el potasio en el negativo, y del mismo modo separó el oxígeno del sódio, resultando el descubrimiento de estos dos nuevos metales, el cual cambió la teoría de la composición de las sales, la cual se atribuía antes á la combinación de un ácido con una base alcalina, cuya combinación ahora se sabe ser de un ácido con un óxido metálico.

Los ácidos son descompuestos lo mismo que los óxidos por la acción de la pila, marchándose siempre el oxígeno al extremo positivo y la radical al negativo.

En la descomposición de los hidrácidos resulta por el contrario, que la radical se dirige al extremo positivo y el hidrógeno al negativo.

Todos los compuestos binarios en su descomposición por la pila se comportan de una manera análoga, pues uno de sus elementos se dirige al extremo positivo y el otro al negativo, recibiendo los cuerpos simples que van al extremo positivo el nombre de electro-negativos, así como el de electro-positivos los que se dirigen al extremo negativo, por suponerse cargados respectivamente con las electricidades contrarias que tienen la propiedad de atraerse.

Las sales ternarias en el estado de disolución se descomponen todas por la acción de la pila, presentando entónces efectos que varían segun las afinidades químicas y la energía de las corrientes. Con los metales de las cuatro últimas secciones hay descomposición no sólo de la sal sino también del óxido, dirigiéndose el ácido con el oxígeno del óxido al extremo positivo y el metal al negativo.

La descomposición de las sales por la pila ha dado origen en la práctica al útil y bellissimo arte de la Galvanoplastia que, como todo el mundo sabe, es la deposición del metal que caracteriza la sal, sobre medallas ó moldes metálicos de toda especie, por cuyo medio se obtienen de ellos copias exactísimas.

También se obtienen por la pila, como simples aplicaciones de la Galvanoplastia, dorados y plateados de suma belleza sobre metales afines, para cuya manipulación hay detalles industriales muy conocidos y necesarios.

En las diferentes operaciones de la Galvanoplastia hay la doble evolución de composición y recomposición de la sal, pues en el extremo positivo del electrodo, se coloca un trozo del metal que la sirve de base, y en el negativo, el molde ó pieza que se va á dorar, sirviendo de conductor entre ambos el líquido de la disolución, por lo que luego que empieza á funcionar la pila, comienza el metal de la sal á precipitarse sobre aquel que se desea cubrir, al paso que se

disuelve molecularmente en el polo positivo el trozo de metal que mantiene la sal de la disolución en el mismo estado de composición química.

Los efectos mecánicos de la pila se manifiestan por los trasportes de materias sólidas ó líquidas que hacen las corrientes; por ejemplo, en la luz eléctrica hay no sólo consumo de los carbones de los electrodos, sino también transporte de partículas del carbon positivo al negativo, por lo que aquel se gasta más rápidamente que éste.

Daniell inventó un aparato compuesto de un tubo horizontal de vidrio, encorvados hácia arriba sus dos extremos y con uno de éstos sobre una charnela para poderlo subir, bajar ó ponerlo á nivel. Lleno este tubo de agua, se vierte en ésta un glóbulo de mercurio é introduciendo en ella las puntas de los electrodos de una pila compuesta de 24 elementos de Bunsen, se ve moverse lentamente el mercurio del extremo positivo al negativo. Si entónces se eleva el tubo con precaución por medio de un tornillo del lado negativo, llega un momento en que la fuerza de la corriente se equilibra con la de la gravedad y el mercurio permanece inmóvil.

Como las corrientes eléctricas del planeta son: la positiva de Occidente á Oriente, y vice versa la negativa, cuando una pila tiene su alambre conductor en la misma dirección, está en consonancia con las corrientes terrestres, y por consecuencia, actuando con ellas adquiere más vigor. En toda otra dirección en que la corriente voltaica no coincida con la terrestre, tienen ambas que ser, aunque invisiblemente, contrarias, aumentándose el antagonismo hasta su maximum, el cual es cuando la corriente voltaica circula diametralmente opuesta á la terrestre.

Esta circunstancia da origen á que las corrientes voltaicas tengan resultantes especiales entre ellas mismas, como se ve por la dirección de alambres conductores ya doblados formando cuadriláteros, ó ya circulares, constituyendo con ellos circuitos eléctricos combinados sus conductores con otros rectilíneos de una pila diferente. En estas combinaciones ha hecho ver la experiencia los resultados constantes que siguen:

1.ª Cuando una corriente eléctrica atraviesa simultáneamente dos hilos metálicos próximos, prodúcense entre éstos, segun la dirección relativa de ambas corrientes, atracciones ó repulsiones análogas á las que se ejercen entre los polos de los imanes, á cuyo ramo de la electricidad dinámica dió Ampere, su descubridor, el nombre de electro-dinámica.

2.ª Dos corrientes paralelas y en el mismo sentido se atraen.

3.ª Dos corrientes paralelas y en sentido contrario se repelen.

Estos fenómenos son aplicables del modo más sencillo por la teoría armónica. El electrídio neutro resultante de la permuta molecular imponderable vibratoria de la electricidad positiva ú occidental, y de la negativa ú oriental, circula constantemente en torno del planeta y acompaña á éste en sus movimientos ánuo y diurno. De aquí resulta que es el origen de toda electricidad, ya sea estática, ó ya dinámica. En este último caso, las corrientes anormales producidas por la acción de las pilas voltaicas, no sólo penetran los alambres conductores, sino que marchan exteriormente en el mismo sentido por éstos. Por lo que dos corrientes paralelas muy cercanas y en el mismo sentido, por su propia tendencia á formar una sola se atraen. Cuando dos corrientes paralelas igualmente cercanas pero con dirección opuesta se repelen, es porque las esférides positivas exteriores en movimiento, encuentran la oposición de otras igualmente positivas en oposición, y no pudiendo permutarse con ellas armónicamente.

niosa y vibratoriamente, siguen la resultante necesaria de separacion que es consecuencia de su opuesto movimiento.

4° Dos corrientes en ángulo, cuando ambas á dos se aproximan ó se alejan de su vértice, se atraen.

5° Se repelen, si la una de ellas se dirige al vértice, y la otra en sentido contrario.

La explicacion de estos fenómenos es la misma que la de los anteriores.

6° Una corriente sinuosa y otra rectilínea, no se atraen ni se repelen.

En este caso la corriente sinuosa no tiene accion molecular sobre la rectilínea, porque la circulacion exterior del electrídio no presenta, por las mismas sinuosidades, ni coincidencia ni oposicion á la la corriente rectilínea.

7° Una corriente rectilínea fija, actuando á la vez con otra móvil circular, tienen la tendencia al paralelismo, si ambas siguen la misma direccion, pero esa tendencia es á colocarse el alambre móvil en ángulo recto con el fijo, si ambas corrientes circulan en sentido opuesto.

8° Las atracciones y repulsiones que ejercen entre sí las corrientes angulares, se transforman fácilmente en movimiento continuo rotatorio de la corriente móvil por la accion que ejerce en ella otra corriente fija.

Este fenómeno se pone de manifiesto en aparatos *ad hoc*, en que una corriente rectilínea cruzada diametralmente, pasa por el centro de otra circular móvil, como obra en una mitad de ésta por atraccion y en la otra por repulsion, la corriente móvil gira circularmente en torno de su centro. Del mismo modo, si la corriente fija es la circular y la móvil es la rectilínea, ésta gira sobre el centro de aquella, como lo haria una balanza circulando sobre su centro propio.

En todos estos fenómenos la explicacion es la misma con las modificaciones necesarias, atendida la forma y colocacion reciproca de los conductores metálicos de las corrientes. Pero esta teoria recibe una confirmacion notable en los experimentos demostrativos de la influencia directa de las corrientes occidental y oriental del planeta terrestre, sobre las obtenidas por las pilas voltaicas.

1° La corriente terrestre electrídica, tiene una accion directriz sobre la corriente voltaica, de modo que cuando esta corriente es horizontal, la accion terrestre le da su propia direccion perpendicular al meridiano magnético.

2° Si la corriente voltaica es horizontal y móvil sobre su centro, la corriente terrestre la hace girar circularmente.

3° La accion de la corriente terrestre sobre una voltaica móvil vertical, no sólo es directriz, sino tambien motora, de modo que el circuito voltaico se dirige al Este ó al Oeste segun la corriente es ascendente ó descendente.

En todas estas acciones de electrídio terrestre, hay una grande analogia con las acciones del magnetídio, como próximamente vamos á ver.

Electro-magnetídio.

Oerstad, catedrático de fisica en Copenhague, descubrió que una corriente eléctrica que marcha segun el meridiano magnético, sobre ó bajo una aguja móvil imantada, tiende á poner á ésta en ángulos rectos en cruz, viniendo á la accion directriz del magnetídio terrestre; dependiendo la desviacion del polo Sur de la aguja, hácia el Oriente ú al Occidente, segun la corriente es dirigida al Norte ó al Sur, ó está colocada encima ó debajo de la aguja imantada.

Fundado en este descubrimiento de Oerstad, inventó el galvanómetro el físico alemán Schweigger.

El galvanómetro es una aplicacion importante de la accion directriz de las corrientes sobre los imanes por las desviaciones que la aguja imantada verifica bajo la influencia de una corriente eléctrica, y como el ángulo de desviacion es proporcional á la intensidad de la corriente, sirve no sólo para conocer ésta, sino tambien su intensidad y direccion.

Con el objeto de hacer al galvanómetro sensible aún para corrientes muy débiles, Nobili sustituyó á una sola aguja imantada, un sistema estático de dos agujas sobrepuestas, la una á la otra bastante cercanas. En este sistema, el polo Sur de la una se coloca sobre el polo Norte de la otra y vice versa. Si ambas agujas fuesen exactamente de la misma fuerza, se neutralizaría en ellas la accion directriz del magnetídio terrestre, pero como una de las dos agujas es siempre algo más vigorosa, hay en ella alguna fuerza excedente en el equilibrio estático, la cual obedece á la direccion del magnetismo terrestre tan débilmente que influye en ella la menor corriente eléctrica cual derivadora, como sigue:

1° Biot y Savart, notaron que la intensidad de la accion directriz de una corriente sobre la aguja imantada decrece en razon inversa de la simple distancia.

2° Toda corriente eléctrica tiende á poner en cruz ó sea en ángulos rectos con ella misma, á un iman móvil.

3° Como esta accion del electrídio sobre el magnetídio es reciproca, todo iman fijo tiende á poner en cruz, ó sea en ángulos rectos con el mismo, á una corriente eléctrica móvil.

4° Una corriente vertical sobre un iman móvil horizontal, imprime á éste un movimiento de rotacion continuo.

5° De una manera análoga, un iman vertical fijo imprime á una corriente horizontal móvil, un movimiento continuo de rotacion.

Fundándose en estos hechos se han construido los solenoides y los electroimanes.

Un solenoide es un alambre recto, aislado, es decir: envuelto en seda, en rededor del cual se tuerce en espiral el mismo alambre de modo que todas las vueltas del alambre circunden su parte recta con otras tantas corrientes como paralelas, las cuales obran, cuando están móviles, en consonancia con las corrientes eléctricas de la tierra, del modo siguiente:

1° Un solenoide que tiene sus dos extremos metidos en una serie de vueltas enrolladas paralelamente sobre esos mismos extremos, y estos extremos del alambre doblados de modo que pueda suspenderse el solenoide por su parte média en equilibrio móvil, insertándose las dos puntas conductoras en unas capsulitas llenas de mercurio, por medio de las cuales se acostumbra comunicar la electricidad dinámica á los circuitos móviles; luego que la corriente se comunica por los electrodos de la pila al mercurio de las capsulitas, y por éstas al solenoide en equilibrio, éste, obedeciendo á las fuerzas eléctricas y magnéticas directrices de la tierra, toma no sólo la direccion del meridiano magnético, sino tambien la de la aguja de declinacion.

2° Al mismo solenoide en equilibrio atravesado por una corriente voltaica, si se le presenta otro solenoide en actividad por uno de sus extremos, se coloca el primero inmediatamente, perpendicular al segundo, es decir, que ambos quedan polarizados ó en ángulos rectos.

Ampere, fundándose en la analogía que existe entre los solenoides y los imanes, ideó una teoría por la cual entran los fenómenos magnéticos en el dominio de la electro-dinámica.

"En lugar de atribuir Ampere los fenómenos magnéticos á la existencia de dos fluidos, buscó su causa en corrientes eléctricas que circulan al rededor de las moléculas magnéticas. Cuando estas sustancias están imantadas, se verifican en todos sentidos las corrientes moleculares; y es nula la resultante de sus corrientes eléctricas.

"En los imanes por el contrario, siendo paralelas y en la misma dirección todas las corrientes moleculares, sus acciones concordantes tienen una resultante que equivale á una corriente única, dirigida circularmente en la superficie del iman, de suerte que los imanes no son sino solenoides, y las atracciones y repulsiones magnéticas, son consecuencias de las acciones de las corrientes eléctricas, unas sobre otras."

"De este modo, en el extremo Sur de un iman, ó sea en su polo boreal, están dirigidas las corrientes en el sentido del movimiento de las agujas de un reloj, y en sentido contrario en el polo austral, es decir, en el que mira al Norte."

"Ampere admitió además la existencia de corrientes eléctricas que circundan sin cesar al rededor de nuestro globo, de Este á Oeste, perpendiculares en cada lugar al meridiano magnético. Sobrepuestas estas corrientes dan una sola resultante dirigida de Este á Oeste, y que recorre el Ecuador magnético. Por su naturaleza vendrían á ser corrientes termo-eléctricas debidas á las variaciones de temperatura, que resultan de la presencia sucesiva del sol en los diferentes puntos de la tierra, de Oriente á Occidente." Ganot, Tratado elemental de Física.

Desde Pitágoras, Tales, Demócrito, Aristóteles, y en fin, desde una remota antigüedad, todos los filósofos hasta la fecha, han buscado intuitivamente la simplicidad original de todas las cosas, á pesar de la prodigiosa variedad de éstas, no sólo en los millones de astros que existen en el universo, sino aún en la de la multitud de los que pueblan nuestro planeta. Así es como Newton admitió la existencia misteriosa de la atracción en la Naturaleza, así Descartes emitió la hipótesis de los torbellinos, así Ampere resucitó esa teoría apoyado en el conocimiento de los solenoides, y en fin: así el Padre Secchi siguiendo á Ampere, quiso explicar todas las fuerzas físicas por medio de los torbellinos atomísticos, y á éstos por una causa misteriosa: el éter.

Titubeando así la humanidad en la explicación de las fuerzas físicas, emitiendo hipótesis tras de hipótesis en busca de la sencillez de las causas y la multiplicidad de los efectos, no había encontrado hasta ahora sino misteriosas causales, y misterios fenomenales. ¿Qué otra cosa si nó misterios, son la atracción de Newton, los torbellinos de Descartes: los átomos solenoides de Ampere, y el éter de Secchi?

Desanimados los filósofos en sus esfuerzos por hallar verdaderas causas, y mirando lo inadecuado de sus hipótesis, no sólo para dar una explicación universal, sino aún la parcial de los fenómenos que inmediatamente se tratan de explicar, se han, desde Bacon, decidido aparentemente á buscar los hechos y no sus motivos; á estudiar los fenómenos pero no las causas.

Pero ¡ah! ¡ésta es otra de las ilusiones de la humanidad! ¡A tenerse sólo á la observación fenomenal, sin tratar siquiera de indagarse el origen de los fenómenos así localizados, imposible! Al menos lo es para el filósofo. Todos los

modernos, protestando contra las hipótesis, emiten las suyas, y desechando las teorías misteriosas por los conocimientos que se dicen positivos, han venido á hacer un misterio del mismo positivismo. Así es como en el estado actual de la ciencia de las escuelas, son misteriosos los fenómenos de la gravedad, de la gravitación universal, de la luz con sus diversas tintas, del magnetismo con sus dos polos, de la electricidad con sus dos corrientes, y en fin, de los solenoides con sus efectos electro-magnéticos.

Esperemos á que el descubrimiento del fluido universal Armónico, con la sencillez de su constitución metamórfica y la indefinida variedad de sus innumerables metamorfosis; reviva el crédito indispensable de la filosofía, uniendo las dos ramas de la ciencia humana, la teoría sintética y la práctica analítica,

Electro-imanés, aparatos electro-magnéticos y telégrafos.

Una vez descubiertos los fenómenos electro-dinámicos que presentan los solenoides, ya fué dar un sólo paso en progreso el imantar barras de acero hasta su saturación, haciéndolas circular por corrientes eléctricas.

En efecto, si á un tubo de vidrio se le enrolla con un alambre de cobre aislado en seda, dándole la forma de un carrete de hilo, colocando dentro del tubo una barra cilíndrica de acero, luego que se establece una corriente eléctrica que recorra el alambre del carrete, la barra de acero queda convertida en un iman permanente, con la particularidad de que si la corriente ha circundado á la barra en el sentido de las manos de un reloj, á cuya disposición se da el nombre de dextrorum, el polo boreal de la barra resulta del extremo por donde entra la corriente. Por el contrario, si ésta circunda al tubo en sentido inverso, al cual se da el nombre de sinistrorum, entónces el polo boreal de la barra se coloca del lado por donde la corriente eléctrica sale.

Pero bien examinado este fenómeno, resulta que el carrete con la barra dentro del tubo, siempre puede colocarse en dirección del meridiano magnético, y como es natural, apuntando su polo Norte al Sur de la tierra, y su polo Sur al Norte de ésta, la corriente eléctrica será entónces sinistrorum.

Ahora bien, la corriente occidental ó positiva de la electricidad terrestre, es sinistrorum, porque marcha de Occidente á Oriente, en cuya manera la vería dirigirse un observador situado en el polo boreal magnético del planeta; luego las corrientes positivas terrestres teniendo al polo boreal á la izquierda, al envolver por influencia en una corriente semejante voltaica á una barra de acero á la que imanta, debe colocar el polo Norte del iman á la derecha, lo cual efectivamente resulta siendo la corriente voltaica sinistrorum, como lo es asimismo la corriente terrestre. Porque en efecto, atrayéndose en dos imanes los polos contrarios y repeliéndose los semejantes, y siendo la tierra un verdadero iman, debido á las corrientes magnéticas que lo cruzan, claro es que si se supone mirarse las corrientes eléctricas de Occidente á Oriente, queda el polo Norte á la izquierda y el Sur á la derecha, luego en una barra imantada, el polo Norte debe quedar á la derecha, y las corrientes eléctricas que han determinado sus polos, deben ser y son, como las positivas terrestres sinistrorum, es decir á la inversa del movimiento que presentan las manos de un reloj.

En la teoría de Ampere, se ve cuán difícil es deducir consecuencias causales por sólo la observación de los hechos aislados. Dicho físico trató de hacer inútiles las corrientes magnéticas atribuyendo los fenómenos del magnetismo

á las resultantes de las corrientes electro-dinámicas, las cuales demuestran en los solenoides y en la imantación del acero que producen por influencia el magnetismo, pero, ¡no es cierto que las corrientes eléctricas que demostrativamente se cruzan en ángulos rectos con las magnéticas, al circundar aquellas á una barra de acero, promueven en su centro las corrientes magnéticas, las cuales, debido á la estructura molecular cristalina de este metal, continúan permutándose dentro de su sustancia permanentemente!

Segun la teoría de Ampere, siendo las corrientes electro-dinámicas las únicas necesarias en los imanes, en todo iman permanente debieran circundarlo corrientes electro-dinámicas permanentes, pero como ningun indicio dan éstas de existir en torno de un iman, y como éste sólo manifiesta de un modo muy enérgico los fenómenos del magnetismo, es indispensable concluir que: *Las corrientes eléctricas y las magnéticas, aunque de un mismo origen, son diferentes, dinámicamente hablando, entre sí pero debido á la identidad elemental de su estructura, no sólo puede promoverse la una por medio de la otra, sino también cambiarse la una por la otra, presentando entonces los efectos de los fluidos permutados.*

En efecto, en un solenoides se perciben desde luego los efectos de las corrientes eléctricas y magnéticas á la vez, no sólo desarrolladas en un mismo alambre conductor aislado, sino también ambas promovidas por la acción de la pila voltaica, pero la causa de este fenómeno es óbvia. Las corrientes producidas por la pila no son engendradas en ésta, sino inducidas por ella de las corrientes perpetuas que circundan el planeta. Luego en un solenoides, al promoverse las corrientes circulares eléctricas que lo circundan, se promueven también las magnéticas que penetran la parte recta del alambre que está en el centro del carrete, presentando el mismo alambre conductor las condiciones polarizadas en su forma, por la cual: *los corrientes eléctricas y magnéticas hallan la continuación dinámica de su modo normal de moverse en ángulos rectos ó sea polarizados, y así continúan moviéndose en el solenoides impartiendo á ésta la directriz resultante normal permanente del meridiano magnético, interin dura la corriente anormal ó efímera de la pila voltaica.*

Una vez descubiertos los efectos de la pila, produciendo los imanes permanentes y los solenoides por medio de carretes voltaicos, fué ya sólo dar un paso en avance el hallar los fenómenos que presenta el fierro dulce muy puro en los electro-imanés.

En efecto, un electro-iman, es sólo un solenoides cuyo eje es una barra de fierro dulce muy puro y que tiene enredado en forma de carrete un alambre aislado, más ó menos largo.

La cualidad inestimable de los electro-imanés es, que mientras la corriente voltaica obra en el carrete, la barra central tiene una fuerza magnética poderosa, pero en el instante mismo en que la fuerza eléctrica se suspende, la barra deja igualmente de ser magnética, para magnetizarse en el instante en que la corriente voltaica es restablecida, y así se tiene una serie continua de actividad y quietud en el aparato, con cuya alternativa se pueden conseguir movimientos mecánicos tan variados como rápidos y útiles.

Aplicado el principio de imantaciones y desimantaciones sucesivas se han obtenido diversos aparatos para enviar, no sólo señas convencionales á lo lejos, sino también letras y palabras, y dibujos autógrafos. En fin: no cesan los descubrimientos é invenciones maravillosas de la electricidad, llegando aún á pretenderse la transmisión de las pruebas fotográficas.

Sería en realidad una tarea muy larga y fuera de mi propósito en esta obra, el describir y detallar los diferentes aparatos telegráficos electro-magnéticos que existen, por lo que sólo daré aquí una idea sucinta de los más usuales.

Entre éstos ocupan lugar distinguido:

1° El de Frémeat, que consta de un manipulador y un receptor, ambos de carátulas divididas en el número de las letras del alfabeto, y con el cual se transmiten las palabras, los signos y la numeración convencionalmente, de un modo muy sencillo.

2° El de Morse, con el que se transmiten las palabras convencionalmente por medio de puntos y guiones, con cuya combinación se producen las letras de un modo tan sencillo y económico, que hace este aparato uno de los más usados generalmente.

3° El telégrafo impresor de Hugues, catedrático de física en New-York, cuyo aparato, es movido por la gravedad de una pesa de 60 kilogramos, la que al bajar mueve la máquina, y cuando ha descendido, se vuelve á subir, por medio de un pedal. En este aparato la corriente eléctrica sólo tiene el destino de suspender la caída del peso en la letra ó signo que se desea imprimir, lo cual queda hecho por el mismo aparato.

4° El Pantelégrafo de Gaselli, con el que no sólo se escribe sino que se dibuja, copiándose fielmente los escritos y dibujos hechos en la estación emisora, por el aparato de la estación receptora.

La telegrafía eléctrica, trae por sí misma al terreno de la discusión científica un problema de mucha importancia, el cual es la

VELOCIDAD DE LA ELECTRICIDAD.

Ganot dice, hablando de este asunto: "No pocas tentativas se han hecho para determinar la velocidad de propagación del fluido eléctrico por los hilos metálicos. En 1834, se sirvió Wheatstone de un espejo giratorio semejante al ya descrito cuando hemos hablado de la velocidad de la luz, y por el atraso en un tiempo dado de verse la imagen de la chispa producida por una botella de Leiden, al pasar la electricidad en un alambre delgado, calculó que en uno de latón de dos milímetros de diámetro se propagaba con una velocidad de 400,000 kilómetros por segundo, velocidad que corresponde á vez y media la de la luz. El anglo-americano Walker, hizo en 1840, investigaciones sobre el mismo punto con signos transmitidos por los alambres de telégrafos eléctricos, y de ellas dedujo que la velocidad era de 80,000 kilómetros por segundo, ó sea 15 veces menor que la anterior.

"En 1860, experimentando Fizeau y Gouelle, con alambres telegráficos de París á Amiens y á Ruán, obtuvieron estos resultados."

1° En un alambre de fierro de cuatro y medio milímetros de diámetro se propaga la electricidad con una velocidad de 101,700 kilómetros por segundo.

2° En uno de cobre de un diámetro de dos y medio milímetros, es la velocidad de 177,700 kilómetros.

3° Las dos electricidades se propagan con la misma velocidad.

4° El número y la naturaleza de los elementos que forman la pila, y de consiguiente la tensión de la electricidad y la intuosidad de las corrientes, no influye en la velocidad de propagación.

"En 1854, experimentando Burnof y Guillemin sobre un circuito de 164

kilómetros entre Foix y Tolosa, de Francia, hallaron en alambres de cobre, la velocidad de 180,000 kilómetros.

"En experimentos hechos entre los observatorios de Greenwich (Londres) y Edimburgo con alambres de cobre, han resultado 12,000 kilómetros para la velocidad del fluido eléctrico, y entre los de Greenwich y en Bruselas con un alambre submarino sólo han dado 4,300; pero, en este último caso estaba sumergido en el mar gran parte del alambre de cobre recubierto de guta perca. Faraday ha hecho ver que esta enorme diferencia consiste en la acción por influencia que ejerce el alambre al través de la guta perca, en el agua en que está sumergido. Parece, pues, que los guarismos de Fizeau y Gouelle, y de Bournouf y Guillemin, representan más fácilmente la velocidad en los hilos metálicos."

He copiado textualmente los anteriores párrafos, para mostrar la dificultad é incertidumbre que existe para apreciar con exactitud la velocidad de propagación de la electricidad, asunto sin embargo de la mayor importancia.

De todo lo investigado á cerca de éste, resultan los hechos siguientes:

1° La velocidad de la propagación de la electricidad varía en los diferentes conductores metálicos, y también en los diferentes medios por donde se propaga el fluido.

2° No influye en su velocidad la naturaleza de los elementos de la pila, como tampoco la tensión é intensidad de la corriente.

3° La velocidad del fluido eléctrico, propagado bajo las mejores circunstancias, es semejante á la velocidad de la luz.

Con tan oscuros datos analíticos, séame á mí permitido el exponer sobre este punto la teoría siguiente, sintética.

Creo, que atendida la analogía de origen y manera de propagarse de la luz y la electricidad, hay en ésta no sólo ondulaciones de la fuerza elemental, sino también emisión vibratoria de las esférides inertes, impulsadas por la misma fuerza.

Para valorizar las diferentes velocidades de la fuerza motora y de la inercia movida, es indispensable atender á las cualidades genéricas del fluido universal Armónico, recapitulando lo que acerca de él se tiene repetido.

1° El Armónico se compone de átomos esféricos ó esférides.
2° Entre los intersticios de las esférides materiales, existe la fuerza elemental, continua, espiritual y metamórfica.

3° Entre los intersticios de los átomos químicos ó compuestos poliédricos de la materia ponderable, existen los fluidos por lo mismo imponderables del Armónico.

4° Por lo mismo, éste, aunque movable en lo absoluto, es absolutamente incompresible.

5° Así pues el Armónico con sus innumerables resultados metamórficos, llena el universo sin dejar dentro de los límites de éste ni el menor espacio vacío, ni solución ninguna de continuidad.

Bajo estas premisas ha sentado arriba que las ondulaciones luminicas de la fuerza libre serian isócronas é instantáneas en todo el universo, si no promoviesen esas ondulaciones una emisión vibratoria de la materia inerte, y aunque el movimiento de las esférides primitivas, ó sean puras, es perfecto y por consecuencia, tan instantáneo como el de la fuerza elemental á que obedecen, como en los trayectos que la luz atraviesa, encuentra frecuentemente materia ponderable, como lo es la atmósfera terrestre, esta materia ponderable inerte

opone su misma inercia para obedecer el movimiento luminoso, y hé aquí la causa porque la luz no es instantáneamente isócrona en todo el universo, sino reducida sin embargo, á la pasmosa velocidad de 308,000 kilómetros al segundo de tiempo.

Pues bien, una cosa semejante acaece con respecto á la electricidad. El electrídido lo mismo que el lumídido, debe su modo de ser al movimiento ondulatorio de la fuerza pura, y á la emisión vibratoria de las esférides en las corrientes producidas por la pila, de lo cual resultan fenómenos algo complicados, pero que no obstante, se pueden demostrar con los hechos bien observados:

1° El electrídido que circunda la tierra, es el resultado de las corrientes gravídias y calorídias del sol, que este planeta intercepta.

2° Estas corrientes circulan en rededor de la tierra con un movimiento centrífugo; y como movimiento centrífugo, éste es resultante curvilíneo de las corrientes irradiadas del sol, modificadas constantemente por las corrientes gravídias y calorídias de la tierra.

3° Tal es el origen de la electricidad positiva, y como toda corriente armónica en una dirección dada, promueve, permutándose con ella, (como arriba queda expuesto) otra corriente en dirección opuesta diametralmente, la electricidad positiva promueve á la negativa, que resulta asimismo con movimiento centrífugo.

4° Siendo los movimientos de los planetas en rededor del sol, y en torno de su propio eje, proporcionales entre sí y en razon inversa de los cubos de los semi-ejes mayores de sus órbitas elípticas, es evidente que la velocidad impulsiva de las corrientes eléctricas decrece en cada planeta, en la misma proporcion al partir del más cercano al sol, hasta el más lejano de este astro.

5° Consecuentemente la velocidad de la electricidad positiva en torno de la tierra, está en razon compuesta de los movimientos rotatorio y orbitario de este planeta, y por lo tanto, es de 5,119 kilómetros al segundo de tiempo.

6° La electricidad negativa teniendo como se ha dicho, la misma velocidad que la positiva, ménos la velocidad del movimiento terrestre, su velocidad es nula en el estado de permuta, pero en el de corriente aislada es la misma que la de la positiva.

Habiendo dado la teoría sintética de la velocidad de las dos electricidades opuestas, ó sea del movimiento vibratorio centrífugo del electrídido planetario terrestre, voy á proceder á la demostración de la velocidad de las corrientes eléctricas promovidas por la pila galvánica, por medio de conductores metálicos, la cual, como he dicho, es semejante á la de la luz.

En los efectos fisiológicos de una corriente eléctrica se distinguen dos sensaciones diferentes, muy marcadas: La 1° Al establecerse ó interrumpirse la comunicación en los electrodos de la pila, se siente un golpe seco más ó ménos doloroso, el cual puede llegar á ser mortal, si la corriente es muy intensa. La 2° sensación de la corriente voltaica, es una evolución vibratoria inexplicable, ocasionada por el tránsito simultáneo de las corrientes positiva y negativa, permutándose dentro del cuerpo viviente, constituido en conductor del fluido electrídido neutro. Hé aquí la explicación mecánica de estos fenómenos:

1° No habiendo solución de continuidad en el Armónico que llena todos los intersticios moleculares de los cuerpos, al establecerse y al interrumpirse la corriente eléctrica, se conmueven á un mismo tiempo todas las esférides imponderables; la segunda por la primera, la tercera por la segunda, y así simultáneamente cuantas llenan los intersticios moleculares del cuerpo que sir-

ve de conductor, y hé aquí el golpe seco y doloroso que se siente al establecerse ó suspender la corriente, porque siendo las esferidas inalterables é inelásticas, es á costa de la materia ponderable la evolución metamórfica que produce la conmoción eléctrica, simultáneamente en todos los puntos del circuito.

2° Consecuentemente, la rapidez ó velocidad de la conmoción eléctrica, es instantánea como la de la luz, pero con la diferencia de que la luz propagándose por el espacio ocupado casi en su totalidad por el Armónico, las ondulaciones lumínicas sólo sufren retardo al atravesar la parte nebulosa y trasparente de los núcleos ponderables, como lo es la atmósfera terrestre.

3° Las ondulaciones eléctricas, al atravesar los conductores metálicos encuentran diferentes texturas moleculares que ocasionan un retardo mayor que el de la luz, así es que la velocidad del fluido eléctrico es mayor en el cobre que en el hierro, habiendo una serie de conductores en los cuales la propagación de la electricidad se retarda, hasta hacerse sumamente lenta en la resina, la seda, el vidrio, y demas cuerpos malos conductores, entre los cuales está el aire.

4° Como las esferidas son inalterables é inelásticas, la permuta de las corrientes eléctricas, positiva y negativa, tiene mecánicamente que ser vibratoria, y como esta vibración de un fluido inalterable es atravesando la materia ponderable, la evolución metamórfica que se verifica es á costa de ésta. De aquí resulta el que una vez establecida la corriente, sus efectos caloríficos y mecánicos resultantes de la permuta de las esferidas positivas y negativas, la cual es muchísimo más lenta que las conmociones; así es que la fusión de un alambre conductor es muy visible y varía en lentitud con una misma corriente, según la fusibilidad del metal que sirve de conductor.

Esta diferencia de velocidad se percibe no sólo en las corrientes voltaicas, sino también en la intensidad de las conmociones producidas por las máquinas eléctricas. Cuando muchos hombres tomados por las manos, formando un circuito hacen brotar la chispa de una botella de Leiden, sienten la conmoción con mayor energía los que están en los extremos expuestos á la acción de las dos electricidades que propenden á recomponer con la misma velocidad el fluido neutro, que los que se hallan en el centro del circuito adonde se verifica la recomposición.

Este fenómeno se conoció por primera vez, cuando el abate Nollet produjo la conmoción á trescientos hombres.

5° Resultando de todo lo expuesto, que en la propagación del electrídido promovido por la pila voltaica, modificada la velocidad por la naturaleza de los conductores metálicos, su determinación en cada caso es experimental y sólo puede considerarse como velocidad máxima, aquella que se obtiene en los casos más favorables.

De aquí resulta la necesidad de examinar los resultados de las experimentaciones hasta ahora verificadas del modo siguiente:

Velocidad de la luz.....	308,000	kilómetros	al	segundo	de	tiempo
Idem de la electricidad por el método Wheatstone.....	460,00	id.	id.	id.	id.	id.
Idem según los experimentos de Fizeau y Grounello en alambres de hierro de cua-						

tro y medio milímetros de diámetro.....	101,700	id.	id.	id.
Los mismos en alambre de cobre de dos y medio milímetros de diámetro....	177,700	id.	id.	id.
Idem, según Burnons y Guillemin, en alambres de cobre.....	186,000	id.	id.	id.
Experimentos hechos de Greenwich á Edinburgo en alambres de cobre.....	12,000	id.	id.	id.
Idem entre Greenwich y Bruselas, gran parte por el cable submarino.....	4,400	id.	id.	id.

Resulta de la anterior lista, que la velocidad de propagación de la electricidad no sólo se afecta por la resistencia que opone el metal del alambre conductor, sino también, como en el penúltimo experimento, por la humedad del ambiente, y en el último por el medio líquido, que sustraen una parte de la electricidad telegráfica, para tomando el conjunto de datos observados, la velocidad de la electricidad dinámica es semejante á la de la luz, por medio de los mejores conductores.

Inducción electro-magnética.

Como las corrientes del Armónico circulan en torno de la tierra y llenan los intersticios de la materia ponderable gaseosa, líquida y sólida, producen el movimiento normal vibratorio, permutándose entre sí el gravídido y el calorídido, cuya resultante neutra es el lumídido. También se permutan la electricidad Oeste y la Este, y su resultante neutra es el electrídido. Por último, se permutan mutuamente el magnetismo del Norte y el del Sur, y su resultante neutra es el magnetídido.

Como consecuencia morfológica y experimental, resulta:

1° Que el lumídido, el electrídido y el magnetídido disminuyen en la energía de su acción respectiva, en razón inversa de los cuadrados de las distancias del foco productor de cada uno de ellos.

2° Que siendo este planeta el foco del electrídido y magnetídido terrestres, estos imponderables decrecen en actividad asimismo, en razón inversa de los cuadrados de las distancias, á partir de la superficie del suelo.

3° Que por consecuencia, la inducción de una corriente eléctrica, ó de una barra imantada, decrecen también en razón inversa de los cuadrados de las distancias de ellas.

Y 4° Que dentro de los límites de las acciones de las corrientes eléctricas y de las magnéticas, tanto aquellas como éstas ejercen una influencia anormal sobre las corrientes normales que circundan el planeta.

En comprobación de esta teoría, nos manifiesta la práctica que es cierta esa influencia y su debilitación con las distancias, á cuya acción influente se ha dado el nombre de *inducción*.

En la práctica la inducción es: 1° De unas corrientes en otras. 2° De las corrientes sobre los imanes y vice versa. 3° De la acción de la tierra y el mé-

dio ambiente sobre las corrientes y los imanes. Y 4.º De la acción de la tierra y el medio ambiente sobre las máquinas eléctricas por frotamiento.

La inducción de las corrientes unas sobre otras se manifiesta en varios aparatos de física, en los cuales se demuestra por el galvanómetro el que toda corriente producida por una pila voltaica puede considerarse como inductora, por lo que al unirse su circuito, promueve otra corriente inducida instantánea en dirección opuesta, y al interrumpirse la comunicación del circuito, produce otra corriente inducida también instantánea pero directa.

En la inducción magnética de la tierra obrando sobre los imanes, aparece el planeta como un inmenso iman, lo cual se palpa por la dirección constante de todas las brújulas hacia el meridiano y polos magnéticos.

La inducción eléctrica del planeta se manifiesta colocando un largo carrete de alambre aislado en seda, en equilibrio, por la mitad de su longitud sobre una punta y haciéndolo girar en torno de ésta, resulta que á cada semirrevolución al tomar el carrete la dirección del meridiano magnético, cambia de polos, y esto se manifiesta en un galvanómetro adonde se presentan desvíos de la aguja por efecto de la corriente eléctrica inducida.

Los efectos de la inducción han sido aprovechados en la práctica utilitaria en los últimos años, de un modo sorprendente, tanto en los motores eléctricos cuanto en la producción de la luz eléctrica, y en la construcción de aparatos productores de electricidad estática y dinámica de grande tensión y de efectos muy notables de intensidad y de energía, aumentando el efecto de la corriente inductora con el de la inducida.

Los fenómenos de inducción comprueban la verdad de mi teoría acerca de la existencia y cualidades del Armónico. Desde 1824, observó Arago que con la aproximación de metales y especialmente del cobre, disminuían mucho el número de oscilaciones de una aguja imantada en igualdad de tiempo, y que si bajo de una brújula se hace girar horizontalmente con rapidez á un disco de cobre, la aguja, por el influjo de la inducción, primero se desvía del meridiano magnético en la misma dirección en que gira el disco, y después ella misma comienza á girar hasta que termina por adquirir la misma velocidad del disco.

Este hecho, que sorprendió al mismo Arago, demuestra que las corrientes centrifugas normales del Armónico puestas en movimiento circular por el disco de cobre, obrando mecánicamente sobre las corrientes paralelas de la aguja imantada, vencen á éstas y las arrastran en su movimiento circular hasta que éste cesa; en cuyo término la aguja lo conserva por un poco de tiempo por efecto de la corriente anormal invisible, hasta que ésta disminuye su velocidad y al fin cesa, disuelta en las corrientes normales del Armónico, en cuyo instante la aguja hace de nuevo oscilaciones para fijarse al fin, como se fija, señalando de nuevo al meridiano magnético.

Ocho años después, Faraday repitiendo el experimento de Arago, observó que las revoluciones de la aguja imantada eran debidas á corrientes de inducción manifestadas en un galvanómetro.

En esta obra creo yo demostrar las causas de las corrientes de inducción, las que son producidas por los movimientos anormales en el fluido universal Armónico, y que modifican á los movimientos normales de éste, con mayor ó menor extensión y duración hasta que cesa la fuerza perturbadora de obrar.

Y este fenómeno se presenta en todos los que ofrece la biología, no sólo en las vidas efímeras, entre las cuales se cuenta la del hombre, sino también en

la vida planetaria y la estelar, porque todas son el resultado del metamorfismo de la Naturaleza, hasta que ésta llegue á obtener la estabilidad y perfeccionamiento á que al Creador la destina.

Los fenómenos de mútua inducción han proporcionado aparatos en los cuales obrando por inducción las corrientes eléctricas unas en otras, ó sobre los imanes, ó bien los imanes sobre la electricidad, se han llegado á obtener en esos aparatos, efectos maravillosos y de una intensidad y energía sorprendentes.

Tales son los aparatos electro-motores de Pixif, de Clarke, de Nollet, de Wild, el carrete ó broca de Siemens, la máquina dinamo-magnética de Ladd, el carrete de Ruhmkorf, y multitud de aparatos que hoy mismo se multiplican por diferentes físicos é inventores, entre los cuales descuellan Bell en Inglaterra, y Edison en los Estados Unidos.

Los objetos prácticos hoy de todas esas invenciones, son la luz eléctrica aprovechable para el alumbrado, y los motores para la mecánica, los ferrocarriles y la navegación.

Mucho se ha hecho hasta ahora para aprovechar la fuerza electro-magnética desarmada mecánicamente con las del vapor y la de la gravedad en las caídas de agua, pero mucho más falta que realice el hombre, que hoy ya dispone del elemento del rayo, el cual lo obedece manso y sumiso, como una fiera domesticada que pone á los pies del genio la extensión del planeta y las fuerzas de la Naturaleza.

Nociones de Acústica Armónica.

Al tomar la pluma para escribir estas breves nociones, no es mi ánimo entrar en todos los detalles en que entran las obras de física al tratar de este ramo interesante de la ciencia. Mi objeto principal es demostrar las relaciones que los sonidos guardan con los demás fenómenos producidos por el fluido universal Armónico, revelados á nuestro espíritu por medio del sentido del oído, así como los de la luz nos revela el mismo fluido por medio de los órganos de la vista, y en fin: así como el mismo Armónico nos da el conocimiento de otros fenómenos por medio del tacto, del gusto y del olfato.

En efecto: siendo la materia ponderable absolutamente inerte, no llena las condiciones necesarias para comunicarse activamente con el sensorio espiritual de nuestra alma; por lo que para que ésta perciba las evoluciones materiales, se necesita del intermedio de los nervios y de su fluido nervioso en comunicación con el Armónico, recibidas las diferentes acciones de éste en los órganos especiales, que en el hombre constituyen los cinco principales sentidos de que está dotada su organización.

El Armónico como tengo repetido, no sólo está, en su estado imponderable, compuesto de esferas inertes, pues á los intersticios de éstas lo llena de fuerza elemental, es decir el alma universal, ó espíritu activo, causa del metamorfismo de la Naturaleza, y por consecuencia preside todas las evoluciones naturales dando percepción de ellas á el alma individual, ó principio vital de los seres organizados, é instruyendo especialmente á la inteligencia humana de los fenómenos metamórficos que en el progreso de la creación se verifican.

Esta comunicación de los fenómenos metamórficos por medio de los fluidos imponderables á los nervios, conductores de las sensaciones al sensorio, y por éste al receptáculo de todas esas sensaciones al cerebro, que guarda las impresiones en un movimiento lento y sucesivo del centro á la periferia, no se lo

gra sino poniéndose en comunicación la fuerza elemental de los imponderables con la fuerza individual del ser viviente, es decir: con el principio vital del individuo. Así es que cuando alguno de los órganos de un sentido no está perfecto, el sensorio no percibe la evolución sensorial, aún cuando anatómicamente, dicho órgano se halle sano y apto.

Tal es el caso en la mayor parte de los sordo-mudos, los órganos del oído no presentan en ellos diferencias notables comparados con los de personas sanas, y es que el escalpelo aún no es suficiente para revelarnos todos los fenómenos de la sensibilidad.

Y en efecto: así como el ojo es un instrumento natural admirable de óptica, la oreja lo es de acústica, sin que la ciencia humana pueda decidir cual de los dos aparatos es más maravilloso, aunque los detalles del órgano de la visión sean más indispensables para poder mirar que los de la audición para poder oír.

Más prescindiendo en este lugar de la descripción anatómica y fisiológica de la oreja, debo no obstante decir: que este órgano en el hombre está formado para hacer percibir al sensorio por medio de los nervios acústicos, las conmociones y vibraciones del Armónico que ocasionan los sonidos, así como los nervios ópticos le avisan de las ondulaciones y vibraciones de la luz.

Las dos clases de nervios tienen su manera especial de producir las sensaciones ó impresiones especiales de su género, en el sensorio, y de guardar las segundas en el cerebro, como detallaré en la parte psicológica de esta obra.

Pero el órgano del oído, como preparado por una Providencia Omnisciente, asimismo para proporcionar al hombre los placeres y acordes de la música, no sólo avisa á éste de los peligros que le amenazan, sino también del lenguaje de sus semejantes y de los deleites de la melodía y armonía musicales, es de tal importancia, que á él debe la especie humana el impulso civilizador y progresivo que tanto la eleva sobre los demás especios, con el orden instructivo de la palabra y de los demás sonidos, incluyendo los musicales.

Antes de ahora se creía en física, que el aire era la causa del sonido, pero los descubrimientos modernos han venido á demostrar que el aire sólo se pone en conmoción ó vibración por otro agente; que iguales conmociones y vibraciones se verifican en los demás cuerpos ponderables, y que son mejores conductores del sonido los sólidos que los líquidos, y los líquidos que los gaseosos, y por consecuencia que el aire.

De este modo los físicos más modernos atribuyen el sonido á las conmociones ó vibraciones de todo medio elástico.

Ambas teorías son erróneas, porque los fenómenos del sonido, y los que presentan los instrumentos de música están determinados por principios morfológicos de tal precisión, que serían imposibles teniendo lugar en un medio elástico por la cambiante estabilidad de la atmósfera, y en general, de cualquier medio gaseoso.

El sonido no sólo es el resultado de las conmociones y vibraciones del Armónico, sino también una de las pruebas más decisivas de la existencia de este fluido universal con todas las cualidades que de él tengo descritas en esta obra.

En efecto: siendo el Armónico un conjunto armonioso de la fuerza elemental activa y de las esférides pasivas é inertes, formando así un elemento imponderable, por llenar todos los intersticios de la materia ponderable; inelástico, por la simplicidad elemental primitiva de sus partículas; inalterable por ser ellas las menores posibles, y aunque perfectamente inertes, absolutamente

movibles, por llenar las esférides en contacto todo el universo, y por consecuencia los intersticios de la materia ponderable.

Repetiendo aquí lo que tengo dicho al hablar de la luz, los movimientos normales del Armónico son ondulatorios de la fuerza elemental y vibratorios emisivos de las esférides inertes, y como consecuencia de las cualidades de dicho fluido, detalladas en el párrafo anterior, todos sus movimientos normales son oscuros y silenciosos, interin no hay materia ponderable adonde ejerzan su acción metamórfica.

De este modo las diferencias entre la luz y el sonido, son las siguientes:

1^o La luz es el resultado del movimiento cósmico normal de diástole y sístole del Armónico; es la manifestación palpable de las evoluciones normales del movimiento perpétuo ó sea de la vida de la Naturaleza; es la constante ondulación y vibración del elemento primitivo sentido en el sensorio animal por medio de los órganos ópticos. El sonido es un movimiento instantáneo y seco, ó prolongado y vibratorio, en ambos casos anormal del Armónico, el cual, como inelástico é inalterable, reacciona sus movimientos sobre la materia ponderable; es la manifestación de circunstancias especiales de la vida natural, sentidas en el sensorio, por medio de los órganos del oído.

2^o Como la luz, es resultante de un movimiento cósmico, ella se transmite de unos astros en otros, por el mismo fluido Armónico, aunque ella es sólo perceptible, como metamórfica, en la materia ponderable. El sonido, como producido por las conmociones y vibraciones anormales del Armónico que comunica estos movimientos locales á la materia ponderable, está reducido á fenómenos que pasan exclusivamente en cada uno de los astros, sin que haya un medio ponderable que comunique el sonido de unos en otros. Por consecuencia, en la tierra está circunscrito á los límites exteriores de la atmósfera.

3^o La luz decrece en su velocidad en razón inversa de los cuadrados de las distancias por la ampliación progresiva de los espacios que recorre. El sonido decrece en su acción por la oposición de la inercia de la materia ponderable en razón inversa de la amplitud de las ondas sonoras.

4^o De los fenómenos de la luz resulta un fluido perpétuo normal imponderable: el llamado metamórfico. De los efectos del sonido resulta otro fluido efímero anormal, pero asimismo imponderable y metamórfico el sonido.

5^o La luz está dotada de una velocidad média de 77,000 leguas al segundo de tiempo; el sonido propagado en la atmósfera tiene á la temperatura de cero, la velocidad media de 333 metros también al segundo, más como la velocidad de propagación aumenta con la temperatura á diez grados, es de 140 metros y á diez y seis grados de 147 metros por segundo.

Antes de los últimos años, como queda dicho, se atribuía el sonido á las vibraciones del aire, pero en el día, no sólo no se considera al aire como causa del sonido, sino además, se sabe que es un mal conductor de éste.

Porque en efecto, la física ha hecho últimamente descubrimientos en acústica tan notables y se han inventado aparatos tan útiles é inesperados, que han cambiado como por encanto la faz de esta ciencia.

Los aparatos recientemente inventados son por su orden: el teléfono, el fonógrafo, el micrófono y el fotófono.

En el teléfono se habla en una trompetilla emisora unida á un alambre telegráfico actuado por una pila voltaica. La trompetilla está guarnecida de una membrana tirante que vibra con los sonidos producidos por las palabras, las vibraciones de éstas modifican en el mismo sentido las vibraciones eléctricas,

las que así modificadas imprimen movimientos idénticos á la corriente comunicada por el alambre conductor, con una velocidad semejante á la de la electricidad, y así las vibraciones de la voz y las palabras se reciben casi instantáneamente á considerables distancias en otra trompetilla semejante que se la aplica á la oreja el que escucha el mensaje.

El fonógrafo es un cilindro de metal montado con un eje sobre dos chumaceras, una de las cuales es una tuerca adonde corre como tornillo el eje movido por un manubrio para dar al cilindro un movimiento lento de vaiven de derecha á izquierda y vice versa, á la vez que el mismo manubrio le imprime un movimiento rotatorio. Este cilindro está todo surcado con una línea espiral algo profunda que le da el aspecto de un carrete de hilo. A esta se le cubre con una hoja de estaño de $\frac{1}{2}$ de milímetro de espesor, la cual sirve para recibir las impresiones que dejan las vibraciones producidas por los sonidos. En la parte superior del aparato hay un anillo de metal adonde se afirma una lámina flexible de talca, á la cual está pegada la extremidad de un muellecito de acero ó de latón, de modo que sirve de mango á un pequeño y angosto cincel cuya punta termina sobre el estaño precisamente sobre los huecos de la línea espiral del carrete.

Para usar del fonógrafo descrito, se habla, ó canta, ó toca un instrumento lo más cerca posible del disco vibrante de talco, á la vez que con el manubrio se dan sus dos movimientos al carrete cilindrico, y los sonidos dejan por medio del cincelito, impresas vibraciones finisimas sobre el estaño.

Vuelto hacia atrás el cilindro hasta el punto de partida, se vuelve á poner en movimiento directo con la misma velocidad, y las marcas de las vibraciones producen movimientos iguales en el cincel que las produjo, y éste obrando entónces como un pequeño martillo sobre el disco de talco, lo hace sonar y repite las palabras, el canto y las sonatas antes tocadas, y emite los gritos de los animales que se imitaron, y aún el chillido de los pájaros.

Este pequeño, sencillo y prodigioso aparato, debido al genio inventivo del americano Edison, demuestra á la evidencia la causa vibratoria de los sonidos en todas sus variedades, y está llamado, con los perfeccionamientos que se le procuran, y que sin duda llegarán á obtener, para prestar servicios eminentes á la humanidad.

El micrófono, es otro pequeño aparato compuesto de una tablita con una pinta para unir la con un alambre telegráfico conductor. Sobre la tablita hay un pequeño cilindro de carbon en equilibrio, el que recibe y comunica al alambre actuado por una pila voltaica, las vibraciones sonoras, aún las más débiles, así es que isócronamente y á una considerable distancia se oyen con claridad las pisadas de una mosca, el tic-tac de un reloj de bolsa, y en fin, los sonidos más ténues.

El fotófono, es un aparato telegráfico en el cual no es la electricidad sino la luz la que conduce el sonido.

Para obtener esto se colocan dos espejos fronteros, el uno en la estación de envío y el otro en la de recepción del mensaje, guarnecidos ambos con un apéndice de metal selenio. Establecida entónces la percepción de la luz refleja del espejo emisor al receptor, se habla en el primero y se escuchan las palabras en el segundo.

He dado aquí una idea, aunque vaga del fotófono, porque siendo una invención tan reciente, aún no he tenido la oportunidad de verlo, y sólo lo describo conforme lo he visto descrito.

El fotófono demuestra un hecho importante en la física armónica y es: que las vibraciones del sonido pueden modificar á las de la luz, por ser ambas producidas por el movimiento ondulatorio y vibratorio del Armónico y por consecuencia, que este fluido universal, así como es convertible en gravitudo, en calorido, en eléctrico y magnetido, puede tambien por sólo el efecto de su movimiento vibratorio, cambiarse en lumido el sonido, así como en toda la multitud de los imponderables existentes en la economía metamórfica de la Naturaleza; y por lo tanto, se percibe ya la posibilidad de un medio de comunicarse entre sí los seres inteligentes que puedan existir en los diferentes planetas, en la futura y más perfecta civilización.

Los sonidos se dividen en súbitos y vibratorios.

Los súbitos son aquellos producidos por conmociones violentas, como las del trueno, que ponen en movimiento al Armónico el que como es inelástico, incompresible é inalterable, reacciona esas sacudidas repentinias sobre la materia ponderable, á la cual actúa mecánicamente de un modo metamórfico, según es la intensidad del ruido.

Hay sin embargo, en el trueno, un fenómeno que hasta ahora no había recibido explicación satisfactoria, y es: que además de los ecos terrestres y los de las nubes, que reflejan el sonido primitivo y único del rayo, se suceden de éste repercusiones prolongadas que muchas veces aumentan de intensidad y cambian de timbre. Esto consiste en que la conmoción primera se repite en las ondas sonoras del Armónico, produciendo en este fluido movimientos anormales, hasta que éstos se extinguen en los normales de sus corrientes, actuando siempre sobre la materia ponderable.

Los sonidos vibratorios son aquellos en los cuales permaneciendo por más ó ménos tiempo la causa que los produce, el Armónico, por sus mismas intrínsecas cualidades entra en movimientos de vaiven, produciendo vibraciones, que agrandan al oído, y ondas sonoras de diversas amplitudes.

Estas vibraciones pueden dividirse en tonales, armoniosas y melodiosas, constituyendo todas ellas á la música.

Las vibraciones tonales, son las que producen un tono más ó ménos grave ó agudo, al cual lo perciben las orejas acostumbradas, de modo que ellas conocen la nota ó tono producidas por el ruido de un coche, el de una catarata, ó el de un cañonazo, así como el de la voz de los individuos al emitir la palabra hablada.

Las vibraciones armoniosas del sonido son aquellas que reunidas forman un conjunto de notas agradables, tanto en la sucesión de unas en otras, cuanto en la reunión de dos ó más notas, componiendo un solo sonido; así es que en el gusto y arreglo teórico-práctico de los sonidos musicales, con todas las cadencias armoniosas, están la melodía y el arte del compositor de música, sugeto no obstante su extremada variedad y originalidad, á reglas precisas de tonos, timbres, tiempos, sucesión cadenciosa, intensidad y acordes.

En la combinación de todos estos requisitos, que bien logrados constituyen la belleza y melodía de la música, hay una parte que toca al genio y gusto del compositor, la cual está encomendada á las reglas del arte; pero hay otra principal que tiene su origen en la Naturaleza por la constitución admirablemente armoniosa de los movimientos vibratorios y ondulatorios del fluido universal, de los cuales, como pertenecientes á la física voy, aunque sucintamente á ocuparme.

Los sonidos musicales dependen grandemente del grado de placer que dan

al oído ejercitado, pero sobre todo, bien construido; mas este grado de placer, que podría suponerse inherente al organismo fisiológico, no es ni con mucho sólo una manera peculiar de sentir del sensorio humano, pues los sonidos musicales tienen relaciones morfológicas con la extensión, forma y velocidad de las corrientes del fluido universal Armónico, cuyas relaciones se hacen perceptibles por los diversos fenómenos del sonido.

En efecto: se percibe con la vista que en las cuerdas sonoras, cuando están tirantes, hay vibraciones que dan á ellas según su diámetro y longitud, y el peso que las rostra, movimientos ondulatorios visibles. Pero estas vibraciones no forman de la cuerda un sólo arco vibrante, sino varios que corresponden á los sonidos armónicos que agradan al oído, y que en efecto se perciben. Por ejemplo: si á una cuerda suficientemente larga y tirante, se le da un impulso transversal con el dedo, se perciben cuatro sonidos, dos más vigorosos, el fundamental y la octava; y dos más débiles, la tercia y la quinta. Y nótese que estos cuatro sonidos son el acorde perfecto que más complace al oído.

Mas como la cuerda tirante es independiente de la oreja, y sin embargo presenta fenómenos que agradan al oído, es indispensable concluir: que la causa de los sonidos musicales reside fuera de éste, y que el placer que se siente al escucharlos, es una coincidencia con los fenómenos físicos y acústicos de la armonía.

Para demostrar el que los sonidos musicales son el resultado de vibraciones de las cuerdas cuyo número en un tiempo dado, está en igualdad de tensión y diámetro, en razón inversa de la longitud de éstas, se han inventado tres instrumentos que hacen perceptibles el número de vibraciones para cada sonido.

El primero de estos instrumentos es la sirena, inventada por Cagniard Latour. El segundo, es la rueda dentada que lleva el nombre de Savart, su inventor. El tercero, es el método gráfico de Duhamel.

Estos aparatos están descritos en todas las obras de física, por lo que yo no los describo en obsequio de la concisión, pero debo advertir: 1º Que siendo el oído el que en definitiva juzga de los sonidos y de sus tonos, muy bien puede juzgar que un sonido es un poco más alto ó un poco más bajo, y entónces el número de las vibraciones resulta solamente aproximativo. Y 2º Que siempre hay considerable dificultad, aún en oídos bien ejercitados, para obtener el unísono, en cuya dificultad influye mucho la diversidad de los timbres productores del sonido.

En las obras de física se ha tratado de dar á las notas musicales un origen numérico alícuota y así se dice: 1º Que los sonidos agradables al oído se dan por notas cuyas vibraciones son producidas por números alícuotas. 2º Que estos sonidos constan de periodos asimismo alícuotas, por manera que cuando un periodo concluye, bien subiendo ó bien bajando en la escala, se repite la misma serie de sonidos, aunque más graves ó más agudos según se corre la escala. 3º Que hay dos especies de escalas: la diatónica y la cromática, la primera que consta de siete sonidos: *do, re, mi, fa, sol, la, si*, de los cuales *do, re, mi, y sol, la, si*, distan entre cada dos sonidos un espacio, al que se da el nombre de tono, á la vez que entre *mi* y *fa*, y entre *si* y *do* de la octava, hay espacios la mitad más pequeños, por lo que se les llama semitonos. 4º Que la escala cromática se compone de las siete notas dichas y de cinco adicionales, las que se acomodan, dividiendo por mitad á los espacios dobles ó tonos; consecuentemente, produciendo un semitono, entre *do* y *re*; entre *re* y *mi*; entre *fa* y *sol*; entre *sol* y *la*; y entre *la* y *si*. 5º Que estas notas inter-

medias reciben los nombres de las diatónicas, con el agregado de sostenidos al subir, y de bemoles al bajar.

Una vez determinados los detalles anteriores, en que la teoría va acorde con la práctica del oído, se ha tratado físicamente de determinar el número de vibraciones correspondientes á cada sonido de la gama ó escala, para lo cual, no habiendo un sonido fundamental absoluto, sino solamente relativo, no ha podido tampoco determinarse un número de vibraciones absolutas, para el do fundamental de la gama; por lo cual se ha adoptado para éste el número 1 y el 2, para las vibraciones de la octava. Así es que la escala diatónica la dividen los físicos del modo siguiente, según el orden fraccional de las vibraciones.

ESCALA DIATÓNICA.

Notas..... do, re, mi, fa, sol, la, si, do.

Número relativo de vibraciones... 1 $\frac{2}{2}$ $\frac{3}{2}$ $\frac{4}{2}$ $\frac{5}{2}$ $\frac{6}{2}$ $\frac{7}{2}$ 2

ESCALA CROMÁTICA.

Notas..... do, re, mi, fa, sol, la, si, do.

Número relativo de vibraciones... 1 $\frac{2}{2}$ $\frac{3}{2}$ $\frac{4}{2}$ $\frac{5}{2}$ $\frac{6}{2}$ $\frac{7}{2}$ 2

Intervalos..... $\frac{2}{2}$ $\frac{3}{2}$ $\frac{4}{2}$ $\frac{5}{2}$ $\frac{6}{2}$ $\frac{7}{2}$ 2

Confieso francamente que no entiendo la anterior división de las vibraciones de las escalas diatónica y cromática, ni mucho menos el cómo se concilian estos números convencionales con el gradual ascenso y descenso de la escala cromática.

Por otra parte, conociendo yo por experiencia, lo celosos que son los profesores de música del privilegio de su práctica y de su oído, dejo tanto á los físicos como á los músicos, en quieta y pacífica posesión del divino arte, y sólo por un principio de mi íntimo convencimiento, peso á exponer mi teoría armónica, dejándola por lo que ella pueda valer, ante el juicio analítico del mundo científico, y sobre todo, de la posteridad.

Teoría armónica de los sonidos musicales.

Ya tengo expuesto, y en mi concepto demostrado: 1º Que el fluido universal Armónico en todos sus movimientos, sólo exhibe resultantes variadas del movimiento perpetuo de contracción y expansion, dado á dicho elemento, por el Criador, en su tercer acto creativo de la Naturaleza.

2º Que en todos los movimientos armónicos hay ondulaciones producidas por la fuerza elemental y vibraciones producidas por la permuta de las esferas inertes ó inalterables.

3º Que de este modo, de las corrientes opuestas gravitativa y calorífica, verticales, así como de las eléctricas Oeste y Este, y de las magnéticas Norte y Sur, horizontales, resultan las vibraciones armónicas de la luz, constituyendo al movimiento especial é imponderable: el humido, el cual, como metamórfico, sólo se hace perceptible en la materia ponderable por medio de los ojos, es decir: por los órganos de la vision en los seres organizados para percibirlo.

Pues bien: esas ondulaciones y vibraciones que afectan al sensorio humano de un modo, por medio de los ojos, lo afectan asimismo de otro modo por medio de los oídos. Pero como las vibraciones normales son tan ténues que no pueden ser percibidas por los oídos sanos (aunque es probable lo sean por los oídos irritados y enfermos, con la percepción de un ruido continuo penoso, así como á los ojos irritados les es penosa la luz), el oído sano sólo percibe los fenómenos acústicos resultantes de las corrientes anormales del Armónico, productoras de cambios ó metamorfosis en la materia ponderable.

Estas sensaciones especiales de los órganos del oído, se dividen en súbitas y prolongadas. Las primeras, afectan al oído de un modo molesto y á veces doloroso. Las segundas, produciendo vibraciones regulares, ponen al oído asimismo en vibración, y son tanto más agradables, cuanto mejor anuncian entre sí los diferentes sonidos que reunidos se escuchan, á los cuales se da el nombre de armonías y melodías musicales.

De este modo, por medio de las combinaciones experimentales, agradables al oído, de los sonidos musicales, se han ido distinguiendo por la humanidad progresivamente esos sonidos.

En un tiempo remoto sólo se conocieron los acordes perfectos de prima, tercia, quinta y octava, y á éstos probablemente estuvo reducida la lira de cuatro cuerdas.

Después se armonizaron los sonidos con dos periodos idénticos *do, re, mi, fa, y sol, la, si, do*. Pero entre estos dos periodos, susceptibles ambos de ser producidos á la vez por la lira de cuatro cuerdas dobles, habría una solución de continuidad en *fa y sol*.

Una vez en este estado el instrumento, ya fué sólo dar un paso en progreso al hallar la escala diatónica. Y este paso subsecuente fué el refundir los dos periodos en uno sólo, y la escala diatónica quedó constituida así:

Do, re, mi, fa, + sol, la, si, do.

Habiendo entre *do* y *re*, y entre *re* y *mi*, así como entre *sol* y *la*, y entre *la* y *si*, espacios dobles de los que median entre *mi* y *fa*, y entre *si* y *do*. De este modo fué dar otro paso en progreso el hallar la escala cromática poniendo otros sonidos intermedios en los espacios dobles, iguales á los espacios sencillos, á cuyos sonidos intermedios al subir se les dió el nombre de sostenidos, y al bajar el de bemoles, y la escala cromática quedó construida de este modo:

Do, do[♯], re, re[♯], mi, fa, fa[♯], sol, sol[♯], la, la[♯], si, do.

Do, si, si^b, la, la^b, sol, sol^b, fa, mi, mi^b, re, re^b, do.

De aquí resultó que la escala cromática está compuesta de doce sonidos y el de la octava trece.

Ahora aparece este problema: ¿Han sido las escalas musicales, resultados de las indicaciones de la Naturaleza anunciadas por el órgano del oído á la humanidad, ó el hábito ha hecho que ésta encuentre gratos los sonidos de la gama, embellecidos por los compositores maestros del arte?

Sinceramente digo yo: que no me encuentro capaz de resolver este problema, por lo que sólo indicaré aquí algunos datos para que otro, más competente en música, lo resuelva.

Sin duda ninguna, la gama primitiva, es decir: el acorde perfecto de la primera, la tercia y la octava, está en la naturaleza porque tanto las cuerdas tirantes nos dan con sus vibraciones naturales esos sonidos simultá-

neamente, cuanto los tubos sonoros los producen con sólo forzar el aire moviendo las vibraciones armónicas. Así es que tanto en los sonidos separados: *do, mi, sol, do*, como en su conjunto simultáneo, hay sensaciones agradables al oído, concordes con las corrientes fundamentales del Armónico.

Aún hay más: si un instrumento músico de ocho cuerdas tirantes, sobre una caja armónica, se halla templado con las siete notas diatónicas y la octava, todas en quietud, y con otro instrumento cercano y al unísono se suena el do fundamental, sin tocar para nada al primer instrumento, se ven vibrar en éste la primera, la tercera, la quinta y la octava, sin que las otras cuatro cuerdas manifiesten ninguna vibración.

En cuanto á la escala diatónica no tengo igual convencimiento de que estén fundados sus siete sonidos en los movimientos vibratorios del Armónico, por lo que á mi humilde juicio, si esta escala no es el resultado de la costumbre, puede ser una manera peculiar de sentir el oído humano los sonidos musicales diatónicos.

Empero, la escala cromática no sólo es el resultado de una exigencia artística para llenar los espacios ó tonos de los sonidos diatónicos, sino que de nuevo hallamos esta escala en las indicaciones de la Naturaleza y las exigencias del arte.

Dejando aparte, como objeto únicamente de gusto la aserción de los artistas, los cuales dicen: que hay una diferencia entre el sostenido y el bemol, la cual consiste en que aquel es un poco más alto y éste un poco más bajo que un semitono, se halla que la división de la octava en trece semitonos, es necesaria para que el círculo armónico quede completo y se pueda con él, ya subiendo ó ya bajando de tono en tono armoniosamente, volver al punto de partida habiéndose recorrido con la escala cromática todos los tonos en la secuencia de la diatónica.

Una vez convenida la necesidad, conveniencia y belleza de ambas escalas combinadas, se hace palpable el que: *dividiéndose la cromática con la octava, en trece semitonos, estos son entre sí proporcionales, y que el número de vibraciones que produce cada sonido, está en razón directa de la serie ascendente de los sonidos de la escala sostenida y en razón inversa de la escala bemolizada.*

Para demostrar esto, permítaseme hacer notar: 1^o Que las vibraciones promovidas musicalmente por una causa sonora en el fluido universal Armónico, determinan en éste armoniosos periodos, y que cada uno de ellos tiene una multitud inmensurable de sonidos, pues bien se puede recorrer con la voz humana, con el violín, y en general con todos los instrumentos al arco, las escalas, sin solución de continuidad, ascendentes ó descendentes, resultando de esto una serie indefinida de sonidos innumerables.

2^o Que entre esa serie indefinida de sonidos, se pueden elegir aquellos á los cuales divida la escala en tonos, en semitonos, en comas, ó en fin: en espacios más pequeños ó pequeñísimos; pero siempre, éstos son iguales entre sí, porque deben ser proporcionales morfológicamente.

3^o Por lo tanto: estando la escala cromática dividida en semitonos, todos los que la componen deben ser proporcionales entre sí morfológica y vibratoriamente hablando.

4^o Que el espacio morfológico se divide en líneas, planos y volúmenes armónicos, y por consecuencia, á ellos tienen que referirse las vibraciones productoras de los sonidos en el fluido universal Armónico.

5^o Que siendo en octavas los periodos acústicos musicales de la extensión

y siendo únicamente la materia ponderable la que manifiesta los sonidos, las ondas sonoras tienen por límites los de la atmósfera terrestre. Una vez sentadas estas premisas resulta necesario el

CUADRO DE LOS SONIDOS MUSICALES.

Espacios proporcionales.	Notación de las notas.	Vibraciones lineales en parte inversa de los espacios y directas de los sonidos.	Vibraciones de superficie.	Vibraciones de volumen.
14	Do	7	49	343
13'22 &	Do s ^a	741 &	54,90 &	407,827 &
12'47 &	Re	786 &	61,77 &	485,078 &
11'77 &	Re s ^a	832 &	69,22 &	576,791 &
11'11 &	Mi	882 &	77,79 &	686 &
10'49 &	Fa	934 &	87,23 &	815,654 &
9'89 &	Fa s ^a	980 &	98 &	970,156 &
9'34 &	Sol	1049 &	110,04 &	1153,582 &
8'82 &	Sol s ^a	1111 &	123,45 &	1372 &
8'32 &	La	1177 &	138,53 &	1631,308 &
7'86 &	La s ^a	1247 &	154,80 &	2240,312 &
7'41 &	Si	1322 &	174,76 &	2307,164 &
7	Do	14	196	2744

Por el cuadro anterior se percibe: 1.º Que en la serie proporcional de los sonidos de la escala cromática, comenzando por el do fundamental y terminando por el do de la octava, los espacios que dividen los sonidos son todos proporcionales entre sí, en razón del número de sonidos.

2.º Que el número de vibraciones para cada sonido está en razón directa creciente desde el do fundamental, hasta el do en octava de la escala.

3.º Que el número de vibraciones se duplica en cada octava.

4.º Que en las vibraciones lineales todos los números son fraccionales excepto en el sonido fundamental y su octava.

5.º Que en las vibraciones de superficie hay tres números aleuotas: el fundamental, la octava y su término medio.

6.º Que en las vibraciones de volumen en las ondas sonoras hay cuatro números aleuotas, el fundamental, la octava, y sus dos términos medios.

A la escala proporcional de los sonidos, no sólo la tengo dibujada sino dispuesta con trastes de relieve con alambres sobre una caja armónica con cuerdas, á la que di el nombre de geométrica, la cual produce, en mi concepto, los sonidos tanto de la escala cromática, como de la diatónica, con la mayor corrección y pureza.

Empero, en esta cuestión de las vibraciones de los sonidos y del número relativo de ellas, siendo puramente física, creo que estoy rectamente en consideración á los trece sonidos de la escala cromática, como los términos proporcionales de una progresión, pero cuando se trata de su efecto musical, dejo la decisión de éste al gusto y al oído de los profesores del arte.

En cuanto á la capacidad del oído para percibir los sonidos absolutos, gra-

ves y agudos, se han hecho varios experimentos por distintos físicos, cuyos resultados son variables.

De los experimentos de Savart, resulta que una barra de hierro produciendo siete vibraciones al segundo, todavía da un sonido perceptible aunque sumamente grave. Despretz halló con la Sirena, sonidos agudos bien perceptibles con 36,000 vibraciones al segundo.

Tomando yo estos límites como aproximados, creo que se pueden establecer las dos progresiones siguientes:

Progresión morfológica de las vibraciones de los sonidos de una octava cromática :: 7 : 7,41 :: 7,86 :: 8,32 :: 8,82 :: 9,34 :: 9,89 :: 10,49 :: 11,11 :: 11,77 :: 12,47 :: 12,22 :: 14.

En esta progresión debe tenerse en cuenta el que sólo los dos extremos coinciden en el sistema decimal con números aleuotas, pero todos los demás son fraccionales.

Progresión de los sonidos audibles con la duplicación sucesiva de las escalas :: 7 : 14 :: 28 :: 56 :: 112 :: 224 :: 448 :: 896 :: 1792 :: 3584 :: 7168 :: 14336 :: 28672.

Segun la progresión anterior se ve que duplicando doce veces el sonido fundamental absoluto, se tiene el número de vibraciones que el oído humano es susceptible de percibir, desde los sonidos más graves hasta los más agudos. Los pianos fuertes más extensos, sólo tienen actualmente siete y media octavas, y las orquestas mejor instrumentadas, aún no llegan á la doce, que como se ve marcan el límite de la percepción acústica del hombre. (*)

Creo que con todo lo expuesto hasta aquí en acústica he probado: que los sonidos son sólo movimientos vibratorios anormales, producidos entre los normales del Armónico, los cuales sólo son perceptibles en la materia ponderable, y sentidos por nervios especiales en los seres organizados para escucharlos, pero principalmente por el oído musical del hombre.

Los fenómenos producidos por la bocina, por los tubos sonoros, por las varillas y por las placas, confirman la teoría armónica, en mi concepto, de una manera absoluta.

La bocina aumenta el volumen del sonido producido por la voz humana, á términos de percibirse las palabras á considerable distancia. En este instrumento, el pabellón tiene la propiedad, como en todos los instrumentos de cobre, de amplificar el área de las vibraciones armónicas promovidas en el tubo por medio de la embocadura.

Los tubos sonoros presentan fenómenos solamente explicables por la teoría armónica. En efecto: en un tubo abierto, provisto de un aparato para producir dentro de él vibraciones sonoras, se produce primero el sonido fundamental, y reforzando gradualmente las vibraciones se oyen los sonidos segun los números impares 1, 3, 5, 7, 9, etc., y ya he demostrado al tratar de la gravedad que estos números son en el Armónico los resultantes de las corrientes

(*) En 1855 publiqué en París una nueva notación musical, con objeto de simplificar el aprendizaje de la música, y de leer fácilmente las marcas escritas por el piano melográfico.

En dicho opusculo exhibí tambien un dibujo morfológico que manifiesta las evoluciones vibratorias del Armónico, para producir los sonidos musicales de las dos escalas: diatónica y cromática, á cuyo opusculo remito al lector que desee mayores detalles acerca de este ramo de la acústica.

comprimentes, ménos las dilatantes, y por consecuencia la expresion de las vibraciones normales, así como la de la caída de los cuerpos en igualdad de tiempos.

Las placas vibrantes, en las cuales se pone una capa pareja de arena seca muy fina, si se toca cerca de ellas un sonido que esté á su unísono, principalmente con un arco de violín, la placa se pone en vibración y la arena que se halla encima asume figuras morfológicas regulares, á virtud de los movimientos vibratorios del Armónico.

En las varillas vibrantes se encuentran, como en todos los sonidos, pruebas incontestables, no sólo de que éstos son producidos por los efectos del Armónico, sino además; manifiestan á la evidencia las cualidades que he descubierto y detallado de este fluido universal.

Si se fija en un banco por uno de sus extremos una varilla de vidrio de dos metros de largo y como de dos centímetros de diámetro, y se le frota con una graduada lentitud, con un trapo humedecido, luego que se atina con la velocidad necesaria, la varilla se pone en vibraciones longitudinales, produciendo un sonido; pero lo más notable del fenómeno es que en esas vibraciones la varilla se acorta y se alarga sucesivamente como una pulgada, lo que prueba que por sólo la débil fuerza del frotamiento con el trapo húmedo, el Armónico puesto en vibración exteriormente, obra del mismo modo molecularmente entre los intersticios ponderables del vidrio produciendo el fenómeno indicado, al cual ninguna fuerza podría producir sin obrar á la vez en todas las moléculas del vidrio.

He procurado dar una idea algo detallada de los fenómenos acústicos producidos por los movimientos anormales del Armónico. Todos estos movimientos afectan los nervios especiales acústicos de los seres organizados para percibir las conmociones y vibraciones de aquel fluido universal. Por éstas, el hombre dotado de la palabra adelanta en sus conocimientos, y con las estudios que hace dentro y fuera de sí mismo, enriquece á la humanidad y contribuye en union de sus semejantes al progreso de la civilización y de la filosofía.

Así es como se percibe que el órgano del oído es provisto, especialmente en la especie humana, por un Creador bondadoso, previsor y Omnipotente, el cual, no sólo proveyó así al progreso gradual de la humanidad, sino que concedió á ésta los gozes, en verdad, puros, sublimes y civilizadores, de la música.

Meteorología.

No es mi ánimo escribir aquí un tratado de esta parte de la física que trata de los fenómenos que acaecen en la atmósfera, y de los aparatos mecánicos que se han inventado para registrarlos más ó ménos detalladamente.

Mi objeto en estas páginas es el demostrar la parte activa que el fluido universal Armónico tiene en la producción de esos fenómenos, en los cuales el aire de la atmósfera es sólo la materia ponderable y pasiva que en ellos produce, por su misma inercia, determinados efectos.

Los meteoros se dividen en aéreos, acuosos y luminosos. Los aéreos comprenden á los vientos regulares é irregulares, los huracanes y las trombas. Los acuosos incluyen las nubes, las nieblas, la lluvia, el rocío, el sereno, la escarcha, la helada, la nieve y el granizo. Los luminosos son: el rayo, el arco-iris, y las auroras boreales.

Los vientos son muy variados en direccion y velocidad. La velocidad má-

dia es de 5 á 6 metros por segundo de tiempo. Con 10, es viento fresco; con 20 es fuerte; con 30 es tempestuoso, y de 30 á 40 produce el huracán.

La atmósfera, como inerte, no puede ser la causa de los vientos, y en éstos sólo obra el aire como materia ponderable, trasportada por las corrientes normales ó anormales del Armónico. De aquí resulta que si en algun punto del planeta hay acumulacion de calorido, alluya hácia ese punto una corriente de gravidio que con él se permuta, ó al cual reemplaza, por lo que ambos fluidos imponderables arrastran consigo, en la evolucion que verifican, á la materia ponderable de la atmósfera, es decir: al aire. Pero como á el Armónico sólo se le percibe por medio de la materia ponderable, es al aire al que se atribuye la causa de los vientos, determinada por la dilatacion en un punto y la condensacion en otro, por falta de equilibrio en la temperatura.

En efecto: ¿Cómo podrían atribuirse al aire las fuerzas enormes que desarrolla el huracán, aún cuando se atribuyan á la tendencia de la atmósfera á nivelarse cuando se altera la temperatura? Si esta tendencia al equilibrio atmosférico fuese una propiedad del aire, ¿no sería esto dar á la atmósfera propiedades activas que como inerte no tiene?

En verdad que la variedad y fuerza de los vientos es una de las más firmes pruebas de la existencia del Armónico, dotado de las cualidades que tan repetidamente le tengo detalladas.

Intereceptando la tierra á las corrientes gravidia y caloridia solares, y teniendo este planeta inclinado su eje de rotacion veintitres y medio grados, con relacion al plano de la órbita que recorre en un año, hay en la atmósfera dos causas regulares de alteracion en su temperatura: 1.ª La revolucion diaria en torno de su mismo eje, que sucesivamente presenta al calorido solar la superficie de revolucion terrestre. Y 2.ª La revolucion orbitaria por la cual prepondera el calorido solar en el hemisferio boreal desde el equinoxio de primavera hasta el de otoño, y desde éste al de primavera en el hemisferio austral.

Por la primera de estas causas, se producen los vientos regulares alisios, y por la segunda los monsoones.

Los vientos alisios soplan en ambos lados del Ecuador con alguna variedad en su direccion: en las distintas épocas del año, propendiendo á seguir aparentemente la carrera diaria aparente del sol, de Oriente á Occidente, esto hace que la línea central de los vientos alisios, oscile hácia el Norte en nuestro verano, y hácia el Sur en nuestro invierno.

En la línea central de los vientos alisios es de Oriente á Occidente, la cual se va gradualmente cambiando hasta cosa de los treinta grados, en los cuales es de *NE* á *SO* en el hemisferio boreal y *SE* á *NO* en el austral.

Hasta ahora se había explicado la causa de los vientos alisios diciendo que: "Es el calor que produce de Oriente hácia Occidente la rotacion de la tierra. Elevado en la atmósfera el aire de las regiones ecuatoriales por efecto de este calor, lo reemplaza otro más denso que va de los polos al Ecuador. Por consecuencia, se producen constantemente en cada hemisferio dos corrientes de sentido contrario, una de aire caliente dirigida del Ecuador hácia el polo y que ocupa las altas regiones de la atmósfera, y la otra de aire frío dirigida del polo hácia el Ecuador y que reside en las regiones inferiores por su mayor densidad."

En la explicacion de los vientos alisios, se ha tomado naturalmente en cuenta la rotacion diaria del planeta, pues se dice que: "Si la tierra estuviese in-

inóvil, las corrientes regulares de los vientos serían de los polos al Ecuador por los meridianos, pero que no puede ser así porque participando la atmósfera del movimiento rotatorio del planeta, á medida que la corriente salida del polo Norte avanza hácia el Sur, penetra en capas de aire de una velocidad de rotacion mayor que la suya, y por tanto, avanza hácia Oriente más despacio que las capas que atraviesa. En consecuencia, se dirige tanto más al Oeste, cuanto más se acerca al Ecuador."

Esta explicacion es la que era posible ántes del conocimiento del Armónico y de sus corrientes derivadas: gravitadas, caloridas y eléctricas.

Si la tierra estuviese inóvil, el calorido solar dilatando el aire y promoviendo su permuta con el gravido, promovería una corriente de viento hácia el Oriente en la mañana, y hácia el Occidente por la tarde, las que modificarían á las corrientes venidas de los polos al Ecuador. Pero, como queda ya demostrado al tratarse de la electricidad, que una parte de las corrientes caloridas y gravidas del sol interceptadas por la tierra en sus movimientos diurno y ánuo, toma la resultante del movimiento centrífugo, por el cual asume el planeta sus dos movimientos. Por consecuencia, la corriente eléctrica en más ó occidental, marcha con más velocidad que la en menos ó oriental, y que la diferencia de velocidad de ambas corrientes permutantes, es igual á la velocidad del movimiento compuesto de la tierra.

Ahora se percibe, que las corrientes de los polos al Ecuador obedecen á dos causas poderosas: el calor y la electricidad.

El calorido solar dilatando el aire hácia el Ecuador, eleva sus gases enarrecidos promoviendo al mismo tiempo la permuta con el gravido que predomina hácia los polos, determinando una corriente de aire frio y condensado de éstos hácia el Ecuador.

Al mismo tiempo la electricidad, impulsando á la tierra de Occidente á Oriente, impulsa con el núcleo sólido terrestre á sus dos cubiertas, la líquida del mar, y la gaseosa de la atmósfera, pero, á la vez que la parte sólida del planeta obedece á dicho impulso con la solidaridad de su masa, no sucede lo mismo con su parte líquida y gaseosa.

En efecto: la diferencia molecular hace que los materiales líquidos y gaseosos del planeta no obedezcan las corrientes armónicas isócronamente con su parte sólida. Por consecuencia, los mares sufren un retardo que produce en ellos las corrientes ecuatoriales de Oriente á Occidente, las que por la natural reaccion de equilibrio se dirigen tambien hácia los polos como sensiblemente se percibe en el gulf stream, ó corriente del golfo de México, que no sólo tiene el resultado del equilibrio hidrostático, sino tambien el de calentar los mares del Norte.

Del mismo modo, lo rarefacto de la atmósfera hace que ésta, aunque se mueve con una gran velocidad de Occidente á Oriente, acompañando á la tierra, sufra sin embargo un retardo por el cual avanza aparentemente con alguna velocidad, aunque muy inferior, de Oriente á Occidente, velocidad negativa que se hace sensible en los vientos alisios.

En efecto, la corriente positiva eléctrica, al permutarse con la negativa, siguiendo la direccion de Occidente á Oriente, impulsa las diferentes sustancias ponderables del planeta, segun su constitucion molecular, porque penetrando la electricidad todos los cuerpos, su impulso tiene una resultante pereñe en la parte sólida, la que se mueve como de una sola pieza. En la parte líquida, como su textura molecular es más permeable; la velocidad mecánica que le im-

prime la electricidad es necesariamente algo menor que la de la parte sólida, por disminuirse algo la potencia eléctrica al encontrar intersticios moleculares permeables, entre los elementos ponderables del agua, por los cuales parcialmente penetra sin efecto mecánico impulsivo.

Este fenómeno que produce mecánicamente un retardo en el movimiento de los mares de Occidente á Oriente, es mucho más notable en el mismo movimiento de la atmósfera, por hallar en ella la corriente occidental eléctrica mucho mayores intersticios moleculares, los cuales penetra con mayor pérdida de impulso mecánico. Así es que la velocidad de Occidente á Oriente en la atmósfera, como es menor que la del Oceano, y la de éste que la del núcleo sólido de la tierra, hace que los vientos alisios y las corrientes ecuatoriales marinas, tengan la apariencia y los efectos mecánicos de verdaderas corrientes de Oriente á Occidente, con más velocidad en la atmósfera que en la mar.

Estas corrientes se modifican por varios motivos: 1.º Por la configuracion de los continentes y por la oposicion mecánica que ellos presentan á las aguas, así como sus montañas á los vientos. 2.º Por las oscilaciones diaria y anual que sufre la temperatura de las diferentes zonas geográficas del planeta. Y la 3.º, por la combinacion de los movimientos de la tierra con los de su satélite, la luna, lo cual causa tambien el flujo y reflujo de los mares, como demostraré en la parte astronómica de esta obra.

Si á todas estas causas normales que actúan al planeta, se agregan las anormales debidas al metamorfismo peculiar ó local de éste, se tienen ya determinados los motivos de la irregularidad de los vientos, tanto en su direccion como en su intensidad, sobre todo en las zonas templadas.

Sin embargo, á pesar de esta irregularidad se ha observado que los vientos tempestuosos tienen por lo comun un movimiento rotatorio, primero de *E á O*, despues de *S á N*, en seguida *O á E*, y por último de *N á S*, es decir, dando una vuelta como las manos de reloj; de derecha á izquierda en el hemisferio boreal, y á la inversa en el hemisferio antral. Estos vientos vertiginosos tienen su diámetro muy variable, pero se observa que en todas ocasiones son una amplificacion del movimiento vibratorio del Armónico que gira con una esférica de eléctrica de Oeste á Este, otra magnética de Norte á Sur, otra eléctrica de Este á Oeste, y al fin otra magnética de Sur á Norte. Este movimiento giratorio es el mismo en el péndulo rotatorio de Mr. Foucault en este hemisferio.

He entrado en estos detalles para demostrar que el Armónico no sólo obra en la materia ponderable como una fuerza activa y metamórfica, sino que siempre que las circunstancias locales lo promueven, el movimiento molecular de las esféricas, se observa aún en los vientos anormales y los huracanes.

Tal es el hecho que con el nombre de ley de los vientos han dado Dove en Berlin, y que ántes, con veinte años de práctica, han verificado los marinos ingleses recordados por el coronel Lloid. En Greenwich, se ha comprobado desde 1.º de Enero de 1851 en doce años, hasta 1863, que la veleta ha señalado 166 rotaciones más en el sentido dicho que en el opuesto. De estos doce años sólo forman excepcion dos de ellos, 1853 y 1860 habiendo en cada uno de ellos dos rotaciones de más en el sentido contrario. La grande importancia que resulta para la navegacion el conocimiento de lo que se llama: *la ley de los tempestades*, ha hecho que al curso general de los vientos se dedique una atencion muy particular en todos los observatorios meteorológicos modernos.

Habiendo hablado sobre la direccion de los vientos y la relacion que ella guarda con las corrientes del Armónico en el planeta, (relacion análoga á la que

se observa en los planetas superiores por medio de sus bandas), debe ahora hablar algo acerca de los efectos de los vientos.

Cuando se observan los estragos del huracán, ante cuya fuerza nada resiste, y que derriba los edificios, arranca de raíz los árboles más corpulentos y mueve de su sitio aún los peñascos, se percibe que esa fuerza es superior á la que podría producirse por sólo el movimiento atmosférico.

Esto tiene su demostración directa en las grandes tempestades marinas. Se sabe en física que la columna atmosférica se equilibra en peso con una columna de mercurio de treinta y una pulgadas de alto, lo cual se demuestra con el barómetro. También se equilibra con una columna de treinta y dos pies de agua.

Ahora bien, en todas las tempestades baja el mercurio mas ó ménos, es decir, que por causas meteorológicas la columna de aire atmosférico pesa ménos. Consecuentemente, cuando el barómetro desciende de cuatro á cinco pulgadas es una terrible tempestad, pero si el volumen de las olas del mar creciese en razon inversa del descenso del barómetro, ellas sólo se elevarían de cinco á seis pies sobre el nivel ordinario del mar. Pero las olas, en esas grandes tempestades se elevan á veces á cuarenta y cincuenta pies de altura, luego la fuerza que las eleva es muy superior á la que representa la presión atmosférica.

Tampoco puede decirse que el solo frotamiento del aire sobre la superficie del agua sea suficiente á levantar el enorme peso de las olas.

Así, pues, la causa eficiente de las tempestades y de la fuerza colosal que desarrollan, es el Armónio en sus corrientes anormales. La aglomeración de calorido en un lugar obra de dos maneras principales, la primera, promoviendo hácia aquel punto corrientes anormales de gravido, y la segunda dilatando el aire. Los gases de éste, una vez dilatados, se elevan hácia las altas regiones de la atmósfera, dilatando á ésta, la que así pesa ménos, y por consecuencia baja el mercurio en el barómetro.

Como las evoluciones de la materia ponderable son visibles y sensibles, á la vez que las del Armónio no lo son, en la ignorancia de la existencia de este fluido y de sus cualidades activas, se ha dotado de acción á la materia ponderable sin tomarse en cuenta no sólo su inercia, sino tambien su peso, y hé aquí lo débil ó ineficaz de las hipótesis ideadas hasta ahora para explicar muchos fenómenos naturales, y entre ellos los vientos. Pero una vez conocido el Armónio con sus cualidades de incomprimibilidad, inelasticidad, inalterabilidad y movilidad absoluta. Sabido ademas que entre los intersticios de las esférides está la fuerza elemental activa y metamórfica, que de su acción resultan los variadísimos fluidos imponderables con sus cualidades intrínsecamente activas, y en fin, que el Armónio dotado de todas esas cualidades llena el universo y necesariamente los intersticios de la materia ponderable, por lo que el vacío es verdaderamente imposible, se percibe al momento que la materia inerte tiene que obedecer, tanto á las corrientes normales de dicho fluido universal, cuanto á las anormales, interin éstas se refunden ó disuelven en aquellas.

Y tal es la causa de los vientos desde la simple brisa, hasta el más poderoso huracán.

En las grandes tempestades, es el fluido anormal el que pone en movimiento no sólo la atmósfera, sino tambien las aguas del mar. Las esférides agitas penetran con su movimiento á éste, á mayor ó menor profundidad, y así levantan las olas cual montañas movedizas, y presentan á veces todos los terribles fenómenos de los ciclones.

Pero aún hay más: á ocasiones es sólo el Armónio submarino el que por causas locales se pone en movimiento, sin que la atmósfera pierda su calma normal, y entónces hay esa mar gruesa y agitada, sin que la preceda ni acompañe el viento, y á veces se levantan por motivos semejantes olas gigantes que suelen invadir los continentes, llevando y dejando sobre ellos embarcaciones colosales, á considerables distancias de la playa.

Los fenómenos más notables de la fuerza incontrastable del Armónio en movimiento anormal, se palpan en las trombas, tanto terrestres como marinas. Este fluido, puesto por cualquiera causa en movimiento vertiginoso, forma esas columnas en sí mismas invisibles, pero que se hacen visibles por la materia ponderable que las acompaña.

En el mar, las trombas presentan el espectáculo de una nube que toma la figura cónica de un embudo, á la vez que el mar presenta la misma forma invertida, es decir, la de un embudo cuyo tubo de salida mira hácia la nube. Entónces se establece un movimiento vertiginoso en que el agua del mar asciende á la nube, allá se evapora dominada por el calorido, á la vez que los vapores de la nube condensados por el gravido, descienden á la mar. De este modo camina el terrible meteoro, hasta que la corriente vertiginosa anormal del Armónio cesa en su movimiento, asumiendo el orden de las corrientes normales, y abandonando la materia ponderable que habia elevado, ésta se desploma de súbito, causando con su caída los estragos físicos y mecánicos que suele el hombre resentir y deplorar.

En las trombas terrestres, el movimiento vertiginoso del Armónio, como no tiene un líquido que elevar, eleva columnas de arena en los desiertos; mas en los países poblados, suele arrasar los edificios, destruir las sementeras, arrancar los árboles y elevar en la atmósfera objetos pesados.

Estos movimientos anormales del Armónio, como circunscritos á su vez, á determinadas localidades, perturban tambien localmente las corrientes normales. Así es que los vientos muy fuertes, y sobre todo, los huracanes, modifican las corrientes gravidas, y los cuerpos pesados no caen perpendicularmente sobre la tierra, sino que su caída es oblicua por una resultante, en la cual la fuerza del viento modifica la de la gravedad.

Las nubes son fenómenos que se califican de meteoros acuosos, dividiéndose en cirrus, nimbus, cúmulos y extratus, conforme la forma que tienen y la altura á que aparecen.

Halley, fué el primero que propuso la hipótesis de los "vapores vesiculares, reducida á suponer que las nubes están formadas por una porcion de vesículas sumamente pequeñas, hitecas como las burbujas de jabon, llenas de un aire más caliente que el ambiente, por un efecto de absorcion del calor solar de esta suerte estas vesículas flotarían en la atmósfera á manera de pequeños globos aerostáticos," formando las nubes.

Mongo contrarió esa teoría y expuso: "que las nubes y las nieblas están formadas de gotitas en extremo pequeñas, macisas y flotantes en la atmósfera á consecuencia de corrientes ascendentes de aire edido, del mismo modo que el polvo ligero es elevado por los vientos."

No comprendo cómo estas dos teorías se han hecho una mútua guerra, porque en realidad la una no excluye á la otra.

En la práctica, por la observacion se tienen los datos de existir el agua en la atmósfera, en los tres estados de sólida, líquida y acríforme ó sea en vapores, lo cual conduce á la siguiente teoría armónica.

En el estado de vapores visibles, el agua cubre como con la forma celular á las estériles caloridias, y del conjunto de las vesículas acuosas así sostenidas por el calorido en la atmósfera, resultan las nubes blancas, cuando se refleja en ellas la luz solar, y oscuras cuando se interponen entre la luz y el ojo. De la condensacion de las nubes, resulta la lluvia.

En el estado líquido, el agua se sostiene por el calorido en los intersticios del aire en el estado de gotas pequeñísimas, tan ténues que su peso no es bastante para vencer la cohesion de los gases. De la reunion de esas gotitas resultan otras mayores que por su peso ya considerable, determinan tambien la lluvia.

En el estado sólido, se sostiene el agua en la atmósfera en formas cristalinias, formando los rudimentos de la nieve, la cual, por aglomeracion, forma los copos que vuelan en las diversas direcciones que el viento les imprime en su caída, hasta reposar sobre el suelo, produciendo las nevadas, y la nieve vista con microscopio, presenta multitud de cristaltos diversos, pero todos exagonales.

Por último: el agua existe á veces en la atmósfera en la forma de agujitas, ó en la de polidritos de hielo, los que caen produciendo la escarcha, cuando han tomado un volumen competente.

En todas estas transformaciones del agua obran las corrientes del Armónico, las cuales en la constante permuta de las gravidias con las caloridias, producen en el agua evoluciones, por las cuales, de una parte del líquido se apoderan las primeras, y de otra las segundas. Así es como se explica el hecho de que ven elevarse vapores aún del mismo hielo, en corta cantidad, es verdad, porque tambien en corta cantidad lo penetran las corrientes gravidias para transformarse en caloridias dentro de su sustancia.

Entre los meteoros acuosos hay uno muy notable: el granizo, cuya explicacion se ha abandonado por los físicos, á causa de no hallarse una sola teoría satisfactoria de este fenómeno.

En efecto, el granizo varía mucho en sus dimensiones, desde las muy pequeñas hasta aquellas que constituyen la piedra. En ésta el tamaño suele llegar hasta el de un huevo de paloma, y aún el de una gallina; pero en las granizadas excepcionales de 1878 y 1879, han caido granizos de 13 y de 14 onzas de peso.

Ahora, tomando un granizo y exfoliándolo se ve que consta de capas concéntricas de hielo, tanto más numerosas, cuanto mayores son las dimensiones del conjunto, y por consecuencia, más tiempo ha dilatado para formarse y caer, y por lo tanto sobreviene para su explicacion esta pregunta: ¿Qué causa puede detener al granizo en el aire el tiempo suficiente para tomar tan grandes dimensiones? Y aún cuando se eludiese el problema diciendo que el frio de la atmósfera superior daba á el agua, helándola instantáneamente, las dimensiones aún de la piedra, resultan á esa explicacion las objeciones siguientes: Si el frio atmosférico produce la instantánea formacion del granizo, ¿por qué no cae en esta forma siempre el agua de las nubes? ¿Por qué el granizo es muy raro y casi nunca visto en el invierno, á la vez que es muy frecuente en el verano, época en la cual la atmósfera es mucho más cálida? ¿Por qué, en fin, no es el granizo formado de un sólo poliedro de hielo, única forma que convendría á una cristalización instantánea del agua, sino que presenta la estructura irregular de capas concéntricas que demuestran que ha habido sucesion al formarse?

La formacion del granizo trae consigo fenómenos muy marcados. Casi siempre procede de nubes tempestuosas y aisladas, acompañadas de vientos vigorosos y encontrados. En esas nubes, frecuentemente muy opacas y amenazadoras, se oye un ruido trepidatorio y continuo, semejante al que producirian muchos carros rodando sobre un empedrado, cuyo ruido cesa luego, que está bien establecida la caída de los granizos.

Tales son los fenómenos que presenta este temible meteoro, cuya explicacion es no solamente óbvia en la física armónica, sino además presenta una prueba más de la existencia y cualidades del fluido universal Armónico.

Tengo ya demostrado en esta obra, que la causa de la gravedad comprobada con todos los fenómenos que presenta la caída de los cuerpos, es el fluido universal Armónico, constituido en gravidio al dirigirse hacia los núcleos celestias, y que luego que los toca y las actúa astronómica y metamórficamente, retornan esas corrientes hacia el espacio convertidas en calorido.

Tambien tengo demostrado que un movimiento anormal que produzca corrientes diversas de las normales aisla los cuerpos del calor, como se demuestra en el estado esférico de los líquidos, y tambien, en su caso, los aísla de la gravedad, como se percibe en varios fenómenos, pero más visiblemente en el giróscopo en movimiento.

Pues bien, en la formacion del granizo, la Naturaleza ejecuta en grande escala lo que el hombre exhibe en pequeño con sus aparatos en movimiento.

Por causas locales de cambios de temperatura, suelen las corrientes gravidias del Armónico, perturbar en parte su movimiento de concentracion hacia la tierra, y convertirse en corrientes, unas veces horizontales, otras tempestuosas, y otras vertiginosas, envolviendo las nubes en los mismos momentos de condensarse los vapores en agua. Dichas corrientes anormales sustraen con mayor ó menor intensidad, y por más ó ménos tiempo, de la acción de las gravidias á el agua, la que expuesta al frio atmosférico de las altas regiones ó de las altas latitudes, se congela y permanece sin caer, pero con un movimiento acelerado que hace se le agreguen á cada núcleo de hielo nuevas capas adherentes de agua helada, formándose así granizos tanto mayores, cuanto más tiempo dura la evolucion anormal, los cuales chocando entre sí en su rápido movimiento, producen el ruido especial que se les escucha, hasta que la corriente anormal del Armónico se disuelve en las normales, y el granizo cae arrastrado hacia la tierra por las corrientes gravidias normales.

Hay meteoros luminosos en los cuales las anormales del Armónico, que en la congelacion del agua presentan los fenómenos del granizo, en otras circunstancias exhiben los fenómenos de mirage.

Entre dos corrientes, perturbada la una y normal la otra, del mismo fluido Armónico, presenta este fluido á la vista una division en capas horizontales, semejantes á un espejo, en el cual se reflejan objetos distantes que no se ven directamente por la interposicion de otros en el estado normal.

Este fenómeno suele tener por causa la diversidad de la temperatura entre la atmósfera que toca al suelo y aquella un poco más elevada, como sucede en el Egipto con frecuencia, en donde las corrientes armónicas perturbadas, presentan sobre la tierra la superficie ilusoria de un espejo, con la aparición notable de un lago. En otras ocasiones el mirage muy alto, presenta reflejados, y por consecuencia inversos, objetos distantes que no pueden verse directamente.

Habiendo ya en su lugar hablado del rayo y de la chispa eléctrica, sólo me

resta decir de estos meteoros, que ellos son producidos, el primero por corrientes anormales de Armónico produciendo las tempestades naturales, en que las dos electricidades se separan por efecto del rozamiento de los vapores de las nubes con los gases de la atmósfera, reuniéndose de nuevo súbitamente en el rayo con los resultados metamórficos de la recomposición explosiva del fluido neutro. Igual cosa, aunque en menor escala, resulta en las máquinas eléctricas en que la tempestad, ó sea la aglomeración en los condensadores de una de las electricidades es artificial, y que al recomponer el fluido neutro produce la chispa eléctrica.

Las auroras boreales, no son otra cosa tampoco, sino tempestades ó corrientes anormales, por las cuales se perturba el movimiento vibratorio producido por la permuta normal de las corrientes eléctricas y magnéticas, haciéndose las primeras visibles por su aglomeración luminosa en las altas regiones de la atmósfera, y como ellas normalmente determinan los polos magnéticos, obrando en el planeta como hilos conductores circulares de un inmenso solenoide, en la perturbación anormal de las auroras boreales, se agitan las agujas magnéticas y aún á veces hacen cambiar más ó menos permanentemente la dirección de ellas, y por consecuencia el meridiano y polo magnético.

En cuanto al arco-iris, ese espléndido meteoro que parece en efecto como una promesa de paz y felicidad hecha al hombre, y como un ornamento magnífico de la Naturaleza, creo que se halla bastante bien explicado en las obras modernas de física.

En efecto, he procurado estudiar la doble refracción y la reflexión que los rayos del sol sufren en cada gota de agua del rocío depositado en la madrugada sobre las hojas de las plantas, y he hallado que los diversos colores del espectro son distintos á diversos ángulos de reflexión, y refracción, por lo que en la lluvia iluminada por el sol poniente, ó levante, pero siempre á menos de 45° de altura, aparecen los colores del espectro en la lluvia, por reflejar cada gota un distinto color según el ángulo en que se la mira.

En cuanto á la multiplicidad de los arco-iris, no creo que los físicos han investigado bien en su causa.

En efecto, hay veces en que sólo se ve un arco, otras dos, con colores invertidos, otras tres, y hay ocasiones en que dos arcos están tan cercanos uno del otro, que confunden sus colores y el orden y número de sus bandas.

Según el estudio que he hecho de la multiplicidad de los arco-iris, creo que consiste en la causa siguiente:

Quando hay un sólo arco-iris, éste proviene de la reflexión y doble refracción, en las gotas de agua de los rayos del sol, pero si penetran por entre una abertura de nubes, resultan los fenómenos siguientes:

1° Así como cuando los rayos del sol pasan por entre las hojas de los árboles, la luz que proyectan en el suelo es siempre redondeada, del mismo modo, cuando los rayos del sol pasan por entre las irregularidades de una abertura de nubes, la luz que ilumina al telón de la lluvia, siempre es redondeada.

2° La luz directa del sol al pasar por los bordes de las nubes cuya abertura penetra, se refleja en ellos, y esa luz refleja va á producir sobre el telón de la lluvia otro arco exterior, necesariamente con los colores invertidos como siempre acontece con los producidos por la luz refleja, con relación á los que produce la luz directa.

3° El arco interior de la luz directa y el exterior de la luz refleja, distan tanto más entre sí, cuanto mayor es la abertura de las nubes por donde pasan

los rayos del sol, habiendo un límite en dicha abertura para producir el arco-iris reflejo, por lo que si ese límite se traspasa, la reflexión de la luz deja de ser eficaz y ya no produce arco-iris.

4° Cuando además de una abertura de nubes pasan los rayos solares reflejándose por entre los bordes de dos ó más aberturas de nubes, se producen en el telón de lluvia dos ó más arco-iris de luz refleja, de más en más débiles, como deben resultar de la división y por lo tanto, de la debilitación de la luz directa del sol.

Climatología.

Se ha dado este nombre en las obras de física al estudio de las temperaturas termométricas: máxima, media y mínima, de cada zona del planeta y del mayor número posible de localidades, para de este modo deducir el promedio de todos, y por sus resultados conocer la temperatura propia de la tierra.

Como semejante trabajo es tan laborioso y está necesariamente consignado á una multitud de observaciones necesarias y lentas, para llenar un objeto tan vasto, á pesar de haberse multiplicado en los últimos años los observatorios meteorológicos en todas las naciones civilizadas, aún no se tienen todos los detalles climatológicos que son precisos, y sólo se han trazado, hasta donde ha sido posible, las líneas isotérmicas de latitud y de altura en el planeta.

Una multitud de causas locales influye en los cambios de temperatura, lo cual ocasiona que ésta sea muy variable, principalmente hacia las zonas templadas del planeta.

Pero entre esas causas hay cinco que han sido reconocidas desde hace mucho tiempo, y una más, que yo ahora doy á conocer.

1° La latitud del lugar. 2° Su altura sobre el nivel del mar. 3° La dirección de los vientos. 4° La época de las lluvias. 5° La proximidad de los mares. Y 6° y principal, las corrientes armónicas, gravídias y calorídias.

Arriba, al tratar de la electricidad, he demostrado que ésta es el resultado de la interceptación que la tierra verifica de las corrientes armónicas propias del sol, por lo que estando éstas, interceptadas por el núcleo terrestre y modificadas por las corrientes armónicas propias de la tierra, una parte de las solares sufren también una modificación en su manera de permutarse, y de resultantes vibratorias rectilíneas, pasan á serlo curvilíneas, dotadas del movimiento centrífugo, productor en la tierra de las electricidades Oeste y Este, las que al permutarse impulsan á la tierra, ocasionando los dos movimientos, rotatorio y orbitario de este planeta.

Esto recapitulado, resulta que la tierra obedece: primero, á sus corrientes propias gravídias y calorídias. Segundo, á las corrientes gravídias y calorídias solares que intercepta. Tercero, á la parte de las corrientes solares que asumen el movimiento centrífugo produciendo la electricidad. Y cuarto, á los fluidos imponderables producidos por la interceptación de las corrientes de los demás astros, no ocupándose por ahora de estas últimas, porque debido á la relativa pequeñez de unos, y á la lejanía de los otros, su influencia en la temperatura terrestre es sumamente pequeña.

Las corrientes propias de la tierra necesariamente influyen en su temperatura, porque siendo el gravidio, al tocar á la tierra, el que se convierte en calorífico para retornar hacia el espacio, permutándose ambos en movimiento vibratorio, si no hubiese en el universo otro astro que la tierra, ésta, sostenida

en equilibrio estable, tendría una temperatura media constante, y esta temperatura estaría equilibrada tanto en los valles como en las altas montañas, porque como el gravido al concentrarse aumenta su velocidad segun el cuadrado de las distancias que recorre, el calorido á la inversa, disminuyendo su velocidad, en todos los puntos del espacio en torno de un astro único, se hallarian compensadas ambas corrientes del Armónico, y la temperatura resultaria siempre compensada y en término medio, decreciendo sólo hácia las alturas.

Empero, no sucede esto en la tierra actual. Interceptando ésta, las corrientes gravídicas y calorídicas solares, del lado del sol, se siente el calorido ó calor que viene de este astro, y del lado opuesto se siente su gravido ó frio, y hé aquí la causa de las alternativas de temperatura del dia y la noche, así como del verano y el invierno.

Una vez esto comprendido, véase más detalladamente la manera con que las corrientes solares influyen en la temperatura terrestre.

Si el eje de rotacion de la tierra, en vez de tener veintitres grados veintisiete minutos de inclinacion, con relacion al plano marcado por su órbita anual, con respecto al sol, fuese perpendicular á este plano, llamado de la eclíptica, habria constantemente los fenómenos siguientes: 1.º Hácia el ecuador terrestre el calor sería el maximum constante, porque recibiendo los rayos del sol perpendiculares, éstos modificarían al gravido terrestre, modificando y calentando sus corrientes mezcladas con las calorídicas solares. 2.º Al retornar estas corrientes perpendicularmente de la tierra hácia el espacio, decrecerían en su intensidad termal, segun los cuadrados de las distancias que recorriesen. 3.º Por consecuencia, serían, como son, más activas y cálidas en los valles y á la orilla del mar, que en las alturas, decreciendo rápidamente sus efectos caloríficos, á términos de encontrarse en las alturas, pequeñas cual éstas son comparadas con el radio de la tierra, la nieve perpétua. 4.º A partir del Ecuador hácia los polos, los rayos del sol irían encontrando en la superficie esférica de la tierra un ángulo de reflexion de más en más oblicuo, por lo que el calorido solar obrando á cada grado de latitud menos perpendicularmente, disminuiría, como disminuye su energía calorífica, hasta que en los polos tendrían los rayos solares su menor accion termal directa. 5.º En cuanto á la accion refleja, siendo ésta constantemente proporcional á la directa, por ser los ángulos de reflexion, iguales á los de incidencia, continúa el calorido reflejándose de grado en grado con menor intensidad; así es que la nieve perpétua que en el Ecuador se tendría á la altura de seis mil metros, en el polo se hallaría al nivel del mar. Esto hace que en la actualidad, estando los Alpes, con corta diferencia entre el Ecuador y los polos, se halle en ellos la nieve perpétua, asimismo de un modo proporcional entre los polos y el Ecuador.

Siguiendo la hipótesis de coincidir el Ecuador terrestre con el plano de la eclíptica, la temperatura sería en todas las localidades, proporcional á su latitud geográfica, así es que la nieve perpétua cuyo límite inferior se hallase bajo el Ecuador á seis mil metros de altura, se encontraría al nivel del mar en el polo, coincidiendo las causas de latitud y altitud, para helar el agua.

En tales circunstancias, suponiendo, lo cual es muy cercano á la verdad, que la temperatura media del Ecuador sea de unos treinta grados del centígrado, habria un descenso regular de un tercio de grado termométrico para cada grado de latitud geográfica.

He tomado en cuenta en esta hipótesis, solamente á las corrientes calori-

dias del sol calentando á la tierra, sin tomar en consideracion á las gravídicas que la enfrían, porque en la permuta molecular de ambas, son las calorídicas las que se hacen perceptibles en la resultante de temperatura termométrica en el planeta.

He examinado la temperatura de la tierra si ésta fuese homogénea en sus materiales, ó por lo ménos en su forma y se hallasen distribuidos con igualdad sus mares y continentes en ambos hemisferios, cuyas circunstancias traerían por consecuencia: primero, que su órbita anual en rededor del sol, sería circular en vez de elíptica; y segundo, que el eje de su revolucion diaria fuese perpendicular al plano de su órbita, circunstancias que no existen en ninguno de los planetas del sistema solar, por lo que es necesario concluir, el que todos ellos tienen irregularidad en sus materiales y forma, como voy á procurar demostrar sucintamente, porque la demostracion detallada de la causa de la elipticidad de las órbitas planetarias tiene su lugar natural en la parte astronómica de esta obra, en donde se hallará repetida.

Examinando geográficamente á la tierra se ven en su superficie variedad de materiales ó irregularidad en su colocacion: En efecto, tomando éstos en los dos grandes grupos de tierras y mares, se ve no sólo el que éstos son mucho más extensos que aquellas, sino además, el que el hemisferio boreal está ocupado de preferencia con la superficie sólida, y el austral con la líquida del planeta.

Además, si al cuadrante de latitud se le considera como dividido en 90°, se ve asimismo que siendo la inclinacion del eje de la tierra de 23° 27', hay una proporcionalidad notable, pues haciendo T los terrenos secos y A los cubiertos con agua, L la latitud total del cuadrante de 90°, é I la inclinacion del eje de la tierra igual á 23° 27' tendremos:

$$\rightarrow T : A :: I : L \text{ ó sea } \frac{A \cdot I}{L} = T$$

En efecto; 23° 27' es cercanamente la cuarta parte de 90° y del mismo modo, midiendo geográficamente la superficie de los terrenos sólidos del planeta, se ve que ellos resultan tambien cercanamente la cuarta parte de la superficie de los mares.

Una vez el estudio hidrográfico llevado á este punto, resulta cierto el que la inclinacion del eje del movimiento diurno de la tierra, con relacion al plano de su revolucion anual, es el resultado de la diferencia entre la superficie de sus continentes y la de sus mares, como voy á probar.

Por tanto, véase el efecto que esta inclinacion del eje terrestre produce en la curva cerrada de la órbita terrestre.

En el solsticio de verano presenta la tierra á los rayos del sol, es decir á sus corrientes calorídicas el polo ártico con el maximum de inclinacion. Por consecuencia, presenta el hemisferio antártico á las corrientes gravídicas solares, pero como éstas encuentran mayor cantidad de mares adonde una gran parte de las esféricas se refringe, obran con ménos energía que las calorídicas, pues éstas hallando la parte sólida del planeta, antes de reflejarse lo impulsan, de cuyas circunstancias resulta que la tierra se aleja del sol, constituyendo su afelio.

En el solsticio de invierno, resulta lo contrario, las corrientes calorídicas del sol hallan perpendicularmente la superficie de los mares del hemisferio austral y se refringe una parte de ellas en las aguas; al paso que las corrientes gravídicas solares, encuentran perpendicularmente los terrenos sólidos y por consecuencia, acercan el planeta al astro central, constituyendo el perihelio.

En los equinoccios de primavera y de otoño, la tierra se encuentra casi á igual distancia del sol, y las corrientes de este astro actúan al planeta casi con igualdad con respecto á su distancia, por lo que las irregularidades de la tierra unidas á la perturbacion que sufren los modos de ésta, sólo se descubren en sus efectos por ser la estación de otoño un poco más larga que la de primavera.

De todo lo expuesto, resulta que la órbita de la tierra no es circular, sino una especie de elipse excéntrica, cuyo foco único está ocupado por el sol, resultando en esta forma igualmente ciertas las leyes de Kepler, como en las órbitas perfectamente elípticas, cual digresivamente aquí expongo.

En efecto: como el gravidio solar, obrando sobre la superficie sólida de la tierra desde el solsticio de verano hasta el de invierno, va acercando este planeta al sol, hasta el perihelio, y como por una natural reaccion, el calorido solar repele la tierra por su misma parte sólida hasta el afelio, resulta que el planeta describe una curva cerrada elíptica, en la cual los rádios van acercándose hasta el perihelio, y desde éste alargándose hasta el afelio, teniendo siempre por centro al sol, y como la acción tangencial ó eléctrica de este astro decrece según los cuadrados de las distancias, el efecto armónico de estos fenómenos es: Que la tierra aumenta su velocidad hácia el perihelio y la disminuye hácia su afelio, por lo que las leyes de Kepler resultan modificadas del modo siguiente:

1.ª La tierra circula anualmente en rededor del sol, en una curva cerrada elíptica excéntrica, en la cual todos sus rádios concurren en el sol como centro común.

2.ª Por lo tanto: en igualdad de tiempos la órbita terrestre describe áreas iguales.

3.ª Y por tanto: el cuadrado de la revolucion terrestre es proporcional al cubo del término medio de los rádios de su órbita con respecto al sol como su centro.

Esta modificación de las leyes de Kepler resulta igualmente cierta en todos los planetas.

Como la inclinacion del eje de la tierra hace que presente al sol este planeta perpendicularmente, cada día una distinta línea espiral que se dirige desde el afelio en nuestro verano, hasta el perihelio en nuestro invierno, retorna en sentido opuesto, oscilando (aparentemente) el sol $46^{\circ} 54'$ seis meses hácia el hemisferio boreal y otros seis al austral.

Hé aquí por qué el Ecuador termal oscila de Norte á Sur, y del Sur al Norte del Ecuador geográfico, del mismo modo que oscilan los polos frigoríficos en torno de los polos terrestres de revolucion.

De este modo se halla obviamente la causa de la oscilacion de las temperaturas geográficas, porque oscilando la perpendicularidad de los rayos solares, seis meses hácia el trópico de cáncer y seis al de capricornio, oscila tambien el maximum de oblicuidad de esos mismos rayos, y por consecuencia, el punto de congelacion perpétua, el cual, en la hipótesis arriba enunciada de que el planeta no tuviese inclinado su eje de revolucion, dicho punto sería el mismo polo, pero como la oscilacion del maximum de oblicuidad de los rayos solares, es de $46^{\circ} 54'$, así como cada polo está alumbrado por el sol alternativamente la mitad del año, del mismo modo el deshielo acaece en iguales épocas. Pero como la oscilacion del hielo y deshielo es $23^{\circ} 27'$ á partir del polo geográfico, tomando un promedio de esa cantidad, resulta que el círculo polar del hielo perpétuo tiene de diámetro $23^{\circ} 27'$.

Y en efecto, salvas las circunstancias accidentales que influyen en el rigor ocasional de los inviernos polares, el hielo perpétuo debería hallarse en el verano en el polo ártico por los viajeros, á la mitad de aquel ángulo, es decir: á los $78^{\circ} 17'$ pero como las corrientes submarinas ecuatoriales que van de la zona tórrida hácia los mares polares, calientan éstos, resulta que en circunstancias normales el hielo perpétuo se halla á los 82° á 83° de latitud.

He entrado en todos estos detalles para demostrar que las verdaderas causas del cambio normal de las temperaturas son las corrientes armónicas propias de la tierra y las del sol que este planeta intercepta; por lo tanto, puede sentarse como un hecho comprobado el que: *El calorido decrece del Ecuador hácia los polos según las simples distancias; y que decrece del nivel del mar hácia las alturas en razon inversa de los cuadrados de las distancias ascendentes.*

Todas las demas causas de temperaturas locales arriba mencionadas, de sus cambios y de sus irregularidades, son del resorte de la observacion y de la experiencia, por lo que aquí sólo las indico, dejando el estudio de los fenómenos que presentan, al cargo de los observatorios meteorológicos, hoy tan multiplicados en las naciones cultas.

Experimentalmente se ha dividido la tierra en climas, y por éstos en líneas isotérmicas.

Los climas son siete: 1.º, ardiente, de 28 á 25 grados. 2.º, cálido, de 25 á 20 grados. 3.º, suave, de 20 á 15 grados. 4.º, templado, de 15 á 10 grados. 5.º, frio, de 10 á 5 grados. 6.º, muy frio, de 5 á 0 grados. 7.º, glacial bajo cero.

Las líneas isotérmicas corresponden á las temperaturas medias de 5 en 5 grados desde los $+28$ grados, la cual no es paralela al Ecuador, sino que se separa de él en el golfo de Osman, hasta cerca del paralelo de 15° ; despues pasa al hemisferio Sur, por las islas Celebes, se aproxima á las de Salomon y vuelve á cortar el Ecuador por los 137° de longitud de Greenwich.

Al acercarse al polo geográfico, las curvas isotérmicas se prolongan más y más de Este á Oeste, y pasada la línea 15° , hay division en dos curvas distintas al rededor de dos puntos que se han llamado polos de frio, y cuya temperatura média ha valuado Arago por el cálculo en -25° . Uno de estos polos está situado en América junto á las islas de Parry; y el otro en Asia.

La discusion dimatológica de la tierra conduce por sí misma al examen de un problema de primer orden que abraza las tres partes siguientes: 1.º ¿Cuál es la temperatura propia de la tierra? 2.º ¿Cuál debe ser la de los demas planetas? Y 3.º ¿Cuál será la del astro único estable y objetivo de la creacion, ó Paraiso final?

La resolucion de estas tres fases del problema, no es puramente hipótesis, ella puede basarse sobre datos razonables:

La tierra, actuada como está por las corrientes gravidas y caloridas que le son propias, lo está asimismo por las gravidas y caloridas del sol, á las cuales intercepta, siendo éstas, á pesar de la lejanía del astro central, más vigorosas en la tierra que en las corrientes propias de este planeta.

Interceptando la tierra á las corrientes solares, siente, como queda detallado, de un lado el gravidio y del otro el calorido del sol.

Ahora bien, si el eje de rotacion de la tierra no tuviese inclinacion ninguna, siendo perpendicular al plano de su ecliptica, su superficie sería regular y homogénea, y por tanto, su órbita sería circular al rededor del sol, y no como es, elíptica excéntrica; luego las temperaturas terrestres se enfriarian gradual

y regularmente desde el Ecuador hacia los polos, cuyos fenómenos no podrian resultar sino de la homogeneidad y dicha regularidad morfológica de la superficie del planeta, por lo que siendo en éste todas sus temperaturas medias proporcionales, se hallaría constantemente, la del Ecuador á 23° y la de los polos á cero del termómetro centígrado, por ser esta la diferencia entre el efecto dilatante y el concentrante del calorido y gravido solar en el punto del espacio en que la tierra los intercepta, abstraccion haciendo de la inclinacion del eje terrestre. Luego las temperaturas producidas por la permuta del gravido y calorido terrestre, deberian producir una temperatura de 14°, es decir, una média entre las que producen el gravido y calorido solares que actúan á este planeta.

Más en el caso hipotético de estar la tierra como astro único, en equilibrio estable, sostenida en equilibrio, sin movimiento rotatorio ni orbitario, la temperatura média de 14° sería la de toda su superficie, decreciendo solamente hacia sus alturas mientras hallase materia ponderable atmosférica, porque compensándose el gravido y calorido permutantes entre sí, en todos los puntos que circundarian á un astro único, su temperatura sería en todas partes la misma média proporcional, es decir: que sus materiales, sólidos, líquidos y gaseosos, serian inalterables.

Resulta así la primera parte del problema, quedan tambien resultas la segunda y la tercera.

En efecto: la energía de las corrientes solares decrecen á partir del sol hacia los confines de su sistema planetario, en razon inversa de los cuadrados de las distancias. Y decrecen así por la necesidad morfológica; porque el Armónico, al dirigirse hacia el sol, como queda ya indicado, hallando continuamente un espacio de más en más estrecho, tiene que acelerar su movimiento, dando origen á todos los fenómenos de la gravedad ó gravido, y al retornar del sol hacia el espacio, tiene que retardar del mismo modo su movimiento, originando todos los fenómenos del calor ó calorido, y así alternativamente, el fluido único Armónico, reproduce en perpétua permuta las corrientes gravidas y caloridas, ó fluidos secundarios.

Luego, salvo el movimiento inicial ó de prioridad del gravido, este fluido compresor, está compensado por el fluido dilator ó calorido en todo el espacio.

En efecto, Mercurio tiene los fenómenos del calorido solar muchísimo más energicos que Neptuno, pero así mismo sufre en igual proporcion los efectos del gravido del sol, los cuales son proporcionales y se neutralizan mutuamente con igualdad en todos los planetas dando origen en todos ellos á una temperatura média, resultante de la extension de las corrientes armónicas, las cuales deben ser en cada planeta proporcionales á su masa y á su distancia del sol.

Más la induccion no se suspende aquí, ella nos conduce á admitir el que esta temperatura média existe tambien en el sol, por lo que este astro puede, como los planetas, tener todos los materiales sólidos, líquidos y gaseosos de la tierra y ser no sólo tan habitable como ésta, sino estar dotado de un clima más dulce y uniforme, porque las influencias en él de las corrientes de otros astros son mucho menores.

En fin: una temperatura média debe ser aquella del paraíso ó astro final objetivo de la creacion, en el cual no habiendo ya en él influencias antagonistas, no habrá frío ni calor, ni decadencia, como tampoco en sus habitantes la necesidad de alimento, reproduccion, enfermedades ni muerte, y por lo tanto: **Los seres en el TODOS-VIVIENTES SERÁN INMORTALES.**

Nociones geológicas.

Demostrado como están, la unidad de la fuerza, de la materia y del movimiento, se palpan á la evidencia la unidad de un plan creativo, la constitucion metamórfica de la Naturaleza, la continuacion de la creacion hacia su perfeccion objetiva, y en fin: la existencia de Un Creador; de Una Causa Primera, y de una Inteligencia Intrínseca, Reunion Perfecta de todas las Perfecciones posibles.

En la parte psicológica de esta obra demostraré la serie de las facultades humanas, desde la percepcion sensorial de los fenómenos naturales y su generalizacion inductiva en las deducciones científicas del reflectismo, hasta las indicaciones intelectuales del intuitismo ó instinto espiritual del alma humana.

En lo pronto, mi objeto es presentar el metamorfismo geológico de la Naturaleza bajo un punto de vista, claro y conciso.

Si tratamos de indagar cuál es el sér metamórfico por excelencia, encontramos que no lo es la materia ponderable, porque ademas de ser ésta inerte, la multiplicidad de las sustancias químicas que la constituyen, hace imposible la unidad del metamorfismo. Si consideramos á éste constituido por los fluidos imponderables, caemos en una dificultad al hallar que éstos son variedades dinámicas de un sólo fluido: el Armónico, más á su vez éste consta de esferides inertes resultantes de la neutralizacion esférica de las fuerzas opuestas, luego en último resultado es la fuerza elemental la que como el sér criado y espiritual, la más sencilla posible de todas las sustancias, y la que cambiándose en todas las cosas bajo leyes precisas ó indefectibles, constituye un sér metamórfico poderoso, la Naturaleza, es decir: una verdadera creacion.

Empero, las leyes del metamorfismo, suficientes cual son para impulsar á éste en su conjunto, no determinan sus detalles, y hé aquí por qué es evidente el que la Naturaleza es un sér providencial dotado de libertad metamórfica bajo las leyes divinas que la constituyen, que la dotan de las armonías que forman su inteligencia intrínseca y que le dan la fuerza resultante de su obediencia á los designios del Creador. Así es como el Autor Supremo de esas leyes es infalible en ellas, y así la Naturaleza, perfecta en el progreso del metamorfismo, es susceptible de equivocarse en alguno de sus detalles, por lo que aparecen éstos sujetos á las correcciones de la experiencia. En fin: hé aquí la causa del bien y del mal, y la seguridad de que el primero llegará á su perfeccion, y el segundo desaparecerá con el progreso de los tiempos. ¡Dios ha querido que su criatura se perfeccione por sí misma, para ser digna de Él por sí propia!

Para la percepcion de los fenómenos tangibles, bastan las sensaciones comunes en el hombre con los animales superiores. Para deducir por los efectos las causas inmediatas ó secundarias, ya es indispensable la reflexion é induccion razonadas, más para elevar el hombre su contemplacion en el orden absoluto hacia la Causa Primera, es indispensable ocurrir al intuitismo, ó instinto espiritual del alma humana, el cual se fortalece con el ejercicio de su conciencia, pero se debilita con la negligencia y se anomada si se desdena.

Prevenidos con estas advertencias, pasemos á investigar en la construccion geológica de este planeta, del modo más suscito posible.

Todos los geólogos convienen en admitir en los materiales de la tierra su primitiva fluidez, pero esto no es bastante; es indispensable reconocer la uni-

dad de la materia. Afortunadamente creo haberla ya demostrado en diversas páginas de esta obra, y al tratar astronómicamente la construcción del sistema planetario solar, expondré la formación de la nébula del sol, su forma lenticular, la división de esta inmensa nebulosa en anillos nebulosos, el movimiento orbitario circular de estos anillos, la necesaria solución de continuidad de su estructura, la formación con ellos de planetas nebulosos, con movimiento rotatorio y orbitario circular, su consolidación irregular, y por ésta el movimiento orbitario elíptico, en fin: su estado actual y movimientos comparados.

Así es que dejando para ese lugar el estudio del sistema planetario, tengo que conecrfarme por ahora á la nébula terrestre.

Constituida esta nébula por los materiales ponderables más difusos, éstos debieron ser gaseosos, su movimiento circular orbitario, su forma elipsoide achatada hácia los polos de su revolución, su volumen muchísimo mayor que el actual, y su distancia del sol tan lejana, como lo está hoy Júpiter, lo cual á su tiempo demostraré.

La tierra, entonces no recibía más influencias que las del sol y su parensolis. Sin embargo, por la influencia de las corrientes armónicas de estos astros, la nébula terrestre, debido al movimiento centrífugo de su revolución en torno de su eje, fué achatándose de más en más hasta separarse de ella un anillo nebuloso, quedando el núcleo terrestre más cercano á la forma esférica.

A su vez este anillo por las perturbaciones solares, perdió su continuidad y de sus materiales se formó el satélite terrestre, la luna, mucho más distante del planeta, de lo que ahora se halla.

El movimiento orbitario de la luna, debido á las fuerzas combinadas del sol y de la tierra, produjo la constante presencia hácia ésta de un mismo hemisferio lunar, y desde la formación de su satélite, la tierra tuvo como principales influentes en su economía, al sol por su magnitud, y á la luna por su cercanía.

Más las influencias astronómicas no podían suspenderse aquí, por consecuencia, siguieron por su órden influyendo en ella los demas planetas con las revoluciones de sus órbitas elípticas, y las estrellas con sus diversos sistemas planetarios.

Así es que todos los cuerpos celestes, interceptando las corrientes armónicas de la tierra á las de ellos, y las de ellos á las de la tierra, fueron produciendo una innumerable variedad de interferencias de combinación y resultantes de las fuerzas, por las cuales, debido á su lejanía, muchas han llegado á influir en este planeta muy lentamente, y otras aún no llegan á la tierra.

Así es como estas influencias y fuerzas astronómicas han ido produciendo en este planeta materiales de más en más elaborados, actuando y metamorfoseando á la materia ponderable.

En efecto, si la tierra hubiese sido un núcleo único en el universo, sostenido en equilibrio por las corrientes del Armónico, caloríficas y gravitadas, la fuerza de prioridad de estas últimas, habría ido consolidando la nébula terrestre, lentamente, pero sus materiales serían idénticos en estructura molecular.

Empero, las influencias de los demas astros han dado á la tierra materiales diversos: 1.º Los elementos químicos. 2.º Los cuerpos cristalizados. 3.º Los séres vivientes vegetales. 4.º Las animales.

Así es que á virtud de las armoniosas fuerzas de las corrientes del fluido universal ó elemento único, de más en más elaboradas por las influencias as-

tronómicas, vemos en la historia geológica del planeta, no sólo un progreso mineral, vegetal y animal bien determinado, sino además (hasta donde le ha sido hasta ahora dado al geólogo escudriñar) cuatro épocas diferentes en cuyos cambios parece haber habido cataclismos que han exterminado multitud de séres vivientes, extinguiendo unas especies, modificando otras, y conservando á algunos individuos, los que así han conservado y reproducido varias de las especies antiguas en la época quinta actual.

Se percibe además con el exámen geológico del planeta, que en dichas cuatro épocas, si ha habido verdaderos cataclismos, no han perecido todos los séres vivientes, pues algunos han pasado á la época, ó épocas posteriores. Pero lo más notable es, que la fecundidad y progresiva mejora de la tierra ha ido constantemente en aumento, no solamente en el perfeccionamiento material de los séres que lo han ido poblando, sino también en el perfeccionamiento gradual de sus instintos ó inteligencias, lo cual demuestra evidentemente: 1.º Que el metamorfismo de la Naturaleza no es puramente mecánico ni mucho menos casual. 2.º Que es el resultado del plan preconcebido por un Supremo Sér, que lo ha sugetado á leyes progresivas. Y 3.º Que en esas mismas leyes del metamorfismo natural están cifrados el principio, los medios y el fin hácia la perfección objetiva, dispuesta por el Creador y provista por sus divinas leyes.

Para entrar ahora más de lleno en el estudio del metamorfismo, recordaré al lector que arriba, en esta obra, al tratar de la síntesis geológica, he sentido que para explicar los fenómenos no es necesario suponer la existencia de la pirósfera ó fuego central del planeta, como lo admiten todos los geólogos modernos.

En efecto, ellos suponen un origen igneo á la tierra, y que es su costra exterior la única que se ha consolidado, existiendo toda su masa interior en el estado de incandescencia, dándole el nombre de pirósfera, y explicando por medio de ésta todos los fenómenos del volcanismo, de los terremotos, de los levantamientos de cordilleras, montes y colinas, y en fin, de la mayor parte de los fenómenos geológicos, con la pérdida constante del calor terrestre hasta el definitivo enfriamiento, decadencia, senectud y esterilidad del planeta.

En efecto: indicado como está en esta obra, el metamorfismo de la fuerza elemental, y á su virtud el de la materia inerte, ó fuerzas neutralizadas que actúa, y demostradas como se hallan la unidad de la materia y la perpétua reproducción del calor ó corrientes caloríficas, por la gravedad ó corrientes gravitadas, la hipótesis de la pirósfera terrestre, no sólo es innecesaria sino contraindicada.

1.º Suponiendo sin conceder el origen igneo del planeta, ¿ha podido éste renmirse en una sola masa candente y consolidarse sólo su corteza exterior sin que el fuego central la fundiese de nuevo? Y dado caso, que estos enfriamientos y fundiciones sucesivas tuviesen lugar, ¿no traerían en definitiva por resultado el enfriamiento total de toda la masa?

2.º Siendo el planeta en su origen igneo un sólo cuerpo de material fundido y líquido, ¿de dónde vienen los elementos químicos que presenta tan bien definidos y tan cercanos unos á los otros? ¿De dónde emana el agua, y cómo no se ha establecido una lucha absoluta entre ésta y la pirósfera, por la cual debería resultar que esta última se enfriase, ó que aquella toda se evaporase?

3.º Supuesta la enormidad de la pirósfera, y la extrema delgadez compara-

da con ella de la corteza sólida del planeta, ¿por qué no influye sensiblemente aquella en el calor terrestre? ¿Por qué no funde los hielos polares?

4.º Si la pirósfera es la causa del volcanismo, ¿por qué no son volcanes todas las eminencias? ¿Por qué los fenómenos volcánicos están reducidos á áreas pequesísimas con relación á el área del planeta? ¿Por qué al lado de un volcán activo se miran con frecuencia otros, ú otros apagados?

5.º Si el fuego de la pirósfera produce los fuegos volcánicos, ¿por qué en los volcanes submarinos no se establece la lucha por contacto de la mar y la pirósfera, hasta terminar con la extinción de la una ó de la otra?

Yo he procurado satisfacer ó conciliar todas estas dificultades con la hipótesis de la pirósfera, y con sinceridad aseguro que no me ha sido posible, á la vez que con la mayor facilidad y sencillez, las satisface la teoría armónico-geológica. Véase como.

Prescindiendo en este lugar del análisis de esta teoría con relación á la gran nébula solar, debemos dar por existente la parte de ella, correspondiente al planeta terrestre. En éste, la concentración de los materiales no ha podido ser simultánea en todo su volumen, pues la misma geología nos manifiesta en las diversas capas concéntricas de que este planeta consta, que esa concentración ha sido paulatina y sucesivamente verificada; y aún cuando no constase esto en la construcción del mismo planeta, bastaría la existencia de sus diversos materiales químicos aglomerados (siendo algunos de ellos inflamables) para reconocerse su gradual y lenta consolidación.

Por consecuencia, mientras la nébula terrestre mantuvo un estado gaseoso, han debido sus materiales estar dotados de una sencilla estructura molecular, por estar sus elementos químicos reducidos á la materia gaseosa, debida á las corrientes gravitadas y caloridas del sol.

Más tarde, aislada la nébula terrestre, fué actuada por sus corrientes y vida propias, armonizando estas corrientes anormales del planeta, con las corrientes más extensas y durables del sol y su pansenolis.

Ahora, véanse los efectos de todas estas corrientes coarmónicas: 1.º El gravidio terrestre aumentó su acción comprimente con las del gravidio solar y pansenolar. 2.º Las corrientes caloridas del sol y el pansenolis, efectuando movimientos de permuta vibratoria con las gravitadas terrestres, dieron armonía á los materiales nebulosos en vía de concentración, produciendo con los grupos regulares de los elementos químicos gaseosos de la nébula, otros grupos ó elementos químicos, sólidos y líquidos. 3.º Las corrientes gravitadas terrestres, empleadas en la concentración de la nébula, y metamorfoseadas ellas mismas en materia ponderable, contribuyeron á la construcción de los grupos de esférides que constituyen los elementos químicos, no pudieron en un principio transformarse en corrientes caloridas, sino en una pequeña cantidad, y por consecuencia, el reemplazo del gravidio fué entonces á costa de la materia ponderable, la cual, á la vez que en unos puntos se consolidaba, en otros se dilataba dando lugar á los tres estados en que los materiales se dividen, el de sólidos, líquidos y gaseosos. 4.º Estas evoluciones de las corrientes gravitadas y caloridas solares, pansenolares y terrestres, fueron construyendo los materiales metálicos componentes del núcleo sólido y central del planeta, en rededor de cuyo núcleo se fueron agregando capas concéntricas de materiales más y más elaborados por las armonías químicas. 5.º En el transcurso de la formación del planeta fueron llegando á éste influencias armónicas de los otros planetas, las de las estrellas según su relativa cercanía, y las de la luna, una

vez construido este satélite de la tierra. 6.º Estas causas armoniosas geogénicas fueron influyendo en la producción de épocas, terrenos y estradas geológicas de más en más elaboradas en este planeta, entonces insusceptible de vegetación, y por consecuencia de terrenos tosilliferos.

De esta manera se observa que en la construcción del núcleo terrestre, central, no ha habido la preliminar inmundescencia, ni ha sido necesario el estado de fusión de los metales que lo constituyen, y antes por el contrario, para suponer ese estado de fusión metálica, sería necesario aventurar hipótesis innecesarias ó improbables, cuando con la teoría del Armónico y con ésta el concimiento de la unidad de la materia constituida por las esférides inertes, y por los agrupamientos armónicos de éstas la formación de los elementos químicos, la teoría metamórfica geológica resulta no sólo sencilla y eficaz, sino en mi concepto, verdadera y demostrada por la multitud de pruebas con que la Naturaleza la corrobora.

Ya he expuesto arriba los inconvenientes que se presentan para admitir la hipótesis de la pirósfera, por lo que ésta, en mi concepto es inaceptable, pero además voy á demostrar que es inútil para la explicación de todos los fenómenos del volcanismo.

Hay en las evoluciones naturales varios fenómenos acompañados de desprendimiento de calorido aplicables á la geología. 1.º La evolución, por la cual las corrientes comprimentes ó gravitadas del Armónico se convierten en relajarse de los núcleos celestes en dilatantes, ó sea caloridas. 2.º La compresión de la materia ponderable haciendo pasar á ésta del estado gaseoso al de líquido, y del de éste al de sólido, en todos cuyos cambios de compresión mecánica hay expulsión de calorido latente. 3.º En las evoluciones químicas en que una base metálica se combina molecularmente con un gas, disminuyendo éste su volumen, y por consecuencia, dejando libre á su calorido latente. 4.º Por el frotamiento de los cuerpos entre sí. 5.º Por las evoluciones químicas, físicas y biológicas.

Y de todas estas causas de desprendimiento de calor, ha habido en la construcción geológica del planeta, una vez determinado su núcleo en el sistema solar á que pertenece.

Los geólogos, en su mayor parte creen que han aparecido en el planeta las cuatro épocas ya dichas, bastante bien marcadas, en las cuales las materias inorgánicas han cambiado de posición por catástrofes ó cataclismos en los cuales han perecido multitud de especies vivientes, y se han originado otras cuyo apareamiento en el planeta, es el que da su carácter distintivo á cada época.

Yo respetando, cual debo, las opiniones de tantos sabios y prácticos geólogos, dudo sin embargo de esas cuatro épocas y de su separación bien marcada de la quinta ó aluvion, que es la actual ó histórica, y para que se juzgue de las razones que me asisten, paso á enunciarlas.

Siendo la geología una ciencia eminentemente práctica, toda ella está fundada en las observaciones laboriosas y pacientes de los geólogos, por lo que no es extraño el que aún la nomenclatura misma de las formaciones, rocas, terrenos y estradas, tengan como origen etimológico los nombres de las localidades de algunos lugares de Inglaterra, Francia, Alemania, y en fin, de la Europa Occidental y Norte América, que han sido hasta ahora las más exploradas.

Por otra parte, siendo la geología tan moderna y tan vasta, no se puede decir que se hallen agotados sus datos experimentales. Bajo estas circunstan-

cias, muchas de las opiniones geológicas, tienen necesariamente que ser hipotéticas, aguardando del porvenir y de las observaciones hechas en lo general del planeta, la calificación futura de su exactitud.

Por lo tanto, esperando de la posteridad la confirmación de mi teoría geológica, creo que la tierra ha sufrido en realidad varias catástrofes y cambios de su eje de rotación que han destruido muchos distritos, trastornado extratificaciones y terrenos, y modificando el estado biológico del planeta; pero asimismo creo que ninguno de esos trastornos ha sido tan general y completo que produjese una extinción absoluta de los seres organizados, para producir otra flora y otra fauna distintas en nuevas épocas geológicas, porque en realidad, en ninguna de ellas se halla la extinción de todos sus seres vivientes, y antes por el contrario: muchos de los de una época determinada aparecen en la siguiente, y aún algunos de ellos se ven vivientes en la actual, histórica.

Creo por lo tanto, que en la aparición y extinción de los seres organizados en el planeta, han regido y rigen leyes más generales que las conmociones y catástrofes geológicas.

En efecto, si observamos la flora carbonífera y entumbada en las diversas extratificaciones, hallamos que sus restos se presentan con los caracteres de su antigüedad, constituyendo según ésta, al grafito, al antracito, al lignito, y á la turba. Pero en este orden de los depósitos no hay una división absoluta de los géneros y especies depositados, pues aún en el día existen los helechos, que aunque más copulentos antes, constituyeron la mayor parte de la flora primitiva.

En esta serie carbonífera, no figuran las mencionadas cuatro clases de sus fósiles, como caracterizando cuatro épocas geológicas, sino más bien manifestando la fuerza de presión, carbonización y petrificación que los vegetales han sufrido, debiendo tenerse entendido en que la época eminentemente carbonífera ha sido la secundaria, en la cual son escasos los fósiles animales, notándose no obstante, que hay depósitos carboníferos, aunque ménos abundantes, en las épocas posteriores.

En cuanto á los fósiles geológicos, hay ciertamente muchas especies extintas, principalmente los trilobitos, los bilobitos y las múltiples especies de los ammonitos y los belemnitos. También se han extinguido los paquidermos gigantes, el megalonís, el elefás primigenitum, el mastodon, etc., etc. ¿Pero podemos atribuir la extinción de tantas especies poderosas á catástrofes geológicas exclusivamente? Creo que no, puesto que ha pasado á la época histórica un número considerable de especies de paquidermos, carnívoros y frugívoros, aves, reptiles, peces, insectos y moluscos que han existido al lado de las especies extintas.

Una vez deducido teóricamente, y confirmado por la observación práctica el que no ha habido en el planeta ninguna catástrofe ó cataclismo universal, capaz de extinguir en él todas las vidas existentes para producir en épocas posteriores nuevas creaciones, se percibe que la tierra ha tenido una serie de evoluciones metamórficas, en las cuales han perecido muchísimos seres organizados, y se han extinguido no pocas especies, y aún géneros vivientes.

En efecto: los agentes geológicos han obrado á veces con lentitud y relativa calma, y otras con evoluciones violentas, presentando fenómenos destructores; pero en todos estos períodos, la construcción del planeta ha progresado hácia su forma regular esférica, hácia el perfeccionamiento de la vida vegetal y animal, y hácia la estabilidad de su conjunto.

De este modo se palpa que el metamorfismo de la Naturaleza no es un continuo cambio ciego y fortuito de seres unos en otros; no es un círculo vicioso de producción y destrucción sucesivas, deficientes todas é imperfectas. No, la tierra en verdad nos manifiesta la serie creativa, el proceso de perfeccionamientos progresivos hácia los fines de la creación y á la estabilidad, perfección y felicidad á que el Creador la tiene destinada.

Entre tanto, los medios geológicos han debido y tenido que cambiar en el planeta según las épocas de su construcción, y aún hoy efectúan evoluciones bastante activas sin que para esto sea necesario el suponer una pirósfera ó núcleo incandescente en este planeta.

Los principales medios geogénicos, tal cual lo distingue la teoría armónica en las diferentes épocas geológicas son muchos, pero para descubrirlos con seguridad, hay que tomar en consideración á la materia en sí misma.

Como en la construcción del planeta, no hay una línea divisoria entre sus diversos períodos, sino por el contrario, se ligan entre sí las evoluciones geogénicas, presentando éstas una secuela no interrumpida en la producción de materiales que presuponen la formación de los elementos secundarios, se percibe luego que la materia ponderable tuvo un principio.

En efecto: como la unidad de la materia primitiva es el Armónico, indica á la evidencia, la sucesiva y necesaria formación de los elementos químicos siendo todos ellos compuestos ó agrupamientos de las esférides armónicas, me veo precisado á demostrar la formación sucesiva de esos elementos; para lo cual tengo que emitir algunos conceptos preliminares.

En la Naturaleza, rara vez se encuentra un elemento químico aislado, pues aún los más simples como son los metales, están por lo común aliados entre sí, ó combinados con los metaloides, formando compuestos binarios, ternarios, y aún cuaternarios en la materia inorgánica, y otros compuestos múltiples y en movimiento vital, en la organizada.

Así es que la química, lo que hace es reducir á tipos más simples los cuerpos que encuentra en la Naturaleza. Pero por grandes que sean, como en efecto lo son, los servicios que la química ha prestado en la aplicación práctica de sus principios, éstos se reducen hasta ahora á obtener con los mismos procedimientos los propios resultados. De este modo, es necesario admitir en la ciencia los cuerpos tal cual los hallamos en la Naturaleza, con la seguridad de que ellos están compuestos de los elementos necesarios, á los que la química puede reducir, á tipos muy simples, pero la morfología reduce á su vez estos tipos químicos á la simplicidad primitiva de las esférides armónicas.

La verdad fundamental de la unidad y simplicidad de la materia primitiva, trae á la geología tal facilidad y sencillez, que á su virtud desaparecen las inmensas dificultades que han traído tan serias objeciones á las diferentes cosmogonías y geogénias hasta ahora publicadas.

En efecto: en todas ellas viene la diversidad de los elementos materiales á erizar de dificultades la exposición de la organización de éstos para construir los mundos.

Algunas geogénias sólo quitan la dificultad esencial de un lugar para colocarla en otro, como la del naturalista Buffon. Prescindiendo aquí de lo arbitrario y pueril del choque de su cometa con la materia incandescente del sol, derramándose ésta en el espacio para formar los planetas, sobrevienen desde luego las dificultades insuperables de: ¿cómo existían los elementos químicos en el sol y en las demás estrellas? ¿cómo se separaron estos elementos en el

planeta terrestre, cuando el estado de fundición de su conjunto hacía de todos ellos una sola masa?

De esta clase de dificultades no se escapa ni aún la Mecánica celeste de Laplace. Los principios generales de ésta son los siguientes:

"1." La aglomeración de la materia (formación de las nebulosas y vías lácteas).

"2." Concentración de aquella al rededor de determinados centros (formación de los soles).

"3." Movimiento de rotación más y más rápido, y separación de la materia en anillos. (formación de los planetas).

"4." Concentración de la materia de éstos al rededor de un núcleo y adquisición consiguiente de su forma esférica característica y de una temperatura elevadísima.

"5." Desprendimiento de su materia en anillos (formación de los satélites).

"6." Los planetas ya consolidados recorren las diversas facetas de su historia física, como cuerpos independientes, sujetos á la irradiación del calor (principio de la historia particular de cada planeta y de los tiempos geológicos, refiriéndose á la tierra).

Veense de estos seis principios brotar tantas dificultades, que para exponerlas detalladamente sería necesario un tomo; pero, procurando la concisión, sólo manifestaré una dificultad á cada uno de los cinco primeros principios, refiriéndome á ellos en su mismo orden numérico, entendiéndose preliminarmente que Laplace fué partidario de la atracción de la materia ideada por Newton.

1.ª Dificultad. Si la materia es preexistente á su organización en nebulosas. ¿Cómo se hallaban los elementos químicos en su primitivo estado de difusión, y qué papel jugaban en ellos la atracción y el calorico?

2.ª ¿Bajo qué leyes se concentró la materia acompañada del calorico para formar los soles? ¿Y bajo cuáles otras se irradió de ellos el calorico, y cuál será el fin de esta irradiación?

3.ª Si el movimiento fué la causa de la producción de los anillos nebulosos, ¿cuál es la causa de ese movimiento, cómo comenzó y bajo qué leyes continúa y se modifica?

4.ª ¿Cómo adquirieron los materiales de los anillos nebulosos la forma esférica, y cuáles son las leyes bajo las cuales aparecieron en el núcleo terrestre los elementos químicos?

5.ª Supuesta la atracción ¿cómo cesó ésta de obrar para la producción de los satélites? Y si hay una oposición constante entre la atracción y el movimiento, ¿por qué no triunfa la una ó el otro?

En todas las diversas teorías cosmogónicas y geogénicas hasta ahora emitidas, es tan grande el número de contradicciones en que se ha incurrido, principalmente con respecto á la existencia, variedad y naturaleza íntima de la materia, que no se extraña el que ninguna de aquellas teorías satisfaga, y el que con tanta frecuencia se ocurra á la eternidad de la materia existente en el caos primitivo, y á la organización de ésta por causas sobrenaturales, ó por el mismo, con todos los absurdos de un panteísmo ciego, fundado en ideas absolutamente gratuitas é imaginativas.

En la teoría armónica se halla, del modo más sencillo, la unidad absoluta. Un solo Sér Omnipotente creó á un solo sér sustancial y por lo tanto, espiritual y metamórfico: *la fuerza*. De la oposición diametral de las fuerzas resultó *la inercia*, ó sean *las esféricas ó átomos primitivos*. De la acción dinámica de

la fuerza libre ó elemental sobre las fuerzas neutralizadas inertes ó esféricas, emanó el movimiento de concentración *el gravitido*, hácia los centros de la multitud de soles determinados por el Criador. Por una reacción dinámica resultó el movimiento de irradiación, *el calorido*, quedando establecido con estos tres actos creativos el metamorfismo de la Naturaleza; la vida del universo, la gravitación universal; las relaciones armónicas de todos los soles; la influencia interferente de unos en otros, la prodigiosa armonía de su conjunto.

Ya en varias partes de esta obra he detallado la formación de los fluidos imponderables como simples resultantes dinámicos del movimiento perpétuo de diástole y sístole del fluido universal armónico.

Ahora para tratar geogénicamente del planeta terrestre, tengo preliminarmente que manifestar las causas metamórficas de los séres de que consta y que lo pueblan y por consecuencia de los tipos simples á los cuales los reduce la química, lo cual voy á procurar del modo más conciso que me sea posible.

Estando todos los soles ó estrellas, y por consecuencia sus sistemas planetarios, actuados cada uno por sus corrientes armónicas propias de gravitido y calorido, comprimentes y dilatantes, resulta que la tierra, como tengo repetido, interceptando las corrientes de los astros más cercanos, el sol y la luna, se halla por ellas envuelta en corrientes centrifugas que constituyen al eléctrico, predominando hácia el ecuador del planeta, por lo que las corrientes propias de éste tienen naturalmente que predominar hácia sus polos, constituyendo al magnético.

Pero no por la lejanía de los demas astros, deja la tierra de interceptar sus corrientes armónicas, y la prueba es el que miramos la luz que de ellos emana.

Empero, así como la luz de las estrellas más cercanas no ha llegado á este planeta si no con muchos años de retardo; otras solo se han hecho visibles con el trascurso de los siglos, y de otras aún no nos llega su luz, así también las interferencias armónicas de sus corrientes, han tenido retardos semejantes para sentirse y mucho más lentos para modificar á las corrientes armónicas peculiares de la tierra.

Sin embargo: del mismo modo, puesto que la luz de las estrellas llega á este planeta, sus corrientes armónicas influyen en las corrientes terrestres, produciendo fluidos especiales semejantes, aunque mucho más débiles, á la electricidad producida por la influencia de las corrientes peculiares del sol.

De aquí emana la influencia en la tierra de los astros; influencia físico-astronómica cierta y efectiva, y no imaginaria como las influencias cabalísticas ideadas por los astrólogos antiguos.

Sentado el principio de la interferencia de las corrientes armónicas de los astros, unos en otros, y consecuentes con el principio de la fuerza elemental, universal y metamórfica, resulta evidente el que llegan á la tierra fuerzas combinadas armoniosas astronómicas, que, aunque invisibles, están dotadas de un poder dinámico específico. En suma: *siendo la fuerza elemental, sustancial, espiritual y metamórfica, las armonías de ella emanadas son verdaderas almas derivadas del alma universal, elaboradas gradualmente por las corrientes dinámicas, y armoniosamente producidas por la reciproca interferencia de los astros.*

Al emitir estos principios soy consecuente con los de la mecánica racional y me fundo en la inercia de la materia, la intrínseca virtud de la fuerza, el metamorfismo armonioso de las fuerzas especiales emanadas de los fenómenos

de la armonía dinámica, y la acción vivificadora de ésta en los armoniosos compuestos materiales.

Todo esto enunciado, obsérvese que si en la formación geogénica de la tierra hubiesen obrado solo las fuerzas comprimentes y dilatantes del Armónico, por la prioridad del gravido se habría concentrado la materia en un núcleo esférico, pero compuesto de un solo elemento metálico, sin organización ni habitantes; pero debido á las influencias gradualmente llegadas al planeta, del sol y de los demás astros, se han producido sucesivamente en él todos los cuerpos inorgánicos y organizados.

En efecto, en la fuerza elemental hay dos clases de acciones, las primeras obrando exteriormente sobre los grupos de esférides dan origen á la materia inorgánica, y las segundas obrando exterior y también al mismo tiempo interiormente, han dado origen á los séres organizados.

Con estos datos y supuesta la lenta y gradual llegada á la tierra de las fuerzas armónicas elaboradas con las progresivas armónicas de interferencia astronómica, se tiene naturalmente la clave de la producción en este planeta. Primero, de los cuerpos inorgánicos con sus elementos químicos. Segundo, la de los séres organizados vegetales. Y tercero, con alguna posterioridad, aunque despues simultáneamente, la de los séres animales, hallándose en toda la construcción metamórfica del planeta las series de un orden y progreso admirables.

Establecidas las anteriores premisas sobreviene por sí mismo el gran problema del origen de las especies vivientes, problema que ha preocupado á todas las inteligencias humanas desde los tiempos primitivos y para cuya solución ha ocurrido el hombre á hipótesis filosóficas y á dogmas religiosos.

Prescindiendo yo ahora del análisis de las diversas soluciones directas ó indirectas dadas á este problema, solamente indicaré las dos explicaciones más generalmente aceptadas y la dificultad que en comun á ambas se opone.

Primera explicación. Dios crió todas las cosas de la nada.

Objeción. ¿Mas por qué medios?

Segunda explicación. Las especies vivientes se van cambiando las unas en otras.

Objeción. ¿Mas por qué medios?

Ambas explicaciones se inculcan autoritativamente en nombre de la filosofía.

Y yo en nombre de quién hago una misma objeción á ambas?

La hago en nombre de Dios que impulsa á mi razón á buscar los medios sublimes y sencillos de su prodigiosa creación, para que la inteligencia, propiamente ilustrada, lo reconozca y adore dignamente, guiándose hácia la verdad y la felicidad.

La hago en nombre de la ciencia, la cual no se satisface con preceptos didácticos si no están suficientemente comprobados.

La hago, en nombre de la filosofía armónica, que estableciendo premisas sencillas y demostrables, atiende á todos los detalles del metamorfismo de la Naturaleza.

La hago, en fin, en nombre de la lógica, que escudriña en todas las opiniones, por respetables que sean, para descubrir la verdad.

Y en efecto: ¿añade nada la explicación primera á la dignidad divina? ¿Dios crió todas las cosas de la nada! ¿Es acaso más milagroso que el que las especies se cambian unas en otras?

Admitiendo esta segunda explicación ¿no sobreviene la idea de una creación prodigiosa necesaria para la primera especie?

¿Disminuye acaso la fuerza incontrastable de la existencia del Sér Causal, porque lo supongamos creador súbito, ó lento y gradual de todos los séres?

Dejan acaso el politeísmo, el panteísmo ni el materialismo de verse obligados á reconocer una Primera Causa?

¿Es acaso posible el ateísmo en las opiniones verdaderamente filosóficas? Creo que no, porque aunque hubiese un hombre tan presuntuoso é ignorante que supusiese la eternidad de la materia, confundidos todos sus elementos en un caos primitivo, y debido el desarrollo de éste al acaso, el universo entero con su prodigiosa armonía viniera á probarle que los fenómenos que presentamos no son los mismos que los precedentes. La tierra misma con su irrefutable historia geológica le patentizaría que la creación ha seguido un orden progresivo. En fin, los mundos todos con las relaciones de admirable regularidad que los ligan, le demostrarían las leyes que obedecen.

Entonces el hombre se haría este sencillo raciocinio.

¿Hay fenómenos? Luego hay una causa.

¿Hay materia? Luego hay creación.

¿Hay leyes? Luego hay un legislador.

En verdad, al momento que reflexionamos en el origen de las cosas, por más que simplifiquemos éstas, tenemos la necesidad inevitable de reconocer en él una verdadera creación y entonces sobreviene esta conclusion grata y consoladora para el bueno.

¿Hay creación? Luego hay un creador.

La filosofía armónica demuestra la unidad sintética por excelencia, por lo que tiene que presentar así mismo la unidad analítica.

En efecto, ella da razón de los séres más complicados; da razón del hombre moral y material, reconoce en él la fuerza espiritual y el organismo material. Sigue á aquella en sus funciones lógicas y biológicas; estudia á éste en su estructura y funciones fisiológicas; analiza sus elementos componentes, reduce éstos á los tipos químicos; volatiliza éstos y los transforma en gases y á los gases en los imponderables, divide á los imponderables en esférides inertes producidas por la oposición de las fuerzas. En fin, llega á descubrir el único sér simple y metamórfico: LA FUERZA ELEMENTAL!!!

Pero encuentra que ésta á su vez es armoniosa. Luego está sujeta á leyes! Es sustancial. Luego tiene forma y no es el Infinito! Presenta la sucesión fenomenal. Luego no es un Sér Eterno!

Así es como la filosofía Armónica Fundamental, se eleva en virtud de la observación y del raciocinio, de la práctica y de la teoría; del análisis y de la síntesis, hasta contemplar á el alma universal, principio activo y metamórfico de todos los séres. Fuerza espiritual única, sin enigmas, sin misterios, sin contradicciones. En fin, halla la verdadera creación y se prosterna ante EL CREADOR!

Así es como la filosofía armónica se eleva del mundo de las dudas y de las hipótesis.

Así se halla en presencia de la verdad.

En presencia del Infinito y Eterno, El Criador.

En presencia del indefinido é inmortal, La creación, la Naturaleza.

El primero es la perfección absoluta, pues como Autor de todas las perfec-

TIERRAS.	TERRAZOS.	NOMBRES ADMITIDOS para designar los terrazos y plios.	CORRESPONDENCIA CON LOS ADAPTAMOS EN EL EXAMENERO POR	Forma características de las terrazos y plios.	
TIERRA	20. Permiano	Permiano	LEYEL.	OMALUS.	BEUDANT.
				Carbonífero superior	Carbonífero superior
				Carbonífero medio	Carbonífero medio
				Carbonífero inferior	Carbonífero inferior
				Devoniano superior	Devoniano superior
				Devoniano medio	Devoniano medio
				Devoniano inferior	Devoniano inferior
				Silurio superior	Silurio superior
				Silurio inferior	Silurio inferior
				Permiano	Permiano
				Carbonífero superior	Carbonífero superior
				Carbonífero medio	Carbonífero medio
				Carbonífero inferior	Carbonífero inferior
				Devoniano superior	Devoniano superior
				Devoniano medio	Devoniano medio
				Devoniano inferior	Devoniano inferior
				Silurio superior	Silurio superior
				Silurio inferior	Silurio inferior
				Permiano	Permiano

1º PRIMARIO 6 PALEOZÓICO.

Nociones de Geogénia.

Siendo la tierra uno de los planetas del sistema solar, ha sido construido con una parte de la nébula de la cual se formaron: el sol, todos los planetas y los satélites de éstos.

Esta formación universal de todo el sistema solar la describo cosmogónicamente en la parte astronómica de esta obra, por lo que ahora para tratar geogénicamente de la formación de la tierra, doy aquí por efectuada la separación de la nébula terrestre y adquirida ésta la forma globular.

Los materiales de que esta nébula entonces estaba, han debido ser gaseosos, como lo son todos los de las nebulosas incipientes. Así es que la formación de los materiales del planeta, tal cual hoy existen han tenido que formarse posteriormente; cuyo proceso geogénico demuestra la unidad de la materia, cuyas pruebas voy á ensayar, mas para hacerlo con un metodo exstricto, es necesario establecer como premisas algunos principios rigurosamente mecánicos, deducidos los unos de los otros.

- 1º La fuerza elemental es la actividad intrínseca, por las leyes que obedece.
- 2º La materia es inerte, y lo es así, no solo la constituida por los átomos químicos, pues son inertes tambien las esférides ó átomos primitivos.
- 3º La fuerza elemental, lo mismo que las esférides primitivas, son indestructibles.
- 4º Por lo tanto, todos los seres, diversos del Armónico puro, son metamorfosis en las cuales éste se ha cambiado y se cambia.
- 5º Estas metamorfosis no son originadas por la materia que las acompaña, porque ésta es inerte, luego su origen está en la fuerza elemental.
- 6º Así como el Armónico puro, es decir: compuesto armoniosamente de fuerza elemental y de esférides inertes, puede metamorfosearse en los diferentes seres compuestos, estos mismos pueden obtener nuevas metamorfosis ó retornar á Armónico puro.
- 7º Constando todo cuerpo de fuerza y de inercia, aquella constituye el alma y ésta la materia de todos los seres.
- 8º De este modo, todos los seres tienen su vida propia más ó ménos complicada, por lo que hay vida aún en el metal más refractario, aunque ella solo se manifiesta en circunstancias adecuadas por sus movimientos armónicos, los cuales constituyen las propiedades metamórficas llamadas *afinidades químicas*.
- 9º Por lo tanto: teniendo todos los seres su vida propia, y resultando así ser solo transformaciones de la vida universal, bajo las leyes precisas del metamorfismo, todas las vidas particulares son coarmonícas en su conjunto.
10. Esta armonía universal de todos los seres, demuestra que todos ellos han sido, ó son, necesarios, como medios metamórficos, para llegar á los fines indicados por las leyes del metamorfismo.
11. De este modo se deduce: que la creación aún no cesa en sus evoluciones necesarias y metamórficas, en las cuales la materia no ejerce sino funciones

pasivas, y que las verdaderas agencias dinámicas son las fuerzas parciales derivadas de la fuerza universal metamórfica.

12. Consecuentemente, se persive que toda fuerza individualizada es una parte de la fuerza universal con la cual armoniza, y de la cual es solo una resultante.

13. Así se comprende la manera general y particular de obrar de las fuerzas, las cuales armónicamente tienen que dividirse en normales y anormales. Las primeras son universales y perpetuas, las segundas son especiales y efímeras, las que al fin de su evolución se reúnen con aquellas.

14. Siendo la fuerza una sustancia distinta de la materia, y constituyendo aquella no solamente el ser sintiente, el ser delirante y el ser actuante, no hay otros medios de conocerla que por sus efectos metamórficos, ó estables, en la materia ponderable; por lo que la fuerza elemental es en sí misma invisible, inaudible ó intangible, pero los fenómenos por ella producidos son por medio de la materia ponderable, en circunstancias dadas, visibles, ó audibles, ó tangibles, ó todas estas maneras de percepción reunidas á la vez, bien entendido: que las sensaciones que producen el gusto y el olfato solo son modificaciones de las del tacto.

15. Produciendo la fuerza, obrando sobre la inercia, todos los seres del Universo, se deduce que el conjunto de éste con su movimiento perpetuo, es la evolución normal absoluta, en la cual, las evoluciones de todos los soles ó estrellas son anormales y efímeras. A su vez, la evolución metamórfica de cada sol ó estrella es normal y constante con relación á las anormales efímeras de sus planetas y éstos guardan la misma relación respecto á sus satélites.

16. De este modo, en medio de fuerzas respectivamente constantes y normales con respecto á otras anormales y efímeras, hay diferencias de duración y extensión en el planeta terrestre, desde la vida relativamente estable de éste, hasta la del animalículo microscópico que suele nacer, crecer, multiplicarse y morir, en el breve tiempo en que apenas late una vez el corazón del hombre.

17. Y no obstante, todas las fuerzas que promueven los movimientos de la multitud de los ponderosos soles, son coarmonicas con las de sus planetas, satélites y habitantes. Tales son las maravillosas leyes del metamorfismo, y tan inmenso el laborioso trabajo de la Naturaleza que liga en una evolución armoniosa y metamórfica el movimiento universal y la vida de los seres más efímeros, para cumplir con las leyes de la creación, dispuestas, previstas y establecidas por el Creador en los tres actos de su plan maravilloso, para obtener al fin de los tiempos la estabilidad, inmortalidad y felicidad de sus obras.

18. Establecidos los principios que anteceden, se comprende por inducción la variedad inmensa de las evoluciones de la fuerza elemental para producir todos los seres con las variadas y complicadas resultantes de su dinamismo metamórfico. El hombre puede por el cálculo morfológico deducir la resultante de un paralelogramo de fuerzas, puede calcular la resultante de muchas fuerzas; pero la Naturaleza ejecuta continuamente evoluciones armoniosas y de resultados exactos y de tal concordia en los fenómenos originados por las fuerzas vivientes, vegetales y animales, que el hombre queda abismado al presenciarlas de hecho y al contemplarlas en la mente. Y sin embargo, hay necesidad de tomar en consideración los fenómenos producidos por las fuerzas armónicas, en las resultantes metamórficas, por lo que con la necesaria timidez, en vista de la magnitud de este asunto, paso á considerar los fenómenos geogénicos de este planeta.

Elaborada la nébula terrestre por las fuerzas armónicas combinadas en sus propias corrientes gravitadas y caloridas, y las influencias en éstas del sol y de los astros más cercanos, se produjeron en ella varios géneros de materia ponderable, constituyendo los elementos metálicos comprimidos por el gravido, pero por efecto del calorido estuvieron en un estado de dispersion guardando la forma vaporosa; pero los gases así formados fueron distintos de los que hoy constituyen la atmósfera terrestre.

En efecto, los elementos metálicos estaban combinados con el calorido latente en ellos, por lo que en el estado nebuloso no tuvo la tierra, ni pudo tener, un origen igneo, como si hubiese constado de metales fundidos. En la nébula terrestre se elaboraban los elementos metálicos, pero no se fundían. En ella obraban las corrientes armónicas vibratorias, por lo que emitía, como emiten todas las nebulosas incipientes, una luz difusa y fosforescente, sin que indiquen, como no indicó la tierra, combustion ó origen igneo.

En tal estado de la nébula, y permutándose en ella sus propias corrientes gravitadas y caloridas, por efecto de la prioridad de las primeras, los elementos metálicos se fueron concentrando hacia un centro común, formando la materia sólida y abandonando al calorido los elementos más volátiles, en cuya evolución ya hubo los fenómenos del fuego, por efecto del desprendimiento del calorido latente y la irradiación de éste.

A la vez que unos metales se concentraban formando el núcleo sólido del planeta, otros se fundían tomando la forma líquida, y otros se volatizaron asumiendo la gaseosa.

Sin embargo, estos fenómenos no fueron repentinos; ellos eran el resultado de una evolución lenta y armoniosa.

En tal estado, habiendo ya un núcleo sólido que interceptaba las corrientes gravitadas y caloridas del sol, modificadas por las terrestres, aquellas asumieron en la parte de su contacto con el núcleo terrestre, el movimiento centrífugo, dando origen al electridio, produciendo el movimiento rotatorio y orbitario del planeta, combinado armoniosamente con los movimientos semejantes del sol, y produciendo en las corrientes propias de la tierra el predominio de una parte de éstas hacia los polos de su revolución, constituyendo el magnetidio, como tengo arriba detallado al hablar de la electricidad y del magnetismo.

Establecidos estos diferentes fluidos en el planeta, influyeron en las formaciones metálicas, resultando unos metales magnéticos como el hierro y el níquel, y otros eléctricos, como el oro y el cobre.

Bajo el hecho de esta formación metálica, constituyendo al núcleo central del planeta, no hay motivo para suponer en este núcleo un estado previo de fundición, como lo sería una pírosfera, pues los metales al formarse se consolidaban gradualmente dando lugar al desprendimiento de su calorido latente, el cual se difundía en el espacio por irradiación. Mas como en el juego permutante de las corrientes armónicas terrestres, el calorido se produce constantemente por el gravido, la temperatura de la superficie del núcleo metálico debió ser muy alta unido al calor constante la irradiación del calorido latente, aunque nunca lo bastante elevada para producir la fusión de los metales, y éstos guardaron los arreglos químicos, ya combinados y ya separados los unos de los otros, aunque en general, su peso específico debe haber sido mayor en el centro del núcleo terrestre, decreciendo en razón inversa del volumen que éste

obtenía sucesivamente, por lo que se han debido consolidar naturalmente, primero los metales más pesados y después en general los más ligeros.

Entretanto, en la nébula planetaria ya dotada de sus dos movimientos, el rotatorio y el orbitario, á virtud de los fluidos eléctrico y magnético, resultó que la nébula fué achatándose hácia los polos por los efectos comprimentes del magnetismo, y extendiéndose en forma de disco hácia el ecuador, resultado mecánico del movimiento centrífugo del electrídio.

En este estado el achatamiento de los polos de revolución y la variedad de velocidad en el disco nebuloso, que resultaba moviéndose con menos rapidez cuanto mayor era el diámetro del mismo disco, rompieron la continuidad de éste y se produjo en el centro, el núcleo de la tierra con mayor tendencia á la forma esférica, y en su bordo exterior un anillo nebuloso, el cual á su vez, rota su continuidad, se aglomeró por sus propias corrientes armónicas, hácia un centro en movimiento orbitario en torno del planeta, constituyendo á su satélite: la *Luna*.

Entretanto continuaban recibiendo las corrientes armónicas de la tierra nuevas influencias de los astros, resultantes de nuevas fuerzas y armonías nuevas, productoras de nuevos materiales, menos simples que los metálicos. Estos materiales se precipitaron por la acción del gravídio sobre la superficie metélica del planeta, y hallando en éste una elevada temperatura, aunque inferior á 800° centígrados, sufrieron una metamórfosis molecular que cristalizó las materias al asentarse éstas sólidamente sobre la tierra, cruzando los ejes de cristalizaciones heterogéneas y aún fundiendo una parte y preservando otra.

Así resultaron los pórfidos, en los cuales en una pasta fundida se encuentran embutidos pequeños cristales feldespáticos, y así resultaron los granitos en que en medio de materiales cristalizados en un sentido, se hallan otros diversos y de distinto color, cristalizados en ángulos diferentes.

Las acciones eléctricas y magnéticas de las corrientes armónicas, contribuyeron también á la formación del período cristalino. Se precipitaron sobre la tierra metales magnéticos como el hierro y el níquel, y metales eléctricos como el oro, el platino y el cobre, mezclados todos ellos en forma de precipitados, con los principales metales básicos, el sódio, el potasio, el silicio, el magnesio, etc., y dando así á la formación cristalina la gran variedad de sus rocas y crestones, y entre sus grietas á las vetas metélicas depositadas por electrídio.

La concentración por el gravídio de los materiales nebulosos aumentó la temperatura con la expulsión del calorídio latente desprendido, y éste en parte irradiándose, dejó sin embargo, á la costra cristalina en un estado relativamente blando y de alta temperatura.

El calorídio interior, bajo las presiones desiguales de los diferentes espasores y diferentes mezclas de las rocas cristalinas, se aglomeró con el tiempo, principalmente hácia el ecuador del planeta, por el movimiento rotatorio de éste y el centrífugo del electrídio. Así es que el calorídio comprimido y concentrado se irradió por los lugares donde sufría menores presiones, produciendo levantamientos del suelo y formándose así las cordilleras de montañas traquíticas. Así es que toda esta construcción, en la cual obró un calor concentrado hasta producir el fuego, está mecánicamente indicada, por grandes evoluciones piróideas, levantamientos colosales, principalmente hácia el ecuador de entónes.

A esa época, en la cual se ven por todas partes las acciones del fuego irradiante y explosivo, se ha denominado con propiedad, ignea; la cual, por sus

evoluciones convulsivas y sus levantamientos explosivos presenta sus rocas destrozadas, sus estratificaciones dislocadas en diferentes ángulos de inclinación, y muchas veces verticales y aún invertidas.

En otras evoluciones un poco más modernas, aparecen los basaltos. Estos deben su origen á dos causas contemporáneas, en las cuales obró á la vez la alta temperatura del planeta. La primera fué el estado de convulsiones, erupciones y levantamientos sucesivos del suelo producidos por la emisión, en los lugares de menos presión, del calorídio, el cual fundiendo en parte las rocas graníticas y porfídicas, dió origen á varias metamórfosis traquíticas y á torrentes de materiales fundidos, que corrieron por las laderas de muchas montañas y se depositaron en algunos valles, dando origen á los basaltos lávicos.

La segunda causa basáltica fué la caída de nuevos materiales térrcos, que hallando al caer una evolución ignea en la superficie del planeta, y aumentando con el desprendimiento del calorídio latente de dichos materiales, éstos se fundieron dando origen á los basaltos estereoidales y á los prismáticos, los cuales tomaron esta forma por el lento y quieto enfriamiento, lejos de los centros de erupciones piróideas.

El aspecto de la tierra en las evoluciones basálticas debe haber sido el que ahora nos presenta la luna como astro más joven. Una época volcánica; grandes circos de levantamientos de materiales eruptivos; volcanes cónicos centrales en ellos; valles sin agua, y sin embargo, niveladas en ellos las materias fundidas; enfriamiento gradual y aparición incipiente de una agua terrenal y vaporosa; en fin: una tenue y escasa atmósfera, enrarecida por la emisión irradial del calorídio latente desprendido de la materia comprimida por el gravídio.

La construcción futura de los telescopios é instrumentos ópticos más perfeccionados, hará que se modifiquen ó ratifiquen las ideas que aquí emito acerca del estado y aspecto de nuestro satélite, mas probablemente está la humanidad destinada á presenciar en él, lentamente, la aparición del agua, la de las rocas sedimentarias, la de la vegetación y la organización animal, todo modificando por la diversidad de los movimientos rotatorio y orbitario del satélite, tan distintos, comparados con los del planeta.

La era basáltica debe haber sido en éste de grande duración, y su enfriamiento gradual y prolongado. A virtud de éste la nébula terrestre ha debido irse concentrando y haciéndose más densa.

En esta época de verdadera transición entre las evoluciones plutónicas y las neptónicas, han aparecido en la atmósfera sus gases actuales y en gran abundancia el calcio, el sódio y el magnesio, influyendo en su formación las corrientes gravídicas y calorídicas terrestres y las solares, y por consecuencia las magnéticas y las eléctricas.

De este modo aparecieron las transformaciones de la materia primitiva en esos metales y en los gases simples: el oxígeno, el carbono, el hidrógeno y el azoe. La grande afinidad del primero y el segundo hace que éste aparezca siempre en la combinación gaseosa ácido-carbónica, dando origen á las organizaciones carbonosas. Del mismo modo, la grande afinidad del oxígeno y el hidrógeno, en la proporción de uno á dos en volumen, produjeron el agua, originando en estas combinaciones metamórficas con el gas ácido-carbónico los principales hidrocarburos, los que animados con las fuerzas armónicas producen la materia orgánica vegetal, y con la adición del azoe á la animal.

También en esta época se originaron las rocas calcáreas por la combinación

de los óxidos del calcio con el ácido-carbónico, dando origen á los carbonatos de cal, diversamente coloreados.

Por esta época, sobre las rocas piroideas del planeta, se precipitó el agua, debiendo conjeturarse que el enfriamiento de aquel debió hacer que su temperatura fuese ya bastante baja para permitir en su superficie al agua líquida, aunque frecuentemente en el estado de ebullición ó hervor, originando una evaporación continua, la cual contribuyó poderosamente al enfriamiento de la corteza terrestre.

Esta continua y rápida evaporación debida á la irradiación del calorido, daba lugar á una igual condensación, por el gravido, de los vapores acuosos, produciendo lluvias torrenciales y frecuentes, las que infiltrándose en las grietas de las rocas, de las montañas, aparecian despues en otras aberturas más bajas, en la forma de fuentes, todas termales, dando origen á ríos de agua hirviendo, los que depositando su líquido en los valles más bajos del planeta, contribuyeron con la repetida producción del agua, y con las lluvias; á formar mares termales con una temperatura mucho más alta que la de los actuales, dando origen en ellos, aunque en mucho menor escala, en los terrenos secos al depósito en su fondo de los detritus de las rocas piroideas y de las calcáreas, originando á los pódidos trapeanos, á las pisarras, á los jaspes y en fin á todas las rocas metamórficas de origen silíceo, calcéico, sódico y magnésico, así como á las geodas cristalinas, á las cristalizaciones de piedras preciosas, al sílex y á la aglomeración en las fisuras de las rocas cristalinas de los talcos lamínicos.

En este estado del planeta, con su atmósfera densa y sobrecargada de ácido carbónico, su superficie aún agitada, con sus fuentes, ríos y mares termales, con los abundantes limos y depósitos de detritus, y en fin: con nuevos precipitados más complejos y armoniosos de la nébula atmosférica, aparecieron, tanto en los mares como en los terrenos secos, con más abundancia los rudimentos de la vida vegetal, las plantas puramente celulares, los líquenes, los musgos, las criptógamas y los acotiledones.

Nuevas influencias astronómicas llegadas á el planeta, determinaron nuevas fuerzas armónicas, nuevos dinamismos orgánicos, nuevos elementos vitales, nuevas almas, las que apoderándose de los elementos orgánicos ya existentes, determinaron organismos más elaborados. Las algas, los arbustos y árboles dicotiledones, los helechos arbóreos y aún plantas anuales como las gramíneas primitivas.

Al mismo tiempo se efectuaba otra evolución metamórfica: la aparición de organismos zoológicos en extremo pequeños, y entre ellos los trilobitos, relativamente gigantescos, y algunas especies de conchas bivalvas.

La tierra ha debido conservar este estado de vegetación superabundante y de escases de animales considerables, por luengos tiempos. Los bosques se sobreponían á los bosques, y las nuevas especies vegetales aparecian sobre las antiguas como si fueran generadas por éstas.

Entretanto, se verificaba un fenómeno raro y no visto en nuestros días sino en pequenísimas escala. Por la composición, densidad, temperatura y pesadez de la atmósfera, ocupada aún por elementos nebulosos, existían en ella millones y millones de seres vivientes microscópicos, y otros semejantes á ellos en los mares.

La extrema pequeñez de estos animalculos, verdaderos infusorios, hacía que flotasen tanto en el agua como en el aire sus diferentes especies vivientes, pero sus cadáveres caían por su relativa pesadez sobre la superficie de la tierra ó al

fondo de los mares, aquella y éstos dotados de una alta temperatura y en algunas localidades de fuego volcánico.

Tal ha sido la causa del calcáreo orgánico sobre el planeta, debido casi todo él á despojos ó esqueletos animales. Estos precipitados de residuos organizados se metamorfosaban según las localidades adonde caían. En unas partes se convirtieron en mármoles sacaróideos, en otras en mármoles compactos, en otras en mármoles conchíferos, en otras en hidratados y en fin: en otras en calizas normales.

Tal fué el origen y tal es la historia de la evolución *cretacea*. En esta dilatada época no solo hubo la formación de grandes bancos de calcáreo fosilífero, sino tambien precipitados de materiales silíceos restantes aún en la nébula del planeta. Así se ven en ella con frecuencia estratificaciones mixtas todas mezcladas con fósiles por lo comun conchíferos, tanto marinos cuanto lacustres.

En la época *cretacea* aparecen ya los fósiles vertebrados, los peces, los reptiles y los pájaros. Los terrenos secos han debido ser en ella menores relativamente con los mares, que los actuales.

Al mismo tiempo el enfriamiento gradual del planeta por la irradiación del calorido, ha debido producir en él un grado mayor de quietud relativa. Así es que los levantamientos del suelo no fueron ya exclusivamente plutónicos, pues comenzaron á ser tambien neptúnicos.

Para efectuarse éstos bastó la existencia de las cavernas y galerías subterráneas con conductos de comunicación con los mares, por lo que en las grandes tormentas de éstos, el agua inyectada en las cavernas ó galerías subterráneas, obraba en ellas, (como arriba he detallado), como obra en la prensa hidráulica, y así se verificaron tantos levantamientos de terrenos en los cuales, además de la fuerza mecánica de la prensa hidráulica, hubo la producida por la fuerza expansiva de los vapores acuosos, dando ambas origen á los levantamientos en frío, sin hallarse en ellos vestigios de fuego, ni efectos metamórficos en sus estratificaciones, palpándose en ellas solo los destrozos mecánicos, conservando sus estradas la multitud de sus fósiles marinos y terrestres.

En esta época han de haberse levantado á intervalos, los Alpes, las montañas escandinabias, las cordilleras pirenaicas, las caucasiannas, las del atlas y los Apeninos.

Todas estas cordilleras y cadenas de montañas aparecen con más ó menos elevación, aunque nunca tan elevadas como las cordilleras traquíticas ó plutónicas.

Las cordilleras neptúnicas son caracterizadas por no presentar los efectos del fuego, aunque sí con frecuencia materiales explosivos en su levantamiento, y por la multitud de fósiles marinos, lacustres y terrestres que contienen, no solo en su superficie, sino tambien en su masa, los cuales no se hallan en las cordilleras plutónicas, pues en éstas todos sus fósiles son relativamente esternos, indicando así que los animales que las habitaron, entre los cuales hay los grandes paquidermos, vivieron en ellas después de formadas.

En la época geogénica que describo, así como en la posterior y en la actual histórica, continuaron las erupciones volcánicas, y aún verificándose la aparición de nuevos volcanes, sin que para explicarlos sea necesaria la hipótesis de una pirósfera, ó fuego central en el planeta.

En efecto, como tengo ya demostrado, el gravido ó compresor que se dirige hácia la tierra, al tocar ésta se refleja y retorna hácia el espacio, convirtiéndose

dinamicamente en calorífico ó dilator. Pero como una parte del gravidío penetra en la tierra á diferentes profundidades, en ellas se convierte en calorífico. De aquí resultan varios fenómenos, siendo los más esenciales: el 1.º Que la tierra tenga su temperatura propia. 2.º Que hay una profundidad determinada adonde la temperatura calorífica es constante. 3.º Que pasando ésta, la temperatura, va creciendo rápidamente hasta un maximum, el cual es distinto en las diferentes localidades, despues de cuyo maximum comienza á decrecer, como se demuestra en los profundos pozos artesianos de Francia y Alemania. 4.º Que el calorido encerrado entre las rocas, se va concentrando hasta convertirse en fuego, el cual para irradiarse del planeta, lo verifica mecánicamente por los intersticios de las rocas, adonde halla menos presión y resistencia. 5.º Que así encuentra el calorido su salida por lo comun en la cuspide de las montañas, la cual coincide con la parte más elevada de las cabernas que en ellas existen, y por consecuencia con el minimum de resistencia á la irradiación del calorido mismo. Y 6.º que convertido éste en fuego por su prolongada concentración, se vuelve explosivo, á cuyo efecto mecánico contribuyen los vapores acuosos y sulfurosos, determinando: el incendio de las rocas, la expulsión de lavas, cenizas, lapilli, vapores de agua, y el lanzamiento á distancia de esos materiales y aún de peñascos ponderosos, como se observa, aún en la época actual, aunque con menos frecuencia y en menor escala, que en las evoluciones geogénicas y geológicas anteriores que voy describiendo. Así se explica como una vez irradiado el calorido, los volcanes entran en quietud, hasta que hay más aglomeración de calorido subterráneo, productor de nuevas erupciones al irradiarse convertido con los materiales ponderables en fuego.

A virtud de las causas volcánicas y neptúnicas que llevo mencionadas, permitiéndome que dé el título de hidráulicas á las evoluciones frías producidas por la acción mecánica del agua subterránea convertida en prensa hidráulica, deben haber habido en todas las épocas del planeta diferentes condiciones y formas orográficas, y por consecuencia, cambios del eje de rotación de la tierra, como ya tengo indicado y voy á procurar demostrar.

Para poder lograr esto con claridad y sencillez, permitaseme por un momento suponer al planeta perfectamente esférico, de tersa superficie y con sus dos movimientos, el rotatorio y el orbitario. En este estado suponíamos en su ecuador una sola y elevada montaña. Esta diariamente al presentarse y al ocultarse del sol, por efecto del movimiento rotatorio, produciría una perturbación en este movimiento, cuyo resultado sería el que lentamente la montaña única iría haciendo cambiar el eje de revolución del planeta, hasta que esa protuberancia se viniese á colocar en el mismo polo de revolución, donde hallaría el punto de menor perturbación posible, en el cual permanecería siempre, conservándola allí las corrientes gravitadas y calorificas que en él la hubiesen colocado.

Mas suponemos ahora que por algun fenómeno se levantase de la superficie del planeta otra montaña de igual altura que la primera, así mismo en el ecuador. ¿Qué debía suceder? 1.º Esta nueva protuberancia perturbaría á su vez el movimiento rotatorio del planeta, con la tendencia á colocarse en el polo. 2.º Pero como igual tendencia habría en la primer montaña para permanecer en él, habría un movimiento compuesto, cuyo resultante sería el colocarse las dos montañas en una situación de equilibrio, relacionado con su centro de gravedad. Y 3.º Puesto que entre ambas montañas habría la distancia de un cuadrante, ó sean 90°, dicho equilibrio resultaría ser el de colocarse

las dos montañas equidistantes de un mismo polo, es decir, á los 45° entre éste y el ecuador.

El razonamiento mecánico que antecede, se ha visto comprobado, y aún hoy se comprueba, con fenómenos prácticos en la historia geológica del planeta, pues las marcas dejadas en algunas eminencias por los avataches polares, en épocas ya pasadas, demuestran que el eje de rotación ha cambiado más de una vez en el planeta.

Estos cambios del polo manifiestan la causa de los hielos y deshielos periódicos que en diferentes localidades, pero especialmente en las montañas escandinavas, se observa que han marcado las grandes neveras polares, sin necesidad de ocurrir para su explicación á la hipótesis arbitraria y carente de pruebas de haber existido en el planeta una época glacial ya pasada.

Por otra parte, examinando atentamente el planeta, se hecha luego de ver que el polo actual de revolución no es el primitivo que existió en el planeta.

En efecto: la teoría mecánica demuestra que éste en el principio de su construcción sólida, ha debido ser prominente en su ecuador y achatado hácia sus polos. Pues bien: á pesar de la deformación que el menisco prominente ecuatorial ha sufrido por los levantamientos eruptivos plutónicos, y por las formaciones ó irrupciones neptúnicas, aún se distingue ese menisco primitivo; pero no está colocado, como originalmente debió estarlo, sobre el ecuador, sino que se halla con corta diferencia inclinado con respecto al eje terrestre, con la misma inclinación de 23½° que éste tiene con relacion al plano de la eclíptica, para cerciorarse de lo cual basta consultar un mapamundi, ó mejor una esfera terrestre.

Ese menisco que debió describir un círculo máximo sobre el ecuador del planeta, aún se puede hallar medianamente conservado, tomándose por punto de partida el cabo de Hornos en la América del Sur, y siguiendo los Andes occidentales, pasa por el istmo de Panamá, cruza el Centro-América, despues atraviesa la República Mexicana, en seguida continúa por las montañas rocallosas y la Sierra nevada de California; continúa hácia la Montaña de San Elias, cruza el estrecho de Bhering, sigue por el oriente de Asia, las islas japonesas, las Filipinas y la de Borneo, y en fin, desaparece en el cabo Tasmania del continente australiano, para reaparecer en Victoria land del sur, para dar indicios de continuidad polar austral en Grahamland, cuyas tierras parecen dirigirse á cerrar el círculo máximo con el extremo sur del cabo de Hornos, punto primero de partida.

Los grandes trastornos geológicos del planeta, los levantamientos de montañas y cordilleras, la irrupción lenta y prolongada de los mares, y la irregular precipitación local de los elementos nebulosos, hacen que el círculo descrito sea solo aproximado á uno morfológico, pero luego se descubre: 1.º Que éste fué el menisco ecuatorial primitivo. 2.º Que el planeta, en su parte sólida, es un esferoide irregular, cuyas prominencias principales están situadas hácia el hemisferio norte. 3.º Que para equilibrar el centro de gravedad de la tierra, los mares se han cargado hácia el hemisferio sur. 4.º Que debido á esta disposición peculiar de mares y continentes, éstos últimos terminan hácia el mismo hemisferio por los cabos prolongados de Hornos, de Tasmania y de Buena Esperanza.

En el tiempo primitivo en que el círculo máximo descrito ha debido ser el menisco ecuatorial, el polo norte ha estado en el continente de Africa, lo cual

se comprueba por la configuración de éste; su parte central relativamente achatada, sus lagos ocupando valles profundos, solo explicables por su depresión polar respectiva, y en fin, por sus vastos desiertos arenosos, indicantes de regiones polares, adonde la vida orgánica fué por luengos tiempos escasa y estéril; pero sobre todo, por ser la parte central del continente africano el centro del círculo máximo que en tiempos primitivos ocupó el ecuador terrestre, y que hoy constituye esa serie de montañas que tan cercanas están de aparecer como un círculo meridiano en el planeta.

Recapitulando ahora las causas geogénicas de la tierra, veremos que ninguna de ellas ha obrado en toda su superficie ni volúmen repentinamente. Las corrientes armónicas han ido concentrando á la parte de la nébula solar que debió construir este planeta. Por armoniosas influencias astronómicas, fueron ocasionando y precipitando sobre su superficie: 1.º Los elementos químicos metálicos. 2.º Los elementos cristalizables. 3.º Las fuerzas orgánicas y corrientes armónicas vegetales. 4.º Las fuerzas orgánicas y corrientes armónicas animales.

En todos los procesos de esta vida metamórfica del planeta, ha habido la actividad necesaria para su progreso y perfeccionamiento, por lo que ha pasado por una serie de cambios los que aún se conservan en una actividad relativa, y que han ido siendo tanto menores y frecuentes cuanto los seres vivientes en él se van perfeccionando.

Para llegar el planeta al estado actual que guarda ha presentado varias fases sucesivas. 1.º La época metálica, en la cual la concentración de sus materiales dió origen á la expulsión del calorido latente que existía en esa parte de la nébula, produciendo una evolución ignea. 2.º La época cristalina azóica, en que de los nuevos elementos químicos precipitados de la nébula sobre el planeta se cristalizaron algunos, y otros en parte se fundieron á virtud de la alta temperatura del planeta. 3.º La época eruptiva en que el calorido irradiante comprimido bajo enormes presiones dió origen al volcanismo y con él á los basaltos y á los levantamientos traquíticos. 4.º La época acuosa termal originando con los precipitados nebulosos las rocas metamórficas. 5.º El enfriamiento relativo del planeta; la caída de nuevos elementos procedentes de la nébula; la formación de los mares termales, y en ellos de las rocas sedimentarias y agregaciones detriticas; estratificaciones mixtas, levantamientos neptúnicos en frio; volcanes relativamente pequeños y la aparición de la vida vegetal y animal en su estado el más simple. 6.º Época de progreso vegetal y animal, desarrollo de los peces, reptiles y pájaros; aparición de la mammalia; grandes lluvias productoras de diluvios regionales; aumento pasajero de los mares; temperatura cercana á la actual, hielos en los polos, así como en las altas montañas; cambio principal del eje terrestre y la APARICION DEL HOMBRE!

7.º Época estado actual del globo; progreso intelectual, moral é industrial de la humanidad; depósitos entumbados de sus restos mortales y de los productos de su industria; pequeñas caídas, en localidades especiales, de materiales sólidos de la nébula atmosférica; agentes plutónicos, neptúnicos y aereos, influentes todavía, aunque en mucho menor escala, en el estado, forma y condiciones físicas y químicas del planeta; especies vivientes vegetales y animales, rara vez alteradas en su producción y reproducción normal; marcha constante de la Naturaleza hácia el progreso, estabilidad y perfectibilidad, de su metamor-

fismo en este mundo planetario, como preparativo del mundo solar el que á su vez lo será del *Astro final, ó Paraíso objetivo de la Creacion*.

En todas estas evoluciones metamórficas ha habido áeres naturales, activos los unos é inertes los otros. A los primeros los constituye exclusivamente la fuerza elemental, el alma universal, productora de innumerables almas ó fuerzas resultantes. A los segundos los origina la materia, desde las estériles, hasta los cuerpos ponderables inorgánicos y organizados.

Para conocer el hombre la materia ponderable, le bastan las percepciones de sus sentidos; todos los hombres conocen las cualidades perceptibles de los cuerpos.

Para conocer la materia imponderable no basta la percepción común sensorial, es indispensable además el indagar en sus diferentes modos de obrar experimentalmente, cuyo conocimiento, bastante complicado ya, en el día, es la base de algunos ramos de la ciencia física.

Para conocer la fuerza elemental no tiene el hombre el auxilio de la percepción directa de sus sentidos, y así tiene por precisión de ocurrir á las inducciones y deducciones científicas, creando con ellas la *Psicología ó Ciencia del Alma*.

Ésta, como dirigida al conocimiento de las fuerzas activas y motoras en sí mismas, y no estando éstas bajo el imperio de los sentidos, tiene necesariamente que estudiarse por el sistema de inducción, pasando de lo conocido á lo desconocido, á cuyos resultados se había dado, desde el tiempo de Aristóteles, el título de metafísicos.

Así es que la *Fuerza elemental ó Alma del Universo* (y todas las de ella emanadas), á pesar de no ser perceptible, directamente, por nuestros sentidos, es sin embargo, el sér creado necesario, y el único dotado de actividad metamórfica y de la inteligencia intrínseca resultante de las armonías mismas de los movimientos que ejecuta, así como el hombre tiene la inteligencia que deriva del ejercicio que hace de sus facultades vitales é instintos.

Empero, ¿puede el hombre pasarse con los conocimientos materiales sin el estudio de las fuerzas? ¿Puede darse por satisfecho con el conocimiento de los movimientos resultantes, sin el de los motores y por éstos del universal motor? ¿Puede conformarse con el razonamiento de los efectos, sin aspirar siquiera al de las causas y por éstas, al de las nociones elementales de la Causa Primera, Única y Suprema.

Yo creo que no. Lo que se llama hoy positivismo, y que es el imperio absoluto de los sentidos, mutila á la ciencia y la reduce al límite estrecho de las percepciones materiales.

Diré más aún, por muchos hechos naturales que el método actual positivista acumule, ellos no formarán jamás una ciencia perfecta; ellos no podrán llegar nunca á la comprensión y demostración de la unidad absoluta, que á pesar de su sistema, entrevén los positivistas como necesaria.

El inconveniente productor de tantos sistemas, de tantas disputas y de tantas funestas discusiones, fué la división arbitraria de las ciencias en físicas y metafísicas; porque en verdad debiendo ser la ciencia única y universal, se ha dado ocasión á que muchos acepten las primeras sin las segundas, sin que no haya faltado algunos que acepten las segundas sin las primeras.

La ciencia, ciertamente, debe ser única y universal. El entendimiento humano tiene capacidad para lo perceptible y lo imperceptible. Sus percepciones-

nes producen en él inducciones y deducciones, y donde concluye la demostración de sus sensaciones comienza la de sus instintos.

¡Ah! ¿Podría pasarse la humanidad con sólo los conocimientos físicos, por muchos que éstos fuesen, sin el concurso de los sentimientos morales? ¿Podría la sociedad existir con sólo las consecuencias sensoriales sin aprovechar las deducciones de éstas hacia las sociales? ¿Podría el hombre dar lleno á las funciones de su espíritu con sólo las consecuencias de sus experimentos corpóreos, desechando las indicaciones de los instintos de su alma?

¡Oh! Yo creo que esto es imposible si la humanidad llega á conocer su destino y por éste la senda de la felicidad, como espero hacerle ver en el transcurso de esta obra.

Por el cuadro geológico arriba inserto, aunque necesariamente deficiente, se ven una considerable parte de las rocas, de los vegetales y los animales en que la Naturaleza se ha transformado en la tierra. Pero como su metamorfismo no es una evolución ciega y continua, sin leyes y sin un orden armonioso; como todas sus transformaciones deben ser determinadas por fuerzas complementarias y entre sí armoniosas, es indispensable concluir el que cada cuerpo, cada elemento químico, cada ser viviente, es el resultado de una ó más fuerzas combinadas de tal manera, que su resultante trae por consecuencia la producción de un ser viviente, la asimilación hacia el mismo de los materiales necesarios para su nutrimento, incremento y reproducción.

Así es como se comprende el metamorfismo natural. La fuerza elemental constituyendo á la Naturaleza: poderosa, inteligente y dotada de libre albedrío bajo las leyes divinas, halló al núcleo terrestre con todas las condiciones necesarias para su habitabilidad y de hecho envió á él las fuerzas ó almas, que como resultantes armoniosas de la fuerza universal, es decir, de la Naturaleza ella misma, produjeron primeramente los materiales inorgánicos en el planeta, y cuando después de varias evoluciones azóicas estuvo éste ya convenientemente preparado para recibir y conservar los seres vivientes, éstos aparecieron en su superficie, tanto bajo los gases de la atmósfera, como bajo las aguas de los mares.

De este modo, cada fuerza armónica resulta ser una alma morfológica, y como las armoniosas influencias dimanadas de los astros cuyas corrientes se cruzan con las de la tierra, están enviando á ésta más y más fuerzas semejantes, susceptibles de animar seres así mismo semejantes, á los que en realidad animan en circunstancias propicias; cuando éstas no existen, siguen el curso de diástole y sístole, disolviéndose en la fuerza universal, para producir otras almas armoniosas en diferentes mundos, emanadas de diferentes influencias é interferencias astronómicas.

En fin: cada fuerza ó alma que llega á actuar y animar la materia, según la organización, potencia y actividad intrínseca de la fuerza misma, organiza al ser viviente vegetal ó animal, le nutre de materiales idóneos para su incremento y reproducción, y le conserva la vida hasta que ésta es imposible por accidentes, lesiones ó vejez, en cuyos casos abandona el organismo cadavérico á los agentes metamórficos.

Así es como toda vida revela infaliblemente la acción de un alma ó fuerza armónica de su género, cuya acción organizadora y vital tiene límites que difieren en cada especie; pero que cuando llegan á tocar el mayor extremo de longevidad individual, tienen la precisión inevitable de morir, entregándose sus materiales al metamorfismo.

De este modo se percibe que todas las evoluciones vitales son verdaderas metamorfosis, en las cuales las acciones dinámicas de la fuerza imprimen movimientos específicos á la materia, armonizando el conjunto del ser viviente, no sólo con la vida del planeta, sino con la de todo el universo.

En efecto, el movimiento rítmico de diástole y sístole del Armónico, produce las corrientes perpétuas universales, éstas que son las verdaderamente normales, producen las armoniosas y anormales corrientes del sol, de la tierra y de los demás astros, en los que el movimiento rítmico se modifica; en fin, este movimiento recibe nuevas modificaciones en cada ser viviente, según la peculiar armonía y potencia de la fuerza que lo anima, pero como sus corrientes rítmicas son anormales, ó de segunda clase, sus movimientos, y por consecuencia, su vida es efímera.

Empero, así como en el metamorfismo de la Naturaleza no se pierde ni un átomo químico, ni una sola estérile, así tampoco se pierde ni la más pequeña de las armonías de la fuerza elemental.

En efecto: en la muerte de un ser viviente, la materia pasa más ó menos lentamente á transformarse en otros seres, después de desecho el organismo; así también el alma ó fuerza especial, después de perder su armonía especial morfológica, pasa á el alma ó fuerza elemental del universo, para producir, bajo nuevas influencias dinámicas nuevas almas específicas.

En este círculo constante del metamorfismo, hay sin embargo, almas inmortales de las que es indispensable tratar especialmente en la psicología, como parte necesaria de esta obra.

No ostante, es conveniente advertir aquí que siendo cada especie viviente producida por fuerzas especiales, éstas reciben influencias armoniosas de la fuerza universal, las cuales constituyen los instintos de los seres vivientes.

Al mismo tiempo se percibe que la reproducción se verifica por fuerzas idénticas ó por fuerzas análogas. Las primeras conservan la facultad reproductora de fuerzas idénticas. Las segundas ya no conservan esa facultad, y los seres mixtos, llamados mulas, resultan infecundos.

Del mismo modo, siendo las fuerzas específicas ó almas, las que determinan las especies vivientes, estas fuerzas flotantes en el Armónico se acopian en los órganos generadores de los vegetales y animales, produciendo resultantes de fuerzas idénticas ó análogas. Con las primeras se reproducen individuos idénticos, con las segundas se metamorfosean las especies en el lento progreso de la vida, hacia los fines objetivos de la creación.

Siendo la fuerza elemental ó alma del Universo el verdadero ser metamórfico, la materia, tanto la imponderable como la ponderable, son las metamorfosis más sencillas de la fuerza como repetidamente he detallado.

Después de las simples metamorfosis han tenido lugar otras más complicadas para producir la vida vegetal y animal; ¿cómo se ha verificado esto? A la vista tenemos en el planeta multitud de seres y de especies diferentes, las cuales demuestran con su orden invariable, con la reproducción idéntica de las especies puras, y con la infecundidad de las mixtas, que el metamorfismo de la Naturaleza no es al azar y capricho, sino el resultado de leyes constantes y armoniosas.

Luego: ¿cuáles son esas leyes, y de qué manera obran para la reforma de especies y para la producción de especies nuevas? ¿Hay creación espontánea y todo ser viviente es por necesidad el resultado de padres idénticos? En fin, ¿la vida se trasmite idénticamente, ó puede sufrir reformas más ó menos im-

portantes? ¿Pueden las especies vivientes transformarse por solo los efectos de la fuerza?

Para responder á cuestiones tan difíciles es necesario convenir en que la Naturaleza, es decir, la fuerza elemental es un ser poderoso, dotado de libre albedrío bajo las leyes divinas, y por esas mismas leyes armoniosas dotado también de inteligencia intrínseca, cualidades que se le descubren cuando se investiga en ellas metódica é inductivamente.

Del mismo modo se deduce, que la inteligencia de la Naturaleza es distinta de la del hombre, y por eso he calificado á la primera con el adjetivo de intrínseca.

En efecto: la inteligencia de un ser es su capacidad para cumplir con el destino para el cual está creado. Ya veremos más adelante la trascendental importancia de esta fórmula, mas por ahora la concretaré al estudio de la Naturaleza.

Esta madre universal está, por las leyes divinas, encargada de la producción metamórfica de todos los seres en progreso de perfectibilidad, por lo que ella los produce continuamente con infatigable fecundidad y los cuida y nutre con un amor jamás desmentido, influyendo instintos salvadores aún á seres extremadamente débiles, por cuyos instintos éstos viven y se conservan, á pesar de la multitud de peligros que los rodean.

¿Cuáles son los medios de la Naturaleza para su inteligente y maternal metamorfismo? Ya los tengo indicados y los voy á recapitular.

Ellos son las siguientes leyes divinas, creadoras: 1.ª La creación de la fuerza elemental.

2.ª La transformación de la mitad de ella en inercia ó materia primitiva, es decir, las esférides por la convergencia de multitud de fuerzas opuestas diametralmente hacia un centro común, resultando así la inercia, la impenetrabilidad, la malterabilidad, la extrema pequeñez y la perfecta igualdad de la innumerable multitud de las esférides ó átomos primitivos.

3.ª El movimiento universal perpetuo, eminentemente normal de diástole y sístole en el universo, por el cual se conoce que éste es esférico y que todas las esférides en el diástole se dirigen á un centro común con un movimiento comprimente, y que en el sístole se dirigen hacia los confines equidistantes del espacio, con un movimiento dilatante, por lo que se deduce la consecuencia necesaria de que el término final de la creación es la formación de un solo astro, con los materiales y seres de todos los astros preparatorios; cuyo astro final será el paraíso de los seres que lo habitan y el *Museo Divino*.

4.ª Las corrientes anormales de diástole y sístole hacia todos los soles ó estrellas determinadas por el Creador en su mismo tercer acto creativo.

5.ª Las corrientes de diástole y sístole para la formación de los planetas y satélites en torno de cada estrella, concentrando su nebulosa en diferentes núcleos coarmónicos.

6.ª El agrupamiento de esférides, suspendiéndose en ellas armoniosamente su movimiento de diástole y sístole para la producción de las nebulosas.

7.ª Los agrupamientos armónicos de los materiales nebulosos, para la formación de los elementos químicos, y con éstos la de la materia inorgánica en los núcleos celestes.

Y 8.ª Las armoniosas fuerzas resultantes de las influencias é interferencias mutuas de los astros, para la consecución y animación de los seres vivientes, vegetales y animales.

Reflexionando en la inmensidad de la fuerza elemental, así como en las innumerables esférides que contiene y en la armonía prodigiosa de sus movimientos y resultantes, no sorprende la multitud de almas ó fuerzas armónicas que produce la Naturaleza en su inteligente y continuo metamorfismo.

Una vez esto comprendido, es fácil conocerse que para la multiplicación de las especies vivientes ha tenido y tiene la Naturaleza dos medios, para ello, igualmente espeditos. El primero es el de la animación directa de la materia orgánica, y el segundo la transformación de unas especies en otras. Y reflexiónese el que ambas maneras de erección han sido necesarias en el planeta terrestre y por analogía en todos los mundos.

En efecto: para resolverse una cuestión tan importante, deben tenerse presentes las siguientes consideraciones: 1.ª Si se quiere que todas las especies vivientes sean solo modificaciones ó transformaciones unas de otras, resulta siempre la dificultad de ¿cómo se produjo la primera especie? ¡Y cuáles evoluciones han sido necesarias para producirse de una sola especie primitiva, seres tan diversos como un insecto y un elefante?

2.ª Si se pretende el que las especies todas reconocen como origen á un reducido número de tipos primitivos, y que éstos se han ido transformando hasta la producción de todas las especies, la dificultad disminuye, pero: ¿cuáles son los tipos primitivos? ¿Cómo se han transformado? ¿Bajo qué leyes se verifican estas transformaciones? ¿Por qué sujetar la facultad creadora á la creación de unos cuantos tipos, negándosele la de crear del mismo modo otras nuevas especies?

De este modo se percibe lo arbitrario del sistema de evoluciones, al cual se agrega lo absurdo de las fórmulas bajo las cuales se ha enunciado por un naturalista, el que á pesar de la tendencia actual positivista, ha logrado fundar una escuela.

Demostradas como se hallan en la Armonía del Universo, la inteligencia intrínseca y poderosa de la Naturaleza y su facultad metamórfica, demostrado asimismo el que todo ser corpóreo, y por lo tanto compuesto de materia inerte, solo debe sus propiedades vitales á las armoniosas resultantes de la fuerza elemental que lo animan, demostrado que todo ser tiene su vida especial, aún tratándose de los que solo la manifiestan por sus afinidades químicas; demostrado en fin, el que todas esas resultantes de fuerzas, son verdaderas almas, se concluye necesariamente, que para la Naturaleza es igualmente fácil el animar un conjunto de elementos materiales combinados con una fuerza armoniosa, ó alma que les da su forma y sus facultades reproductoras, que el aprovechar esos elementos materiales en especies preexistentes para la reforma de éstas, ó para su metamorfosis en especies nuevas.

Hé aquí porque yo ereo que la Naturaleza ha obrado de ambos modos en la producción de la multitud de especies que pueblan este planeta y por inducción, por muy variadas que éstas sean, en los demás astros del Universo.

Una vez sentado el principio de la inercia de la materia y de la actividad de la fuerza, una vez conocióse que las almas todas son resultantes armónicas de la fuerza elemental, y en fin, una vez cerciorados de que estas fuerzas elaboradas por la influencia interferente de los astros, unos con otros, llegan éstas á cada uno de ellos constantemente, como por ejemplo: al planeta terrestre, se percibe que no todas las fuerzas ó almas se aprovechan, que muchas de ellas pasan de nuevo elaboradas á otros mundos ó se disuelven en la fuerza universal.

Pero al mismo tiempo se comprende que las almas vegetales se adhieren á sus semillas, por lo que las que no están animadas resultan infértiles; y asimismo se deduce que en las que lo están, el alma se halla en estado latente acaso por siglos, hasta que circunstancias propicias favorecen su desarrollo, ó otras circunstancias metamórficas la obligan á cambiarse en armonías distintas, ó volver á la Naturaleza, es decir: á la fuerza elemental universal.

Otro tanto sucede en los huevos de los animales ovíparos, y aún en los ovarios y matrices de los vivíparos. En ellos las fuerzas idénticas producen idéntica prole, pero las fuerzas distintas dan, en circunstancias fenomenales, prole distinta, y ésta, por el metamorfismo inteligente y oportuno de la Naturaleza, origina especies nuevas. Esto demuestra, en fin, que una fuerza armónica ó alma dada, no puede producir sino un ser determinado, y por lo mismo, si es una nueva creación, forma una especie nueva, pero si se implanta en una especie ya existente, modifica á ésta. Esto se palpa en las híbridas, en los ingertos y en todos los casos en que la vida se implanta en la vida y como la vida es el alma, á ésta es á quien la materia obedece.

Por ahora terminaré estas nociones acerca del metamorfismo de la Naturaleza, haciendo observarse que éste es el resultado de la unidad absoluta.

Una sola Fuerza, una sola Inercia y un solo movimiento han sido los tres actos creativos de una sola Causa Primera y Suprema Creadora.

El resultado armonioso de aquellos tres sublimes y previsoros actos de Dios, ha sido el metamorfismo de la Naturaleza; el Universo pasado, preparatorio, el presente de progreso, y el futuro de perfección y felicidad, á la que *El Creador destina su obra Prodigiosa*.

La unidad y sustancialidad de la creación demuestra la unidad del Creador; la Imaterialidad de Este, y sin embargo, su Existencia Esencial y Efectiva.

La extensión, la duración y la forma del ser creado, demuestran asimismo la Infinitud y la Eternidad del Sér Creador.

Como todas las cosas finitas existen necesariamente en, y por El Infinito, y como todas ellas bien observadas, aparecen como perfectos medios para obtenerse perfectos fines, Aquel que ha dado origen á tantas perfecciones, Es necesariamente La Perfección Absoluta.

El universo entero dirigiéndose, como se ve por la *via lactea*, hácia la construcción de un astro final ó *Perislo*, pero más cercanamente para nuestras investigaciones, el planeta terrestre y la humanidad que lo caracteriza, demuestran irrefragablemente que hay un progreso indudable en la creación material, moral ó intelectual, luego este progreso solo es la sucesión de medios adecuados para llegar á los fines objetivos de la creación, para el cumplimiento definitivo del plan sublime de El Creador.

Habiendo tratado de probar, hasta donde mis escasos conocimientos me lo permiten: que la Causa Primera y Suprema, es Perfecta, y por consecuencia: Infinita, Eterna, Omniciente y Omnipotente, resulta que la Naturaleza es el ser únicamente metamórfico, y por consecuencia que el Sér Infinito es Inmutable como Perfecto.

Más á la Naturaleza la constituye sustancialmente la fuerza elemental, espiritual, inteligente y poderosa. Luego ella es un término medio entre El Creador y las criaturas metamorfoseadas en unión de las fuerzas neutralizadas, ó sean la inercia material.

Luego á todas las criaturas metamórficas las anima una parte armoniosa de la fuerza elemental.

Luego á ésta deben las criaturas por su órden gradual: su inteligencia, sus instintos y sus afinidades químicas; la deben su vida metamórfica.

Luego la Fuerza elemental, la Naturaleza y la Vida metamórfica, son una misma cosa.

¿De dónde, entonces, produjo Dios á la fuerza elemental como el ser únicamente necesario? Este es el único misterio de la creación, su conocimiento es exclusivo del Creador.

Pero, bajo la convicción de haber un misterio en la creación de la fuerza elemental, ¿tiene el panteísmo razón de ser? No, porque aunque el Infinito haya producido de su misma Esencia Eterna á la fuerza elemental, ésta como limitada y sujeta á leyes metamórficas, dejaba de tener los atributos de la Divinidad, dejaba de ser Infinita por estar reducida á las leyes morfológicas de la extensión. Dejaba de ser Eterna, aunque fuese inmortal, porque su sustancialidad tuvo principio. Dejaba de ser Inmutable, pues vino á ser metamórfica. Dejaba de ser Causa Primera Legisladora, porque quedó sujeta á las leyes divinas y vino á ser fenomenal. Dejaba de ser Omnipotente, porque se convirtió en fuerza metamórfica. Y por todo esto, no pudo ser ya El Creador, no pudo ser ya Dios, porque descendió á ser criatura, á ser la Naturaleza.

Luego en ningún caso, tiene el panteísmo una razón lógica de ser.

Y en efecto, bajo la conjetura reverente, de tener la Naturaleza un origen divino, resulta una teoría altamente filosófica. Resulta *La Unidad Absoluta*.

Esto es: 1º La Providencia Eterna, Infinita, Perfecta é Inmutable, Creadora de la vida y autora de la marcha progresiva de ésta hácia la felicidad gloriosa de la creación.

2º La providencia universal derivada de la Eterna. La Naturaleza metamórfica, madre fecunda, inteligente y poderosa, promotora del progreso de todos los seres metamórficos hácia los fines divinos. El alma del universo, sujeta solo, en su libre albedrío, á las leyes Divinas.

3º La providencia terrestre; el alma colectiva de la humanidad, colocada en este planeta como una potencia reformadora del metamorfismo, dotada de libre albedrío, sujeto solo á las leyes Divinas, y las naturales, para deber la *virtud de sus hechos providenciales* principalmente á su propio mérito.

Así el alma colectiva de la humanidad, espiritual y dotada del intuitismo Divino y de la inteligencia natural, es la representante en este planeta de la Providencia Eterna y de la providencia universal, es la hija de Dios y de la Naturaleza. ¡Es el microcosmos de la creación!

La humanidad, como providencia, tiene deberes: los de ejercer el bien y jamás el mal. Tiene derechos: el gozar de este planeta como de una hermosa herencia y, cultivándolo, labrarse en él su felicidad. Tiene sobre todo el derecho de ser feliz si cumple con su alto destino.

¿Por qué no es feliz la humanidad? Porque aún no cumple con todo el lleno de su hermoso destino de providencia terrestre.

La humanidad providencial ha creado el lenguaje, las ciencias y las artes; ha cultivado agricolamente la mayor parte fecunda de la tierra; recorre á ésta con la velocidad de sus locomotoras, atraviesa los mares con la ligereza de sus vapores, anonada las distancias para el pensamiento y la acción con sus telégrafos, sus teléfonos y fonófonos. Fija los sucesos con la fotografía, y los sonidos con el fonógrafo. Hace subservientes de su industria á los tres departamentos de la Naturaleza: el mineral, el vegetal y el animal. Interroga á la

Naturaleza misma y le arranca sus secretos. Reforma el metamorfismo, extingue lo dañoso y protege lo conveniente.

Así la humanidad es en física una providencia poderosa.

Mas: ¡ay! ¿Podremos decir de ella otro tanto en lo social y moral? ¿Ha llegado á comprender su alto destino providencial? ¿Ha obtenido por el cumplimiento de éste, la virtud y la felicidad?

¡Ah! ¡No! La humanidad ha luchado siglos y siglos por conocer su destino sublime. Por distinguirlo y acatarlo se ha lanzado al campo de la hipótesis, de los dogmas, de los sacrificios. Ha llagado y lacerado sus miembros, ha bañado al planeta con sus lágrimas y lo ha regado con su sangre.

Empero la hora de su virilidad ha llegado, el equilibrio entre los adelantos físicos y los morales se hace cada día más necesario.

La palabra *¡Hombre Providencial!* ha sonado.

¡El instinto Divino se hace al fin palpable en el alma humana!

¡Y así la humanidad, emancipada, sabia y vigorosa, solo tiene necesidad para ser feliz de seguir la senda bienhechora de la Providencialidad.

¡Felices los siglos venideros que recogerán la semilla de gloria que ahora se siembra!

¡Y tú, espíritu inmortal del género humano! ¡Alma colectiva é imperecedera de la humanidad! ¡Tu que eredas la experiencia y creaciones de tus generaciones pasadas! ¡Tu que te afanas por ilustrar á tus generaciones futuras! ¡Tú que ensayas en el presente los medios que crees adecuados para la felicidad! ¡Recibe mi pequeña y tímida ofrenda! ¡Recibe el grano de arena diminuto y humilde con el cual contribuyo para el inmenso monumento de tu gloria, elevado con los afanes de tantos filósofos, de tantos sabios, de tantos mártires!

¡A donde están ¡oh humanidad! los títulos más gloriosos de tu existencia sobre este planeta?

¿Será en tus mansiones, en tus palacios, en tus ciudades?

¿Será en tus caminos, en tus acueductos, en tus canales ó en tus minas?

¿Será en tus naves, en tus ferrocarriles ó en tus telégrafos?

¿Será en tus monumentos y templos colosales?

¿Será en tus pirámides que con los montes rivalizan?

¿Será, en fin, en tus pinturas, en tus estatuas ó en tus grandiosos edificios?

¡Oh, nó! Tu mayor gloria se halla en tus bibliotecas, en tus liceos, en tus institutos, en tus universidades, en tus escuelas. De allí han salido los esfuerzos del pensamiento, los gérmenes de las mejores materiales, la historia, las artes, y sobre todo, las ciencias. Allí están, ¡oh humanidad! siglos de meditación, siglos de ensayos, siglos de problemas y siglos de experiencia.

¿Qué has buscado en las luengas edades de tus investigaciones, en el torrente de tus hechos, en los rios de tus lágrimas vertidas y en el mar de tu sangre derramada?

¡Oh! Tú has buscado la felicidad sin hallarla, cuando ésta está á tu vista con el sencillo descubrimiento y el acatamiento sincero y efectivo de tu alto destino de providencia terrestre!

En este destino divinizado por la Providencia Eterna, y enaltecido por la providencia universal, por el adorado Padre: Dios, y por la amante madre: Naturaleza, está cifrada la felicidad del género humano.

¿Qué importa que los soberbios, que los ambiciosos, que los egoistas quieran, humanidad, tenerte para siempre abyecta, para siempre humillada, para

siempre subserviente de sus goces, de sus caprichos y de sus doctrinas! Tú ya has proclamado los justos dogmas de libertad, igualdad y fraternidad, y éstos triunfarán cuando estén apoyados en la práctica y mútua benevolencia, de la providencialidad, con el descubrimiento consolador de que éste es el único camino que guía hácia la felicidad y hácia el bien universal.

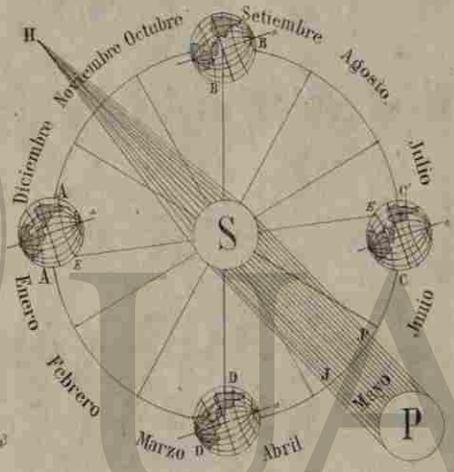
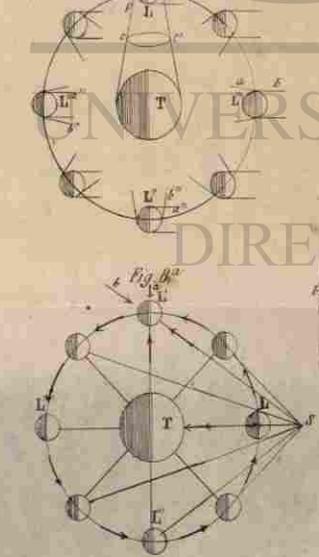
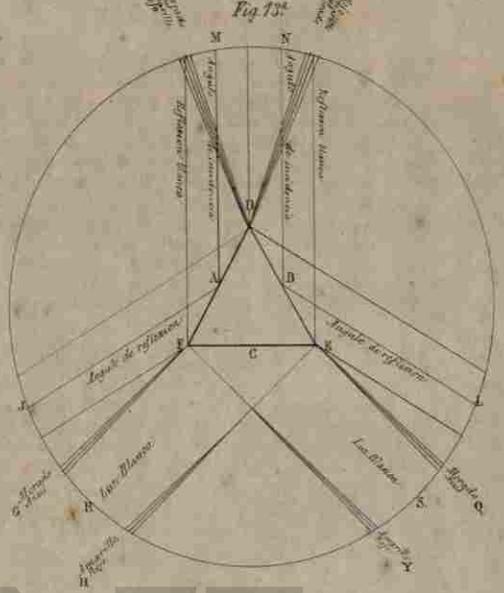
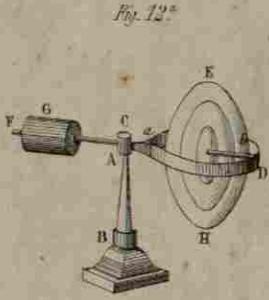
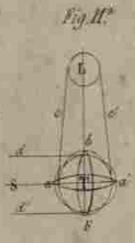
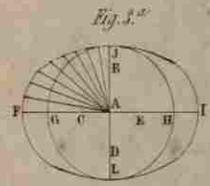
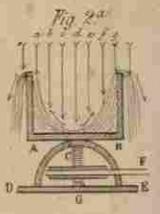
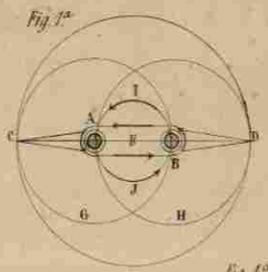
Pasarán los días de prueba, los días de duda. Dejarán despues de llamar utópia al amor mútuo y desinteresado de los hombres, porque éste no será el medio obligatorio, sino el fin necesario del bien estar social.

¿Qué importa que el pensamiento perezoso de algunos quiera avasallarte, humanidad laboriosa, y que unos cuantos soberbios decidan el que no hay ciencia positiva sino en la emanada de los sentidos?

¿Qué importa el que otros cuantos, engreídos con sus conocimientos superficiales, rechasen de su alma á las verdades de su instinto moral ó intuitivo divino?

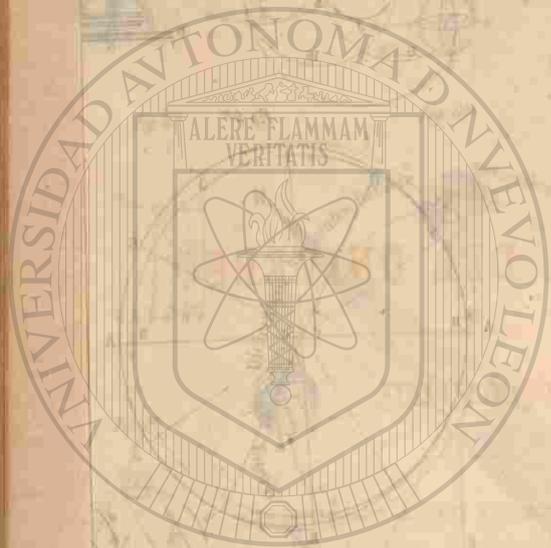
Hay están para confundirlos tus hechos, tus templos, tus bibliotecas; hay está la verdadera ciencia positiva en la amplitud y complemento del raciocinio, en el sublime y divino sentimiento de la existencia de un Creador Omnipotente, en la verdad de tus facultades providenciales.

¡Querer despojar al espíritu humano del sentimiento intuitivo de la verdadera virtud, de la moral, de la creencia en Dios y en la inmortalidad del alma, es una empresa dañosa é imposible! ¡Ah! estás tú, humanidad, que protestarás contra ella, afirmando la fé de tus instintos espirituales, hácia el bien y por el bien, en la segura senda de la felicidad, hallada en tu magnífico destino de PROVIDENCIA TERRESTRE!



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

HOY GRACIAS A DIOS POR LA
INTELIGENCIA QUE ME HA DADO
A PESAR DE SER SORDO MUDO Y
CIEGO
INOCENCIO JUNCAR Y REYES



LA
ARMONÍA DEL UNIVERSO.

CUARTA PARTE.

NOCIONES ACERCA DE LA COSMOGÓNIA

DEL SISTEMA PLANETARIO SOLAR.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCION GENERAL DE BIBLIOTECAS





DEL SISTEMA PLANETARIO SOLAR

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS

LA ARMONÍA DEL UNIVERSO.

CUARTA PARTE.

NOCIONES COSMOGÓNICAS DEL SISTEMA SOLAR

Habiendo tomado en consideración en la tercera parte de esta obra, el metamorfismo de la Naturaleza, esencialmente estudiado en el planeta terrestre, como más accesible á nuestras investigaciones, paso ahora á estudiarlo en el Sol, en su estrella coarmónica ó *Parensolis* y en los planetas, satélites y cometas que circulan, como la tierra en torno del primero.

Para partir de un punto demostrado, creo deber fijar los siguientes principios reconocidos de la teoría armónica de esta obra.

1º Todo lo existente reconoce la unidad absoluta de una Primera Causa, es decir: Un Solo Creador, Un Solo Dios, una sola creación.

2º Toda la inmensa multitud y variedad de los seres que existen, se debe al metamorfismo de la Fuerza elemental; la Naturaleza, el alma del universo.

3º El universo es el resultado de tres grandes actos creativos de Dios: el primero, la creación de la Fuerza. El segundo, la producción de la Inercia por la oposición de las fuerzas. Y el tercero, el movimiento perpetuo y metamórfico producido por la acción armónica de la fuerza elemental, sobre la inercia material, constantemente conservado y elaborado por el metamorfismo de la Naturaleza.

Consecuente con estos principios, paso á demostrar su verdad en el sistema planetario solar, así como creo haberlo demostrado en el estudio del planeta en que vivimos.

SISTEMA SOLAR. ASTROS PRIMITIVOS: EL SOL Y SU PALENSOLIS.
ASTROS SECUNDARIOS Ó PLANETAS. ASTROS TERNARIOS Ó SATÉLITES. ASTROS CUATERNARIOS Ó COMETAS. GRAVITACION UNIVERSAL.

Algunas nebulosas presentan la forma de discos con núcleos más luminosos y centrales, como si aquellos discos se hubiesen de transformar en anillos, y éstos á su vez en núcleos secundarios ó planetas dependientes del núcleo central.

Laplace, aprovechando las observaciones hechas por Herschel y otros astrónomos y las suyas propias, emitió, en su Mecánica celeste, una teoría de la formación del sistema solar, que tiene mucho de exacta, y que solo es ineficaz por apoyarse en el sistema de la atracción, indemostrable en sí mismo.

Yo voy á ensayar el dar una teoría demostrativa de la formación del sistema Solar planetario, en la cual se hallará mucha analogía con la teoría de Laplace, enunciada primeramente por Herschel.

Las primeras cuestiones que se presentan cuando se trata de investigar en el sistema solar á que pertenece la tierra que habitamos, son: 1.ª ¿Tiene el sol además del movimiento rotatorio que le observamos, un otro movimiento orbital en torno de un centro que no conocemos? 2.ª ¿En caso de tener el sol un movimiento orbital, es éste en torno de otro astro relativamente inmóvil en el espacio, ó es el sol una estrella binaria en armonía de otra con la cual gira en torno de un centro común? 3.ª ¿En caso de ser el sol una estrella binaria, cuál es su astro coarmónico á que se puede dar el nombre de parensolis? 4.ª ¿Pertenece el sol como estrella binaria á algún grande grupo conocido de estrellas?

Procuraré responder á estas cuestiones apoyándome en las observaciones hechas por varios astrónomos y en las mías propias, para lo cual estableceré el orden mismo de las preguntas.

¿Tiene el sol además del movimiento rotatorio que le observamos, un otro movimiento orbital en torno de un centro que no conocemos?

Luego que se inventaron los anteojos, y que Galileo construyó algunos suficientemente fuertes para descubrir las manchas del sol, se procuró observar el movimiento rotatorio de este astro, lo que no fué fácil conseguirse, porque aunque había manchas que duraban dos y aun tres revoluciones del sol sobre de su eje, se observó que las manchas no lo son del núcleo sólido del astro, sino que son aberturas ó roturas de dos cubiertas brillantes que envuelven el núcleo del sol, y á las cuales se han dado los nombres de fotosfera á la exterior, y de penumbra á la interior.

De este modo, aunque por medio de las aberturas de la fotosfera y penumbra se percibe el núcleo solar, nunca se ha podido determinar rigurosamente la duración de la revolución de éste sobre su propio eje, aunque muy aproximadamente se ha calculado ser de veinticinco y medio de nuestros días.

Pero una vez conocido, como evidente, el movimiento rotatorio del sol, demuestra que hay una fuerza angular que hace mover á el astro sobre su eje, y cuya fuerza, como más adelante demostraré, necesariamente debe tambien impulsarlo en un movimiento orbital de traslación.

Varios astrónomos, siendo el primero Herschel, fundados, no en un principio necesario de mecánica, sino en la observacion, han asentado que el sol se

mueve orbitariamente, y que en la actualidad se dirige hácia la constelación de Hércules. Esta asercion sólo puede ser comprobada por las observaciones de las generaciones futuras, con respecto á la dirección que el sol sigue; pero desde ahora puede asegurarse como inconcuso que el sol se mueve en un sistema orbital y de traslación en el espacio, por ser con el de rotacion un movimiento coarmónico.

Una vez sentado esto, necesito ocuparme de la segunda cuestion. ¿En caso de tener el sol un movimiento orbital, es éste en torno de otro astro relativamente inmóvil en el espacio, ó es el sol una estrella binaria en armonía de otra con la cual gira en torno de un centro común?

Para resolver esta cuestion necesito hacer presentes varias observaciones que he verificado, y que me ponen en aptitud de hacer aplicaciones útiles más allá de las que hasta ahora se habían hecho por los astrónomos.

Sabido es que la cauda ó cola de los cometas sigue á éstos cuando se acercan al sol, y los precede cuando se alejan de este astro. Tal circunstancia ha llamado fuertemente la atención de los observadores, y se ha ideado, aunque inútilmente, multitud de hipótesis para explicarla. No me ocuparé de ellas, y por lo tanto, paso sencillamente á exponer la causa.

Los cometas obstruyen en su tránsito las corrientes del Armonio pertenecientes al sol, y por lo tanto, producen en ellas una perturbacion que impide hasta cierto punto y segun las circunstancias peculiares de cada cometa, la fácil permuta del compresor y dilator solares. Por consecuencia, estos dos fluidos paralizan en parte su movimiento en la region perturbada, y de impendibles pasan á constituirse en materia ponderable ó gaseosa, la cual viene á ser iluminada por el sol; pero como el mismo cometa proyecta una sombra en su propia cola, ésta aparece más iluminada en su parte exterior, y toma la apariencia de un tubo cónico.

Ahora obsérvese que la parte de las corrientes solares que obstruyen los cometas, es siempre la opuesta al sol, y por consecuencia, esa es la region donde deben existir siempre las colas comentarias.

Cuando trate especialmente de los cometas, entraré en otros detalles con relacion á sus caudas y cabelleras. Por ahora baste á mi intento el indicar la causa del por qué la cola de un cometa es siempre opuesta á su dirección del sol. ¿Se verifica un fenómeno semejante en los planetas y satélites? Voy á demostrar que sí.

Cuando observamos la luna próximamente despues de su conjuncion, y cuando sólo tiene una pequeña parte de su disco iluminado, se ve éste en toda su redondez como si estuviera alumbrado por una luz bastante intensa, á que se ha dado el nombre de cenicienta, la que sensiblemente tiene mayor intensidad en el borde de la luna opuesta al sol. Los astrónomos explican este fenómeno diciendo que la luz cenicienta es la parte de aquel satélite que la tierra, reflejando la luz solar, ilumina.

A falta de otra explicacion, era bastante aceptable la que antecede, pero bien analizada no satisface; porque la luz que puede reflejar la tierra de los rayos solares es tan inferior á la luz directa del sol, que no puede admitirse que ésta sea la luz cenicienta, en la cual la diferencia con la luz directa que refleja del sol, es mucho menor.

Si á esta observacion se agrega que la luz cenicienta es más intensa en la parte de la luna opuesta al sol, y que nosotros conforme ésta se nos va ocultando cesamos de percibir dicha luz, se advierte que la explicacion dada hasta

ahora por los astrónomos no satisfacen todas las condiciones que deben explicarse.

Para observar la luz cenicienta, he acostumbrado yo situarme de manera que la parte de la luna iluminada directamente por el sol, me quede oculta por un edificio algo cercano, y entonces se ve, en circunstancias favorables, que la mitad de la luna que queda opuesta al sol, es decir, la que nos hace aparente la luz cenicienta, no es un semicírculo sino que se proyecta dicha luz algo más allá del borde natural de la luna, cuya circunstancia se observa tanto más fácilmente, cuanto mayor es la parte de la luna opuesta al sol que miramos.

Es indudable que alguna luz refleja la tierra hacia la luna, pero la principal causa de la considerable luz que vemos en la parte de este satélite opuesta al sol, tiene un origen semejante al de la cauda de los cometas; y si no se proyecta en el espacio á la distancia de las colas de éstos, es porque no tiene como ellos una constitución nebulosa y por lo tanto difusible ó evaporable; sino que ha venido á ser un núcleo sólido y giratorio, cuyas condiciones modifican la manera de influir por interposición en las corrientes del Armonio solar. Además, la luna no tiene por único centro de rotación al sol, pues la tierra lo es asimismo, y por consecuencia, la resultante de la oposición de la luna en las corrientes terrestres, debe modificar la dirección de la luz que por oposición en ella se observa, cuya resultante debe ser hacia la parte de la luna que no vemos.

Para generalizar y estudiar mejor este fenómeno, se debe observar lo que pasa en el planeta Venus. Como es demostrado en astronomía, este planeta tiene fases semejantes á las de la luna, es decir, que su parte más brillante es la que nos refleja la luz que recibe del sol; así es que cuando está más cerca de la tierra y aún es visible, nos presenta la mayor parte de su núcleo opuesta al sol, y solo un pequeño menisco iluminado por este astro. A la vista simple Venus no disminuye de esplendor, porque hallándose más cercana á la tierra la parte iluminada de aquel planeta, aunque más pequeña, basta para producir no solo igual sino mayor intensidad de luz. Pero visto Venus con un fuerte telescopio, se observa unas veces con mucha claridad su faz iluminada, aunque otras veces se ve el planeta lleno, teniendo en oposición al sol una luz bastante intensa.

Algunos astrónomos han convenido en que ésta es semejante á la luz cenicienta de la luna; pero á la distancia en que se halla Venus de la tierra era imposible que ésta iluminase á Venus con una intensidad tal, que aquel planeta apareciese cual si estuviese lleno, por consecuencia, el fenómeno carece hasta ahora de explicación. Por mi parte, la luz opuesta al sol que Venus presenta, tiene un origen semejante al de las colas cometarias, como he dicho respecto á la luna (1).

(1) Después de las tres citas paginas en 1262 contra el último tránsito de Venus sobre el disco del Sol, cuyo fenómeno fué observado por una comision de Astrónomos mexicanos en el Japon, los que un astrónomo del Caidado de México que Venus, hasta muy poco antes de su tránsito en el disco solar, era perfectamente visible, esta circunstancia no sería aplicable.

En efecto, bajo la suposición de ser opaca la planetas, no puede explicarse como Venus es visible, aun cuando se halla en oposición al sol y tan cercana de este astro, que es preciso suponer en el planeta una luz muy considerable en el mismo, puesto que en esas circunstancias no puede reflejarnos la luz solar.

Pues bien, esa intensa luz de Venus en oposición al sol, se explica facilmente suponiendo: 1.º Que todas las planetas tienen en su parte opuesta al sol, una luz propia, semejante con la del sol; y 2.º Que si intercepta las corrientes terrestres solares, intercepta las planetas los elementos luminosos del sol, y producen en oposición á este astro un cono de luz que en los planetas es tanto más brillante, cuanto mas cercanas están del sol, cuyo cono de luz tienen un origen enteramente análogo á la luz zodiacal y á las colas de cometas.

Pero esto se demuestra más fácilmente observándose el planeta Mercurio, en el cual se ve en oposición al sol un penacho de luz bastante notable, aunque sólo puede percibirse cuando la distancia angular de aquel planeta al sol, es suficiente para que la intensa luz de éste no impida la observacion.

La tierra presenta tambien una luz semejante. En oposición al sol se percibe una claridad mayor que la que podía esperarse de la luz colectiva de las estrellas en las noches en que no hay la luz de la luna. A veces esa luz peculiar de la tierra toma proporciones considerables hasta presentar el aspecto de materiales fosforescentes.

Pero esto, que es raro en las zonas tórrida y templada, es sumamente común en las polares, como lo atestiguan todos los viajeros.

En las grandes latitudes parece que se agrega á la intensidad de la luz, que se me permitirá entretanto apellidar cometaria, la luz producida por la aglomeracion de las corrientes magnéticas propias de la tierra.

A estas dos causas se deben fenómenos de una belleza extraordinaria, sobre los cuales diré aqui dos palabras, pues su lugar propio es cuando trato del magnetismo.

Se observan á veces cambios ya lentos ó ya rápidos en la intensidad y la extension de la luz de las caudas de los cometas, así como en la luz cenicienta de la luna, de Venus, de Mercurio y aún en la zodiacal del sol. En la tierra este fenómeno, combinado con las acumulaciones magnéticas, da origen, como he indicado ántes, á esos bellos meteoros á que se da el nombre de Auroras boreales.

Cuando la aglomeracion de los materiales difusivos se hace en las regiones polares superabundantes, se disuelven rápidamente aquellos materiales en las corrientes normales, ya magnéticas y ya eléctricas, hasta recobrar su equilibrio, presentando en esas evoluciones las Auroras boreales, las que al terminar solo dejan la luz cenicienta ó láctea que es constante en el invierno en las altas latitudes.

La brillantez de los colores de las graciosas curvas y coronas con que generalmente terminan las Auroras boreales, creo deben proceder de que al irradiarse los materiales difusivos que se ven cual ráfagas dirigirse hacia el espacio, suelen obtener alturas en las cuales pueden, además de su luz propia, ser iluminadas por la luz refleja de celajes lejanos, ó por la que refringe la atmósfera, ó en fin, por la directa del sol, la que da á los materiales difusivos colores semejantes, aunque mucho menos vivos que los del arco-iris, más con la variedad de curvas propias de las Auroras boreales. Esta teoría es tanto más probable cuanto que la base de las mismas coronas ó arcos luminosos permanecen frecuentemente oscura ó débilmente iluminada, por estar bajo del cono de sombra que proyecta la tierra misma.

En los planetas superiores no pueden hacerse observaciones análogas, porque como la tierra está más cerca del sol que ellos, no podemos ver la parte opuesta del planeta á este astro, por estarnos asimismo opuesta.

Sin embargo, con lo que llevo expuesto basta para comprenderse que la luz de los planetas opuesta al sol, es análoga á la de la cola de los cometas, y que esto puede conducirnos á conocer el centro en torno del cual el sol se mueve.

En efecto, si un cuerpo que se interpone en las corrientes armónicas de otro tiene opuesto á éste una luz difusa semejante á la cola de un cometa, es indudable que el sol debe tener en oposición al perihelio una luz análoga; veamos si la luz zodiacal reúne estas condiciones.

Se ha creído por casi todos los astrónomos que la luz zodiacal es una especie de anillo nebuloso en rededor del sol, cuyo anillo es mayor que la órbita de la tierra, y al que atraviesa ésta en el mes de Noviembre, por lo que no puede verse en esa época, siendo muy visible en Marzo al Poniente, después de puesto el sol, y en Setiembre al Oriente antes de salir el sol. El barón de Humboldt contribuyó á generalizar esta opinion, por haber fijado mucho su atencion la belleza y claridad con que la luz zodiacal se observa en las elevadas llanuras de América, pero principalmente en México.

Sin embargo, la idea de ser la luz zodiacal un anillo nebuloso que la tierra atraviesa en Noviembre, tras consigo la necesidad de suponerlo muy excéntrico con respecto al sol, puesto que la posicion en que lo observamos, no varía de latitud para suponerse fuertemente inclinado con relacion al plano de la eclíptica. Por otra parte, si dicha luz fuese un anillo, no encuentro inconveniente geométrico para que se viese alguna parte de su circunferencia en todos los meses del año, ni puede conciliarse con la forma anular la pérdida absoluta de la luz zodiacal, no sólo en Noviembre sino asimismo en Mayo.

Mr. Arago, en su astronomía popular, dice y pone en duda, que en uno de los eclipses totales de sol se aseguraba por observadores de aquella época, que se había visto elevarse de aquel astro un cono de luz hacia el espacio. Por mi parte creo evidente, por la multitud de observaciones que he verificado, que existe ese enorme cono de luz, que parte del sol y se dirige un poco hacia el Norte de las pléyadas como una inmensa cauda cometaria.

En ningún país se observa la luz zodiacal con tanta brillantez y claridad como en México, tanto por la elevacion del terreno sobre el nivel del mar, cuanto por la diafanidad de su atmósfera en el invierno, donde rara vez llueve y donde el crepúsculo de la tarde pasa rápidamente.

Ast es que en Noviembre sólo se percibe una claridad general y difusa por las noches hacia el Norte, siendo en dicho mes cuando suelen caer las lluvias de estrellas filantes impulsadas con una extraordinaria rapidez de Oriente á Occidente, como si la tierra, en su tránsito orbitario de Occidente á Oriente, fuese encontrando un fluido cósmico y fosforescente. Este fenómeno se observó con una belleza extraordinaria en el año de 1833. También en Noviembre se observó la última Aurora boreal que se ha visto en México, y que acaso es la más extensa que hay en recuerdo, puesto que se observó también en los Estados-Unidos y en Europa.

En el mes de Diciembre el cono de la luz zodiacal, como está muy cerca aún de la tierra y tiene el enorme diámetro del sol, sólo se ve como una claridad general hacia el Occidente. En fines de Diciembre y principios de Enero aquel cono comienza á discernirse con más claridad; pero en fines de Enero obtiene su mayor magnificencia y belleza. Entonces se ve su base elevarse en el mismo lugar en donde el sol se ha puesto, dirigiéndose su cúspide un poco hacia el Norte de las pléyadas, mucho antes de que éstas toquen el zenit; así es que aquel cono de luz perfectamente definida, tiene á las siete de la noche más de 110° de elevacion, y su mayor anchura es hacia los 50°, que es su parte más cercana á la tierra, ó sea el punto del cono que vemos perpendicularmente. La figura 6.ª de la lámina 2.ª, por medio de la simple inspeccion, da una idea bastante clara del cono de la luz zodiacal y de los diferentes dias y meses del año en que aquel es visible.

En Febrero y Marzo las pléyadas van acercándose de más en más hacia el Occidente, por lo que la luz zodiacal, aunque se percibe con bastante claridad,

va perdiendo de su longitud presentándose, como dicen los astrónomos, cual la hoja de una lanza en la forma, que es la que debiera tener ópticamente un cono cuya base estuviese en el sol, y cuya cúspide se dirigiese á las pléyadas ya bastante cercanas al horizonte occidental.

En Abril las pléyadas y el cono que á ellas se dirige desaparecen de la vista, envolviéndose en el crepúsculo de la tarde. En Mayo son invisibles por oposicion hacia la tierra, y no vuelven á percibirse hasta que las pléyadas reaparecen en la madrugada, creciendo gradualmente el cono de luz hasta que por su cercanía á la tierra en Octubre sólo se percibe como una luz difusa, mezclada con la de la aurora ó crepúsculo matinal.

Así, pues, se observa de una manera evidente y rectificable por la simple inspeccion de la vista en lugar adecuado, como México, que la luz zodiacal es un cono luminoso de materia difusa, la que varía frecuentemente en claridad fosforescente, teniendo su base en el sol, y dirigiendo su vértice, algo variable, un poco hacia al Norte de las pléyadas, como si fuese la inmensa cola de un cometa.

Aplicando ahora la ley general de proyectar los astros una luz semejante á la cometaria en oposicion al astro con el cual coarmonizan, debemos buscar la estrella coarmonica ó parensolis, de nuestro sistema en la constelacion del Escorpion ó del Centauro, ó acaso un sistema que liga estas dos constelaciones con el nuestro planetario. Vease cómo:

La estrella que parece más en oposicion al punto á donde se dirige el cono zodiacal, es Antares, que está un poco hacia el Sur del punto opuesto á las pléyadas. La luz roja y poco escintilante de Antares, y la paralaje pequeña aunque rectificable que se le ha encontrado, inclinan á creer que esa estrella es el parensolis, cuya confirmacion sólo se puede verificar por observaciones futuras, pues su movimiento orbitario debe ser opuesto á aquel que el sol sigue en caso de ser entre ambas estrellas binarias girando en torno de un centro comun, dirigiéndose en una resultante asimismo comun en torno del centro á que ambas pertenecen.

¿Es acaso este centro la magnífica nebulosa resoluble en más de cincuenta mil estrellas que se halla junto á la omega del Centauro? Todo parece ser esto así. La gran nebulosa del Centauro es aquella que parece más cercana á nosotros, y la que más fácilmente se resuelve en estrellas con telescopios relativamente de menor potencia. Ella se presenta como un centro probable de vía láctea, y como el foco de un poderosísimo sistema de estrellas que sigue un movimiento general de concentracion, en el cual ruedan el sol y el parensolis, probablemente Antares, como estrellas binarias á formar con sus planetas parte de la enorme nébula, cuyo magnífico espectáculo está reservado á remotísimos tiempos futuros del presenciar.

Ha sido necesario investigar lo que hay de probable acerca del parensolis ántes de entrar al estudio de la formacion del sistema planetario, porque era indispensable conocer la fuerza influente en ciertos fenómenos que deben tomarse en consideracion; por ejemplo, los nodos de la órbita de la luna al pasar entre las fuerzas poderosas del sol y de la tierra, sufren una perturbacion tan considerable, que completan una revolucion en cerca de diez y nueve años. La tierra misma sufre una perturbacion por el paso de la luna entre las corrientes solares, y el eje terrestre describe una pequeña elipse en la misma época de cerca de diez y nueve años, á que se ha dado el nombre de nutacion.

Del propio modo los nodos de la órbita terrestre sufren una perturbacion al

pasar entre las corrientes solares y pansenolares, cuya perturbacion á que se da el nombre de precesion de los equinoccios, hace que los nodos de la órbita terrestre completen una revolucion retrógrada en veinticinco mil ochocientos años, describiendo el eje de la tierra un cono de cuarenta y siete grados de amplitud, cuyo cono hace cambiar lentamente de estrella polar, de tal manera, que la brillante estrella de la Lira será la polar hacia el Norte dentro de doce mil años.

Después de haber sentado las anteriores nociones, se comprende fácilmente que todos los núcleos y sistemas celestes, han sido en un principio nebulosas de materia difusa en el espacio. El sol y el pansenolis han formado una sola nébula, lo cual se distingue por la influencia que mutuamente se ejercen, debida á las recíprocas corrientes del Armónico, las que debieron ejercerla semejante y necesariamente para la formacion de sus mútuos sistemas planetarios, de los cuales no me ocuparé con especialidad sino del sistema planetario solar, porque el pansenolis se escapa aún á toda observacion astronómica.

Siendo el sol y el pansenolis dos estrellas binarias ó astros primitivos, Dios determinó su existencia y colocacion en el tercer acto, fundamental de su poder creativo, por el cual las corrientes del Armónico de concentracion y de irradiacion, constituyendo los dos fluidos imponderables: el compresor ó gravidio como fuerza inicial, y el dilator ó calorido como fuerza reactiva. En este juego de corrientes opuestas multitud de esférides se agruparon, constituyendo materia ponderable, ó la nebulosa propiamente dicha, en la enorme extension designada para contener las dos estrellas binarias y sus respectivos sistemas planetarios.

La fuerza inicial ó de prioridad estando de parte del compresor, éste, con la lenta cooperacion de los tiempos, condensó los dos núcleos principales, el sol y su pansenolis. Cuando éstos llegaron á ser cuerpos sólidos tuvieron asperezas ó montañas en su superficie, sobre las cuales, obrando recíprocamente las corrientes del Armónico, obligaron á ambas estrellas á girar en torno de su eje.

Teniendo cada una de ellas sus corrientes compresivas y dilatantes propias, éstas constituyen su vida, manteniendo ambos cuerpos á una distancia que no debía variar sino en luengas épocas.

Pero la mutualidad de sus corrientes armónicas no debía circunscribirse á obligar á ambos núcleos á girar sobre su eje respectivo, porque interponiéndose mutuamente en las corrientes recíprocas, éstas debían tomar un arreglo en su direccion para facilitar su movimiento de egreso y regreso, que á la par que obligaba á ambos núcleos á rotar sobre su eje recíproco por medio de las asperezas de su superficie, los obligaba también á separarse constantemente del punto que ocupaban en el espacio, ejecutando así un recíproco movimiento orbitario ó de traslacion.

Para comprender esto, véase la lámina 2.^a figura 1.^a

Supónganse A B los dos núcleos sólidos ó estrellas binarias perfectamente iguales. Supóngase también que los dos círculos G H, son aquella parte de las corrientes armónicas de cada núcleo, suficientemente enérgicas para mantener el equilibrio y la debida distancia entre ambos núcleos; es evidente que A obstruirá en parte las corrientes de B, y éste las de A. ¿Qué deberá resultar? Que entre A y B habrá una permuta necesaria entre las mútuas corrientes armónicas de ambos astros, y por lo tanto, se arreglarán de manera que faciliten la radiacion ó irradiacion del Armónico, y esta circunstancia hará que

tomen dichas corrientes un camino de ida y venida como se marca en la línea circulatoria guarnecida de las cuatro flechas, como se ve en el diagrama ligando los núcleos A y B. El primer efecto de las corrientes armónicas así arregladas, debe ser el hacer girar cada núcleo en torno de su propio eje, impulsando su superficie por medio de las asperezas de ésta como una corriente de agua impulsa á una rueda hidráulica, empujando uno á uno los cubos de que se halla circundada su superficie. El segundo efecto de dichas corrientes necesariamente debe ser el de desviar angularmente los núcleos A y B, haciendo girar á éstos en torno del centro de gravedad de ambos núcleos que en el diagrama se suponen ser perfectamente iguales, y por lo tanto, el centro de gravedad debe ser el punto F, equidistante de ambos y centro del círculo Y J, que es la órbita que deben seguir siempre en oposicion los dos núcleos A y B, encontrándose así explicados los dos movimientos generales de los astros, es decir, el movimiento rotatorio y el orbitario, cuyas circunstancias procuraré en posteriores demostraciones el hacer más comprensibles.

Otro fenómeno que debe resultar en los núcleos A y B, es que obstruyéndose en oposicion recíproca sus mútuas corrientes, habrá los conos de luz zodiacal C y D, que no serán otra cosa que la parcial perturbacion de dichas corrientes, dando así origen á una materia ponderable aunque en extremo tenue y difusa, la cual debe percibirse por estar iluminada con la luz respectiva de los astros de que emana, pero será imperceptible la de un astro por el otro, por estar esos conos de luz en oposicion mútua.

Ahora, supóngase que los núcleos A y B están circundados de sus respectivas nébulas de materia ponderable, la que lentamente van concentrando en torno de ellos las corrientes del Armónico por la fuerza inicial ó de prioridad del compresor: véase lo que debió suceder en cada núcleo, para lo cual estudiaré uno sólo de ellos, que se supondrá ser el sol.

Imagínese que el centro C (lámina 1.^a figura 51), es el sol, y que todos los circuillos de que consta ésta figura son las esférides del Armónico. Ahora supóngase que todos los circuillos negros representan las esférides radiantes del compresor ó gravidio, y que todos los circuillos blancos representan las esférides irradiantes del dilator ó calorido. Obsérvese que morfológicamente debe suceder lo que sigue: 1.^o La circunferencia A es el duplo de la circunferencia B; ésta es el duplo de la circunferencia D, y ésta el duplo de la circunferencia E. Por lo tanto, en la primera A hay capacidad para doble número de esférides que en la segunda B, y en ésta que en la tercera D, así como en ésta con respecto á la cuarta E. Ahora suponiendo la figura una seccion de la esfera, el espacio comprendido entre el centro C y la circunferencia E, tendrá capacidad para un número de esférides que supongo ser la unidad; el espacio C D tendrá capacidad para un número de esférides cuatro veces mayor; así como el espacio C B nueve veces mayor, y el espacio C A diez y seis veces mayor, así es que si se observa la figura de A á C, irá disminuyendo el espacio segun el cuadrado de las distancias, y si se observa de C hacia A, irá aumentando asimismo segun el cuadrado de las distancias.

Ahora si se supone ser esférica la figura, el espacio C E será como uno, el espacio C D será como ocho, así como C B como veintisiete, y el C A como sesenta y cuatro.

Volveré á tratar estas consideraciones y números cuando me ocupe de la gravitacion universal; por ahora sólo determinaré lo que debió suceder siendo

la figura de esta lámina una nébula, cuyo centro C ya sólido, y por consecuencia giratorio fuese el sol.

Dicha nébula, por condensada que estuviere debió permitir la penetración hasta el sol de las corrientes radiantes del gravido, así como el retorno de éstas constituyendo las corrientes irradiantes del calorido. Pero las corrientes del gravido debían ir aumentando su velocidad de A á B, de B á D y de D á E, según el cuadrado de las distancias, á la par que el segundo debía ir disminuyendo su velocidad de E á D, de D á B y de B á A, asimismo según el cuadrado de las distancias.

Por tanto, el movimiento de dichas corrientes debía ser radial é irradial, permutándose todas las esférides del gravido y del calorido no sólo en líneas radiales, sino esféride por esféride como se observa en la figura para que la compensación fuese completa, formando á la vez del movimiento radial é irradial otro movimiento molecular undulatorio y vibratorio.

Esto da origen á que en la circunferencia A hubiese necesidad de un movimiento angular, quedando cada dos esférides una, sin poder permutarse en la circunferencia B; sucedería otro tanto del propio modo que en la circunferencia D y en la E. La evolución del Armónico en cada una de estas operaciones, daría origen á que la nébula solar se condensase en anillos que tendrían las situaciones de A, B, D y E, así es que tomando por unidad la distancia del centro C al anillo E, el anillo B tendría una distancia doble del centro, así como el anillo B una distancia cuádruple, y el anillo A una distancia óctuple; y si suponemos la nébula prolongarse hácia el espacio, cada anillo posterior debió estar del centro á una doble distancia que la anterior de necesidad morfológica.

Para la formación de dichos anillos hay que atender á otra circunstancia importante, para el estudio de la cual volvamos á la figura 1.^a Lámina 2.^a Una vez que los núcleos A y B girasen sobre de su eje, tendrían necesariamente Ecuador y Polos, y por consecuencia el máximo de movimiento relativo estaría en el Ecuador, así como el mínimo en los Polos, de que resultaría un juego de corrientes concentrantes hácia los Polos, y un juego de corrientes centrifugas hácia el Ecuador; lo cual explico más detalladamente cuando trato del movimiento centrifugo.

Como un resultado de las corrientes concentrantes de los Polos y expelentes del Ecuador, la nébula solar debió irse aplastando hácia aquellos y extendiéndose hácia el espacio en torno del Ecuador del sol, formando así un disco que fué necesariamente preparatorio de los anillos nebulosos de que he hablado antes, así como éstos lo fueron de los planetas de que voy á hablar.

Los anillos nebulosos impulsados por las mismas corrientes solares, debieron moverse circularmente en torno del Ecuador solar, y necesariamente en el plano de corrientes armónicas resultantes de la mutua acción del sol y del parensolis. Pero como se ha visto arriba, estas corrientes producen una perturbación continua en el movimiento orbitario de la tierra, dando por resultado la retrogradación de los nodos de la órbita terrestre, ó sea la precesión de los equinoccios. Pero dicha perturbación debió existir siempre, y por tanto los anillos nebulosos encontraban siempre aquella causa perturbadora y de detención que primeramente, con el trascurso de los siglos, produjo soluciones de continuidad en casi todos los anillos nebulosos concéntricos al sol, y después agrupándose la nébula de cada uno de ellos en un centro especial que le fué propio. Pero como el movimiento de concentración no podía suspenderse aquí,

los anillos nebulosos convertidos así en globos de nébulas, éstas poco á poco se fueron condensando en materiales sólidos, líquidos y gaseosos, hasta formar los planetas tal cual hoy los vemos en el sistema solar, cada uno de ellos dotado de sus corrientes Armónicas propias, manteniéndose así en equilibrio á una distancia coordinada del sol, y girando en torno de éste y en torno de su propio eje por motivos semejantes á los expuestos con respecto á los movimientos del sol y del parensolis.

Por causas semejantes á las que obraron para la producción de los planetas en torno del sol, se formaron en los planetas que aún poseían suficiente materia nebulosa después de consolidados, anillos nebulosos, y después necesariamente los satélites de que se hallan dotados.

Pero en el planeta Saturno, la materia ponderable de tres de sus anillos se consolidó antes de convertirse estos anillos en satélites, por lo que aún ahora se observan con el telescopio esos tres anillos que circulan como los satélites en torno del planeta.

He dicho al hablar de los anillos solares, que casi todos ellos en el estado nebuloso se convirtieron por las causas referidas primeramente en nébulas globulares, y después en los planetas y sus satélites, pues todo inclina á creer, como después detallaré, que en las órbitas que ahora son de Flora y Eufrosina, tuvo el sol dos anillos de materiales semejantes á los de Saturno.

Ya se deja percibir que los planetas debían tener con relación al sol, una colocación simétrica como voy á demostrar. El astrónomo Bode propuso la numeración de una serie progresiva en la colocación de los planetas de nuestro sistema, la cual todos conocen bajo el nombre de la ley de Bode, en la que suponiendo á Mercurio representado por siete, parecía irse duplicando esta cantidad de planeta en planeta, quedando, sin embargo, el lugar vacío de la órbita de un planeta entre Marte y Júpiter, suponiéndose ser cierta la tradición de los Pitagóricos, que decían haber existido allí un planeta que había desaparecido. Esta circunstancia y lo halagüeño de encontrar una armonía semejante, hizo que la teoría de Bode estuviese por mucho tiempo preconizada como una ley, á la que dió mayor crédito el descubrimiento de los planetas ó asteroides telescópicos hallados en la propia órbita, y se supuso que dichos astros eran los fragmentos del planeta destruido de los Pitagóricos.

Yo por mi parte creo que tal planeta jamás existió, y que los Pitagóricos hicieron un cálculo semejante al de Bode, y encontrando que en la serie Armónica faltaba un planeta entre Marte y Júpiter, supusieron que aquel astro había desaparecido.

Los astrónomos modernos han rehusado dar á la teoría de Bode el carácter de ley, por encontrarla muy forzada en el orden de la numeración, careciendo principalmente de correlación la unidad arbitraria con que se hacía representar á Mercurio el primer término de la ley, y sólo consideran á ésta como una coincidencia ó aproximación notable, la cual no puede, sin embargo, apoyarse en razonamiento ninguno. Laplace, no obstante, sentó que podían apostarse muchos millones de veces contra una sola, á que la colocación simétrica de los planetas no era el efecto de la casualidad, sino el de una ley desconocida aún.

Mis adelante demostraré lo equívoco de la serie numérica de Bode, y por ahora he querido aprovechar la oportunidad de demostrar que el planeta de los Pitagóricos jamás existió, y que ningún planeta puede ser destruido de la manera que lo suponían aquellos.

Un planeta no puede ser destruido por materiales explosivos contenidos en

su seno, pues las materias inflamables no pueden existir sino cercanas á la corteza exterior, y por abundantes que fuesen, sólo podrían dar origen á volcanes tan extensos como nos enseña la geología que existieron en la tierra en la época basáltica. Ni la teoría química de la combustión, ni el conocimiento de los elementos químicos que entran en las materias explosivas, autorizan de ninguna manera á suponer un agente central tan abundante y ramificable, que fuese capaz de destruir un planeta, convirtiéndolo en fragmentos tan pequeños como lo son los asteroides. Así es que para sostener el que un planeta pudiese ser hecho mil pedazos por agentes residentes en él mismo, es necesario apelar á suposiciones enteramente arbitrarias y desnudas de todo carácter científico.

Un planeta tampoco puede ser destruido por el choque con otro cuerpo celeste, como no puede chocar con los demás planetas, por estar todos circunscritos en sus respectivas órbitas, y porque cada uno de ellos está aislado y defendido por sus propias corrientes armónicas, las cuales no se apropian sino los materiales privados de vida como los aerólitos.

Tampoco puede ser destruido un planeta por el choque con un cometa, porque la sustancia de los cometas es nebulosa y tan tenue, que su masa en general es impreciable para producir una percusión peligrosa. Además, aun en la teoría de la atracción se ha supuesto que la masa de un planeta puede apropiarse la pequeña masa de un cometa, y agregarlo á sus propios materiales; pero no puede suponerse un choque suficientemente poderoso para que traiga por consecuencia la destrucción del planeta mismo.

En el sistema que yo expongo, cada cuerpo celeste dotado de vida propia, tiene sus corrientes de compresor y dilator que impiden el que pueda chocar con otro cuerpo, porque en el acto que al aproximarse llegan á encontrar corrientes armónicas suficientemente energicas, estas alejan los cuerpos por un principio de reacción con tanta rapidez, cuanta había sido aquella con que los acercaba antes de llegar al máximo posible de su proximidad.

La experiencia nos demuestra la evidencia de este aserto de un modo incontrovertible. Varios de los cometas llegan á aproximarse al sol, tanto que los astrónomos han creído presenciar el espectáculo de la ruina del cometa por su precipitación en el cuerpo del sol. El mismo Newton creyó que el cometa de 1680 sería apropiado en su perihelio por la enorme masa del sol, y sin embargo; á pesar de la expectativa de aquel filósofo y de todos los que seguían la teoría de la atracción; á pesar de lo pequesísimo de la masa del cometa con respecto á la enorme masa del sol, y á pesar, en fin, de que en su perihelio sólo distó el cometa la sexta parte del radio del sol con respecto á este astro poderoso, el cometa mismo tomó su ruta de regreso hacia el espacio sin disminuir su velocidad y sin sufrir alteración ninguna, porque sus corrientes armónicas y que constituyen su vida, verificaron su reacción en el acto que fueron bastante poderosas para ello.

Demostrado que un astro no puede ser destruido por materiales residentes en él mismo ni por su choque con otro, pasará á investigar qué es lo que ha debido haber entre las órbitas de Marte y Júpiter.

Como después demostraré, no hay allí solamente el hueco de un planeta como creyó Bode, sino el de dos planetas, cuyas órbitas debían ocupar relativamente las que hoy ocupan Flora y Eufrosina; pero es necesario convencer en que en el lugar de dichos planetas existieron dos anillos que circundaron al sol, como hoy circundan á Saturno los suyos, y que se destruyeron por una

consecuencia de la oposición de las fuerzas que en ellos influían, así como un día se destruirán, tal vez á la vista de los hombres, los anillos de Saturno.

Para demostrar lo destructible que es la forma anular, bastará el exámen siguiente:

Las corrientes compresivas del Armónico, tienen los materiales de los anillos de Saturno comprimidos como las dovelas de un arco ó las de un tunel tubular, en que el corte mismo de las piedras impide por la fuerza de presión exterior el desplome de aquellas. Pero en los anillos de Saturno hay en contra de la fuerza compresiva la dispersiva del dilator ó calorido.

Además, por la naturaleza misma del movimiento orbital, la parte exterior de los anillos tiende á moverse más lentamente que la parte interior, así como el anillo exterior se mueve más espacio que el interior. Así es que estos agentes ó fuerzas opuestas á la de concentración, dan poca estabilidad á los anillos de Saturno. En ellos habrá desprendimiento de materiales, y al fin soluciones de continuidad que traerán por inmediata consecuencia su destrucción.

Así es como creo que existieron y se destruyeron los anillos solares de Flora y Eufrosina. Sus fragmentos más considerables, estando dotados de corrientes armónicas y por consecuencia de vida propia, quedaron girando en torno del sol como planetas, y estos son los asteroides, de los cuales van descubiertos hasta ahora más de ciento.

Los fragmentos pequeños y que quedaron sin corrientes propias armónicas, han sido apropiados lentamente por las corrientes de los demás planetas, y este es el origen de los cuerpos á que se da el nombre de aerólitos, y que reúnen la singular circunstancia de ser de solo dos clases de materiales, los ferrojimosos y los graníticos, con elementos químicos semejantes á los que conocemos en la tierra, pero combinados de modo que nunca se encuentra en las materias propias de ésta. Así es como los aerólitos vienen á atestiguarlos aún, que existieron los dos anillos extintos.

Una vez sentada la necesidad de la existencia de dos cuerpos sólidos entre las órbitas de Marte y Júpiter, y la grande probabilidad, si no certidumbre, de que fueron dos anillos concéntricos al sol, se percibe que queda la serie planetaria conocida en el orden siguiente de sus órbitas: Mercurio, Venus, la Tierra, Marte, Flora, Eufrosina, Júpiter, Saturno, Urano y Neptuno. Para completar una serie armónica en la colocación numérica de estos núcleos, creo que indudablemente existen dos planetas desconocidos aún, y á los cuales por comodidad para los ulteriores razonamientos y demostraciones, doy los nombres de Jano y de Vulcano. Jano debe existir más allá de Neptuno, y Vulcano necesariamente existe entre Mercurio y el sol.

Todos los astrónomos conocen cuán difícil es aún la observación de Mercurio, por estar casi siempre envuelto en la luz solar, así es que Vulcano, que sólo debe tener de seis á siete millones de leguas de distancia hacia el sol, parece casi imposible encontrarlo si no es en alguno de sus tránsitos entre el sol y la tierra, aunque esto también es sumamente difícil, por el cortísimo tiempo que debe emplear en cruzar el disco solar, quedándose solo la esperanza de que se descubra por una feliz casualidad, ó más bien, con el auxilio de las impresiones fotográficas, aplicadas á las observaciones astronómicas.

Una vez admitida la existencia de Vulcano y de Jano, y la de los dos cuerpos originarios entre Marte y Júpiter, queda la serie del sistema solar orga-

nizada del modo siguiente: el Sol, Vulcano, Mercurio, Venus, la Tierra, Marte, Flora, Eufrosina, Júpiter, Saturno, Urano, Neptuno y Jano.

Más cerca del sol que Vulcano y más lejos que Jano, pueden existir núcleos de más en más pequeños, que sólo á las generaciones futuras les será acaso dado conocer, y que no influyendo nada en las demostraciones subsiguientes, no me ocuparé de ellos.

Para que el lector conozca la evidente armonía del sistema planetario solar, incluyo con este título el cuadro sinóptico que á continuación acompaña esta obra, el cual me auxiliará para muy importantes demostraciones.

Primeramente debe observarse con atención la columna octava del cuadro, en que tomando por unidad el movimiento rotatorio del sol sobre de su propio eje, y suponiéndolo de veinticinco y medio días que es lo que le dan las observaciones más correctas, y duplicando este movimiento en cada planeta de la serie, tendríamos para Vulcano 51 días, para Mercurio 102, para Venus 204, para la Tierra 408, y así sucesivamente en los demás planetas, suponiendo sus órbitas perfectamente regulares y por lo tanto circulares. Pero no siendo esto así, sino por el contrario, siendo las órbitas planetarias todas elípticas, debido esto á irregularidades en la constitución y superficie de los planetas, sorprende todavía lo cercano que el movimiento orbitario de cada planeta con relación al movimiento rotatorio del sol, corresponde con la proporción ántes dicha.

Para que el lector se cerciore de esto, compare con la columna 8.^a indicada del cuadro, la columna 15.^a; en aquella se hallan calculados en días terrestres los movimientos orbitarios de los planetas, y en ésta se hallan expresados también en días los propios movimientos, y se verá cuán cercano se corresponden entre sí los términos de los planetas conocidos en ambas columnas.

Así es que el astrónomo Bode se equivocó, porque buscaba la colocación simétrica de los planetas en la duplicación sucesiva de sus distancias hacia el sol, cuando esta duplicación existe realmente en la del movimiento orbitario, teniendo por unidad el rotatorio solar.

Sorprende, en verdad, cómo los astrónomos modernos no encontraron esta ley en lo mucho que han investigado en la de Bode.

Conocida la actual simetría del sistema planetario, sobreviene el problema importantísimo de si esa simetría ha sido originalmente más perfecta, y si el sistema planetario ha sufrido alteraciones ya accidentales y ya periódicas con el lento transcurso de los tiempos.

Para resolver este problema, examinaré las leyes de Kepler.

1.^o Los planetas se mueven en torno del sol en órbitas elípticas, de las cuales el sol ocupa uno de los focos.

2.^o Los planetas recorren en igualdad de tiempos arcos desiguales de su órbita, por manera que considerándose como radio vector cada línea recta tirada del sol al planeta, las áreas ó espacios comprendidos entre los radios vectores trazados en igualdad de tiempos, resultan iguales entre sí, es decir, que hay igualdad de áreas en igualdad de tiempos.

3.^o Los cuadrados de las velocidades de los planetas son entre sí como los cubos de los grandes ejes de sus órbitas.

En estos tres admirables hechos, que jamás contradice la experiencia, se funda toda la economía de la astronomía moderna, á términos de que para saberse la distancia de un planeta al sol, basta conocerse los elementos de su órbita. Probablemente jamás se encontrará un planeta ó astro alguno tan per-

fectamente esférico y homogéneo en su constitución física, que tenga una órbita perfectamente circular; pero esto, que es tan condecorado con los hechos en los planetas ya consolidados, no excluye el que tuviesen un movimiento orbitario circular en la época en que fueron anillos nebulosos, ó cuando se concentraron en nebulosidades esféricas.

Así es que el movimiento circular ha debido existir en las órbitas planetarias, hasta que los planetas, al consolidarse, tuvieron irregularidades que las cambiaron en elípticas.

De este modo voy á estudiar el sistema planetario: 1.^o, cuando constaba de anillos nebulosos; 2.^o, cuando consistía en planetas esféricos nebulosos aún, y 3.^o, en su estado actual de planetas sólidos.

Ya he dicho que los anillos nebulosos debieron distar del sol el duplo en cada anillo exterior con respecto al interior, fuera cual fuese el término ó anillo por donde se comenzase á contar la serie planetaria, y para demostrarlo supongamos la existencia de dichos anillos nebulosos y conservémosles los nombres de los planetas á que dieron origen. Por ejemplo, véase la lámina 1.^a, figura 51. Supóngase que el círculo central C es el sol, que en torno de éste están sus fotosferas ó actuales nebulas, representadas por los círculos alternativos de la misma lámina. Supóngase también que la circunferencia de esférides E, es la que dió origen al agrupamiento nebuloso anular de Vulcano; es consecuencia que la circunferencia nebulosa D daría origen al anillo de Mercurio, la nebulosa B al de Venus, y la nebulosa A al de la tierra.

Se ve en el diagrama que estas circunferencias van duplicando su distancia del centro del sol, y que si el diagrama se extendiese hasta delinearse en él el anillo de Jano, á pesar de la pequeñez del término 1.^o del dibujo, éste vendría á tener las enormes dimensiones de más de doscientos metros de diámetro; pero en todos sus doce términos siempre iría doblándose la distancia al centro del sol en cada anillo con respecto á su contiguo interior, porque es necesario repetirlo, siendo las esférides inalterables é incompresibles, cada vez que el gravido encuentre un espacio la mitad menor en su movimiento de concentración, necesita acelerar éste y ejecutar una evolución angular, dando origen así á nebulas que fueron sumamente voluminosas en el sistema solar ántes de establecerse el equilibrio de fácil circulación en el Armónico, cuyas nebulas dieron origen á los anillos nebulosos tan regular y simétricamente colocados como se ha dicho.

Aplicando ahora al movimiento circular y al estado nebuloso del sistema anular del sol, principios análogos á los de las leyes de Kepler, debe establecerse:

1.^o El movimiento circular orbitario trae consigo la armónica velocidad de los cuerpos circulantes, por estar cada uno de éstos siempre en proporcional distancia del centro, y por consecuencia, siempre sujeto á igualdad de sus fuerzas.

2.^o Por lo tanto, en igualdad de tiempos recorrerán los cuerpos circulantes relativamente igualdad de arcos de círculo, y describirán entre radios iguales, áreas iguales con relación al centro, el cual deberá estar ocupado por el núcleo central.

3.^o En los cuerpos circulantes en movimiento circular, los cuadrados de las respectivas velocidades serán entre sí como los cubos de los radios de sus órbitas.

Tanto en el movimiento elíptico traducido por las leyes de Kepler, cuanto

en el movimiento circular aquí propuesto, se advierte que para que haya proporcionalidad entre los cuadrados de las velocidades y los cubos respectivamente de los grandes ejes en las órbitas elípticas, ó de los diámetros en las circulares, es necesario que haya asimismo una relación armónica entre las fuerzas que mantienen en su respectiva distancia del centro á los astros y aquellas que los mueven orbitariamente con relación al mismo centro. Para investigar en este fenómeno, véase el cuadro sinóptico en las primeras siete columnas que se refieren al sistema anular. En la primera columna se hallan los nombres del sol y de sus anillos nebulosos; en la segunda están las distancias de dichos anillos hacia el sol, tal cual necesariamente debieron existir en el estado nebuloso, es decir, duplicándose la distancia de anillo en anillo, teniendo por unidad central el mismo sol. En la tercera columna se tienen las revoluciones ó velocidades respectivas de los anillos, teniendo por unidad la del sol. En la cuarta columna están las cantidades del gravido afluente hacia el sol, teniendo como fuerza inicial el volumen del primer término solar. En la quinta columna se observan las cantidades irradianes del calorido alejándose del sol, siendo en cada término iguales á las del compresor, ménos el término anterior, ó sea la fuerza inicial ó de prioridad del compresor. En la sexta columna se hallan las diferencias entre las fuerzas concentrantes y las irradianes.

De este modo se percibe que todas las fuerzas comprimentes de la columna cuarta, ménos las fuerzas dilatantes de la columna quinta, dan el volumen estático de todo el sistema ó sean las fuerzas de su equilibrio en la columna 6.^a, en la cual en cualquier término que se busque la suma de sus fuerzas de equilibrio reunida á la suma de los demás términos anteriores comenzando por el centro, es igual al cuadrado de la velocidad del cuerpo respectivo y al cubo de su distancia hacia el centro. Por ejemplo, en el anillo de Mercurio su distancia al centro es=4, y su velocidad orbital=8, así es que en la columna 6.^a se ve que sus fuerzas de equilibrio son iguales á 56, más las fuerzas de equilibrio de Vulcano iguales á 7 y más la unidad del sol suman 64, que son: el cuadrado de la velocidad y el cubo de la distancia del anillo de Mercurio con respecto al sol, ó sea el cuadrado de 8 y el cubo de 4.

De este modo se percibe la causa de los hechos expresados en las leyes de Kepler, es decir, que las fuerzas concentrantes del Armónico ménos sus fuerzas dilatantes, son iguales al espacio ocupado por él en el sistema solar, ó sean las fuerzas de equilibrio que rigen la velocidad de los astros y los mantienen en sus distancias respectivas; esto se percibe por vía de complemento en la columna 7.^a, en la cual se vé que la actividad de la vida de cada uno de los núcleos decrece conforme se aleja del centro, así como decrece la actividad de los movimientos del Armónico.

Luego que se observa lo anteriormente expuesto con respecto al orden anular, se percibe que el sistema solar con todos los cuerpos que le pertenecen, se ha acercado al centro muchísimo con un movimiento de concentración en que no sólo los núcleos que le pertenecen se han hecho más pequeños al consolidarse, sino que se han acercado al sol sin perder su armonía primitiva, lo que demuestra que el mismo agente (es decir el Armónico), que les dió origen, conduce su acercamiento por las mismas leyes hacia el núcleo central, y que el sol que debió recibir en un principio la nébula toda en el estado informe que lo circundaba, la recibirá con el tiempo, elaborada ya con todos los prodigios naturales que se van realizando en los planetas.

Para verse lo que se han acercado al centro los núcleos del sistema, obsérvese, como queda ya ántes manifestado, que la duplicación de núcleo á núcleo teniendo por unidad el central, fué en un principio con relación á la distancia de los cuerpos del sistema hacia el sol, y ahora esa duplicación sólo lo es con respecto al movimiento orbitario de todos los planetas, teniendo por unidad el movimiento rotatorio del sol en torno de su propio eje: para convenirse de esto compárense en el cuadro sinóptico las armonías de deducción y las de observación. En las primeras se exponen los principios teóricos, considerando las planetas como perfectamente esféricas ó nebulosos, y sus órbitas circulares, y en las segundas se manifiestan los conocimientos prácticos que dan la observación de los planetas con sus irregularidades de estructura, y por lo tanto, con sus órbitas elípticas; así es que debe observarse en las columnas 8.^a y 15.^a la analogía que existe entre la duplicación teórica expresada en días terrestres, del movimiento del sol en las órbitas planetarias, y las mismas proporciones expresadas también en días terrestres, según las han observado los astrónomos.

En las columnas 10.^a y 17.^a se observan esas mismas proporciones, teniendo por unidad el movimiento rotatorio del sol, y como el cuadrado de esas mismas proporciones debe ser el cuadrado de las velocidades de los planetas, éste es proporcional al cubo de sus distancias, al sol en el movimiento circular, y al cubo de los grandes ejes en las órbitas elípticas, resultando las columnas 9.^a y 16.^a, en las que la teoría expresada en la columna 9.^a, tiene asimismo una casi identidad con los resultados de la observación expresados en la columna 16.^a

Réstame ahora manifestar cuán exactamente se percibe por la columna 11.^a que los cuadrados exactos de las velocidades vienen á ser asimismo los cubos exactos de las distancias, como se percibe en las columnas 12.^a y 13.^a

En fin, en la columna 14.^a se percibe la disminución actual de la actividad giratoria y sucesiva desde el sol hacia los planetas de su sistema.

Como consecuencia evidente de la distancia que debieron guardar los cuerpos nebulosos del sistema en su colocación primitiva y aquella que hoy tienen los planetas, se vé que éstos se han acercado al sol tanto, que el origen de la tierra estuvo en un principio en la nébula solar tan lejos como ahora lo está la órbita de Júpiter, y que áun después de consolidado el sol y tomado sus actuales dimensiones, los planetas se han acercado hacia este astro y continúan acercándose, aunque con una lentitud fuera de todo cálculo, puesto que por falta de observaciones suficientemente exactas, no se puede expresar ese movimiento de concentración con referencia á épocas determinadas.

Réstame hablar ahora de las causas de las órbitas elípticas de los planetas (1) y de los satélites, y del motivo porque éstos siempre presentan á sus respectivos planetas el mismo hemisferio. Para demostrar esto me ocuparé de la Tierra y de la Luna, cuyas explicaciones, propiamente generalizadas, con las debidas excepciones á que den lugar circunstancias especiales, servirán con relación á los demás planetas y satélites del sistema.

La tierra está muy lejos de ser una esfera perfecta, pues presenta en su superficie montañas y valles al mismo tiempo que terrenos sólidos y mares.

Medida la superficie sólida de la tierra con relación á la líquida, se observa que la primera está con respecto á la segunda, cercanamente en proporción de

1 Ya indicado en la tercera parte de esta obra con respecto á la tierra esta teoría, la cual aquí me veo precisado á repetir.

1 á 4. Esto supuesto, obsérvese que divididas en grados las distancias boreal y austral de la tierra hácia el Ecuador y haciendo á éste 0, no puede haber sino noventa grados de latitud para cada hemisferio, como de hecho así lo han determinado los astrónomos. Por lo tanto, si un planeta tuviese el máximo de inclinación posible entre su Ecuador ó movimiento rotatorio y su Eclíptica ó movimiento orbitario, presentaría sucesivamente sus dos Polos con exactitud hácia el sol en cada mitad de su movimiento orbitario, y la inclinación de su eje hácia el plano de la Eclíptica obtendría el máximo, es decir, 90°.

Si por el contrario, un planeta tuviese el mínimo posible de inclinación, ésta sería 0, es decir, que el plano de su Ecuador y de su Eclíptica coincidirían exactamente.

En la tierra la inclinación del eje de rotación ó movimiento diario, con relación al plano de la Eclíptica ó movimiento anual, es de 23° 27', cuya proporción con respecto á los 90° totales de latitud es la misma que hay entre la superficie sólida de la tierra y aquella que está cubierta por los mares. Es decir, que la superficie de los mares y la de sus terrenos secos, está en relación de 90° á 23° 27', lo que en efecto así es geográficamente hablando.

Esto demuestra que en la estructura física de los planetas está la causa de la inclinación de sus ejes de rotación con respecto al plano de sus órbitas.

Pero además de la influencia que tiene en la inclinación del eje de un planeta la relación de sus máxos con respecto á sus continentes, hay también que tomar en consideración la posición, altura y configuración de sus montañas, y la elevación general de los terrenos secos con respecto al nivel de los mares.

Para poder establecer una teoría clara sobre este punto, necesito exponer algunas nociones sobre la causa de la fuerza centrífuga.

En física se manifiesta que la fuerza centrífuga es la tendencia que tiene un cuerpo en movimiento circular á escaparse por la tangente; por ejemplo, cuando se pone un peso cualquiera en el extremo de un hilo y se hace girar éste en movimiento circular teniéndolo por el otro extremo, el hilo se pone tirante y esta tirantez es tanto mayor, cuanto más grande es la velocidad con que se le hace girar; pero si se corta el hilo ó se suelta de repente, cesa de girar circularmente y el peso se escapa por la tangente, siguiendo la resultante de un cuerpo que se lanza en una dirección dada.

La consecuencia que se deduce de aquí es que: en todo movimiento curvilíneo la fuerza centrífuga existe, y que siempre es necesario para impedir sus efectos, el que un hilo retenga el móvil, ó que haya una resistencia que le impida el alejarse, ó en fin, una fuerza combinada que obre sin cesar sobre de él hasta el centro de rotación, tanto cuanto la fuerza centrífuga tiende á alejarlo.

Esta fuerza así definida viene á ser una ley de la cual no se han dado cuenta los físicos. Para demostrar su causa haré una breve explicación de la figura 2. Lámina 2ª. A B es una cubeta redonda montada sobre el pié D E, y fácilmente movable en el eje G por medio de la cuerda F y de la polea C, á la cual se le puede dar una gran velocidad por medio de otra polea de mayor diámetro. Las flechas a b c d e f g dan una idea de las corrientes del compresor ó gravido que pesan verticalmente sobre del aparato ó cubeta A B, cuyo corte vertical representa esta figura. Puesta una vez en movimiento, llena de agua, las corrientes del compresor que pesan sobre del líquido se perturban desigualmente, teniendo el máximo de perturbación hácia los bordes del vaso, y el mínimo en el centro d, y por consecuencia una vez perturbadas, las corrientes mismas comienzan á moverse circularmente, y por este movi-

miento cesan de oprimir el líquido, tanto más, cuanto más se alejan del centro hácia la circunferencia, y por lo tanto, el líquido tiende á escaparse por los bordes de la cubeta, deprimiéndose en el centro, como se vé en el dibujo. Cuando el movimiento se prolonga con suficiente velocidad, las corrientes del compresor, oprimiendo el líquido, no sólo vacían de éste á la cubeta, sino que secan de toda humedad los lienzos mojados que en ella se colocan, en cuyo fenómeno se fundan las máquinas centrífugas para elevar el agua, para secar la ropa y para otros objetos.

De un modo análogo obran las corrientes del Armónico en una honda ó hilo en donde se suspende un peso cualquiera, haciéndolo girar en torno del punto de suspensión. En éste las corrientes armónicas sufren la menor perturbación posible; pero se perturban tanto más, cuanto el hilo es más largo, mayor la velocidad y más se alejan del centro; así es que el máximo de perturbación existe en la circunferencia que describe el peso mismo que gira. De este modo cada partícula ó esféride del Armónico, obra como si ella misma estuviese unida al hilo giratorio, desahándose de éste hácia la circunferencia, contribuyendo á su tensión y escapándose por la tangente luego que sale de la esfera de acción del peso circulante; así es que cuando éste se escapa sigue la resultante tangencial de las mismas corrientes del Armónico, impulsado con la misma fuerza armónica de dichas corrientes.

Cuando se hace girar un resorte circular de acero, fijo por una parte de su circunferencia en una varilla giratoria, y en la otra parte opuesta sujeto sólo por un agujero practicado por la varilla misma, luego que ésta gira rápidamente en torno de sí misma, haciéndose girar igualmente el resorte en ella sujeto, las corrientes del Armónico se perturban de un modo análogo al que he manifestado en los ejemplos anteriores, y el resorte se va deprimiendo en el centro de rotación, perdiendo la figura circular y tomando la elíptica, cuyo alargamiento depende del tiempo que se le hace girar y de la velocidad que se le imprime; pero vuelve á tomar su forma circular luego que se le deja en reposo.

Ya se vé, pues, que la fuerza centrífuga es sólo el efecto de la resultante que tienen las corrientes armónicas cuando se perturban en movimiento circular promovido independientemente de las mismas corrientes, siendo causa perturbadora de éstas, la fuerza que pone en movimiento al móvil, como sucede en las máquinas centrífugas y la honda, etc.; pero cuando las mismas corrientes son las que imprimen el movimiento circular ó elíptico como resultante de la propia acción de ellas, el fenómeno es diferente y merece una explicación especial, como procuraré hacer que se comprenda.

Si se cuelga de un hilo una esfera de madera en la superficie de la cual se coloca una protuberancia, dándole vueltas rápidamente al hilo de suspensión, la protuberancia, obediendo la fuerza centrífuga, viene á colocarse entre los dos polos de rotación como si quisiese escaparse por la tangente del máximo de movimiento como sucede en cualquiera máquina centrífuga. Aquí se observa que el medio en que el móvil rota es enteramente pasivo, y envolviéndose el mismo en la resultante provocada por la fuerza motora.

Pero si el medio en que se verifica el fenómeno de la rotación del móvil es el activo, existiendo en el móvil una completa inercia, éste, como impulsado por la fuerza de las corrientes exteriores, si tiene alguna protuberancia en su superficie colocada en el Ecuador de rotación, ella es desviada por el im-

pulso de las mismas corrientes exteriores hasta que viene á coincidir con uno de los polos de rotacion.

Aplicando esta teoría á los planetas, que siendo inertes en sí mismos sólo sostienen su equilibrio y movimientos por efecto de las corrientes exteriores del Armónico, debe concluirse que sus protuberancias principales están colocadas hácia sus polos de rotacion, y que el diámetro entre polo y polo es en ellos mayor que el diámetro de su Ecuador. Esta conclusion, enteramente exacta en sí misma, por cifrarse en la inercia de los planetas y en la actividad de las fuerzas del medio en que están situadas, debe contrariar la doctrina y conclusiones hasta ahora recibidas, en que se hacia á los planetas dotados de una fuerza misteriosa de atraccion, residente en ellos mismos y en toda la materia. Por lo tanto, yo debo probar mis asertos con la observacion de los hechos naturales y con los principios teóricos, acordes en un todo con la Naturaleza misma.

Ha sido necesario el exponer las anteriores nociones para tratar de la forma de la tierra, y de la posición que la misma forma dá á ésta con respecto á sus diversos movimientos.

Fundado Newton en la teoría de la atraccion y en la de la fuerza centrífuga, imaginó que la forma de la tierra debía de ser la de un elipsoide de revolucion, en el qual el eje mayor debería corresponder al Ecuador terrestre, y el menor debía existir entre ambos polos. Para comprobarse esta verdad, se hicieron despues, como todos saben, las medidas de los grados de latitud terrestres en diferentes meridianos, resultandó que cada grado terrestre era de mayor longitud conforme se alejaba del Ecuador hácia los polos.

La consecuencia natural que se dedujo al principio de estos datos, fué la que legítimamente debía deducirse, es decir que la tierra, en vez de ser deprimida hácia los polos y prominente hácia el Ecuador, era enteramente lo contrario; pero como este resultado destruía la teoría de la fuerza centrífuga y mataba en parte la de la atraccion, se hicieron esfuerzos para conciliar ambas con los hechos obtenidos por las medidas de los grados meridianos. Así es como se imaginó la construccion gráfica de un elipsoide de revolucion, detallada en todas las obras de astronomía, en cuya construccion se remiten á multitud de puntos arbitrariamente colocados, las fuerzas atractivas que debían dar la direccion de la plomada para la division de los grados terrestres.

Así es como se ha venido á querer confirmar la teoría de la fuerza centrífuga y de la atraccion con respecto á la forma de la tierra, en contra de los resultados experimentales.

Para que se vea cuán bien concuerda el sistema armónico con los hechos observados en la Naturaleza, paso á demostrar que la tierra, en vez de ser deprimida hácia los polos, es por el contrario prominente en ellos, principalmente en el polo ártico, á donde se dirijen en coincidencia los continentes de Asia y América.

Deo por admitida la exactitud de las medidas tomadas en el siglo pasado para valonzar los grados de una meridiana terrestre, y bajo este supuesto observese la figura 3, lámina 2.^a Al rededor del centro A, he trazado el círculo G H, y circunscribiendo á éste la curva elíptica J L F Y, teniendo por centros B D C E, según las reglas con que debe trazarse lo que se llama por los astrónomos la seccion de una elipsoide de revolucion. He dividido el cuadrante J G en nueve partes iguales de á diez grados cada una, prolongando las líneas que los dividen desde el centro hasta la cuarta parte de la curva exterior J F; es evi-

dente por la simple inspeccion de esta figura, que coincidiendo las dos curvas en J L, y teniendo su mayor separacion en F Y, los ángulos que dividen los grados deben ser, y son en efecto, en la curva elíptica, mayores hácia F, y menores hácia J; y por consecuencia, si se supone que los polos de revolucion de la tierra están colocados en las extremidades del eje mayor del elipsoide que ésta forma, semejante circunstancia estará en concordancia con la teoría y con los hechos.

Lo estará en la teoría, porque siendo impulsada la tierra por las corrientes exteriores del Armónico, las protuberancias que tenga la esfera terrestre sería impulsadas lentamente hácia las extremidades del eje de rotacion F Y, presentando como en el diagrama hácia los polos los meniscos F G, H Y, haciéndose abstraccion de la exageracion necesaria de este dibujo.

Para dividir los grados de la meridiana terrestre, se ha empleado la plomada con direccion á determinadas estrellas; y los astrónomos, para conciliar el incremento de los grados hácia los polos y la teoría de la depresion de la tierra hácia éstos, han supuesto que la direccion de la gravedad es hácia los centros B, C, D, E, como generadores del elipsoide de revolucion, lo que multiplicaría estos centros tantas veces cuantos meridianos pudieran trazarse sobre del planeta, produciéndose así una verdadera confusion inadmisibile en mecánica.

No se puede admitir, rigurosamente hablando, sino el que las corrientes armónicas se dirijen todas hácia el centro de gravedad de la tierra, y como ésta es casi esférica, dicho centro es el punto A del diagrama, en cuyo caso es evidente que cruciendo hácia los polos la longitud de los grados de la meridiana terrestre, es hácia ellos á donde se dirije el eje mayor del elipsoide terrestre.

Así es como la teoría viene á confirmarse con los hechos, á los cuales es necesario añadir algunas observaciones que la robustecen hasta darle la consistencia de una demostracion.

El eje de la tierra parece haber cambiado despues de los tiempos que la tierra misma nos atestigua, estudiada geológicamente. Los fósiles encontrados en la Siberia, en el Canadá y en otras regiones muy frías, manifiestan que en ellas ha habido en tiempos anteriores un calor semejante al de la actual zona tórrida; y como fósiles semejantes se encuentran asimismo en el continente de América, aun en los pampas de Buenos-Aires y en las llanuras del Orinoco, al paso que se observan semejantemente en las diversas regiones del Asia, siendo relativamente más pobre interior y exteriormente el Africa; esto dá motivo para conjeturar que el Africa ha estado en otro tiempo en el polo ártico, cuya posición traería los continentes de Asia y de América hácia la zona tórrida, pues para cambiar de aquella posición primitiva, basta que posteriormente se hayan levantado las cordilleras de los Andes en América y la del Himalaya en Asia.

Elevadas dichas cordilleras, debieron presentar una oposición considerable á las corrientes del Armónico, las que lentamente cambiaron la posición del eje terrestre aproximando la parte más prominente hácia los polos, sin que dicho movimiento haya cesado del todo, puesto que es un hecho inconcuso el que varían aun: 1.^o, el plano de la Eclíptica; 2.^o, la excentricidad de la órbita terrestre, y 3.^o, la inclinacion del eje de la tierra, á cuyo fenómeno son debidas las dos primeras, estando calculado por los astrónomos el cambio de un grado en 6,500 años.

Acaso hay en uno de los polos ó en sus inmediaciones alguna gran montaña que tienda á colocarse en el centro de la menor accion rotativa del planeta, ó acaso tal vez las corrientes armónicas impulsan lentamente las altas cumbres del Himalaya hasta colocarlas en el polo ártico. Estas cuestiones sólo puede resolverlas la observacion en las generaciones futuras; en lo pronto creo que es bastante útil para la solucion de tan importantes problemas, la demostracion de ser la configuracion exterior del planeta y la desigualdad de los materiales constituyentes de su superficie, lo que causa la inclinacion de su eje de rotacion, y por consecuencia, como despues se verá, la excentricidad de su órbita.

Si se quiere hallar en los demas planetas una comprobacion de lo expuesto, creo que la observacion la proporciona ampliamente. En Mercurio hace muy difícil la observacion de su movimiento rotatorio la brillantez de su luz, y sólo se ha conseguido determinar por una grande prominencia ó montaña de cinco leguas de altura perpendicular situada en su polo austral, haciendo la sombra de ella el aspecto de una truncadura al cuerno correspondiente en las facces del planeta.

En Vénus, mucho más accesible á la observacion, se nota un fenómeno enteramente semejante; percibiéndose en ambos planetas hácia los polos sus principales asperezas ó montañas, aunque al mirarlos en la sombra de sus tránsitos entre el disco del sol y la tierra, presentan la forma circular, en cuanto es posible valuarla por medio del micrómetro, y á pesar de la densa atmósfera de que parecen estar circundados dichos núcleos, la que, como despues se verá, siendo gaseosa es aglomerada en mayor volumen hácia el ecuador.

En Marte, los astrónomos no están acordes acerca de la direccion del grande eje de su núcleo, porque las pequeñas facces que presenta este planeta, hacen solamente posible el valuar su verdadero diámetro cuando se halla en oposicion al sol.

En Júpiter el diámetro de polo á polo aparenta ser notablemente el menor, pero esto puede ser solamente con relacion á su parte nebulosa, pues nosotros no conocemos el verdadero diámetro de su Ecuador sólido, envuelto siempre en las bandas ó nubes que circundan el planeta, y que apenas dejan percibir las sinuosidades de su núcleo sólido para determinar el período de su revolucion sobre su mismo eje. Lo más probable es que Júpiter sea casi esférico, lo que está indicado por la poca excentricidad de su órbita.

De Saturno podemos decir tambien, que envuelto en sus anillos y bandas, apenas conocemos el diámetro de su Ecuador en el núcleo sólido.

Así pues, la analogía con los demas planetas favorece la teoria de tener la tierra su parte más prominente hácia el polo ártico en especial, lo que se corrobora cuando se observa que en el hemisferio boreal, es de Norte á Sur el curso de los grandes rios del antiguo y nuevo mundo, en aquellas localidades en que los accidentes inmediatos del terreno no afectan próximamente su ruta.

Sin embargo, es necesario el sentar clara y categóricamente que el tener la mayor parte de los planetas sus grandes prominencias hácia los polos de rotacion, no excluye ésto ni contradice el que pueda haber planetas cuyo aplastamiento corresponda á los polos; véase por qué:

Las corrientes del Armónico, impulsando un planeta por medio de sus asperezas para producir la revolucion sobre su propio eje, conducen como se ha dicho las altas montañas hácia los polos donde presentan, por ser los puntos de menor movimiento relativo, la menor oposicion á las mismas corrientes.

Pero supongamos que un planeta tuviese prominente todo un círculo máximo, éste necesariamente tomaría la posicion del Ecuador, porque allí presentaría la menor oposicion posible á las corrientes armónicas, y por consecuencia, sus polos serian la parte deprimida de su núcleo. Esto es tan exacto, que si se supiese que la posicion primitiva de un círculo máximo prominente estuviese situado como un círculo meridiano cortando los polos de rotacion, las corrientes armónicas por la gran perturbacion que á cada revolucion ejercerian las corrientes solares sobre una prominencia circular y meridiana, desviarían ésta rápidamente de semejante posicion para colocarla en el ecuador del planeta, donde sufriría las menores perturbaciones posibles.

Determinadas las causas por las cuales resulta la inclinacion del eje de la tierra con respecto al plano de la eclíptica, voy á procurar el hacer más perceptible la causa verdadera de la inclinacion de la órbita terrestre y la excentricidad de esta misma órbita.

Para traer á la vista las armonias del movimiento elíptico y el circular, véase la figura 4, lámina 2ª: en ella se perciben los dos círculos A B', concéntricos al punto C. De éste al punto C' hay la misma distancia que de A á B; por consecuencia, haciendo los puntos C C' dos centros focales, se traza con ellos la elipse B J A, E, la cual se confunde con el círculo menor en B, y con el mayor en A.

De este modo se evidencia que la elipse es un término medio proporcional entre los dos círculos, por lo que haciendo á la circunferencia mayor A, á la menor B y á la periferia de la elipse E, tendremos

$$A : E :: E : B.$$

Cuya proporcion se refiere igualmente á las áreas de las tres figuras y á los radios vectores de la elipse, puesto que dos radios vectores de ésta unidos en su vértice, son siempre iguales á un radio del círculo mayor, mas un radio del círculo menor.

Esta proporcionalidad entre dos círculos concéntricos y una elipse que toque con los extremos de su periferia B A' ambas circunferencias, es universal desde la elipse que apenas difiera del círculo hasta aquella que tenga por su término mayor una circunferencia dada, y por el menor el punto, pues la periferia de tal elipse vendría á ser casi dos líneas rectas, confundíndose cercanamente con un radio del mismo círculo.

De este modo he trazado los dos círculos del diagrama y la elipse proporcional á ellos. Suponiéndose que el foco C, centro de ambos círculos esté ocupado por el sol, y que por la periferia de la elipse circule la tierra, es evidente que el punto B sería el perihelio de la tierra con respecto al sol, y el punto A' su afelio, y por lo tanto, que la distancia que hay entre B' y A', es la diferencia entre el perihelio y el afelio de la tierra.

Esta distancia se sabe que es un poco más de un millon de leguas, conociéndose que la distancia media de la tierra al sol, es de treinta y seis millones de leguas, lo que se comprueba observándose al sol con un antejo armado de micrómetro, hallándose que el diámetro del sol en el perihelio es de 32' 5, y en el afelio de 30'.

En el dibujo que se examina he exagerado la distancia entre los círculos A B, y por lo tanto entre los dos focos C C' de la elipse, para que se hagan perceptibles sus dimensiones recíprocas; lo que sería difícil si les hubiese dado las proporciones exactas que hay entre el perihelio y el afelio de la tierra.

Concretando ahora la cuestión al movimiento orbitario de ésta, obsérvese que si ella girara circularmente por la circunferencia A, su movimiento sería mucho más lento que si girase por la circunferencia B; pero como ella describe la curva elíptica proporcional entre ambas circunferencias, va retardando su movimiento á partir de B hasta A', y despues va acelerándolo al retornar desde A' hasta su regreso á B.

En este tránsito elíptico hay los puntos E I, en los cuales su velocidad es un medio proporcional entre aquella que tiene en B y la que adquiere en A'.

Los radios vectores que dividen en doce partes esta figura, están trazados del modo siguiente: Dividiendo la circunferencia menor así como la mayor en doce partes iguales por medio de un compas, ó sea en ángulos de treinta grados cada uno, producen las cuerdas A B (figura 5), para la circunferencia mayor y C D para la menor, cuyas dos líneas se hacen paralelas. Trazándose hacia los extremos de ellas la perpendicular B D y la oblicua A C, se trasan en seguida á iguales distancias las paralelas E F G H, y se tienen así las cuerdas de seis arcos elípticos proporcionales á los seis arcos en que se habian dividido de cada uno de los semicírculos de la figura 4. Esta se divide en la periferia alíptica con las seis cuerdas halladas, del modo siguiente: la cuerda menor C D sirve para dividir la parte más escéntrica A' G de la periferia de la elipse, y la cuerda A B para dividir la parte más central B F. Todas las demas cuerdas halladas sirven para trazar los ángulos intermedios entre F y G. Una vez dividida así la semi elipse I, se hace otro tanto con la semi elipse E, resultando la elipse dividida en doce triángulos que encierran áreas iguales entre sí, puesto que son proporcionales á las áreas del círculo mayor y el menor.

He practicado con cuerdas de los arcos circulares y elípticos la demostración que antecede, porque siendo la elipse del diagrama muy cercana al círculo, las cuerdas eran bastante cercanas á la demostración rigurosa; pero debe tenerse presente que para una mayor exactitud, y principalmente para elipses muy oblongas comparadas con círculos de diámetros muy diversos, son las curvas mismas las que deben compararse en el cálculo.

Concretando este en el dibujo mismo al tiempo que la tierra emplea para recorrer su órbita anual, debe advertirse que si la tierra recorriese una órbita circular al rededor del sol, colocado este en el centro G, y dicha órbita fuese el círculo exterior A A', ejecutaría este planeta su movimiento orbitario uniformemente y lo completaría en 369 días, 10 horas 20 minutos. Pero si lo ejecutase en el círculo menor B B', como las corrientes del Armónico obrarian más activamente sobre de la tierra, ésta completaría su movimiento orbitario en 361 días, 4 horas 40 minutos. Mas la tierra describe en rededor del sol la elipse B I A' E, y por lo tanto, siendo esta proporcional á los círculos citados, completa su revolución anual en 365 días 6 horas.

El movimiento terrestre si fuese circular, repito sería uniforme, y por consecuencia, describiría en igualdad de tiempos igualdad de arcos y de áreas; pero siendo elíptico, describe en igualdad de tiempos igualdad de áreas, aunque con arcos desiguales á la vez que proporcionales.

En la comparación de cualquiera número de círculos de diversas dimensiones, los cuadrados de las circunferencias son entre sí como los cubos de sus diámetros, y así es obvio que en la comparación de las elipses, como proporcionales, los cuadrados de los tiempos empleados por los planetas para recorrerlas, sean asimismo entre sí como los cubos de los grandes ejes.

Presentadas tan sencillamente las circunstancias del movimiento elíptico,

se quita á las leyes de Kepler todo lo que pueda parecer en ellas de misterioso, y me facilita el presentar el movimiento terrestre bajo un punto de vista más eficaz y perceptible.

Si se examina la figura 6 de la misma lamina 2^a, se verá trazada la misma elipse A, B, C, D, en cuyos puntos hay indicada la figura de la tierra, teniendo por centro al sol S, colocado en uno de los focos de la elipse. Así es que la tierra en A y C marca los solsticios de invierno y de verano, así como en B y D los equinoccios de primavera y otoño. Obsérvese que los ejes del planeta a, a', a'' y a''' son paralelos, es decir, que siempre se dirigen á los mismos puntos del cielo. En las cuatro posiciones en que se ha dibujado la tierra, se percibe que en el hemisferio Norte colocado hacia la izquierda, hay la mayor parte de los continentes, así como en el hemisferio Sur existe la mayor parte de los mares.

Es obvio, pues, que las corrientes armónicas se reflejan más fácilmente en los continentes, así como se refringen más fácilmente en los mares; y como las mismas corrientes sostienen la tierra en equilibrio y la conducen en su movimiento áno en rededor del sol, si la tierra fuese perfectamente esférica, y homogénea su superficie, describiría un círculo en su órbita y coincidirían los planos de su ecuador y eclíptica. Si por el contrario, todo un hemisferio fuese exactamente el mar, y el otro hemisferio continente, la inclinación de su eje sería de 90°, y la escuencidad de su órbita elíptica dependería de la diferente resistencia que presentasen á las corrientes armónicas los elementos sólidos y líquidos de dichos hemisferios.

Mas examinando la tierra tal cual es, la inclinación de su eje es de 23° 27' que es la diferencia entre sus tierras y mares comparada con la latitud total de 90°. Es decir: que si la área de los mares es proporcional á 90°, la de los terrenos secos lo es á 23° 27'.

Ahora véase las diversas posiciones que representa el diagrama: en A, la tierra, por inclinación de su eje de rotación diaria, presenta al sol toda la parte del hemisferio austral que es permitida á su equilibrio, de cuya circunstancia véase lo que sobreviene. Componiéndose las corrientes armónicas del sol de su gravitido y de su calorido, las primeras que afluyen del espacio hacia el sol, encuentran la mayor parte de los continentes del globo terrestre como colocados en el hemisferio boreal, y por lo tanto, impulsan con mayor energía la tierra hacia el sol. Las corrientes del calorido solar, por el contrario, encuentran aquella parte del hemisferio austral en que predominan los mares, en cuyas aguas se refringe una parte de dichas corrientes, disminuyendo así su fuerza impulsiva, y permitiendo por lo tanto, que la tierra se acerque hacia el sol cuanto es posible al equilibrio de sus propias fuerzas. De aquí emana que la tierra se acerque al sol cuanto pueda acercarse constituyendo así su perihelio.

La línea S E, que indica la dirección central de los rayos del sol hacia la tierra, obtiene la latitud austral de 23° 27', marcando así el trópico de Capricornio, ó sea la mayor latitud austral á que puede pasar el sol por el zenit de aquel hemisferio. Esto ocasiona la mayor influencia del calor solar en el hemisferio mismo, por lo cual el perihelio de la tierra A corresponde al solsticio de verano para el hemisferio austral, y el de invierno para el boreal, puesto que la influencia de la luz y del calor solar son entonces las menores posibles para este último hemisferio, quedando hacia el polo Norte todo el círculo polar en perpetua noche, así como en el polo Sur en perpetuo dia, lo que se

manifiesta por la línea A A' que divide la parte iluminada del planeta por el sol de aquella que no lo está.

A partir de A para D, la tierra va alejándose del sol, puesto que va presentándole, por el paralelismo de su eje de rotación, poco á poco los continentes del hemisferio boreal, en la cual predominan éstos sobre la parte líquida ó sean los mares, así es que cuando llega á D el sol, pasa por el zenit del Ecuador terrestre, como lo indica la línea directa de los rayos solares S D.

Por lo tanto, esta posición de la tierra es la que constituye el equinoccio de primavera para el hemisferio boreal, y el de otoño para el austral, en los cuales los días y las noches son iguales para todas las latitudes del globo, y la tierra obtiene su distancia media hacia el sol en la órbita elíptica que describe.

El movimiento terrestre que se ha venido retardando de A á D, conforme se ha venido alejando la tierra del sol, sigue retardándose desde D hasta C, adonde obtiene su mayor lejanía de aquel astro, por lo cual esta posición terrestre se llama el afelio del planeta.

La causa de haberse alejado la tierra del sol hasta determinar la mayor excentricidad de su órbita elíptica, es la misma, es decir la inclinación del eje terrestre, por lo que en su rotación diaria viene á presentar al sol toda aquella parte que es posible del hemisferio boreal, por lo que la línea S F, que es la que marca los rayos centrales del sol, llega á formar el trópico de Cáncer, que es la mayor latitud Norte á que el sol puede pasar por el zenit en este hemisferio.

Aquí se percibe que las corrientes irradiantes del calorido solar, obran con más energía sobre los continentes del hemisferio Norte, á la par que las corrientes concentrantes del gravida solar, pierden una parte de su energía por obrar más directamente en el hemisferio austral, en donde predominan los mares. De este modo el afelio de la tierra marca el solsticio de verano para el hemisferio Norte, y el de invierno para el hemisferio Sur, quedando el círculo de polo boreal en perpetuo día, y el del austral en continua noche.

Habiendo obtenido la tierra en el afelio su mayor lejanía del sol, ha llegado así al máximo de latitud en sus movimientos rotatorio y orbitario, comenzando á acelerar éstos conforme se va acercando de nuevo al sol hasta regresar al perihelio A.

Al tocar la tierra el punto B de su órbita, vuelve á estar á una distancia media del sol por haberse equilibrado de nuevo las corrientes radiantes ó irradiantes de este astro, presentándoles la tierra por el paralelismo de su eje igual resistencia en ambos hemisferios. Así es que los días y las noches son iguales para ambos, y la línea directa de los rayos solares S B' marca el paso del sol por el zenit del Ecuador.

Esta posición de la tierra es la que constituye el equinoccio del otoño para el hemisferio boreal, y el de primavera para el austral.

En el dibujo de esta figura he dividido la elipse orbitaria de la tierra en doce partes correspondientes á los doce meses del año, procurando que correspondan las áreas iguales descritas á la igualdad de tiempos que la tierra emplea para describirlas.

Muy poco quedaría que decir si la tierra no tuviese otros movimientos que el orbitario y el rotatorio; pero presenta en éstos perturbaciones cuya causa se encuentra asimismo sencillamente explicada por la estructura de su superficie.

En la misma figura 6', plancha 2', se percibe la sección de un cono S H, cuya base, estando en el sol, dirige su cúspide hacia las pléyadas, atravesando la órbita de la tierra en el mes de Noviembre. Este cono, que se observa por ser luminoso, es la luz zodiacal ó canda del sol en oposición la paransolis P. Entre este astro y el sol S, existe una permuta de sus reciprocas corrientes, cuya sección en J J' atraviesa la tierra en el mes de Mayo; pero mucho antes comienza á sentir la influencia de oposición á ser atravesada por este planeta; así es que la tierra retarda de año en año el equinoccio de primavera, á cuyo movimiento retrógrado se da el nombre de precesion de los equinoccios, é influye asimismo en todas las posiciones del planeta con respecto á su órbita elíptica, sufriendo tanto sus equinoccios como sus solsticios un retardo, lo que hace en el grande eje de la órbita elíptica complete una revolución retrógrada de todos los signos del zodiaco en 25,800 años.

La causa de este fenómeno se ve desde luego que es la perturbacion que sufre el movimiento orbitario de la tierra al atravesar las corrientes solares y paransolares; pero éstas no perturban igualmente el hemisferio boreal y el austral, pues presentando las altas montañas del Himalaya una oposición más prominente á dichas corrientes, hace que éstas obliguen al sol Norte del planeta á describir un movimiento cónico retrógrado, que se completa en los mismos 25,800 años de la precesion, y tiene una amplitud de 46° 54', lo que ha ocasionado que hoy sea estrella polar la que marca la extremidad de la osa menor, y que dentro de 12,000 años venga á ser polar la brillantísima estrella de la Lira.

Pero el movimiento cónico del eje terrestre no podía verificarse sin producir un cambio asimismo secular del grande eje de la órbita elíptica de la tierra, el cual es necesariamente directo y tan lento, que necesita de 6,450 años para desviar el eje de la órbita un solo grado. Así es que la desviación directa no será en 12,400 años sino de dos grados, que es el máximo que puede tener de cambio el plano de la elíptica, comenzando de nuevo despues de un período semejante, un movimiento opuesto, hasta volver á quedar la órbita terrestre en el mismo punto del zodiaco y con la propia inclinación del plano de la elíptica con respecto al Ecuador solar que tuvo en el momento de partida.

Hé aquí los movimientos diario, anual y secular de este planeta, los que no puede cambiar mientras la estructura exterior de la tierra y su relación entre continentes y mares no cambia de un modo notable; pero si acontece un gran cambio geológico que sea capaz de influir en la posición del eje de rotación diaria de la tierra con respecto al plano de su eclíptica, necesariamente todos los movimientos terrestres deberán cambiar proporcionalmente.

Como no ha sido mi ánimo el presentar aquí un tratado elemental de astronomía, sino solamente el conducir la síntesis universal apoyada en los fenómenos celestes, no me ocuparé más del sistema planetario, pues lo dicho con relación á la tierra debe generalizarse propiamente con respecto á los demas planetas atendidas sus circunstancias peculiares.

Voy á ocuparme ahora de los satélites, sirviendo de ejemplo para generalizar las ideas acerca de ellos, los fenómenos que presenta el de la tierra, á que damos el nombre de Luna.

A pesar de los grandes adelantos que se han hecho en la construcción de los telescopios, y á pesar de que con algunos de los ya construidos se pueden observar en la Luna objetos de cien metros de diámetro, estamos muy lejos de conocer nuestro satélite bastante bien para fallar en la multitud de cuestio-

nes físicas, químicas y biológicas, que tanto interesan y que traerían, tanta luz para la resolución de multitud de problemas de primer orden.

Sin embargo, cuando examinamos la luna con telescopios ó anteojos suficientemente fuertes, la percibimos erizada de montañas relativamente mucho más elevadas de lo que son las montañas terrestres con respecto á este planeta. Pero lo que inmediatamente llama la atención cuando se observa la luna con el ánimo de investigar de si obedecen sus formas á la teoría de la atracción, es que muy al contrario, pues parece que lejos de atraerse sus montañas con las de la tierra, están colocadas como si mutuamente se repeliesen, pues los principales montes de la luna están colocados hácia su polo austral, en oposición á las altas cordilleras del continente de Asia en la tierra.

Así mismo se ve en la luna que muy lejos de corresponder á la idea que se han formado los astrónomos de la fuerza centrífuga, tiene colocadas sus partes prominentes hácia ambos polos, al paso que su ecuador y zonas centrales, con especialidad las del Norte, están ocupadas por terrenos bajos y nivelados, que aun se duda de si son ó no mares, estando la cuestión de si la luna tiene agua y una atmósfera, lejos de resolverse de un modo absoluto por vía de la observación.

Muy bien pudiera tener aquel satélite una atmósfera bastante radicada para impedir que la luz crepuscular se viese claramente entre su parte iluminada por el sol, y aquella que queda al lado de la sombra; asimismo muy bien pudiera existir en la luz lunar un crepúsculo aunque débil, y que nosotros no podemos percibir por la corta oposición de la misma luz refleja que nos envía de su parte iluminada, pues en realidad nosotros vamos tan claramente nuestro crepúsculo porque no tenemos un punto de observación en donde compararlo con la luz directa del sol.

En cuanto á que la luna no tiene mares, se deduce de que no se observan nubes ningunas ó manchas pasajeras atravesar ó cubrir las manchas permanentes del satélite; pero tampoco esta es razón concluyente como paso á demostrar.

En la tierra la revolución del planeta sobre su eje se completa en el período de veinticuatro horas, así es que se suceden rápidamente las variaciones de temperatura, debidas al calor del día y al frío de la noche, y como los vapores por un exceso de calor se hacen invisibles, así como á la acción de un calor moderado vienen á ser nebulosos, y por último, por la acción del frío se condensan en agua y caen en la forma de lluvias, se suceden rápidamente las alternativas de claridad y de nublado que pasan á nuestra vista.

En cuanto á las nubes producidas por la influencia más dilatada de las estaciones en los diversos climas, se observa que en las grandes latitudes del Norte la atmósfera se halla continuamente nebulosa, al paso que en las regiones ecuatoriales suele haber lugares donde nunca se percibe una nube.

Nada de esto coincide en las circunstancias peculiares de la luna.

Como siempre nos presenta este satélite el mismo hemisferio, completa necesariamente con respecto al sol la rotación sobre su propio eje, en el mismo tiempo que verifica su revolución orbitaria en rededor de la tierra, es decir, en cosa de 27 días tres cuartos; por lo cual el hemisferio que nosotros percibimos, está á la mitad de este tiempo expuesto á la luz y al calor solar en que los vapores pudieran hacerse invisibles.

Ademas, la tierra envía á la luna, como despues demostraré, un calor reflejo é irradiante, cuya influencia sobre el hemisferio que percibimos del satélite

no sabemos aún con exactitud cuál pueda ser; pero desde luego se comprende que debe obrar de una manera muy enérgica en el modo de verificarse en la luna la evaporación, si es que ésta tiene lugar.

En cuanto á la refracción que la luz de las estrellas debiera hacernos perceptible la atmósfera de la luna, debo advertir que esa refracción debiera referirse á observadores colocados en la superficie de la luna misma, mas no á los que están situados en la tierra.

He expuesto las anteriores objeciones, no porque yo quiera sostener que hay en la luna atmósfera y mares, sino porque para mí es aún dudosa su existencia. Por lo demás, como la luna es un astro mucho más jóven que la tierra, es muy probable que se halle su superficie en una época muy parecida á la balística terrestre, coincidiendo con esta última los circos volcánicos que son tan abundantes en aquel satélite, y de los cuales nos ha dejado las épocas traquítica y basáltica, ejemplos muy notables en la tierra. Así es que acaso en las generaciones venideras estará reservado el presenciar en la luna la formación de rocas posteriores y la aglomeración en ella de materiales líquidos y gaseosos.

Entre tanto, basta para mi propósito el encontrar que en la luna existen las principales prominencias hácia los polos, y sus terrenos bajos y nivelados hácia el Ecuador.

Esta colocación de las montañas lunares coincide con la que he indicado con respecto á los planetas, refiriéndome asimismo á las montañas terrestres. Entre éstas y las de la luna parece á primera vista que hay una repulsión; pero como en la inercia de la materia no cabe repulsión ni atracción verdaderas, se ve que son las corrientes del Armónico las que, como queda indicado al hablar de la tierra, obrando con más energía en la parte sólida y prominente de los astros, aleja ésta hasta colocarla en aquella localidad de los mismos núcleos donde encuentra más estabilidad en sus diversos movimientos.

Los de la luna son mucho más complicados que los de la tierra, puesto que girando en derredor de ésta la acompaña también en la revolución que verifica al derredor del sol, sin dejar por eso la luna de rotar sobre su mismo eje.

Nosotros ne podemos darnos una cuenta exacta de aquellas irregularidades de la superficie de la luna que ocasiona la considerable excentricidad de la órbita elíptica que describe aquel satélite en torno de la tierra, porque como siempre presenta con corta diferencia el mismo hemisferio hácia este planeta, nos es casi enteramente desconocido el hemisferio opuesto.

Es probable que en él haya montañas mucho más elevadas que las que nosotros le observamos, por lo que aquellas montañas han sido colocadas por las corrientes armónicas en la parte opuesta á la tierra donde tienen más estabilidad por estar más libres de la influencia perturbadora de las corrientes terrestres.

Existiendo dichas montañas, es natural que presenten mayor resistencia á las corrientes armónicas del sol, y así resulta la alternativa de la influencia de las mencionadas corrientes solares para producir el movimiento orbitario elíptico de la luna en vez del circular.

Ademas, los continentes terrestres tienen tal influencia en la órbita lunar, que aun cuando ésta es próximamente un elipse con respecto á la tierra, la ley de las áreas no es con respecto á la luna perfectamente exacta, habiendo oscilaciones de más ó de ménos en la revolución orbitaria á la luna con relación á la tierra.

La revolución de la luna en su órbita tiene dos períodos distintos, á los que se ha dado el nombre de sideral y sinódico. El primero es el tiempo que la luna emplea en recorrer su órbita al rededor de la tierra, desde su partida, con relacion á una estrella dada, hasta su regreso á la misma estrella, cuya revolucion la verifica este satélite en veintisiete dias un tercio. Pero como en este tiempo la tierra ha avanzado notablemente en su órbita al rededor del sol, tiene la luna que avanzar asimismo un poco más que dos dias para quedar colocada con respecto al sol y la tierra en el mismo punto de partida.

Así, pues, la luna emplea poco más de veintinueve dias y medio en verificar su revolución sinódica en la elipse orbitaria que describe al rededor de la tierra.

La excentricidad de esta elipse es mayor que la de órbita terrestre. En esta última el diámetro del sol varia de su apogeo ó de su perigeo desde treinta y uno hasta treinta y dos y medio minutos, al paso que el diámetro de la luna varia desde veintisiete hasta treinta y dos minutos con relacion al perigeo y al apogeo de este satélite.

Ya he indicado la causa de esta variacion en la distancia de la luna á la tierra, debiendo consistir en la diferente fuerza impulsiva con que las corrientes solares obran en el hemisferio que percibimos y aquel que siempre se nos oculta del satélite.

Pero no es el movimiento orbitario el único de la luna en que influye las fuerzas combinadas del sol y de la tierra. A estos dos astros los liga un cono de las corrientes armónicas que mutuamente se interceptan, permitándose así las corrientes solares y terrestres, constituyendo una fuerza molecular que modifica la órbita elíptica de la luna, porque cuando pasa este satélite entre las corrientes solares y terrestres, combinadas como se ha dicho, sufren un retorno los nodos de la órbita lunar, que ocasiona que el grande eje de esa misma órbita elíptica complete una revolucion cada nueve años un cuarto, y por consecuencia, la revolucion de los nodos de la luna á que se ha dado el nombre de nutacion, se complete próximamente en diez y ocho años y medio, en cuyo período el sol, la tierra y la luna, vuelven á quedar exactamente en los mismos lugares, lo que es de un recurso inmenso para la prediccion de las lunaciones y de los eclipses, puesto que éstos se repiten cada doscientas veintitres lunaciones, que son las que componen el ciclo lunar.

Luego se percibe la grande analogia que hay entre la notacion de la luna y la precesion de los equinoccios de la tierra. En ésta la retrogradacion de los nodos de la órbita terrestre es ocasionada por la resistencia que encuentran al pasar este planeta por entre las corrientes solares y pareasolares, al paso que la nutacion consiste en la resistencia que la luna encuentra al atravesar las corrientes directas que se permutan el sol y la tierra.

Lo pequeño del diámetro de ésta con respecto al de el sol y la lejantia considerable que la separa de este astro, hace que no tengan influencia alguna sensible las montañas terrestres en la forma del cono ó base circular que describe la tierra, dirigiendo su eje hácia los diversos puntos de los círculos polares celestes completando en el período de 25,800 años dicha revolucion, á la que como he dicho, se ha dado el nombre de precesion de los equinoccios.

No sucede lo mismo con respecto á la nutacion. La luna y la tierra se hallan muy cercanas, y sus dimensiones reciprocas son mucho más análogas entre sí, y por consecuencia las montañas de la tierra y las de la luna se ejercen una mútua influencia, lo que ocasiona que en el mismo tiempo en que la luna

completa su nutacion en las doscientas veintitres lunaciones de su sido, la tierra describe con su eje una pequeña elipse de 20' del eje mayor y 15' del menor, al mismo tiempo que va describiendo el gran cono de la precesion de los equinoccios.

El que en la nutacion la tierra describe una elipse en vez de un círculo con su eje, tiene una causa óbvia. A cada vez que la luna pasa por entre el cono de corrientes solares y terrestres, perturba los movimientos de la tierra; pero esta perturbacion es desigualmente ejercida con respecto á los mares y continentes de este planeta, y como la luna tiene su órbita inclinada de cosa de cinco grados con respecto al plano de la eclíptica, ejerce en cada lunacion una influencia perturbadora sobre las montañas de los continentes de Asia y de América, haciendo describir al eje terrestre en el período de la nutacion una elipse en vez de un círculo.

Hay en el movimiento de la luna una singularidad que hasta ahora ha permanecido inexplicable, y que es tanto más digna de atencion cuanto que parece ser una ley general de todos los satélites, es decir, el completar la revolucion rotatoria en torno de su propio eje, en el mismo tiempo que completan su revolucion orbitaria en torno del planeta á que pertenecen.

No mencionaré aquí las diferentes hipótesis que se han ideado para explicar este fenómeno, y solo indicaré lo que habia parecido hasta ahora más plausible. Esta consistia en asegurar que por un efecto de la atraccion de la tierra la luna presentaba á ésta su hemisferio más prominente, y aun se decía que obrando esta prominencia como un péndulo, ocasionaba la libracion en longitud. Tal explicacion se encuentra destruida directa é indirectamente. De la segunda manera, porque si la atraccion de la tierra trajese á un punto la parte más prominente de la luna, ¿por qué la atraccion solar no atrae de preferencia la parte más prominente de los planetas y éstos no presentan constantemente el mismo hemisferio al sol? Además, todos los satélites de los diversos planetas presentan á éstos siempre el mismo hemisferio, y no se puede suponer que en todos haya las mismas circunstancias ó prominencias locales que determinasen el propio fenómeno. Tambien se destruye dicha hipótesis por la observacion directamente, pues el hemisferio que vemos de la luna no es hácia su centro, sino por el contrario hácia sus polos, adonde se perciben las mayores prominencias.

Una vez sentado que las corrientes del Armónico llenan el universo sosteniendo los astros en equilibrio, conduciéndolos en sus diversos movimientos y armonías reciprocas, es fácil encontrar la manera de influirse entre sí mutuamente.

Repito por lo tanto que el sol, la tierra y la luna, tienen sus corrientes armónicas propias, que son las que constituyen la fuerza peculiar de cada uno de estos núcleos. Pero es evidente que en el espacio del sistema solar, no solamente se cruzan las corrientes armónicas del sol, de la tierra y de la luna, sino además todas las de los otros cuerpos del sistema planetario, y aun las de todas las estrellas y sistemas del universo, actuándose entre sí, tanto más débilmente, cuanto más alejados se hallan sus respectivos núcleos. Así, pues, es indudable que el sol, la tierra y la luna, tienen sus corrientes armónicas que mutuamente se actúan y permutan.

Para dar una idea clara del modo de interponerse estos tres actos en sus mútuas corrientes, examínese la figura 7^a, lámina 2^a. Supóngase que el núcleo S es el sol, T la tierra y L la luna. Supóngase tambien que estos tres núcleos

son perfectamente iguales en masa y dimensiones, y que asimismo lo son en sus superficies perfectamente homogéneas. Es evidente que los tres núcleos se interpondrían entre sí, obstruyendo sus mútuas corrientes armónicas, las que por consecuencia deberían ser todas iguales. ¿Qué debería resultar? resultaría: 1.º Que los tres núcleos serían colocados por las mismas corrientes á iguales distancias entre sí, y todas equidistantes de un centro común C, y por lo tanto, ellos asumirían la posición del triángulo equilátero S T L. 2.º En oposición mútua presentarían sus conos de luz zodiacal a, a'. 3.º Entre los tres astros habría las corrientes armónicas que ellos interceptasen, las cuales por un efecto necesario de equilibrio se permutarían entre sí, molecularmente, dando origen á los cilindros de corrientes armónicas S b T, T b' L, L b'' S. 4.º En la mútua permuta de estas corrientes habría necesariamente las que se dirigiesen de un astro al otro, las cuales quedan marcadas con las flechas de ida y venida que presenta el dibujo en los referidos cilindros b b' b''. 5.º Como resultantes de las fuerzas desarrolladas por las referidas corrientes, cada uno de los tres astros se movería en torno de su propio eje, según la dirección de las flechas a a', y además se moverían en un sistema orbituario según la dirección d d', produciendo una órbita circular en rededor del centro común C.

Pero ninguna de estas circunstancias se verifican en los tres astros, sol, tierra y luna. El primero como estrella dió origen á la tierra como planeta, y es mayor que ésta un millón de veces en volúmen. El segundo como planeta dió origen á la luna como satélite, y es mayor que ésta cincuenta veces en volúmen.

Así es, que la tierra ha debido girar como un cuerpo sólido en sus diversos movimientos, cuando la materia componente de la luna era una simple nébula girando en su torno como constituida por una sola masa. Cuando la luna ya consolidada ha venido á ser un núcleo bien definido, no podía dejar de seguir obedeciendo á las mismas leyes y corrientes armónicas á quienes debía su origen, por lo cual debía seguirse moviendo con relación á la tierra como constituyendo con ésta una sola masa; pero estando completamente separada la luna de su planeta la tierra, debían seguir obedeciendo asimismo las corrientes y leyes generales del sistema. Véase como esto debió verificarse.

Siendo el sol tan enormemente mayor que la tierra y que la luna juntas, sus corrientes armónicas son igualmente más poderosas; por lo cual las corrientes directas con que influye la tierra con respecto á la luna, son muchísimo menores que las corrientes que le refleja provenientes del sol. Para hacer comprender el efecto de estas corrientes, examinaré la figura 8, lámina 2.ª. S es un punto que se supone ser el sol, no pudiendo alejarse á la distancia conveniente por no permitirlo las dimensiones del diagrama. T es la tierra y L' la luna; así es que hay las corrientes S T y S L' directamente emanadas del sol, y la corriente T L' que la tierra refleja del sol á la luna, cuyas corrientes tienen la dirección que se marca con las flechas del diagrama. La resultante de estas corrientes como emanadas del calorido solar y terrestre, tendrían la tendencia á alejar indefinidamente la luna, si en oposición no hubiese las corrientes marcadas con las flechas a T, b S, en que predominan necesariamente el gravitado, así es que la oposición necesaria de dichas corrientes retienen á la luna en su órbita, resultando que ésta describa un movimiento orbituario L L' L' L' en rededor del núcleo de la tierra T.

Pero la corriente directa del sol á la luna S L' y la corriente refleja T L', como distintas en su dirección, dan por resultado que la luna no pueda girar

sobre de su propio eje en un movimiento rotatorio, portándose en este punto como si fuese una sola masa con la tierra, presentando á ésta en consecuencia siempre el mismo hemisferio.

El efecto de dichas corrientes puede percibirse con más claridad en la figura 9. Se supone en ella el sol tan alejado, que envía sus corrientes casi paralelas á todas las extremidades de la órbita de la luna L L' L' L'. La tierra T, como más cercana á la luna, deja percibir más fácilmente el cono de sus corrientes T c L c'; esto supuesto, las corrientes impulsivas del sol marcadas con la flecha a', tienen la tendencia de hacer girar á la luna L en un movimiento directo según lo indica la misma flecha. Por el contrario las corrientes refleja y al mismo tiempo impulsivas de la tierra T, tienen la tendencia como se ve en la letra b' de imprimir á la luna L un movimiento retrógrado, por lo cual en esta oposición de fuerzas la luna permanece sin movimiento rotatorio, y presenta á la tierra siempre su mismo hemisferio. En cuanto al movimiento orbituario, como la luna y la tierra giran con respecto al sol como constituyendo una sola masa, va presentando la luna al sol en L la mitad del hemisferio que presenta á la tierra, así la luz refleja que nos dirige nos hace ver la cuarta parte de su superficie iluminada, constituyendo la primera cuadratura ó sea el cuarto creciente. Cuando la luna llega al punto de oposición L', el sol ilumina todo el hemisferio que la luna nos presenta, la que por la luz refleja que de él nos envía, constituye el primer zizigie ó sea la luna llena. Necesariamente en L'' presenta la luna la segunda cuadratura ó cuarto menguante, y así como en L''' el segundo zizigie ó conjunción.

Tanto en la figura 8 como en la 9, se ha dividido la órbita de la luna en ocho partes, para presentar por la simple inspección de estos diseños al lector instruido los diferentes períodos de la lunación, y la dirección de las corrientes armónicas, solares y terrestres.

Estas corrientes no son una ilusión; ellas pueden verse y se han visto en efecto, aunque sin comprenderse, en todos tiempos. Para demostrar esto, examiné de nuevo la figura 9. El cono de corrientes permutantes entre la tierra T y la luna L, tienen, como despues explicaré, su elemento, en más ó positivo, en la tierra, y su elemento, en menos ó negativo, en la luna. Así es que estos elementos se permutan entre sí molecularmente, formando el cono de corrientes T c L c'. Estas corrientes, como constituidas por el elemento imponderable Armónico, son completamente invisibles; pero pueden verse perfectamente cuando hay materia ponderable, lo que se verifica por medio de la luz que la misma luna nos envía. Esto sucedió cuando percibimos el verdadero halo ó círculo meteorico que circunda á la luna con un diámetro por lo común de 18 ó 20".

Ha dicho el verdadero halo, porque éste es casi perfectamente circular, sin colores y de grandes dimensiones, al paso que la luz de la luna presenta frecuentemente pequeñas coronas con todos los colores del iris más ó menos vivos; lo que es ocasionado por atravesar su luz para llegarnos á la tierra por medio de las elevadas nubecillas que la descomponen irisando sus tintes.

En el halo verdadero pasan los fenómenos siguientes: supóngase que en c' existe una capa muy delgada de vapores semi-transparentes, las corrientes terrestres, como en positivas ó en más, impulsan esos vapores de la tierra hácia la luna, y por consecuencia la sección circular del cono que en el diagrama se presenta en c' c' como en perspectiva, se ve más oscura que el resto del cie-

lo iluminado por la luz de la luna, y frecuentemente el círculo mismo del halo se mira bordado de nubecillas como agitadas por corrientes opuestas.

La altura á que estos halos distan de la tierra, generalmente es de ocho á nueve mil leguas, lo que se deduce fácilmente por ser ellos una imagen de la forma de la tierra misma. Tal vez bajo circunstancias propicias y cuando no influya en contra la oblicuidad del halo con respecto al punto de observacion, podrá muy bien ese fenómeno servir por medio del micrómetro para conocerse la forma terrestre en sus relaciones entre los diámetros de su ecuador y de sus polos, lo que indudablemente puede lograrse en las regiones ecuatoriales, cuando el halo coincide con el paso de la luna sobre el plano del ecuador, pues entonces representará una seccion de la tierra cortando los polos de ésta.

Las corrientes solares y terrestres suelen percibirse aunque muy rara vez por un halo semejante circundando el disco del sol. Estos halos son vivamente coloridos y presentan una hermosa corona irizada y perfectamente circular en torno del sol, siendo sus dimensiones un poco menores, generalmente hablando, que los halos lunares.

Yo atribuyo la rareza de este fenómeno, á que no lo observamos todas las veces que existe, por la incomodidad que resulta en los ojos al mirar frecuentemente al sol sin los instrumentos á propósito.

Conociéndose así aun por la observacion directa que hay corrientes especiales y penitantes entre el sol, la luna y la tierra, es fácil conocerse su accion para retener el globo de la luna en su órbita respectiva, presentando aquel satélite á la tierra siempre el mismo hemisferio. Pero aun hay más: la inclinacion de la órbita de la luna con respecto al plano de la eclíptica no es siempre exactamente la misma, pues varía periódicamente hasta $17^{\circ} 34'$, siendo por lo tanto su mayor oblicuidad de $5^{\circ} 17' 35''$, y su menor valor de $5^{\circ} 0' 12''$: el primero de estos valores lo obtiene la órbita lunar cuando llega á su extremo la luna coincidiendo con sus cuadraturas, y el menor cuando llega al extremo mismo de su órbita, coincidiendo con uno de sus zigzigs.

Para responder á esa condicion se presta asimismo la teoría, pues es fácil conocerse por la simple inspeccion de la figura número 8, que el impulso lateral de las corrientes solares y terrestres es mayor en L^1 y L^2 que en L^3 y L^4 , y que á la inversa, en L^1 obran con más energia las corrientes del calorido solar y en L^2 las de su gravidio; por lo que es evidente que en los cuartos creciente y menguante la luna tiene que alejarse de la tierra, así como en la llena y en la conjuncion se acerca á ésta independientemente de la excentricidad de su órbita elíptica, cuyo grande eje circula retrógradamente como se ha dicho al hablar de la nutacion.

Queda otro fenómeno importante que examinar, y es la libracion en longitud de la luna.

No pretendo hablar aquí de la libracion diaria ni de la orbitaria de la luna. Estos fenómenos se hallan perfectamente analizados en todos los tratados modernos de astronomía, y como su causa es puramente paraláctica, no está en el órden de aquellas de que me ocupo.

La libracion de que voy á hablar, es un movimiento que presenta el hemisferio que percibimos de la luna al llegar á su oposicion ó á su conjuncion.

Aquel satélite presenta constantemente el propio hemisferio á la tierra; pero cuando llega el momento de la oposicion ó luna llena, manifiesta como una tendencia á rotar sobre de su eje, y nos presenta cosa de $4^{\circ} 20'$ del otro he-

misferio que nos oculta, cuyo movimiento, como de balanceo, ha dado origen al título de libracion.

Varias han sido las hipótesis que se han imaginado para explicar este fenómeno, el cual sencillamente se reconocerá ser el resultado de las corrientes solares y terrestres que actúan la luna. Las primeras directas y las segundas reflejas que impulsan al satélite en direccion opuesta, por lo que este presenta al planeta siempre el mismo hemisferio, cuyas corrientes en los ángulos respectivos se ven en las líneas del diagrama con relacion al sol, la tierra y la luna. Para su demostracion, véase de nuevo la figura 8. Cuando la luna llega á las cuadraturas, la fuerza angular de las corrientes terrestres $T^1 L^1$ y $T^2 L^2$ llegan á su máximum, así es que el hemisferio que aquel satélite nos presenta permanece inmóvil; pero cuando la luna llega á L^3 ó L^4 , las corrientes terrestres se confunden en un momento con las solares, y éstas apoyadas en las prominencias de la luna, la impelen como para imprimirle un movimiento de rotacion; pero pasado aquel momento, la luna se presenta de nuevo por su movimiento orbitario á la accion de las corrientes terrestres; éstas recobran su fuerza angular, y la luna, obligada por las condiciones de su equilibrio y las fuerzas compuestas del sol y de la tierra que actúan su superficie, produce el movimiento de balance que completa su libracion y continúa en su estado normal.

Los fenómenos que he referido entre las relaciones del sol, la tierra y la luna, pueden generalizarse propiamente á los que presentan los demas planetas que poseen satélites.

Nosotros no podemos ver sino un hemisferio de la luna; pero probablemente en el hemisferio opuesto existen las principales eminencias de este satélite, y acaso tambien sus mareas y lo más denso de su atmósfera si es que allí existen, pues para creerlo así, me inducen la grande excentricidad de la elipse de la órbita lunar y la accion dinámica ménos constante que aquel hemisferio recibe, no estando expuesto á la influencia perpétua que la tierra ejerce sobre el hemisferio que la luna nos presenta.

Acaso la observacion de los satélites de Júpiter dará una solucion á los problemas que anteceden y una respuesta á mis conjeturas.

No puedo dejar el asunto que nos ocupa sin tomar en consideracion el fenómeno de las mareas, ó sea el flujo y reflujó de los mares, causado por la influencia universalmente reconocida de la luna.

Todo el mundo sabe que los grandes mares hinchan sus olas y las acumulan poco á poco hasta que la luna llega al meridiano. Despues las aguas descienden lentamente hasta el momento en que la luna se pone en el horizonte occidental; en este momento comienzan de nuevo las aguas á hincharse, hasta que obtienen casi la misma altura cuando la luna llega al meridiano del hemisferio antípoda, en cuyo momento las aguas comienzan á descender de nuevo hasta que la luna se presenta en el Oriente, ascendiendo entonces otra vez hasta obtener de la misma manera su mayor altura cuando la luna retorna al meridiano como el día anterior, empleando en esta revolucion de las mareas el mismo tiempo que la luna emplea en volver al propio meridiano, es decir, poco ménos de veinticuatro horas.

Así se ve que la mar en este tiempo crece dos veces, á lo que se da el nombre de flujo, y decrece otras dos veces, recibiendo entonces el fenómeno el nombre de reflujó.

Por mucho tiempo permanecieron las mareas sin explicacion alguna, hasta

que se les ha dado una, en concordancia con el sistema de atracción ideado por Newton.

Dícese que el sol atrae las aguas lo mismo que la luna; pero que por su grande lejanía produce mareas casi insignificantes, al paso que la luna, aunque cincuenta millones de veces menor que el sol, ejerce sobre la tierra una atracción mucho mayor, y eleva en consecuencia las grandes mareas. Dicen, además, que el motivo porque no solo hay el flujo cuando la luna pasa por el meridiano, sino también por el meridiano antípoda, es por un principio de equilibrio ó contrapeso en el volumen de las aguas.

En verdad que me causa extrañeza el que semejante explicación haya pasado incontestada por tanto tiempo. Si la luna atrae á las aguas y por consecuencia á la tierra mucho más que el sol por su masa, ¿cómo es que no solamente la tierra sino también la luna giran en rededor del sol, dominadas, según el sistema Newtoniano, por la atracción de este astro?

Si la hinchazón de las aguas siguiese la dirección de la luna sin presentar otro fenómeno, todavía podía decirse con más fundamento de verdad, que la marea única era debida á la atracción lunar. Pero la explicación que se da á la marea por oposición, carece completamente de todo fundamento mecánico. ¿Quién, qué fuerza, ó qué principio inteligente produce esa marea por contrapeso en perfecta oposición á la atracción de la luna? Para responder á estas objeciones sería necesario idear otro ente de razón tan arbitrariamente como la atracción misma.

El supuesto equilibrio por contrapeso en la marea antípoda, no presenta ningún principio necesario en mecánica, porque el menisco líquido de la agua del mar que se dirige hácia la luna, lo único que podría hacer sería cambiar el centro de gravedad del planeta terrestre, y como hácia el Ecuador las mareas no llegan á un metro de altura, no podrían cambiar el centro de gravedad del planeta ni en la cien millonésima parte de un metro, y por consecuencia, dicho cambio sería insignificante.

Una vez conocido el modo de obrar de las corrientes del Armónico, nada hay más sencillo que reconocer su influencia para producir las mareas, lo que procuraré hacer ver.

La figura 10^a representa á la tierra T dirigiendo sus corrientes permutantes b b' hácia la luna L, y asimismo hácia el sol S, al cual se supone dirigir las corrientes d d'. Fácilmente se ve que el empuje de dichas corrientes oprime á la tierra en b b', y por consecuencia, que ésta presión ejercida en un círculo máximo empuja las aguas elevando los meniscos a a'. En esta figura se supone á la luna llena por oposición al sol y en el equinoccio de primavera, en cuyas circunstancias la presión b b' se ejerce en un círculo máximo que pasa por los dos polos de la tierra; así es, que tanto las corrientes lunares como las solares, tienen su máximo de fuerza por combinarse ésta con el término medio de la rotación terrestre, por lo que las mareas a a' llegan también á su mayor altura posible.

Ahora obsérvese que las corrientes que la tierra T dirige hácia la luna L son en más, es decir, que la tierra como más voluminosa que la luna, tiene corrientes más poderosas que las de ésta, y al permutarse ambas molecularmente, la tierra envía cincuenta veces más estériles que las que recibe, y así es que impulsa con sus mismas corrientes las aguas hácia la luna en a. Lo contrario sucede en las corrientes solares terrestres que permuta la tierra T con el sol S, pues siendo las corrientes terrestres un millón de veces más débiles

que las solares, al permutarse mutuamente en el cono de corrientes d d', las terrestres no empujan las aguas hácia el sol sino muy débilmente, y solo se ve su acción, combinada con las que dirige hácia la luna en los plenilunios, donde las mareas son las mayores, principalmente en los equinoccios.

Para deducir más fácilmente las consecuencias que brotan de la anterior explicación, examiné la figura 11^a. La tierra T dirige sus corrientes en ángulo recto hácia el sol S y á la luna L, por consecuencia, esta última se halla en una de sus cuadraturas en que las mareas son las menores; véase por qué. Como la tierra permuta sus corrientes en menos con respecto al sol, y en más con respecto á la luna, el empuje de las aguas hácia aquel es insignificante con relación al que verifica hácia ésta. Pero sea cual fuere, substraída la marea solar por pequeña que sea, de la marea lunar, ésta se halla disminuída, y tanto más cuanto que el círculo de presión de las corrientes a a', tiene su plano dirigido hácia las corrientes solares que disminuyen su acción compresiva; así es que las mareas b b' son las menores proporcionalmente.

La variedad de altura á que las mareas ascienden en los diversos puntos geográficos de la tierra, depende de circunstancias locales de configuración en las costas, y en la estrechez de ciertos mares que necesitan contribuir proporcionalmente para elevar las mareas ecuatoriales.

Hé aquí por qué las mareas que hácia el Ecuador no llegan á tres piés de altura, ascienden en los estrechos mares del Norte, hácia la embocadura del San Lorenzo en América, á la enorme altura de ochenta ó noventa piés.

Habiendo pasado en revista los principales fenómenos que presenta el sistema solar con relación á sus planetas, y habiendo examinado al satélite de la tierra, cuyas circunstancias pueden generalizarse á los satélites de los demás planetas tomándose en consideración la influencia de sus peculiaridades locales, paso ahora á examinar brevemente las particularidades que ofrecen los cometas, con lo cual completaré las nociones que me he propuesto indicar acerca del sistema planetario solar.

Las diferencias que hay entre los planetas y cometas son principalmente las siguientes: 1^o Los planetas se mueven en órbitas elípticas casi circulares, al paso que los cometas se mueven en órbitas elípticas muy oblongadas, por manera que en muchas de ellas el afelio es tan distante, que no pueden conocerse sino los elementos de su perihelio, y por lo mismo, se dice que sus órbitas son parabólicas. 2^o Los planetas son cuerpos cuyos núcleos se hallan consolidados, aun cuando tengan en su superficie materiales líquidos y gaseosos; así es que ninguna estrella puede verse al través de los planetas. Los cometas por el contrario, parecen estar constituidos por materiales simplemente nebulosos, por lo que al través de muchos de ellos, aun en el mismo núcleo, pueden verse las estrellas. 3^o Los planetas presentan una pequeña luz en oposición al sol, semejante al cono de luz zodiacal que el sol mismo presenta al perihelio. En los cometas, sus colas ó sea su luz por oposición al sol, tiene en general muy grandes dimensiones, y en algunos suele prolongarse á muchos millones de leguas. Los planetas giran todos con cierta diferencia según el plano de la eclíptica, pues excepto los telescópicos, todos los demás efectúan su revolución orbitaria dentro de los límites del zodiaco, al paso que los cometas verifican sus revoluciones en todos sentidos sin que se les pueda confinar á una dirección dada. Los planetas, en fin, tienen un movimiento directo, el que siguen sus satélites, es decir, de Occidente á Oriente, con excepción solo de los satélites de Urano, los que deberán esta irregularidad á peculiaridades

de la inclinación del eje y forma del planeta; mas los cometas giran ya directa, ya retrógrada ó ya transversalmente con respecto al sol, sin que en este punto haya una regla general á que sujetarnos.

Estas diferencias han hecho creer á muchos de los astrónomos modernos, que los cometas son astros de distinto origen que los planetas. Yo creo lo mismo, y voy á ensayar el dar un conocimiento sintético de dicho origen.

He sentido antes, y necesito ampliar ahora, que todo cuerpo por pequeña que sea su masa, si tiene corrientes propias armónicas, es decir, si posee su gravitio y calorido peculiares no puede caer en otro núcleo, pues en el acto que sus corrientes propias sean suficientemente fuertes para oponerse á las de otro núcleo, lo alejarán de éste, aun cuando haya sido envuelto en corrientes muy superiores.

Una vez sentada esta teoría, se comprende fácilmente que en cualquiera parte adonde llegue la inmensa acción de las corrientes solares, pueden existir ó formarse pequeñas nebulas, que luego que se hallen suficientemente concentradas por un juego de corrientes propias, son arrebatadas por el gravitio solar y conducidas por éste como cuerpos inertes, aumentando de momento en momento su velocidad según la ley de las áreas, hasta que las corrientes propias de la nébula toquen el punto en que su propia fuerza se hace suficiente para oponerse á la fuerza inicial del compresor solar, y deciden el momento en que la reacción del calorido se verifique. Entonces la nébula es impelida hacia el espacio por las corrientes solares, disminuyendo de momento en momento su velocidad de la misma manera según la ley de las áreas, hasta que la fuerza inicial del gravitio solar se hace de nuevo preponderante, y comienza á acercar otra vez la nébula hacia el sol.

Fácil es comprender que la órbita de una nébula semejante, no se perfecciona sino despues de una ó más revoluciones, presentando por lo tanto en el principio todos los caracteres de una órbita parabólica, y no obteniendo las de una órbita elíptica sino cuando la intensidad relativa de las corrientes solares le han dado su perihelio y su afelio respectivos, y por consecuencia, la órbita viene á ser elíptica ocupando el sol uno de sus focos, sujetando al nuevo astro en su movimiento á la ley de las áreas, y por consecuencia, poniéndolo bajo del imperio del cálculo según las leyes de Kepler.

Bajo tal punto de vista, se percibe fácilmente que hay órbitas cometarias que son verdaderas parábolas, por no haber obtenido aún un afelio elíptico; y otras que por lo muy oblongado de sus elipses solo podemos percibir desde la tierra, aun armados de telescopios, aquella parte cercana al perihelio que puede confundirse con los elementos parabólicos.

Para que se comprenda mejor la teoría, debo sentar aquí, que si hubiese un cuerpo ó nébula que no tuviese sus corrientes propias y fuese arrastrado por las del compresor del sol, caería en este astro irremisiblemente; pero si dicho cuerpo ó nébula tiene sus corrientes comprimentes y dilatantes propias, cuando es arrastrado por la fuerza inicial ó de prioridad que siempre hace preponderante al compresor sobre el dilator, obedece al primero hasta que la suma de la fuerza de sus corrientes propias, añadida á la fuerza del dilator solar, determinan la reacción y se aleja del sol desde el perihelio, hasta que en el afelio vuelve á preponderar el compresor solar.

De este modo el hombre no puede conocer cuando se aproxima un cometa, si es un astro nuevamente criado ó si ya ha verificado otras revoluciones, sino

cuando encuentre que su órbita corresponde con exactitud á la ley de las áreas pudiendo calcularse su afelio por distante que éste se halle del sol.

Ya se comprenderá desde luego que en cualquiera punto de la esfera de acción de las corrientes solares puede formarse una nébula cometaria sin ser arrastrada hacia el sol, sino cuando presenta por su estado de concentración material ponderable, suficiente resistencia á ser actuada por las corrientes impuponderables del sol, en cuyo caso obran estas sobre el cuerpo ponderable como todo otro grave, determinando su caída en cualquiera dirección dada hacia el sol; pero como para que haya una nébula, es necesario que haya un juego de corrientes que la formen, constituyendo su vida propia, ésta, oponiéndose á su absorción por el astro central, continúa ejerciendo las funciones que caracterizan la vida cometaria.

De este modo se comprende cómo puede haber cometas cuyas órbitas presentan toda clase de formas elípticas y de movimientos, ya directos, ya retrógrados ó ya oblicuos, con respecto á los movimientos planetarios.

Despues de haber emitido esta sencilla teoría de la formación de los cometas, sobreviene una duda de si solo las pequeñas nebulas diseminadas en el espacio esférico de la acción solar pueden convertirse en cometas, ó si en el mismo sol pueden formarse algunos de estos astros. Tal es la cuestión que se despertó en mi mente á la vista del gran cometa de 1843. Este astro magnífico solo se hizo visible en México el 28 de Febrero, calculándose haber pasado por su perihelio, el día anterior 27. Ningun astrónomo en ningun observatorio vió venir antes este brillante cometa, el que, atendidos los elementos de su órbita, debió habérsele visto aun á ojo desnudo al acercarse al sol, y sin embargo á todos sorprendió un astro tan notable despues de su perihelio.

Este punto de la órbita del cometa fué reconocido por todos los astrónomos como el más cercano al sol que habia en recuerdo. Mr. Plantamour, director del observatorio de Génova, calculó la menor distancia del cometa al sol por la fracción 0,0045, tomando por unidad el radio de la órbita terrestre, y como el radio del sol es solo 0,0046, de dicha unidad se dedujo que el cometa habia penetrado en la fotosfera solar, pero dos astrónomos del observatorio de Paris, MM. Laugier et Mauvais, calcularon la distancia del perihelio del cometa en 0,0055, lo que desvanecía la idea de haber penetrado el cometa la fotosfera solar.

Sin embargo, es muy posible que estos dos cálculos, hechos ambos despues del perihelio sean erróneos, el primero por exceso y el segundo por falta de acercamiento al núcleo solar; y como el cometa no apareció á pesar de su extrema brillantez sino despues de su mayor cercanía al sol, puedo aventurar una hipótesis, de la cual procuraré manifestar los fundamentos.

En el eclipse total de sol de 8 de Julio de 1842, visible desde el mediodía de la Francia hacia el Sur de la Europa, varios astrónomos notaron un hecho notable, en cuya exactitud todos están acordes.

Mientras que procuraban observar si la corona luminosa que circunda el sol pertenecía á este astro ó á la atmosfera lunar, observaron elevadas del sol como los dientes de una sierra, prominencias brillantes de un color de rosa violado y de desigual elevación.

Estas prominencias no podían tomarse por montañas del sol á causa de su extraordinaria altura, pero sobre todo porque una de ellas, elevándose perpendicularmente como la sexta parte del radio del sol, sobre la superficie de este astro, extendía despues en forma de escuadra un enorme brazo paralelo á la

misma superficie, y que por consecuencia, no podía ser una montaña ni materia sólida alguna, por no tener apoyo sobre que cimentarse en el núcleo solar.

Lo que parece más natural es, que dichas prominencias son partes salientes de las nubes ó capa nebulosa que circunda el globo del sol, á que se le ha dado el nombre de fotosfera, cuyas partes salientes se perciben ordinariamente sobre el disco solar, y se les ha dado el nombre de lículas.

Todos los tratados de astronomía posteriores á 1842, traen el dibujo de dicho fenómeno, por lo cual me relevo de presentarlo en esta obra; pero es sumamente notable el que ocho meses después de observada aquella parte como destacada y casi desprendida de la fotosfera del sol, apareciese el gran cometa de 1843.

Parece en efecto, probable, que dicho brazo nebuloso, en los ocho meses que mediaron de la observación del eclipse á la del cometa, fuese poco á poco concentrándose, haciéndose esférico y adquiriendo corrientes propias armónicas, por lo que desprendido de la fotosfera solar, fué lanzado hacia el espacio, impedido por el calorífico del sol, y no retornaría hacia este astro hasta que las fuerzas dilatantes que lo conducen sean suficientemente débiles para ceder á la fuerza inicial de las concretantes reunidas á las fuerzas peculiares de las corrientes del cometa, determinándose la elipse orbitaria de éste, en torno del astro á quien debe su existencia.

De todos modos apareció que los cometas son de creación posterior á la del sol, los planetas y los satélites, y que dicha clase de astros se producen de tiempo en tiempo, ya por nebulas formadas en el espacio que el compresor solar conduce hacia el sol, ó ya por nebulosidades que desprendidas de este astro, son lanzadas por su dilator hacia el espacio.

De este modo, acaso ha sido nuestra generación testigo de la creación de uno de los más espléndidos cometas que hay en recuerdo.

La principal distinción que hay entre los planetas y cometas, es que estos últimos tienen un núcleo mal definido y como nebuloso, rodeado por lo común de una nébula más ligera y difusible, nombrada cabellera, y finalmente, que las más veces está acompañado el núcleo de una cauda luminosa, á que se le ha dado el nombre de cola.

Todo esto indica que los cometas son de una naturaleza en la cual la materia ponderable no ha obtenido aún, sino la concentración ó consistencia de los gases ó de los vapores vesiculares. Puede sin embargo, haber cometas, en los cuales exista un núcleo de materiales líquidos y aun sólidos, según el estado de concentración á que las corrientes armónicas hayan reducido la materia ponderable del cometa mismo. Por lo tanto, el núcleo de los cometas puede variar desde una distandad casi perfecta, á cuyo través puedan percibirse, como se perciben en efecto, las estrellas más pequeñas, hasta una opacidad capaz de eclipsar estrellas considerables.

En cuanto á las colas de los cometas, deben existir en aquellos en que se verifica una concentración, una dilatación y aun evaporación ponderable, pues envuelto el cometa en las corrientes armónicas del sol, el gravitio solar aumenta la energía de las corrientes comprimentes del cometa para concentrar una parte de sus materiales, al paso que otra parte de éstos se evapora por la fuerza del dilator solar reunida á las fuerzas dilatantes del cometa mismo; hé aquí la causa de las cabelleras y de las colas de los cometas, siendo estas últimas, vapores que el dilator solar, al irradiarse hacia el espacio, envía en una dirección casi recta y por lo común opuesta al mismo sol.

Hay sin embargo, cometas cuyas colas se presentan con la curvatura de un sable, lo que es ocasionado á veces por una ilusión de perspectiva, y otras ocasiones porque al atravesar un cometa las corrientes armónicas ya descritas y que existen entre el sol y el *paransolis*, así como entre el sol y sus planetas y entre éstos y sus satélites, las colas ó caudas cometarias sufren una perturbación cuyo resultado es darles una forma más ó menos curva, que por lo común pierden cuando cesa de obrar la causa perturbadora.

El cometa de 1744, el 7 y 8 de Marzo, tenía seis colas en forma de abanico; mas el cometa de 1823 presentó una mayor singularidad, es decir, una cola normal y permanente en oposición al sol, y otra anormal y temporaria que duró visible cerca de diez días, y cuya dirección era hacia el sol casi en oposición de la cola normal.

Para dar una explicación á las peculiaridades de estos dos cometas y á las de el de 1769, en el cual aparecieron vapores semejantes al humo y dos filetes luminosos separados de la cola, es necesario convenir en que hay en algunos cometas variedad de materiales y variedad de puntos salientes en sus núcleos, que dan lugar á diferentes emisiones de vapor, las que se hacen divergentes por las mismas fuerzas irradiantes que las actúan.

La misma naturaleza nebulosa de los cometas hace casi imposible el sujetar éstos á reglas invariables en todos sus detalles, pues siempre presentarán algunos de ellos condiciones extraordinarias, para cuya explicación bastará observar cuidadosamente sus peculiaridades y el modo de obrar en ellos de las corrientes armónicas del sol, en unión de las corrientes propias del cometa.

En medio de todas las peculiaridades de las colas cometarias, hay sin embargo, un fenómeno constante que es una prueba irrecusable de la existencia, condiciones y movimientos del fluido universal Armónico.

Para dar un ejemplo directo de esto, tomaré á mi cargo la explicación del notable cometa de 1823.

Este astro presentó, como arriba queda dicho, una brillante cola normal en dirección opuesta al sol, y al mismo tiempo otra anormal más pequeña, que duró diez días, dirigida hacia el sol.

Para dar la explicación de este fenómeno, es necesario entrar en algunas consideraciones físico-químicas.

La cabellera y colas de los cometas, son indudablemente de naturaleza gaseosa; pero los gases de que constan, son vapores de agua, vapores de metales incipientes, ó nebulosidades naciendo, en las cuales los elementos sólidos aun no están bien determinados.

Bien examinado, y teniendo en cuenta la unidad y sencillez de la materia primitiva, pueden existir cometas, en los cuales haya peculiarmente alguna ó algunas de las circunstancias que anteceden, y aun en algunos cometas pueden existir las tres condiciones mencionadas.

Ahora, en cuanto al núcleo cometario, puede ser sólido, líquido ó gaseoso. Supongamos, pues, al cometa de 1823, poseer un pequeño núcleo sólido, y una cabellera ó atmósfera gaseosa. Es evidente, que el calorífico solar ha debido evaporar y enviar al espacio los materiales dilatados, pero de dos distintas maneras. Los vapores producidos por la materia nebulosa, han tenido que dirigirse según la irradiación del calorífico del sol, es decir, alejándose á este astro, dando origen á la cola normal, idénticamente á lo que acontece en la mayor parte de los cometas. Pero como el calorífico del sol, unido al gravitio peculiar del cometa, luego que tocaba el núcleo sólido de éste y se reflejaban

hacia el espacio, evaporaron materiales líquidos ó gasiformes idénticos, en los días de más alta temperatura en el cometa, con esos vapores reflejos apareció la cola anormal y temporaria dirigida hacia el sol, en oposicion á la normal ó permanente.

Desde los tiempos más remotos de la historia se ha atestiguado la subdivisión de algunos cometas en dos, tres y aun en muchos fragmentos, lo que había sido puesto en duda por algunos astrónomos modernos, hasta que bajo los ojos de nuestra generacion se ha presenciado la division en dos partes perfectamente distintas del cometa á corto periodo de 6 años 3 cuartos, cuyo fenómeno ha tenido lugar el año de 1846, resultando de los fragmentos dos distintos cometas, de los cuales el más pequeño comenzó á marchar con más velocidad que el mayor, por manera que su separacion que en 10 de Febrero era solo de sesenta leguas, llegó á ser despues de quinientas mill.

Probablemente este cometa era un grupo de dos distintas nébulas, así como el grupo de tres cometas distintos que los astrónomos chinos atestiguan haber marchado reunidos en la órbita misma. El año de 896; y acaso el cometa de seis colas del año de 1744, era un grupo de seis cometas confundidos en su núcleo, por lo que todos estos grupos pueden subdividirse, así como algunos se han subdividido en cometas de órbitas distintas cuando la variedad de su constitucion física, sobrevinida por la diversidad de su materia ponderable comprimida los ha hecho también recibir impulsos diferentes por las fuerzas armónicas solares.

Hay sin embargo, un hecho universal, y que por falta de explicacion satisfactoria ponian en duda los astrónomos, hasta que lo ha venido á hacer evidente é incontrovertible la observacion de los cometas telescópicos, á corto periodo.

El hecho á que me refiero, es que los cometas y sus colas disminuyen de volumen conforme se van acercando al sol, al paso que aumentan de volumen conforme se van alejando de este astro. Semejante fenómeno es una confirmacion irrefragable de la existencia del Armónico y del modo de obrar de sus corrientes. Porque en efecto, estas corrientes, disminuyendo su actividad y velocidad segun se alejan del sol, es indudable que un cuerpo ponderable envuelto en ellas, irá sufriendo una presion mayor en todas direcciones, y por consecuencia una disminucion de volumen conforme las mismas corrientes lo acerquen con una velocidad creciente hacia el astro central; y por el contrario, lo dilatan y aumenten de volumen conforme lo vayan alejando de éste con una velocidad decreciente hacia el espacio, lo que en los cometas se percibe tanto más facilmente, cuanto que su naturaleza nebulosa es comprimida como los vapores ó gases elásticos cuando se halla en el primer caso bajo el predominio del compresor ó gravidio, y es dilatada como lo son los mismos gases ó vapores cuando en ellos predomina el dilator ó caloridio.

La astronomia cometaria hace muy poco tiempo que ha comenzado á tener un desarrollo científico, así es que son muy pocos los cometas cuyas revoluciones pueden predecirse con exactitud, habiendo sido Halley el primero que descubrió la manera de calcular el retorno de un cometa por los elementos de su órbita elíptica, y predijo la reaparicion de un mismo cometa para el año de 1759, la que habiéndose verificado, dejó fuera de duda la verdad hoy incontestable de estar las órbitas cometarias sujetas asimismo á las leyes de Kepler.

Despues se han descubierto los cometas á corto periodo entre las órbitas de Marte, Júpiter y Saturno, cuyas descripciones no son de este lugar ni de la

naturaleza de este libro, hallándose aquellas con todos sus detalles en los diversos tratados de astronomia moderna, los cuales puede consultar el lector que desee conocerlos.

GRAVITACION UNIVERSAL.

He procurado dar á conocer la naturaleza imponderable de la fuerza elemental, y como de ella han resultado la inercia material y el movimiento perpetuo, constituyendo las tres cualidades de la Naturaleza: Fuerza, Materia y Movimiento, como resultados de los tres grandes actos creativos de Dios.

He procurado asimismo hacer ver que en la Naturaleza existen como fundamentales: el alma universal ó fuerza, la materia universal ó inercia, y la armonia universal ó movimiento perpétuo.

Constituida así la Naturaleza, se halló, por las mismas leyes de su constitucion, erigida en un ser providencial encargado por El Creador del desarrollo necesario y gradual de la creacion secundaria en la extension del universo, y de la ejecucion en él de los designios de Dios.

Por lo mismo he procurado también dar á conocer las obras primordiales de la Naturaleza: los astros primarios ó estrellas, los secundarios ó planetas, los ternarios ó satélites, y los cuaternarios ó cometas.

Esta multitud prodigiosa de seres ha sido el resultado del modo de actuar la fuerza á la materia, y de las trasformaciones de ésta por el solo efecto de los agrupamientos de las esférides primitivas, constituyendo con ellos los elementos químicos y los cuerpos físicos, formados, conservados y conducidos por las corrientes del Armónico, que guardando el tipo general del movimiento primitivo, modifican éste en la inmensa variedad de sus resultantes, sin dejar por eso de conservar la unidad absoluta de sus armonias, reveladas en las leyes geométricas de la extension, en las químicas de la constitucion, y en las físicas de la organizacion de todos los seres del universo.

Afortunadamente, luego que se comprende que hay un elemento universal que ha originado los astros y que sirve á éstos de vehículo y de liga general de fuerza y armonia, se facilita sumamente la comprension de la manera de ser y estar de los astros mismos, y de sus diversos sistemas.

Los puntos más cercanos á nuestro pequeño y efimero globo terrestre, nos manifiestan tal concordancia y armonia en su estructura y movimientos, que nos vemos obligados á generalizar esa misma concordancia y armonia en nuestra creencia con relacion á los cuerpos lejanos que apenas percibimos y aun á otros más remotos que no percibimos, por no haber llegado á su perfeccion los instrumentos físicos y astronómicos que poseemos.

Sin embargo, nos ha tocado nacer en un planeta en que el sistema general de los núcleos á que pertenece es uno de los más sencillos y armoniosos, y á pesar de eso se han pasado muchos siglos de estudio y observacion constante de la humanidad, para comprender en parte este sistema y reconocer la forma casi esférica y el aislamiento de la tierra, listando á ésta en el número de los planetas del sistema mismo.

No obstante las dificultades con que el hombre ha tenido que luchar para ponerse en estado de poder comprender los principales fenómenos del sistema solar, en que los planetas circulan en órbitas casi circulares en rededor del sol, y coincidiendo sus giros con el ecuador del astro central que determina la eclíptica, á cuyos lados se desvian muy poco en los estrechos límites del zodiaco los

principales planetas; no obstante, además, que los movimientos de éstos son en una dirección dada, originando movimientos análogos en sus satélites; y no obstante, en fin, la extrema sencillez de toda esta organización planetaria, luego que se comprende que cada núcleo dotado de corrientes armónicas tiene su vida propia, que las mismas corrientes lo salvan de choques que pudieran serle funestos, y lo conducen en armonía con los demás núcleos que pueblan el espacio, se deduce fácilmente la armonía de los otros sistemas en que hay la correlación más perfecta, á pesar de su estúpida variedad.

En efecto, luego que se han obtenido telescopios suficientemente poderosos, se han observado multitud de sistemas en que los movimientos y organización deban ser diversos de los que presenta nuestro sistema planetario. Hay grupos de dos, de tres y aun de millares de estrellas, moviéndose los unos en discos como nuestro sistema, los otros en elipsoides, otros en circunvalaciones globulares, y debe haberlos cuyos movimientos sean angulares y aun rectilíneos, y por consecuencia relativamente en muy pocos de aquellos sistemas puede regir como en el solar las leyes de Kepler; pero en todas, absolutamente hablando, debe haber corrientes gravitadas y caloridas del Armónico, con las cuales este fluido conserve el equilibrio de los astros, conduzca éstos, y preserve su vida sujeta sin embargo generalmente á la concentración lenta y universal, que promovida por la fuerza inicial ó de prioridad del gravido sobre el calorido, marca el género de progreso de la vida del universo hacia la estabilidad y perfección final.

En medio de esta armonía universal y de la unidad de fines que se percibe en la creación, basta recorrer la innumerable variedad de corrientes armónicas correspondientes á la innumerable variedad de los astros que han originado y rigen, y cuyas mutuas relaciones ó interferencias nos revelan sus movimientos combinados y la luz que unos á otros se envían, para que comprendamos cuán variadas deben ser esas mismas corrientes, cuantas acciones perturbadas y perturbadoras deben brotar de sus mismas complicaciones, y cuán inmensa multitud de resultantes debe sobrevenir de la combinación múltiple de fuerzas y de su prodigiosa variedad.

A todo esto se agrega la lentitud que en general presentan los movimientos estelares y el poco tiempo que hace que la humanidad ha comenzado á estudiarlos, por todo lo cual podemos contentarnos con conocer un principio cierto y tangible de la causa de aquellos movimientos, quedando á la posteridad el irse enriqueciendo por medio de la observación, con el conocimiento gradual y detallado de los diversos sistemas que pueblan el universo, en cuyo conjunto prodigioso, solo los siglos pueden proporcionar los conocimientos que emanan de la observación.

No obstante esto, nosotros podemos cerciorarnos de la real y efectiva existencia del Armónico y de la variedad y armonía de sus corrientes, las que pueden hacérsenos tangibles y sujetarse no solo al cálculo, sino también á la observación experimental con relación á este planeta, y aun en los gabinetes de física y laboratorios de química que poseemos, como ya tengo demostrado en la 2.^a y 3.^a parte de esta obra.

He establecido como un principio fundamental de la parte física y experimental, la existencia en el universo entero del fluido Armónico, cual componente, solvente y vehículo de todos los cuerpos, que conduce los astros de nuestro sistema planetario por medio de las leyes especiales de su constitución armónica. Así es que el sol está circundado, en dirección á su ecuador

de núcleos que han sido formados de su propia nébula primitiva y que ejecutan evoluciones transitorias, pero que en resultado final se aglomerarán en el mismo sol como procuraré explicar claramente.

Si toda la nébula que primitivamente circundó al sol se hubiese aglomerado en este astro, el resultado habría sido que su núcleo sería mayor; pero no hubieran existido los prodigios de vida y armonía que existen en el sistema planetario.

Supongamos por el contrario que la formación de los planetas y sus satélites es una evolución transitoria, y que incesantemente éstos se encaminan hacia el sol, al cual se unirán en último resultado; entonces en vez de aglomerarse á este astro como simples nébulas, lo harán enriquecidos con la multitud admirable de sus séres, y contribuirán á la belleza, armonía y variedad de producciones que deben existir en el sol mismo, es evidente que de esta manera se habrán verificado fenómenos más bellos en la Naturaleza, la que habrá ejecutado obras sin disputa más sublimes y portentosas.

Pues en efecto: tal ha sido la voluntad del Criador, atestiguada por los trabajos de la Naturaleza puestos al alcance de la observación y análisis. En nuestro sistema planetario existe un movimiento general de concentración de todos sus núcleos, los que dirigiéndose constantemente hacia el sol, se reunirán un día á este astro; pero no como se había supuesto con la conmoción y destrozos de una caída repentina, sino suave y lentamente como la justa posición armónica de las piezas hábilmente preparadas de un estuche.

Esta teoría, que á primera vista parecerá absolutamente ideal, tiene no obstante fundamentos basados en la observación y el raciocinio. Para la demostración de esto, obsérvese de nuevo el cuadro sinóptico del sistema planetario, anexo á esta obra.

He demostrado que los anillos nebulosos que originaron los planetas, debieron existir sucesivamente á lejanías proporcionales al sol, doblándose la distancia de anillo en anillo desde el primero y más cercano á este astro central, hasta el último y más lejano. Esta colocación necesaria se puede ver en su proporción en la segunda columna del cuadro sinóptico, teniéndose presente que aunque puede haber otros planetas más cercanos al sol que Vulcano, ó más distantes que Jano, solo ha querido presentar los doce términos de la serie armónica del mismo cuadro, porque así se perciben mejor las diversas distancias armónicas de la colocación planetaria.

Para encontrar los períodos del movimiento anular y planetario proporcionales, hay una regla segura, y es la tercera ley de Kepler, que la observación ha demostrado como evidente, y es ésta: "Los cuadrados de las velocidades de las revoluciones orbitarias de los planetas, son entre sí, como los cubos de los grandes ejes de sus órbitas elípticas."

Para la más fácil inteligencia y demostración, traduciré esta ley al movimiento circular, el que como tengo manifestado, no está excluido teóricamente en el sistema planetario, aunque las irregularidades de los planetas hacen que en la práctica solo existan órbitas elípticas. Así, pues, acomodando la ley observada al movimiento circular, aparece como una condición morfológica necesaria, y puede expresarse así: el cubo de los radios de las órbitas circulares planetarias, es en cada una de ellas proporcional al cuadrado de las circunferencias que en igualdad de tiempos describen.

Para cerciorarse de esto, pueden examinarse las columnas primera, segunda y tercera del cuadro sinóptico. Por ejemplo, la distancia de Mercurio, toman-

do por unidad el radio nebuloso del sol es 4, y su velocidad, tomando por unidad la del movimiento rotario del sol es 8, y por consecuencia el cubo de 4 y el cuadrado de 8 son uno mismo: es decir, 64. En las mismas columnas la tierra tiene por distancia 16 y por velocidad 64; así es que el cuadrado de ésta y el cubo de aquella es 4096, y así se verifica en todos los términos netos de la columna tercera, y debe verificarse de la propia manera en todas las cantidades de ella que tienen fracciones, aunque por simplificación no he querido pasar en éstas de una sola decimal.

Cerrórase así de que la colocación primitiva del sistema fué la de duplicación de distancia de planeta en planeta, tomando por unidad la del sol al primer planeta de la serie, he estudiado tan asiduamente como me ha sido posible la actual colocación de los planetas con respecto al sol, y he observado que la duplicación actual no es con respecto á las distancias sino con relación á las velocidades, tomando por unidad la de rotación del sol sobre su propio eje, por lo que he trazado las columnas quince, diez y seis y diez y siete del mismo cuadro, omitiendo los planetas Vulcano y Jano, por ser desconocidos aún. En la columna quince he puesto las velocidades observadas en días de veinticuatro horas. En la diez y seis he sentado las distancias con solo dos decimales, según han sido observadas, tomando por unidad la exclusiva esfera de acción entre el sol y Vulcano, y en la columna diez y siete he establecido las velocidades observadas también, tomando por unidad la velocidad rotatoria del sol y aproximando la de los planetas con tres decimales.

Así se verifica que los cuadrados de las cantidades de la columna diez y siete, son los cubos de las cantidades de la columna diez y seis, según la ley referida de Kepler, sancionada por la observación; pero como todas estas cantidades son fraccionales, como provenientes de las irregularidades de las órbitas elípticas de los planetas, no siendo las más cómodas para un cuadro sinóptico, he calculado las correspondientes á órbitas circulares semejantes en las columnas octava, novena y décima.

En la columna octava he puesto como unidad el movimiento de rotación del sol sobre su eje, hallado ser de veinticinco y medio días, y de él he calculado la duplicación en días de movimiento orbitario de cada planeta. Esta columna corresponde á la quince, en que se hallan en la misma forma la duración del movimiento de los planetas en sus órbitas elípticas, excepto Vulcano y Jano, desconocidos aún. Si se comparan ambas columnas, se encontrará que la serie es muy semejante y que las diferencias que existen consisten en unos planetas en más y en otros en menos, debido á la irregularidad que trae consigo la variedad de la excentricidad de las órbitas elípticas.

Del mismo modo se verá esta conformidad en la comparación de las columnas novena y diez y seis, así como en la décima y diez y siete, por lo que puede concluirse que el cálculo es exacto, pues se comprueba con la observación.

Habiendo llegado á este punto del estudio del sistema planetario á que deseaba traer al lector, éste puede percibir que: puesto que los planetas fueron formados duplicándose su distancia desde el sol hasta Jano (columna segunda), y que hoy esta duplicación es solo con respecto al movimiento orbitario (columnas octava y décima), es evidente que todos los planetas se han acercado considerablemente al sol, puesto que el cuadrado de las revoluciones orbitarias es igual al cubo de las distancias.

Esto se percibirá mejor con ejemplos. La tierra tuvo primitivamente por distancia 16, y por revolución 64; así es que el cubo del primer número y el

cuadrado del segundo es 4096, pero hoy tiene solamente por distancia un^a cantidad que aproximadamente se expresa con 6,32, á la vez que su velocidad^d es 16, por lo que el cuadrado de ésta que es 256, es el cubo de la primera, salvo la deficiencia de la fracción; que no he debido llevar en un cuadro sinóptico mas allá de dos decimales; así es que, la tierra solo tiene ahora poco más de la tercera parte de su distancia primitiva al sol.

Pero es cosa sumamente notable que todos los planetas se han ido acercando á este astro proporcionalmente, y que salvo las pequeñas diferencias debidas á la elipticidad de sus órbitas, todos se hallan en sus posiciones relativas, aunque más cercanos al sol que lo estuvieron en su colocación primitiva. Por ejemplo: el grupo de Flora tuvo en un principio por distancias 64, y por revolución orbitaria 512, cuyo tubo del primero y cuadrado del segundo es 262144, y ahora solo tiene por distancia 16 y por revolución orbitaria 64, siendo el cubo del primero y cuadrado del segundo 4096, y por lo tanto se halla cuatro veces más cercano.

En Jano la distancia primitiva fué 4096 y la actual debe ser 256, por lo que se ha acercado diez y seis veces con respecto á su colocación primitiva.

Así pues, todos los planetas se van acercando al sol, pero con distinta velocidad; los más lejanos se acercan más rápida y los más cercanos más lentamente, resultando guardar entre sí y con respecto al sol su misma armonía y disposición primitiva.

Para conocerse con exactitud lo que se ha acercado cada planeta relativamente al sol, se pueden comparar las columnas segunda, en que se halla la serie según la necesaria colocación de su formación primitiva, y la columna nueve, que expresa las distancias á que se hallan actualmente los planetas, salvo la irregularidad de sus órbitas elípticas, y de alguna pequeña diferencia local en el acercamiento relativo.

De este modo se percibe que el acercamiento ha sido como sigue:

SITUACION PRIMITIVA.	COLOCACION ACTUAL.	ACERCAMIENTO AL SOL.
Jano	4096 : 256 =	16
Saturno	512 : 64 =	8
Flora	64 : 16 =	4
Vénus	8 : 4 =	2
El sol como unidad	1 : 1 =	1

He puesto en este cuadro solo los planetas cuyos números son enteros, por evitar á la vista la complicación de los quebrados, pero en todos la proporcionalidad es exacta.

Una vez observado este acercamiento armonioso, debe suponerse que lo ha producido una ley concorde con todas las circunstancias peculiares del sistema, la que procuraré demostrar.

Si remontamos la consideración á la nébula primitiva del sistema solar, hallaremos que debió ser tanto más sutil y rarefada su materia ponderable, cuanto más se alejase del núcleo central, y por consecuencia, al reunirse los materiales en los planetas respectivos, debieron tener corrientes propias de más en más débiles, y como las corrientes propias de cada planeta, combinadas con la actividad local de las corrientes solares, que como se ha dicho, decrece conforme se aleja del sol hacia el espacio, son las que lo mantienen á la debida distancia del sol, el acercamiento de los planetas hacia este astro central ha sido tanto mayor, cuanto más lejanos se hallaban los núcleos del sistema, guardando siempre con corta diferencia su colocación relativa.

Para determinarse el armonioso movimiento de los planetas y la fuerza inicial ó de prioridad del gravido solar, la que se percibe numéricamente en las columnas cuarta, quinta y sexta del cuadro mismo sinóptico, pondré aquí los cinco primeros términos de la serie, es decir, basta la tierra:

Núcleos.	Corrientes compresivas radiantes hácia el sol.	Corrientes dilatantes irradiantes del sol hácia el calorífico.	Fuerza inicial, cuya suma es igual en todos sus términos al espacio ocupado por las óbitas respectivas.
El Sol.	1	0	= 1
Vulcano.	8	1	= 7
Mercurio.	64	8	= 56
Vénus.	512	64	= 448
La Tierra.	4096	512	= 3584
Sumas.	4681	585	= 4096

Así se ve que las corrientes que afluyen hácia el sol, ménos las que refluyen de este astro hácia el espacio, son iguales al volúmen de la esfera de acción de cualquiera de los términos del mismo sistema. Ni podía ser de otro modo; porque siendo el Armonio un fluido inelástico, así como sus partículas inalterables ó incompresibles, resulta que aquellas que vienen del espacio hácia el sistema, ménos las que refluyen de éste hácia el espacio sean iguales al volúmen colectivo de las que llenan el sistema mismo.

Pero hay además, una consideración importantísima que tomar en cuenta, y es, que mientras que las corrientes peculiares de un núcleo no disminuyan, éste no puede acercarse al sol (como demostré experimentalmente al hablar del giróscopo); pero la preponderancia de las corrientes solares sobre las planetarias, hace que continuamente se asimile una parte de éstas á las primeras, de lo que debe resultar finalmente la asimilación absoluta de las corrientes de todos los planetas en las del sol, convirtiéndose primero el movimiento eclíptico ó zodiacal en el globular, como resultado de la grande proximidad de todos

los núcleos del sistema, y terminando al fin por reunirse con el mismo sol, como he dicho ántes, cual las diversas piezas de un elaborado estuche.

¡Oh qué espectáculo tan grandioso y sublime será el de la mayor proximidad giratoria de los núcleos de nuestro hermoso sistema! Los planetas todos de que se coronan hoy con sus satélites, se habrán acercado unos á otros y todos hácia el sol, de manera que se percibirán sus mútuas variedades, y armados sus habitantes de instrumentos ópticos poderosos, podrán reconocerse recíprocamente y gozar de la maravillosa variedad de la creación y del admirable espectáculo de la Naturaleza universal en el gigantesco y bello sistema planetario solar.

No sé por qué se han fatigado tanto los astrónomos en buscar la estabilidad del sistema en su inalterabilidad relativa, sin considerar que en las obras de la Naturaleza nada hay actualmente impercedero, y que esta madre comun busca la perfección é inmortalidad en el ensayo continuo de nuevas y nuevas vidas.

La vida aislada de los planetas consiste en las corrientes armónicas que les son propias y que sus elementos al consolidarse adquirieron á costa de las corrientes solares, pero la preponderancia de éstas, hace que vayan asimilándose lentamente á las solares las de los planetas, hasta que la vida de éstos llegue al fin á refundirse en la vida del astro central, pero no para degenerar como cadáveres incorruptibles, sino para progresar en los elementos físicos y biológicos de que abundan como preparatorios de la perfección final del universo.

Espero que el lector no atribuirá á una utopía ideal mis cálculos, pues yo procuro fundarlos en la observación y en consideraciones emanadas de los fenómenos naturales que pasan en el mismo sistema, los cuales voy á enunciar, aunque sus detalles pertenezcan á una parte anterior de esta obra.

Es una verdad incuestionable que la intensidad de la luz disminuye según el cuadrado de las distancias al irradiarse del cuerpo luminoso, porque éste alumbrá continuamente un espacio mayor conforme su luz se aleja hácia el espacio, y por lo tanto ésta se debilita de más en más al estenderse en él. Por consecuencia, cuanto más se acerquen los planetas al sol se hallarán más alumbrados, y sus habitantes verán mayor y más brillante aquel astro.

Pero con respecto al calor no sucederá lo mismo, porque como las corrientes irradiantes del sol que constituyen su calórico ó dilator, no solo estarán compensadas con las comprimidas que constituyen su compresor, sino que éste se hallará con mayor fuerza inicial, es evidente que el calor solar no causará mal ninguno á los planetas cuando se le acerquen, así como no se los ha causado en la parte del sistema en que ya se han acercado.

Muchos filósofos, creyendo que el calórico es asimilable en sus efectos de intensidad á la luz, han aventurado cálculos en que suponen que, en Mercurio la fuerza del calor es tal, que puede fundir el hierro, sin advertir que la observación desmiente semejante incremento de calor, y que tanto en aquel planeta como en Vénus, se observa una atmósfera gaseosa y nubes ambulantes en ella, que denotan la existencia del agua, incompatible con la elevación de la temperatura á solo cien grados del termómetro centígrado.

Esta casi identidad de la temperatura media en todos los puntos del sistema, se prueba también con los planetas superiores, cruzados de bandas de nubes que denotan la existencia de vientos semejantes á los alisios, y de mares productores de los vapores y de las nubes.

En Marte, á pesar de que se halla casi duplicada su distancia con respecto á la de la tierra, se observan mares, nubes y aun los hielos de sus polos ceder

al cambio periódico de la temperatura, proveniente de las estaciones, á que da origen la inclinación del eje del planeta como en el nuestro.

La tierra misma se acerca en su perihelio más de un millón de leguas hácia el sol, sin encontrarse inconveniente ninguno proveniente del calor de este astro.

Finalmente, tampoco presentan los cometas, á pesar de su constitucion nebulosa ó vaporosa, ningún fenómeno notable debido al calor solar, á pesar de la enorme diferencia entre su perihelio y su afelio, y antes por el contrario, al acercarse al sol se disminuyen sus dimensiones como debía suceder por el efecto necesario del incremento de la fuerza inicial del compresor ó gravidío solar.

De este modo se comprende que no pueden los planetas sufrir nada por el calor del sol al acercarse ni aun al reunirse con este astro, así como no han tenido inconveniente en la marcha que en el mismo sentido tienen ya verificada.

Tampoco lo tendrán por el choque de una rápida caída sobre el núcleo del sol, pues las corrientes propias de cada planeta irán cediendo suavemente sin sacudimientos ni oscilaciones, conservando la armonía y precisión que ya tienen verificadas en su escursión progresiva desde el punto de su construcción hasta el que actualmente ocupan.

Los aerólitos como cuerpos privados de corrientes propias, caen con precipitación sobre la tierra; pero si ellos tuviesen su gravidío y caloridío, y por consecuencia su vida, girarían en torno de este planeta, su caída sería gradual, por lo que la reunión de los planetas al sol no puede asimilarse, fenomenalmente hablando, á la caída de los aerólitos sobre la tierra.

Las corrientes propias de cada núcleo son necesariamente tanto más energías, cuanto más cercanas al núcleo mismo, y por eso también el acercamiento de los planetas al sol es tanto más rápido cuanto más lejanos se encuentran, guardando siempre, como se ha visto, las distancias relativas que tuvieron entre sí en su colocación primitiva, y esta misma causa influirá en evitar golpes violentos en su reunión final al sol.

Habiendo dado así una idea general de la gravitación del sistema solar, y por analogía, de la universal, voy á examinar la intensidad de la misma gravitación en los diversos puntos de nuestro espacio planetario.

Para esto es necesario observar que las corrientes solares y las de cada planeta, tienen sus efectos peculiares. Por ejemplo, el gravidío solar y el terrestre, como fluidos radiantes hácia la tierra y hácia el sol, propenden á acercarse los dos astros; pero el caloridío solar y el terrestre como fluidos irradiantes, chocándose entre sí sus mútuas fuerzas, tienen la tendencia á alejar los dos astros. Del equilibrio de estos cuatro fluidos resulta la distancia que los mismos astros guardan entre sí; pero las fuerzas opuestas convierten el movimiento resultante en angular curvilíneo, y de aquí resulta que ambos astros circulen en torno de un centro común de gravedad proporcionalmente á la fuerza de sus corrientes propias; más como las de la tierra son tan inferiores á las del sol y éste se halla actuado por las de todos sus planetas, es la tierra la que se ve girar en rededor de aquel en su órbita elíptica.

De la misma manera se observa que todos los planetas giran de un modo análogo; pero la velocidad respectiva disminuye según la distancia de ellos al astro central, bajo una ley constante y uniforme, la cual es fácil hallar en el mismo cuadro sinóptico, pero ántes de entrar en los detalles que esto demanda, me creo obligado á decir dos palabras con relación á la teoría que hoy rige acerca de la gravedad.

Newton, conducido por su eminente génio y bajo un método de raciocinio y cálculo que conocen todos los iniciados en las ciencias naturales, dedujo por estudio de las leyes de Kepler, que: "La materia atrae á la materia en razon "directa de las masas, é inversa del cuadrado de las distancias."

En esta fórmula hay dos partes que no observo de igual tendencia hácia la verdad, por lo que, reservándome hablar después de la primera parte, voy á hacerlo ahora de la segunda.

Como ya tengo expuesto repetidas veces, el que no estoy conforme con la teoría de la atracción sino con la de la inercia de la materia, para que sea aceptable la parte de la teoría anterior de que voy á ocuparme, necesito sustituir-la con la siguiente:

La fuerza de gravitación del sol con respecto á su sistema planetario, decrece en razon inversa al cubo de las distancias y al cuadrado de las revoluciones de los planetas.

Para demostrar esto, voy á extraer algunos términos del cuadro sinóptico del sistema planetario aquí adjunto, suponiendo el movimiento planetario como circular en vez de elíptico, para hacer más perceptible la ley. Del mismo modo solo tomo de las columnas novena y décima los números que en ambas son enteros, para evitar el inconveniente sinóptico de las fracciones.

Así, pues, suponiendo el movimiento como circular y al rotatorio del sol como unidad, encontramos que en Vénus la distancia es como 4 y los tiempos empleados en la revolución orbitaria como 8, por lo que la fuerza impulsora en este planeta ha disminuido á una mitad, lo que es fácil probar.

Un círculo cuyo radio es uno y cuya circunferencia emplee en moverse tanto tiempo como uno, es exactamente proporcional á otro círculo cuyo radio es como cuatro y cuya circunferencia emplee en moverse cuatro veces el mismo tiempo. Pero si este círculo, como el supuesto de la órbita de Vénus, tiene cuatro veces el radio y emplea en moverse el planeta ocho veces el tiempo que emplea el sol en su rotación, es evidente que la fuerza causal de este movimiento ha disminuido la mitad.

Esto supuesto, obsérvese el desarrollo de la ley en el método siguiente:

Núcleos del sistema cuyos términos constan de números enteros.	Duración de las revoluciones, teniendo por unidad la rotación del sol.	Distancia del sol, teniendo á este astro central por unidad.	Diferencia entre las cantidades de las dos anteriores columnas, y que son como las raíces cúbicas de las primeras y las cuadradas de las segundas.
El Sol.....	1	1	1
Vénus.....	8	4	2
Flora.....	64	16	4
Saturno.....	512	64	8
Jano.....	4096	512	16

Así se vé por la última columna, que la fuerza impulsiva ha disminuido da mitad en mitad en los cuatro términos del anterior cuadro, cuya expresion se tiene en la forma siguiente:

Núcleos.	Distancias.	Tiempos empleados en las revoluciones.	Diferencias.
El sol.....	1	1	= 1
Vénus.....	4	8	= $\frac{1}{2}$
Flora.....	16	64	= $\frac{1}{4}$
Saturno.....	64	512	= $\frac{1}{8}$
Jano.....	256	4096	= $\frac{1}{16}$

Así se vé que en el primero de éstos dos cuadros las diferencias eran como las raíces cuadradas de las distancias y cúbicas de las revoluciones; pero en el segundo cuadro, hecha la aplicacion concreta de la fuerza impulsiva de las revoluciones, resulta que dicha fuerza disminuye en cada planeta en razon inversa del cuadrado de las distancias y del cubo de las revoluciones, lo que demuestra la fórmula sentada.

Para probar que esto debía ser así, observese que cuanto más se acerca el gravido de las corrientes armoniosas hácia el sol, tanto más aumenta su velocidad, y que el calorido, como su movimiento es inverso, cuanto más se aleja del sol, tanto más disminuye su velocidad, resultando de aquí que ambas corrientes son tanto más activas cuanto más cercanas se hallan al sol, y que al alejarse de este astro obran con respecto á los planetas con una fuerza decreciente, en la proporcion de la ley expuesta.

Como expresé antes, Newton formuló la primera parte de su teoría, diciendo, que la materia atrae á la materia en razon directa de las masas é inversa del cuadrado de las distancias. Ya se ha visto lo que yo he podido investigar y formular con respecto á la segunda parte de esta proposicion, y paso á hacerlo con respecto á la primera.

Prescindiendo de la teoría de la atraccion (que repito es inadmisibile), no creo que las masas tienen influencia ninguna en las revoluciones planetarias, lo que se prueba á priori con la doctrina y á posteriori con la observacion.

Se prueba á priori, porque lleno el espacio que ocupa el sistema solar con sus corrientes armónicas, y siendo el Armónico un fluido imponderable, incompresible y originario de todos los cuerpos, no tiene diferencia especifica con éstos, y por lo tanto arrastra con sus corrientes todos los cuerpos sea cual fuere su masa, con la sola diferencia de velocidad emanada de la lejanía ó cercanía del punto central de su diástole y sistole.

Se prueba á posteriori con la observacion, con varios fenómenos que expondré sucesivamente.

Cuando caen en la tierra desde la misma altura al aire libre dos cuerpos de densidad específica muy diferentes, como por ejemplo, un cilindro de plomo y una paja, el aire opone una resistencia relativamente muy débil al primero, al

paso que resiste poderosamente á la segunda, y por lo mismo el plomo cae rápidamente, á la vez que la paja se defiende y retarda en su caída.

Pero si para evitar en cuanto es posible la influencia atmosférica se hace el vacío pneuático, la paja y el plomo caen con igual velocidad, sin influencia alguna por parte de la masa mayor del segundo.

En el sistema planetario se observa un resultado semejante. La enorme masa de Júpiter tiene por afelio una distancia poco diferente de la de los pequeños cometas telescópicos de Biela y de Faye, y sin embargo, las órbitas de estos tres astros coinciden exactamente con las leyes de Kepler, sin que la variedad de masas tenga ninguna influencia en acelerar ó retardar los movimientos orbitarios.

En los mismos cometas citados en el párrafo anterior, aunque sus afelios están con corta diferencia á la misma distancia, la mayor duracion del tiempo empleado en su órbita por el cometa de Faye, consiste en la menor excentricidad de su órbita, que obliga al cometa á hacer una curva mayor que la del de Biela.

Aunque los planetas en general presentan su mayor volumen en un término medio de su distancia hácia el sol, por ejemplo, en Júpiter, y que disminuyen tanto hácia los más cercanos como á los más lejanos, no puede afirmarse regla ninguna con respecto al volumen ó masa. Vénus y la tierra están con masas mayores más cercanos al sol que Marte, así como Urano con masa menor está más cercano que Neptuno.

Si la gravitacion obrase en razon directa de las masas, habría diferencias sensibles en los movimientos respectivos provenientes de tal causa; pero ninguna variedad se percibe emanada de ella, no solo en los planetas verdaderamente dichos, mas ni aun en las asteroides que cruzan sus órbitas entre la de Marte y Júpiter, con arreglo á las leyes emanadas de las corrientes armónicas, sin influir en nada la grande variedad de sus volúmenes.

Así es como los astrónomos sin un examen suficientemente profundo, han emitido hipótesis acerca del volumen y masas relativas de los planetas, que están en contradiccion con la observacion efectiva. Por ejemplo, á Saturno se da una densidad de 0.695, cuando sus anillos solidos, su núcleo y sus bandas, nos advierten que aquel planeta consta de materiales solidos, líquidos y gaseosos, semejantes á los de la tierra.

Como punto de partida de la teoría de la atraccion, fueron los cálculos de Newton acerca del movimiento de la luna, suponiéndola como un grave que gira por la fuerza atractiva de la tierra, pues que cuando la distancia es considerable, el movimiento vertical puede convertirse en angular, supuesto tambien un primitivo impulso dado en este sentido al móvil. De aquí la célebre teoría de la fuerza centrípeta y la centrífuga, y de aquí tambien la creencia general de los físicos, que suponen que una bala de cañon que tuviese cuatro veces mayor velocidad que la que da la pólvora, saldría de la atmósfera y se convertiría en satélite de la tierra.

Así se ha caminado de suposicion en suposicion, sin un fundamento ni coherencia como voy á enumerar: 1.ª Que hay una fuerza de atraccion. ¿Por qué medio? 2.ª Que á cierta distancia puede convertirse la caída en movimiento angular. ¿Desde qué límites? 3.ª Que la fuerza tan gentil se debe á un impulso primitivo dado á los astros. ¿Bajo qué leyes? 4.ª Que la atmósfera influye en la caída de los graves. ¿Dónde están los límites de la atmósfera? ¿dónde la coherencia universal de estos fenómenos?

Para probarlos, se examinó la órbita de la luna y se aseguró que la distancia que ésta recorre en un segundo de tiempo, es la misma con que debería iniciar su caída un grave que cayese verticalmente desde la luna hacia la tierra, supuesta la disminución de la gravedad conforme es mayor la distancia de la tierra, y supuesto también que un cuerpo grave recorre en su caída en la superficie de ésta, 16 pies en el primer segundo.

Voy á examinar la órbita de la luna para rectificar las nociones anteriores é investigar si aquel satélite se mueve bajo el imperio de una menor gravedad que la de la superficie de la tierra.

El radio de la tierra es de 1,500 leguas, y su circunferencia de 9,427, á la vez que el radio ó distancia media de la órbita de la luna es de 90,000 leguas, por lo que, llamando al primero A, á la segunda B y al tercero C, se tendrá una proporción en que resultará X igual á la órbita lunar, en la proporción siguiente:

$$\frac{B \times C}{A} = X = 565620 \text{ leguas.}$$

Esta proporción conduce á la siguiente:

$$1 : 24 :: 1440 \text{ horas} = 60 \text{ dias.}$$

Ahora bien! la revolución sinódica de la luna es de 29^d53; luego á primera vista, la velocidad de la luna en vez de disminuir segun el cuadrado de su distancia de la tierra, ha duplicado exactamente su energía.

Digo exactamente, porque la pequeña diferencia de 29^d53 con respecto á 30, es debida sin duda, á la elipticidad de la órbita lunar.

Este resultado se confirma, observándose que la superficie de la tierra se mueve en torno de su propio eje á razon de 462 metros por segundo de tiempo, lo que segun el cálculo anterior, dá al movimiento orbital de la luna el mismo que le han calculado los astrónomos, y que segun Mr. Arago, es de catorce leguas de á cuatro kilómetros por minuto, es decir, 933 metros por segundo de tiempo.

La causa de duplicarse el movimiento orbital de la luna con relacion al rotatorio de la tierra, debe ser el que aquel satélite es impulsado por las fuerzas reunidas de las corrientes solares y las terrestres, lo que parece confirmarse por la semejanza que hay en los resultados de cálculos análogos acerca de los satélites de Júpiter, aunque como es debido, la fuerza impulsiva decrece acorde con las leyes de Kepler desde el primer satélite hasta el cuarto.

Con respecto á los satélites de Saturno, hay resultados asimismo parecidos; pero la variedad es mayor, debida á la influencia de las corrientes peculiares á los anillos que circundan aquel planeta.

La observacion y mejores datos proporcionarán en lo futuro la oportunidad de encontrar la expresion numérica de la ley que preside los movimientos de los satélites, y que se deja entrever por el cálculo precedente, prescindiéndose de la vanidad utópica de pesar desde la tierra, específicamente á los astros.

De todos modos es decisivo para demostrar el que no es la caída vertical con relacion á la tierra la que se convierte en la luna por su distancia en movimiento orbital, puesto que sobre la superficie terrestre un cuerpo grave desciende en el primer segundo de tiempo diez y seis pies, al paso que la luna recorre novecientos treinta y tres metros en cada segundo, cuya diferencia releva por su magnitud de toda otra investigación, puesto que el movimiento vertical de la gravedad debe decrecer con la distancia.

RESUMEN DE LOS EFECTOS ASTRONÓMICOS DEL ARMONIO.

Habiendo dado las nociones que anteceden acerca de la gravitacion universal y de la gravedad terrestre, parece oportuno considerar bajo su punto más genérico al medio imponderable que llenando el universo contiene todos los seres que en él existen.

Hasta hoy se habian considerado unos cuerpos como luminosos por sí mismos, y otros como opacos y que solo presentan la luz que reflejan de los primeros.

Esta hipótesis tiene su fundamento en los raciocinios á que conduce la actividad ó fuerza relativa del órgano de la vista en los diversos individuos de la especie humana, así como la diferencia que existe entre ésta y otras especies de animales que ven claramente, cuando el hombre no percibe sino una oscuridad profunda.

Era necesario que la filosofía no juzgase la luz como una cuestion de hecho, sino como el resultado de leyes generales relacionadas con la universalidad de los fenómenos.

Otro tanto puede decirse del calor, pues mientras se tuviese á ciertos cuerpos como al sol como orígenes de la luz y del calor, emitiendo éstas constantemente y en todas direcciones, sobrevenia la dificultad que hasta ahora ha preocupado á las escuelas.

Y en efecto, en ellas se dice: ¿qué será del mundo cuando el sol haya apagado sus fuegos? ¿la vejez de los astros será como la vejez humana agobiada por la ceguera y el enfriamiento?

Asimismo sobrevenia estas otras cuestiones: ¿De dónde obtiene el sol la reparacion de la luz y del calor que emite conservando éste sin disminucion ninguna desde los tiempos bíblicos como se atestigua en tiempo de los patriarcas?

De la propia manera los partidarios de las ondulaciones de la luz se ven perplejos al tener que explicar ¿cómo promueve y sostiene esas ondulaciones el cuerpo luminoso? ¿cómo obran ellas cual poderosos agentes físicos, químicos y biológicos? finalmente, ¿cuál es la naturaleza de los diversos colores de la luz, y si éstos constituyen siete elementos diferentes, ó un solo elemento con siete diferentes cualidades?

Fluctuando así el hombre entre la ignorancia y la duda, por todas partes encontraba dificultades insuperables, y para salir de ellas forjaba hipótesis que generalmente venian á ser desmentidas por los hechos. El mismo Newton imaginó que los cometas estaban destinados á reparar como combustibles las pérdidas que sufre el sol por la emision continua de su luz y calor. Aquel ilustre filósofo (segun asienta Mr. Arago en su astronomía popular), opinaba

que el cometa de 1660 caería en el cuerpo del sol en alguna de sus futuras apariciones, y que entonces el aumento del calor solar sería tan grande, que perecerían todos los animales que pueblan la tierra.

Es curioso y digno de notarse lo mucho que se afanan los sabios modernos por apartar el huír de las hipótesis y atenerse solamente á la observacion de los hechos en la ciencia experimental, y sin embargo, como cada hecho y cada experimento exige una explicacion, multiplican las hipótesis por medio de las mismas explicaciones, formulando leyes en general incoherentes, y que hasta ahora han estado muy lejos de dar á las ciencias físicas la unidad y simplicidad indispensables.

Mas conocido una vez el elemento universal Armónico, viene á ser como una clave fácil y sencilla para descifrar multitud de supuestos enigmas en la Naturaleza.

Debiendo todos los cuerpos celestes su existencia al Armónico por la aglomeracion de los materiales ponderables originados por los grupos compuestos de las esferas primitivas, tienen entre sí una semejanza de fenómenos generales. 1.º Todos ellos poseen sus corrientes propias armónicas que les imprimen movimientos peculiares combinados con el movimiento universal de su conjunto. 2.º Todos ellos obedecen la fuerza inicial ó de prioridad del compresor, dirigiéndose hácia el fin comun de todas las fuerzas y fenómenos de la Naturaleza. 3.º Todos ellos por lo tanto, están sujetos á la gravitacion universal. 4.º Todos ellos poseen su luz propia en proporcion de la actividad de sus corrientes armónicas, lo que hace parecer á unos cuerpos como luminosos y á otros como opacos, porque estos últimos al emitir su luz propia reflejan tambien la que reciben de cuerpos mucho más poderosos, resultando de aquí que la luz refleja del sol sea tan superior á la natural de los planetas y satélites, que éstos nos parecen como opacos en sí mismos. 5.º No siendo el calorico ó calorido sino el movimiento de irradiacion de las mismas corrientes armónicas, todos los cuerpos celestes emiten calor en la proporcion de la actividad relativa de sus mismas corrientes; así es que nosotros percibimos la fuerza del calor ó dilator solar por un efecto de la cercanía del sol y de la actividad de sus corrientes. 6.º Teniendo todos los cuerpos celestes sus corrientes propias, todos poseen su fluido magnético. 7.º Interponiéndose cada uno de los cuerpos celestes en las corrientes de los demas, se ven envueltos en fluidos semejantes á la electricidad. 8.º Siendo la actividad de las corrientes comprimentes en proporcion de las dilatantes, cada uno de los cuerpos celestes tiene su temperatura propia segun la actividad de su vida, por lo que en el sol esta temperatura debe ser un medio proporcional desde la superficie del astro hasta los confines más remotos de su acción armónica, donde se permiten sus corrientes compresivas y dilatantes; así es que en la tierra percibimos el frío de la noche y del invierno y el calor del día y del verano, solamente porque interponiéndose este planeta entre las corrientes solares, perturba la permuta normal de ellas, y se percibe la diferencia de las que vienen del espacio hácia el sol, y de las que se irradian del sol hácia el espacio. 9.º De este modo la temperatura media de las corrientes solares es la neutralizacion en todo el sistema de las radiantes y las irradiantes, y análogamente la temperatura media del universo es la neutralizacion de los efectos peculiares de las corrientes de todos los núcleos celestes, constituyendo así el diástole y sístole perpetuamente ordenado y conservado por la voluntad del Creador en la vida universal de la creacion, ó propiamente dicho, en la vida providencial de la Naturaleza.

He terminado tan concisamente como me ha sido posible aquella parte de la síntesis universal relacionada con los fenómenos cósmicos. Necesariamente he pasado desde la emision sencilla de la teoría hasta la relacion de los hechos más comprobados del sistema planetario solar, á que pertenece la tierra que habitamos, y creo que pasando aquella por el crisol de la observacion concorde de todos los fenómenos que presentan los cuerpos celestes, ha ido adquiriendo gradualmente las pruebas demostrativas de un hecho verdadero y fundamental en la Naturaleza.

En presencia de la concentracion estelar de la vía láctea, y bajo el punto de vista experimental y práctico, se deducen por los medios los fines de la creacion y el plan sublime del Creador. Los mundos innumerables que existen en el Universo son solo preparatorios de un mundo final digno de Dios. El metamorfismo de la Naturaleza es el medio necesario para obtener la estabilidad final, y los fenómenos de la muerte son únicamente los preparativos de la inmortalidad.

Las épocas dilatadísimas de las evoluciones naturales son inmensas para los seres efímeros como el hombre, pero son instantáneas para el Sér Eterno é Infinito, y los medios pasajeros de un progreso admirable, por defectuosos que aparezcan ante el juicio limitado é incorrecto del hombre, son necesarios en el metamorfismo de la Naturaleza.

El hombre mismo como providencia terrestre es uno de los resortes metamórficos más eficaces para obtenerse en este planeta el grado de perfeccion de que es susceptible. Cada edad, cada generacion humana impulsa el progreso terrestre hácia la belleza y la bondad preparatorias de su contribucion de bondad y belleza en la reunion definitiva de los mundos.

Así es como en el mundo final ó *paraiso* se hallarán todos los seres criados en el estado de perfeccion relativa de que son susceptibles.

Así llegarán los hombres á ser dignos de contemplar y gozar la perfeccion absoluta del Criador.

Y así la naturaleza en su estabilidad y belleza final, y los seres inteligentes con su inmortal bondad, tendrán los goces perdurables con la Providencia, impartidos por ésta á todos los seres providenciales que la hayan imitado en los días efímeros de prueba ejerciendo la virtud.

¡Ah! ¡Por grandes que sean los sacrificios hechos por los buenos para ejercer las virtudes y la providencialidad, será infinitamente mayor el premio que les reserva la Eterna Providencia, en el mundo imperecedero, á los dignos que allí disfrutarán de los innagotables goces de la INMORTALIDAD.

Cuadro Sinóptico del Sistema Planetario-solar.

ARMONIAS DE INDUCCION.

Sistema Anular.

1ª SÉRIE NEBULOSA DEL SOL Y SUS ANILLOS CONCENTRICOS EN MOVIMIENTO ROTATORIO.

ARMONIAS DE DEDUCCION.

Sistema Planetario ann Nebuloso.

1ª SÉRIE DEL SOL Y SUS PLANETAS EN MOVIMIENTO ORBITUARIO CIRCULAR.

ARMONIAS DE OBSERVACION.

Sistema Planetario ya Consolidado.

1ª SÉRIE PLANETARIA EN MOVIMIENTO ORBITUARIO ELIPTICO.

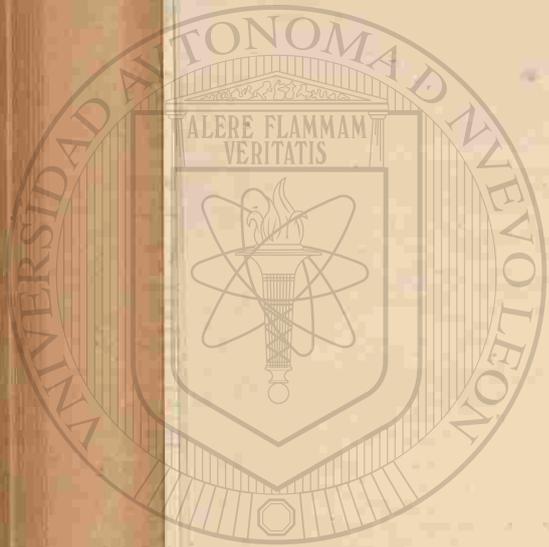
LEY DE LA GRAVITACION GIRATORIA DEL SISTEMA SOLAR.

Reduccion del sistema á sus actuales límites, en la suposicion hipotética de haber conservado su órden y movimiento circular primitivo.

Sistema Solar, tal cual existe en redor del sol, como foco rector de las órbitas elípticas de todos los planetas, con las variaciones é irregularidades ocasionadas por las peculiaridades de los núcleos respectivos, y la destruccion de los anillos sólidos de Flora y Eufrosina.

Orden del sol y sus anillos orbitarios, de los cuales el de Flora y el de Eufrosina debieran conservar por algun tiempo la forma anular, con arreglo á similitud.	Términos sucesivos de las evoluciones del Armonio, para la formación de la nebulosa primitiva en los radios de los anillos.	Duraciones respectivas del movimiento rotatorio del sol y sus anillos orbitarios.	Cuerpos del Cosmos, reducidos al sol, ó ligados á los centros de las revoluciones, y á los radios de los radios de los anillos.	Cuerpos del Cosmos irradiados, reducidos al espacio, ó ligados á los centros orbitarios, menos el orden inicial de cada órbita de la serie.	Fuerza inicial ó resultante de las influencias entre las sucesivas componentes y las distancias, y luego como en todos los círculos de la serie, se iguala al cuadrado de la velocidad, y al radio del radio del eje respectivo, y la suma total á la capacidad geométrica de todo el sistema de cuerpos del sistema primitivo sobre la base Jano.	Intensidad relativa de la fuerza inicial circular, ó distancia de la comparación de los radios de los anillos, y la duración de sus revoluciones en redor del sol.	Órbitas planetarias circulares, divididas en revoluciones ó tiempos de 24 horas terrestres, y teniendo por unidad los días que emplea el sol en su movimiento rotatorio en redor de su eje.	Distancias de los dos planetas y de los dos anillos orbitarios, intermedias al centro del sol, á saber: radio de las órbitas circulares de Júpiter, hasta Júpiter.	Proporciones del movimiento circular primitivo, relativo de cada cuerpo por unidad.	Términos proporcionales á sus cuadrados de las velocidades orbitarias, y cubos de los radios de las órbitas de la 1ª serie.	Ley absoluta de la gravitacion del sistema orbitario.				Distancia en días de las revoluciones del sistema orbitario elíptico, con relación al movimiento rotatorio del sol.	Distancias medidas de los planetas al centro del movimiento rotatorio del sol en redor de su eje.	Proporciones correspondientes de la distancia del movimiento orbitario elíptico de los planetas, con relación á sus revoluciones, con el movimiento rotatorio del sol en redor de su eje.	Serie de los nombres principales del sistema solar, observados en la primera mitad del siglo diez y nueve.
											Distancia en días de las revoluciones del sistema orbitario elíptico, con relación al movimiento rotatorio del sol.	Tiempo simple de las revoluciones, con relación á las revoluciones del sistema orbitario elíptico.	Intensidad relativa de la fuerza inicial de los planetas, con relación á la del sol.	DÍAS.				
DEL SOL.																		
	1	1	1	0	1	1	254	1	1	1	1=	1	254	1				
Vulcano.	2	2 ⁸	8	1	7		51	1 ⁷¹	2	4							Desconocido aun.	
Mercurio.	4	8	64	8	56	1	102	2 ⁵²	4	16							3'451 Mercurio.	
Vénus.	8	22 ⁴	512	64	448		204	4	8	64	4=	8=	224	4 ⁷⁸			9'568 Vénus.	
La Tierra.	16	64	4096	512	3584	1	408	6 ³²	16	256							14'705 La Tierra.	
Marte.	32	180 ⁴	32768	4096	28672		816	10 ⁰²	32	1024							26'901 Marte.	
Flora.	64	512	262144	32768	229376	1	1632	16	64	4096	16=	64=	1193	14 ⁵⁴			44'823 Grupo de Flora.	
Eufrosina.	128	14479	2097152	202144	1835008		3264	25 ⁴⁵	128	16384							121'254 Grupo de Eufrosina.	
Júpiter.	256	4096	16777216	2097152	14680064	1/16	6328	39 ⁹⁶	356	65536							189'882 Júpiter.	
Saturno.	512	115851	134217728	16777216	117440512		13056	64	512	262144	64=	512=	10759	63 ⁰⁶			421'568 Saturno.	
Urano.	1024	32768	1073741824	134217728	939524096	1/32	26112	101 ⁴⁵	1024	1048576							1022'078 Urano.	
Neptuno.	2048	926819	8589934592	1073741824	7516192768		52224	159 ⁹⁹	2048	4194304							2357'821 Neptuno.	
Jano.	4096	362144	68719476736	8589934592	60129642144	1/64	104448	256	4096	16777216	256=	4096=	60127	197 ²²			Desconocido aun.	

Columnas. 1ª 2ª 3ª 4ª 5ª 6ª 7ª 8ª 9ª 10ª 11ª 12ª 13ª 14ª 15ª 16ª 17ª 18ª



ARMONÍA DEL UNIVERSO.

QUINTA PARTE.

NOCIONES PSICOLÓGICAS

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS



NOCIONES PSICOLÓGICAS.

Psicología es la ciencia que trata del alma en general y más especialmente del alma humana.

Como ésta es, por su misma manera de ser, *supra-perceptible*, se escapa á todas las percepciones de nuestros sentidos materiales, y sólo se pueden tener de ella ideas correctas: 1.º Por el intuitismo ó instinto espiritual. 2.º Por deducción, resultante de su comparación con los fenómenos perceptibles. 3.º Por inducción, derivada de razonamientos exactos.

El alma humana, según la general opinión de los espiritualistas, es un sér inmaterial, individual, espiritual é inmortal, origen de la vida corpórea, así como del entendimiento, y dotada de libre albedrío.

Por oposición, los materialistas opinan que el alma es un fenómeno de la vida, y ésta sólo el resultado de las propiedades intrínsecas de la materia en sus diferentes compuestos. Así es, que ellos dan propiedades diferentes á los elementos químicos, hacen á éstos muy numerosos, así como á la materia infinita y eterna, dotada de multitud de propiedades incontrastables, por consecuencia, fatales y muchas veces contradictorias.

En estas dos escuelas hay, por lo tanto, multitud de misterios, cuyo análisis estaría para siempre vedado al hombre.

En la presente filosofía armónica, los misterios desaparecen, la unidad absoluta los reemplaza y se hace comprensible al entendimiento.

En efecto: un Sér Supremo y Necesario, existente por sí mismo, y por lo tanto Infinito y Eterno, ha creado un solo sér metamórfico, inmenso, impercedero, espiritual, activo, inteligente y obediente á las divinas leyes emanadas de la Causa Suprema, y por consecuencia dotado de fuerza incontrastable.

Tal es la fuerza elemental, origen metamórfico de todas las vidas, y por lo tanto, de todas las almas.

Para desenvolver y detallar esta teoría, hay dos métodos. El 1.º sería un razonamiento continuado por el cual, en definitiva, se vendría en conocimiento de la verdad. El 2.º es el de proposiciones y sus demostraciones para deducir la verdad del conjunto de las pruebas emitidas.

Este segundo método es el que he adoptado en estas nociones psicológicas, como más acorde con el seguido en toda esta obra, y sólo espero el que para juzgar de las demostraciones en detal se espere á la terminación de su conjunto.

PROPOSICION 1.ª

El alma universal es la fuerza elemental metamórfica, elemento únicamente necesario para la construcción del Universo.

DEMOSTRACION.

Todas las páginas que de esta obra anteceden, están dedicadas á demostrar que el Sér Infinito y Eterno creó el Universo con tres actos de su voluntad Omnipotente. Con el primero creó la fuerza elemental. Con el segundo, de la mitad de la fuerza elemental creó las esférides ó átomos esféricos, es decir, que por la oposicion diametral de las fuerzas opuestas en cada átomo, resultaron en éstos las fuerzas componentes, latentes, neutralizadas, paralizadas y por consecuencia inertes. En su tercer acto el Creador señaló los centros de la multitud de estrallas ó soles, y á ellos afuyeron las esférides, impulsadas por la fuerza libre elemental, formando con los grupos de esférides á los elementos químicos, con éstos á la materia ponderable inorgánica y con la aglomeracion esférica de ésta, á los núcleos celestes, y en ellos á los séres organizados. Y hé aquí como con sólo la fuerza elemental ha podido construirse el Universo, cuya verdad está ya antes demostrada.

La afuercia de las esférides impulsadas por la fuerza hácia los núcleos celestes, produjo corrientes comprimientes con todos los fenómenos de la gravedad. Pero luego que esas corrientes tocaron esos núcleos, se reflejaron hácia el espacio constituyendo al calor, para volver hácia los núcleos mismos en diastole y sístole jamas interrumpido. De este modo se estableció el movimiento perpetuo, por el cual el gravido y el calorido se generan mutuamente el uno al otro en perpetuidad. Esta es la teoría; en cuanto á su demostracion, véanse la tercera y cuarta parte de esta obra, en los cuales creó haberla comprobado con todos los fenómenos físicos y astronómicos conocidos.

Ahora puede observarse por lo ya demostrado en las anteriores cuatro partes de esta obra, que la creacion únicamente necesaria para la formacion del Universo fué la de una sola sustancia activa, metamórfica, poderosa y tan extensa como el Universo mismo; resultando así que con este elemento primitivo como metamórfico, se han producido no sólo las esférides y con ellas todos los cuerpos materiales, sino tambien todas las almas ó fuerzas vitales, resultando así la unidad metamórfica Q. D. L. P.

PROPOSICION 2.

La fuerza elemental es una sustancia pura y espiritual.

DEMOSTRACION.

Como la fuerza elemental, por el segundo acto del Creador se dividió por mitad en fuerza libre y en fuerzas neutralizadas ó esférides, la reunion de la fuerza y de la inercia constituyó al espacio; mas con el movimiento perpetuo, debido á la fuerza libre, resultó el metamorfismo, y con éste la sucesion de los fenómenos, es decir: el tiempo. Pero de esta doble evolucion resultó que las esférides, como inertes, no tuvieron ya por ellas mismas el carácter metamórfico; no pudiendo cambiarse su estructura, por ser imalterables, su parte en la economia de todos los fenómenos naturales, es solamente pasiva y se reduce á formar grupos más ó ménos complicados impulsados por la fuerza libre, ó sea la Naturaleza metamórfica. Luego la materia es distinta de la fuerza, aun cuando ambas tengan el mismo origen. Luego la Naturaleza, la fuerza elemental, es distinta de la materia: Ella es un sér activo, y por consecuencia, para distinguirlo de los cuerpos materiales ó inertes, se tiene que calificarlo con un

nombre adecuado, es decir, con la palabra *espiritu*, ó *sustancia pura elemental*. Q. D. L. P.

COROLARIO.

Como la primera de las metamórfosis de la fuerza elemental fué la formacion de las esférides por la oposicion diametral de la mitad de las fuerzas para constituir los átomos primitivos inertes, resulta que la Naturaleza es el sér activo ó alma universal la que se manifiesta metamórficamente por los fenómenos todos, en los cuales hay fuerza, inercia y movimiento; es decir, que en todos ellos hay espíritu, materia y vida.

PROPOSICION 3.
La vida de cada fenómeno es solamente la manifestacion del metamorfismo.

DEMOSTRACION.

El movimiento perpetuo es peculiar únicamente al conjunto universal de los fenómenos, cuyo conjunto se dirige á un fin determinado por el Creador. De aquí resulta que todos los fenómenos parciales se dirigen armoniosamente hácia aquel fin universal, dispuesto para una perfeccion objetiva, estable ó imperecedera. Luego todos los fenómenos metamórficos del actual Universo tienen un principio y un objeto final; y hé ahí la causa del metamorfismo, hé ahí las evoluciones de la fuerza elemental. Q. D. L. P.

PROPOSICION 4.

La vida existe en todas las evoluciones naturales, y por lo tanto hay vida en los fenómenos metamórficos, minerales, vegetales y animales.

DEMOSTRACION.

En ninguno de los cuerpos naturales hay quietud absoluta sino solo relativa. En los fósiles entumbados geológicamente hay un trabajo lento de petrificación ó de gasificación, ó ámbos á la vez. Las mismas rocas presentan alteraciones metamórficas en su futura estructura molecular, unas se consolidan, otras se liquidan, convirtiéndose en lavas, y aún se gasifican tomando la forma de vapores. El trabajo metamórfico de la Naturaleza es universal, por lo que en todos los fenómenos naturales hay metamorfismo, siendo su duracion cuestion únicamente de tiempo y armonia.

En las sustancias químicas hay una transformación lenta, pero si se ponen en contacto con un reactivo ó con un imponderable adecuado, la evolucion es rapidísima y á veces no solo explosiva, sino dotada de una fuerza expansiva metamórfica, irresistible. Así es como la fuerza elemental se manifiesta á ocasiones súbita y explosiva, pero en otras produce movimientos rítmicos vibratorios, y entonces la vida metamórfica es más ó ménos lenta, pero siempre armoniosa y sujeta á las leyes del metamorfismo. De aquí enana que la duracion de la vida sea proporcional á su actividad metamórfica.

En la vida de los astros hay una longevidad incalculable; en la de las rocas la hay por periodos milenarios; estos periodos son seculares en la vida de los vegetales, siendo relativamente pocas las especies de éstos cuya vida es anual.

y muy raras las que sólo poseen una duración efímera. En la vida animal, en la cual hay mayor actividad metamórfica, son pocas las especies seculares, muchas las anuales y muchísimas las efímeras. Por último, las evoluciones químicas cuya actividad metamórfica es extremada, sus transformaciones son casi todas efímeras, y á veces de una rapidez tan grande, que se hacen explosivas y destructoras.

Por las demostraciones que en toda esta obra anteceden, queda deducido el que la fuerza es única y que también lo es la inercia. A aquella la constituye la sustancia activa y espiritual, el alma; á ésta la sustancia inerte y por lo tanto material, corpórea, la materia. Así es que habiendo vida en todos los seres naturales, todos ellos son solamente fenómenos metamórficos de distintos géneros, especies y familias, emanados de la multitud de variedades armoniosas de la fuerza universal, única y metamórfica. Así, pues, todas las almas reconocen por origen al alma del Universo, variando sus efectos metamórficos según sus armonías específicas y según los materiales inertes que actúan, produciendo la variedad de los fenómenos vivientes. Q. D. L. P.

PROPOSICION 5.

La fuerza elemental, espiritual, activa, poderosa, universal y metamórfica, es la Naturaleza, sér intrínsecamente inteligente.

DEMOSTRACION.

La inteligencia intrínseca es la aptitud de los seres para cumplir con el destino para el cual están creados. De este modo, aquellos seres inferiores de la escala animal y todos los de la série vegetal, tienen una reducida inteligencia intrínseca; á cuyas funciones se ha dado el título de instintos, los cuales están dirigidos á la conservación de los individuos y de sus especies. En el hombre, como criado para funciones mucho más elevadas, existen esos instintos ó inteligencia intrínseca, pero además, la inteligencia adquirida por los razonamientos, la experiencia y la educación, los que reunidos forman la razón, diferenciándolo así de los animales que le son inferiores, siendo éstos irracionales, cuando el hombre por consecuencia de su alto destino es un sér racional.

De este modo podemos formar un juicio, aunque deficiente, acerca de la inteligencia necesaria de la Naturaleza metamórfica, es decir: inherente á la fuerza elemental. Si el hombre, cuyo destino está reducido al planeta terrestre, si aún en éste es su poder metamórfico tan limitado, si su vida mortal es tan efímera, tiene, sin embargo, una inteligencia racional tan maravillosa, ¡cuál será la portentosa inteligencia del alma universal!

En efecto: esta alma universal, esta fuerza elemental, esta inmensa y sublime Naturaleza tiene tan grande extensión, que necesitamos del análisis morfológico para no considerarla como infinita. En esta extensión inmensurable tiene la Naturaleza funciones tan complejas, hay en ella tal multitud de soles, de planetas y de satélites: constituyendo á estos núcleos tanta variedad de rocas, de líquidos y de gases, poblados todos ellos con seres vivientes tan variados, múltiples y admirables, que la inteligencia humana se pasma ante la realidad de tantos prodigios, y se humilla al contemplar el que una sola gota de agua suele ser un mundo de seres vivientes con sus goces, sus pasiones y sus instintos.

Así es como el filósofo que no solo mira esta maravillosa variedad de fun-

ciones metamórficas sino la armonía y enlace de todos los fenómenos; las leyes que ligán el metamorfismo inteligente, y los principios medios y fines de tan estupendo conjunto, observa en éste una série de funciones ejecutadas con un órden, precisión y armonía en sus detalles, que constituye la verdadera, la intrínseca, la universal inteligencia de la Naturaleza, de la fuerza elemental, inferior solamente á la Omnipotencia Eterna del Creador, al cual la Naturaleza inteligente se debe como criatura. Q. D. L. P.

PROPOSICION 6.

El espíritu, la inteligencia y la fuerza son la misma sustancia, son la cosa misma.

DEMOSTRACION.

En la infancia del género humano el hombre ha considerado como cosas únicamente reales á los cuerpos materiales, de los cuales le daban razón sus sentidos. Más adelante se fué convenciendo de que la materia es inerte, y palpó la necesaria existencia de la fuerza; pero siendo ésta misteriosa para el estado aún atrasado de la ciencia, se creyó que la fuerza es una propiedad de la materia, y á esta idea se debe el sistema de la atracción, llamándose cohesión á la atracción de la materia en contacto, y gravitación á las atracciones distantes.

Los materialistas modernos, considerando la inmensa multitud de fuerzas que presentan todas las variedades de la vida, y rehusando el principio del alma espiritual, han dado una extensión inmensa á la idea misteriosa de la atracción como propiedad intrínseca de la materia, han tratado de calificar como absurda la teoría de la fuerza como sér distinto de la materia, y han atribuido á propiedades peculiares de ésta todos los fenómenos vitales.

Para refutar esta opinión basta preguntar á los materialistas: ¿cuáles son esas propiedades de la materia que dan origen á la innumerable variedad de vidas en la multitud de especies vivientes que pueblan, no al Universo todo, sino aún sólo al planeta que habitamos? En verdad que ellos no podrán detallar, más ni aun siquiera enumerar esas supuestas propiedades; tratarán de dar á su conjunto un carácter vago y misterioso que para ellos mismos es incomprendible. Así es que tendrán que reducirse á enunciar la hipótesis de deberse los movimientos y la vida, en la multitud de sus variedades, á propiedades de la materia, sin decir cuáles son éstas, sin pretender demostración ninguna acerca de ellas y sin acatar el principio mecánico que establece para los fenómenos del movimiento la necesidad de la fuerza sobre la inercia.

Hey, por el estado actual de la ciencia, no podemos sujetarnos á hipótesis vagas, aun cuando sean emitidas pomposamente: nos es indispensable, aun en las mismas teorías, el carácter experimental científico; así es que es importante una respuesta fundada á esta sencilla pregunta: ¿qué cosa es la fuerza?

Yo, apoyado en las demostraciones emitidas en esta obra y en las razones que expendré, respondo con esta definición: La fuerza es un sér creado espiritual, metamórfico, activo, inteligente, universal y obediente á las leyes Divinas.

En efecto, la fuerza, si fuese posible, en un estado absoluto de quietud, sería nula, su acción se anonadaría, y por lo tanto no tendríamos medio ninguno de conocerla, por ser incorpórea. Mas la fuerza, como metamórfica, se percibe en

todos los fenómenos del metamorfismo; se palpa en todos los motores y movimientos, de lo cual se deducen, *a priori*, además de los resultados de la experiencia, estas cuatro conclusiones pasando de lo conocido á lo desconocido: 1.^o Donde quiera que hay movimiento hay la acción de la fuerza sobre de la inercia. 2.^o Donde quiera que hay acción de la fuerza sobre la inercia, hay evolución metamórfica. 3.^o Donde quiera que hay una evolución metamórfica hay un espíritu, fuerza ó alma, y un cuerpo, inercia ó materia. 4.^o Donde quiera que hay cuerpo y alma, hay vida, hay obediencia á las leyes del metamorfismo. Para comprobar estas conclusiones, veámos las causas aparentes del movimiento mecánico.

El más antiguo motor conocido es la fuerza animal; pues bien, la experiencia constante nos manifiesta que la fuerza no está en razón directa de la masa material del animal viviente, pues en una misma especie hay individuos muy gruesos y pesados con muy escasa fuerza; y por el contrario, hay otros delgados con fuerza relativa mucho mayor. Aun en un mismo individuo, en la juventud, con un cuerpo esbelto y ligero, tiene una gran fuerza nerviosa, al paso que en la obocidad, con la vejez, su fuerza se debilita tanto, que llega á veces á ser sólo una corta fracción de la de su juventud. Por último, no sólo con la enfermedad disminuye la fuerza individual, pues se nota una disminución muy marcada con la fatiga, con el insomnio ó desvelo, aún cuando éste haya tenido por causa los placeres. Luego la fuerza no es resultado de la materia.

Por otra parte, ejercitándola, se aumenta, aún cuando por el mismo ejercicio se reduce el volumen del animal, con tal de que éste tenga el alimento metamórfico suficiente para mantener su actividad.

Ahora, si analizamos psicológicamente el sitio de la fuerza animal, por ejemplo, en la mammalia, vemos que no se halla en los huesos, porque éstos sólo son el armazón sólido que sirve de fulcrón á las palancas de primera ó segunda clase, según las articulaciones, en las cuales se adhieren y apoyan las aponeurosis. Tampoco está la fuerza en éstas porque las aponeurosis sólo tienen dos objetos; el primero aislar en los músculos el fluido nervioso que los dilata, y segundo, el servir de resortes extensores ó contractores para comunicar los movimientos necesarios á los huesos en sus articulaciones por efecto de las contracciones y dilataciones de los músculos.

Tampoco se halla la fuerza en los músculos, porque aún cuando se conserve la integridad de éstos, si se cortan los nervios que conducen á ellos la acción de la voluntad, sobreviene una parálisis invencible al músculo ó músculos correspondientes, resultando éstos inertes.

Tampoco está la fuerza en los nervios, pues éstos son sólo conductores de la acción voluntaria, y cuando la voluntad, en aquellas partes del cuerpo á donde impera, rehúsa la transmisión de la fuerza, el movimiento espontáneo es imposible. Por otra parte, los nervios son conductores de los impulsos de la fuerza entre el encéfalo y los músculos, pero no puede decirse que sea el cerebro material la fuerza ella misma, porque encerrado este órgano, así como la médula espinal en cavidades huesosas que llenan, no pueden por medio de su elasticidad espontánea comunicar un movimiento mecánico molecularmente, y aún cuando la comunicasen, habría siempre una causa además originadora de esos movimientos, puesto que tanto el cerebro cuanto la médula espinal son de estructura pastosa y blanda, incapaz de originar materialmente por medio de movimientos puramente moleculares la enorme fuerza y extensión de los

movimientos voluntarios. Luego éstos son el resultado de un agente inmaterial, son resultados de la vida.

Pero como la vida ella misma es un fenómeno de metamorfismo, crece ó decrece su acción metamórfica, según la actividad vital que la promueve.

Luego no es la materia inerte y actuada la causa de la vida, sino el alma activa y actuante.

Mas el alma necesita para producir la vida, el tener propiedades intrínsecas, y éstas son la simplicidad á que se da el nombre de espíritu, la potencia ó fuerza, y el metamorfismo ó inteligencia intrínseca, cuyas cualidades nos manifiestan su prodigiosa amplitud en la inmensa escala de la extensión, variedad y armonía universal del metamorfismo.

Queda, sin embargo, que observar que puesto que los fenómenos de la vida no pueden hacer cambiar sustancialmente á la fuerza elemental, por la misma simplicidad de ésta, ni tampoco alterar á las esféricas ó átomos primitivos, por ser éstos inalterables, los fenómenos vivientes (los cuales son todos los naturales), son efectos armónicos de la fuerza sobre la materia ponderable de los elementos químicos, es decir: de la multitud de agrupamientos ó combinaciones en que se permutan y combinan las esféricas ó materia primitiva bajo el imperio de la fuerza.

De aquí emana la simplicidad del alma ó fuerza elemental y la inalterabilidad del elemento primitivo, puesto que su metamorfismo es solo efecto de combinaciones que no alteran su íntima sustancia.

Así resulta que en las funciones de la vida animal, actúa el alma, primero al encéfalo, éste á los nervios, éstos á los músculos, éstos á los miembros, y éstos manifiestan sus movimientos en los órganos articulados, los que á su vez transmiten su potencia como motores.

Tal es la serie de los fenómenos del movimiento; y por consecuencia de la fuerza animal; de este motor, el primero observado por el hombre, veámos ahora la unidad que con él existe en los motores mecánicos.

Los motores mecánicos son: 1.^o El gravido. 2.^o El calorido. 3.^o El lumido. 4.^o El electrido. 5.^o El magnético. 6.^o La elasticidad material. Todos resultantes del impulso de la fuerza en la materia.

El gravido impulsado por la fuerza hacia la tierra, impulsa á su vez á la materia ponderable, ocasionando los fenómenos de la gravedad y con ésta las caídas de agua, de arena ó de pesos suspendidos por cuerdas ó cadenas, dando todos estos fenómenos origen á multitud de movimientos mecánicos, tanto naturales como artificiales.

El calorido, por su acción dispersiva ó dilatante de reaccion, debida también á la fuerza, produce los cambios de volumen de la materia ponderable. De aquí emana la dilatación, por el calor, del aire, del éter, del alcohol, del agua y demás líquidos, los que calentados producen efectos mecánicos por la elasticidad expansiva de sus vapores, tanto en los fenómenos naturales como en las máquinas inventadas por el hombre.

Mas el calorido no desarrolla su fuerza dilatante obrando únicamente sobre los gases y líquidos, pues obra también sobre los sólidos, siendo en éstos en donde la fuerza de dilatación es mayor al pasar los cuerpos metamórficamente del estado sólido al gaseoso, y á veces acaso retornando al elemento primitivo. Tal es la acción explosiva de la pólvora, de la dinamita y de todos los fulminatos, y tal es la que se desarrolla en el planeta por los fenómenos

plutónicos, elevando el calorido cordilleras y produciendo los volcanes y los efectos dinámicos de éstos.

El lumidío tiene asimismo una acción dinámica, metamórfica y química. Mas como estas acciones de la luz como potencia, solo se ejercen (al menos tal cual hasta ahora las conocemos), vibratoria y molecularmente, no presentan los grandes efectos mecánicos ó explosivos del calorido. La luz, sin embargo, ejerce una grande acción metamórfica en la fotografía, en la vegetación, en la vida en general y en las vibraciones armónicas, como se observa en el fotófono.

El electrídío es el imponderable que acaso ejerce mayor acción mecánica, química y calorífica. El origen centrífugo de este fluido, la diferencia de velocidad de sus corrientes positivas ú occidentales, y de las negativas ú orientales, hace que no sólo obre la electricidad molecularmente ó en forma de corrientes, produciendo los fenómenos químicos, luminosos y moleculares, sino también aglomeraciones de uno de los dos fluidos en aparatos ad hoc, el cual al reunirse instantánea ó explosivamente con el otro fluido, su complementario, para recomponer la electricidad neutra, produce fenómenos metamórficos de una rapidez é intensidad relativamente incontrastables, tanto naturales como artificiales, como se ven en el rayo y en las máquinas eléctricas poderosas.

El magnetidío, por la igualdad de sus corrientes, Sur y Norte, produce aisladamente menores efectos mecánicos, siendo éstos como se ve en la brújula, un resultado de la permuta vibratoria de ambas corrientes entre los intersticios de los cuerpos cristalizados magnéticos. El magnetidío, no obstante, combinado con el electrídío produce en las máquinas electro-magnéticas efectos mecánicos, químicos y luminosos, prodigiosos.

En los cuerpos elásticos, como los resortes de acero, en cuyo metal han obrado el calorido y el gravidío para darle su forma y su temple, hay la tendencia mecánica inerte á conservar su forma, por lo cual cuando ésta se forza y modifica, al recobrar el resorte su estado normal, produce efectos mecánicos que se aprovechan en la práctica. Otro tanto puede obtenerse, aunque en mucho menor escala que con el acero, con el cobre y demas metales, con el marfil, la madera, el mármol, el vidrio y todos los cuerpos que han obtenido, por los imponderables, una forma que inertemente se conserva, por lo que hay la necesidad de una fuerza para montarla, y así aprovechar ésta en su reacción hácia la forma normal del resorte.

Después de pasar en revista la mayor parte de las fuerzas mecánicas, se ve que ellas son el resultado de las corrientes de fluidos imponderables cósmicos.

A priori ya he demostrado que todas esas corrientes son sólo modificaciones del fluido universal Armónico, lo cual se comprueba experimentalmente por el hecho de que todos los imponderables se pueden cambiar los unos en otros, ó combinarse los unos con los otros, como aún en los gabinetes de física experimentalmente se demuestra. Luego la fuerza elemental es única.

Hay otra multitud innumerable de fluidos imponderables, como tengo demostrado en la tercera parte de esta obra. Cada uno de los astros, con sus corrientes propias, en combinación armónica con las corrientes de la tierra, produce fluidos especiales así como de las corrientes del sol, armonizando con las terrestres, han resultado la electricidad y el magnetismo. Pero como las corrientes armónicas de cada cuerpo celeste á semejanza de su luz, han llegado sucesivamente, y por intervalos considerables, en razón de la lejanía de los

nuclos celestes que las producen, su influencia en la economía orgánica de este planeta ha sido lenta y progresiva, como se observa en los seres vivientes que lo han poblado, los cuales han sido animados por fuerzas armónicas que sucesivamente han ido llegando á este planeta por el efecto lento y gradual de la influencia de las corrientes peculiares de los astros.

Con todo lo expuesto se comprueba. 1.º Que la fuerza elemental es única, inteligente, activa, poderosa y constituye la extensión, el orden y armonía del universo. 2.º Que ella promueve el metamorfismo de la materia ponderable, permaneciendo ella misma inóclume en su sustancia, así como las esferides primitivas, como inertes, se conservan inalterables. 3.º Que la fuerza elemental obedece las leyes del metamorfismo armónico establecidas con los tres actos creativos de la Suprema Causa Creadora. 4.º Que por su obediencia á esas supremas leyes obtiene la fuerza elemental, su potencia. 5.º Que la ejecución de la inmensa variedad y armonía de todos los fenómenos metamórficos constituye la inteligencia intrínseca de la fuerza elemental, potente y consciente. 6.º Que este ser es aquel al cual en todos tiempos se ha dado el nombre calificativo de Naturaleza. 7.º Que por lo tanto, la Naturaleza es metamórfica en sus fenómenos ó inalterable en su propia sustancia, y por consecuencia, ella constituye al espacio y al tiempo universal con su manera de ser, poderosa, estensa, eficiente, inteligente y fenomenal.

La Naturaleza es por lo tanto un término medio entre el Creador y las creaturas, por lo que así como ella debe su ser á la Causa Suprema, las creaturas deben el suyo á la misma Causa y á la Naturaleza que las produce á todas con evoluciones metamórficas.

Por lo tanto: la fuerza elemental, con las cualidades en ella descritas, y siendo, como queda demostrado, un ser activo, distinto de la materia, la cual es en sí misma inerte, resultan ser sinónimos el espíritu, la inteligencia y la Naturaleza. Q. D. L. P.

PROPOSICION 7.

La Naturaleza ó sea la fuerza elemental, es el alma del Universo, origen de todas las almas vivientes.

DEMOSTRACION.

Si analizamos los fluidos imponderables, como ya tengo demostrado en las diversas partes de esta obra, resulta que su actividad, su fuerza, y su poderosa acción metamórfica, la deben á ser solamente corrientes distintas de un solo fluido universal: el Armónico, y que éste, como compuesto de la fuerza universal activa, y de las esferides inertes pasivas se permutan entre sí. Del mismo modo pueden combinarse, no sólo los fluidos lumidío, gravidío, caloridío, electrídío y magnetidío, sino también la multitud de fluidos constituidos por las corrientes de todos los cuerpos celestes, dando origen en la tierra, y semejantemente en los demas astros del Universo, á multitud de armonías progresivas, en las que la parte activa es la fuerza elemental, la cual es espiritual y promovedora inteligente en la materia ponderable de todos los fenómenos metamórficos. Por lo tanto, la fuerza elemental es la que anima el conjunto, así como los detalles de todos los fenómenos dinámicos.

Consecuentemente, siendo la Naturaleza esencialmente constituida por la fuerza elemental, única, poderosa, universal é inteligente, ella es el alma metamórfica del Universo. Pero como la multitud de armonías que de ella resultan producen en detal fenómenos metamórficos progresivos en la materia química ponderable, de cuyos fenómenos son esas armonías de la fuerza elemental su parte activa, y como todos esos fenómenos metamórficos son vidas individuales, sus armonías activas son fuerzas específicas, son verdaderas almas, más ó menos poderosas, inteligentes, prolíficas y concientes, según el grado armónico que en su propia economía poseen. Q. D. L. P.

PROPOSICION 8.

En las almas, ó fuerzas vitales armónicas va buscando la Naturaleza el perfeccionamiento de sus obras metamórficas.

DEMOSTRACION.

Esta proposición se demuestra geológicamente, pues en la tierra se palpa la graduación progresiva de las rocas, desde los metales más inertes hasta los cristales más elaborados; después de éstos, sigue la escala vegetal, desde las plantas rudimentarias hasta aquellas en las cuales la vida se confunde con la de los animales inferiores y los polipos. Por último, en la vida animal, comenzando por los seres rudimentarios, confundibles con las plantas, se asciende gradualmente hasta llegar al hombre, el cual es en este planeta el organismo más perfeccionado de todos los productos de la Naturaleza. Mas en la especie humana misma hay una graduación muy marcada de perfeccionamiento, no sólo en sus diferentes razas, sino también entre los individuos de una misma raza; perfeccionamiento que en la parte plástica ó corporea es productor de la belleza, mas en la parte espiritual conduce á la bondad y virtud agradables al Criador. Q. D. L. P.

PROPOSICION 9.

En la graduación, producción y reproducción de los seres, hay una escala progresiva biológica, mas para estudiar el término superior de su ascenso, es necesario conocer fisiológica y psicológicamente al hombre.

DEMOSTRACION.

La fuerza elemental, cuando sólo obra exteriormente en la materia, produce por la armoniosa reunión de las esférides, los elementos químicos, y por la combinación de éstos la materia inorgánica; la fuerza así actuante, produce la cohesión, produce las formas angulosas morfológicas. Mas cuando la fuerza elemental, además de obrar exteriormente obra así mismo en el interior de los cuerpos, constituye las almas y organiza la materia, le da las propiedades vitales y las formas redondeadas, adecuadas á la conservación y propagación de la vida, adecuadas al movimiento vital.

Así pues, las diferentes almas son sólo diferentes armonías de la fuerza elemental, y estas armonías son el resultado de las combinaciones de sus movimientos, los cuales, todos armónicos, por complicados que sean, producen re-

sultantes progresivas que son las almas específicas, en la escala ascendente de su perfectibilidad metamórfica.

La variedad progresiva de las armonías de la fuerza elemental, su debe al movimiento primordial oscilatorio de la fuerza misma, constituyendo el diástole y sístole del Universo, productor (como queda detallado en la tercera parte de esta obra) del gravitido y calorido, así como de la interferencia mútua de las corrientes del sol y de la tierra, resultan en este planeta el lumido, el electrido y el magnetido. Mas por la interferencia con los demás astros resultan fluidos especiales que pudieran denominarse aldebario, antario, cáprio etc., según su procedencia de las estrellas aldebaran, antares, ó la calra, etc. Estos fluidos son resultantes de los armoniosos movimientos de la fuerza elemental, cuyas armonías producen á las almas, y no sólo pueden referirse al producto armónico de la interferencia de un solo astro, sino también á las combinadas resultantes de dos, tres, ó muchos astros productores de una misma clase de resultantes armoniosas de la misma fuerza, las cuales no han podido aparecer simultáneamente en la tierra, sino sucesiva y progresivamente, conforme las distancias de los respectivos astros que en ésta como en todos los demás, mútuamente influyen unos en otros por la gravitación universal.

Los principios anteriores están fundados en los de una rigurosa mecánica, de lo cual resultan las consecuencias siguientes:

- 1.ª Una alma dada sólo puede animar á un ser dado. Así es que la armonía fuerza productora de un hombre, de un elefante ó de un tulipan, sólo pueden reproducir seres semejantes á ellos mismos.
- 2.ª En la reproducción de los seres se necesita el mútuo estímulo masculino y femenino para reproducir con elementos coarmónicos la armonía vital, el alma ó fuerza encargada de organizar la vida según el género y la especie á que pertenece.
- 3.ª Cuando el elemento masculino y femenino son coarmónicamente idénticos, el producto de su reproducción es idéntico en la armonía de su alma ó fuerza vital y por consecuencia en los seres reproducidos y reproductores. Pero cuando aquellos elementos no son idénticos, sino sólo semejantes, resulta su producto ser una híbrida, en la cual, aunque la economía vital resulta á veces más vigorosa, la armonía reproductora sufre una alteración que la hace inútil para la propagación, resultando así ser las híbridas infecundas. Esta infecundidad de las verdaderas híbridas, no existe cuando en las especies padres hay tal semejanza, que sus productos son sólo reformas, que por lo común traen mayor aptitud y robustez á los hijos.
- 4.ª Cuando el elemento masculino y femenino son disímiles, en vez de idénticos ó semejantes, no hay por ellos, no sólo reproducción neta, mas ni aún siquiera híbrida.
- 5.ª La reproducción es tanto más severa en sus leyes, cuanto más complicados son los seres que la ejecutan. En los animales esas leyes presentan la más grande severidad: en los vegetales se ven reformas fecundas más variadas, pues no sólo se reproducen éstos por sus semillas, sino también por sus retoños y bástagos, y en fin, por inertes de bástagos insertos en los de otros vegetales semejantes.
- 6.ª Tanto en los vegetales como en los animales, la vida implantada en la vida se modifica. Las flores de los inertes resultan reformadas con relación á las de los vegetales padres, y sus frutos por lo común son híbridos é infe-

cuidados. Del mismo modo en la vida animal, las larvas nacidas en las llagas de las bestias, son distintas de las normales de los insectos padres.

Después de todo lo hasta aquí expuesto sobreviene por sí misma la capital cuestión: ¿La grande variedad de especies vegetales y animales es el resultado de otras tantas creaciones directas, ó el de las evoluciones espontáneas de unas especies, produciendo otras nuevas por cruzamiento?

La irproductibilidad de las especies disímolas, y la irproductibilidad de las híbridas nacidas de las especies semejantes, son tan concluyentes, que no dejan lugar á suponerse el que la variación de las especies sea debida al cruzamiento de unas con otras. Esto medio, indudablemente es nulo en el metamorfismo de la Naturaleza.

¿Hay acaso, eutélicas, otro medio específico para el cambio metamórfico de las especies? Si lo hay, mas para exponerlo con claridad necesito entrar en algunos detalles preliminares.

Siendo la fuerza el sér que causa el metamorfismo, ella constituye en sí misma á la Naturaleza inteligente, poderosa y dotada de libre albedrío. Por consecuencia, cualquiera armonía parcial resultante de este gran todo armonioso, tiene su parte de inteligencia, de fuerza y de libertad. Así, pues, esas armoniosas evoluciones de la fuerza elemental constituyen las almas, las cuales tienen el grado de poder inteligente y libre albedrío necesario para las funciones de su vida. El revestirse el alma de la materia, y el obrar biológicamente en ésta, es sólo efecto de las evoluciones de la vida misma, es efecto necesario del metamorfismo natural.

De este modo la verdadera creación individual es la de su fuerza vital, es la del alma, la cual sin independerse de un modo absoluto del alma universal, obtiene armonías efímeras anormales, para reentrar en la armonía perpetua y normal del alma del Universo, cuando ha cumplido con la misión de tornar con la materia un sér viviente, el que deja de existir volviendo el alma al alma y la materia á la materia, para obtener nuevas creaciones las armonías del alma y nuevos organismos los elementos materiales, obedeciendo éstos á nuevas fuerzas vitales.

Tal es la vida progresiva metamórfica de la Naturaleza hácia los fines perfectos del Creador. Tal es la creación y renuevo metamórfico de los séres efímeros, y las armonías caducas que entran al alma universal para rejuvenecerse en ella con el progreso del perfeccionamiento, exceptuándose de este metamorfismo de las almas, aquellas que cumpliendo con su destino providencial, y que á juicio de la Providencia Eterna, sean dignas de la inmortalidad, entrando á disfrutar, como ya perfectas, de la Gloria de Dios.

Sentados estos principios psicológicos, y admitiendo las evoluciones creativas de las almas, es necesario convenir en que éstas son el resultado de leyes co-armoniosas con el gran todo de la Naturaleza, y por lo tanto: la creación de nuevas almas específicas se debe á las modificaciones que recibe la fuerza elemental por las armoniosas corrientes del fluido universal Armonio, conforme van llegando á la tierra las corrientes de los astros. Estas corrientes de la fuerza y la materia constituyen nuevos fluidos, semejantes á la electricidad pero con el movimiento ondulatorio de la fuerza elemental para, forman en ésta armonías constituyentes de las almas en el progreso del metamorfismo.

Así, pues, entendida la creación armónica de las almas ó fuerzas, provenientes de la fuerza ó alma universal, descendamos á un estudio más accesible á la observación directa, aunque sumamente difícil, es decir á la manera de revestir-

se el principio vital ó alma, de los elementos corpóreos ó materia, para constituir los séres vivientes.

Todos estos séres, comenzando por la más simple célula organizada, tienen una fuerza ó alma residente en ellos mismos que produce los fenómenos é instintos de su vida, de su reproducción y la tendencia á conservarse.

En la vida rudimentaria, como en las células, los pólipos, etc., su reproducción es por seccion. Todos los séres en los cuales hay una vida más complicada necesitan una existencia preparatoria; los vegetales en sus semillas, los animales ovíparos en sus huevos, los vivíparos en los óvulos, y el desarrollo de éstos en la vida inter-uterina.

En estas distintas maneras de conservarse la vida está ésta en un estado latente; mas interin se desarrolla en circunstancias favorables, hay también variedades notables. Las semillas conservan las facultades vitales muchas veces, por miles de años, como ha podido comprarse por haber germinado algunos granos de trigo encerrados con las momias humanas en los sepulcros egipcios.

Los huevos de los insectos quedan abandonados á su propia vida hasta que el calor de la Primavera los pone en actividad, desarrollando en sus gérmenes todos los fenómenos de la manera específica de su existencia animal.

En punto á los huevos de las aves, ellos conservan por un tiempo considerable su facultad vivificante, cuando son resguardados de la intemperie, y no es necesario para desarrollar su vida animal, sólo del calor materno, pues es constante que el calor artificial basta para poner en acción su vitalidad y ponerlos en el tiempo requerido en posición de todas sus facultades vitales específicas.

En esta propiedad de las especies ovíparas se presenta el primer ejemplo de nodricismo. Una gallina á la que se hace incubar huevos de pata, saca los patitos y los ama y cuida como á sus propios hijos, mas ellos conservan sus instintos específicos, y luego que encuentran un depósito de agua se lanzan á nadar en ella, y de notar es el cuidado y alarma de la gallina que teme por ellos el que se ahoguen, y los llama llena de ansiedad maternal.

Así como hay nodrizas en las especies ovíparas, las hay mamíflaras en las vivíparas. Todo el mundo sabe con cuanto amor cuidan las madres específicas de las crías de otras especies que se les encomiendan en la lactancia. El hombre mismo suele tener por nodriza á una cabra ó sierra, las que corren ansiosas á dar de mamar á los niños luego que oyen su llanto.

Habiendo, pues, nodrizas ovíparas y mamíflaras, se debe desde luego, preguntar: ¿puede la Naturaleza presentar nodrizas uterinas? ¿Puede esa Madre común valerse de ese medio para realizar el metamorfismo específico? ¿No es así como se salvan muchas dificultades en las diferentes hipótesis ántes ideadas para la trasformación de las especies?

Para poder aventurar una teoría nueva necesito decir algunas cuantas palabras acerca de la generación, escogiendo la más complicada en la mamalia, es decir: la generación humana.

Á ésta contribuyen el sexo femenino con el óvulo, y el masculino con el espermazario.

Los óvulos se forman en los ovarios de la madre, á donde se hallan aglomerados como pequeños racimos de uvas, y de los cuales se desprenden los ya maduros y fecundados, los que así bajan á la matriz á donde se adhieren

con la placenta para producir todos los fenómenos de la gestación, hasta el momento del alumbramiento de la cría.

Los espermatozoides son unos séres de materia especial, con la forma de un alfiler microscópico, los cuales tienen vida, pues se mueven vibratoria y á términos de poder, por esta clase de movimientos, trasladarse en seis ú ocho minutos á algunos centímetros de distancia.

En la reunion de los sexos padres es expulsada la esperma viril, la cual es una materia viscosa semilíquida, poblada de espermatozoides, la cual, por la economía del acto carnal llega al ovario femenino, en donde por las afinidades vitales se adhiere uno de los espermatozoides al óvulo ya maduro, y en el momento comienza la germinación con las anastomosis que dan origen al nuevo sér: los productos masculino y femenino ántes separados y ahora unidos por las funciones vitales.

Para promoverse éstas hay en el espermatozoides el elemento positivo, y en el óvulo el negativo de un fluido semejante al electridio ó al magnetidio, pero siendo de una clase especial en cada especie viviente, lo llamaré con relacion á la especie humana, *humandio*.

En efecto; así como dos imanes por efecto de las corrientes imponderables magnéticas, Norte y Sur que se permutan, se atraen los polos distintos y se repelen los semejantes; en los elementos *humandios*, positivo y negativo, se atraen los ovulares y los espermatozoides en la posición complementaria indispensable para la germinación.

Como no es mi ánimo, ni propio de esta obra, el entrar en todos los detallados fenómenos de la gestación, ni del alumbramiento, sólo mencionaré concisamente los que creo útiles al objeto biológico.

El óvulo fecundado ya por el espermatozoides alimenta al nuevo sér con el líquido contenido en el ovisaco; así el embrión, permanece en el ovario hasta que tiene el vigor suficiente; se desprende entonces de allí y desciende á la matriz, á la cual se adhiere con la placenta, y á ésta por el cordón umbilical que le sirve de conducto para recibir el nutrimento con los humores maternos.

Las funciones vitales del feto reciben un impulso creciente; las anastomosis de los nervios ganglionares ó rojizos dimanados del óvulo; y los blancos cefaloraquídeos del espermatozoides, se ligan entre sí por sus extremidades ramificadas y comprendidas con las fibras musculares complementarias, y continúa el círculo del *humandio* ó fluido imponderable específico del hombre; circulación continua de la fuerza nerviosa, la cual comienza con la fecundación del óvulo y no termina sino con la muerte del hombre, sea cual fuere su longevidad.

Creo oportuno decir aquí que la circulación del fluido nervioso tiene alguna semejanza con la circulación de los fluidos eléctricos positivo y negativo en su movimiento normal, permutándose entre sí los elementos occidental y oriental ó con la circulación magnética, permutándose el fluido boreal con el austral en el gran solenoide terrestre. En el hombre esa circulación nerviosa tiene lugar actuando los nervios cefaloraquídeos positivamente y los ganglionares negativamente, y por consecuencia se permutan vibratoria y rítmicamente esos fluidos, en más y en menos, con velocidades análogas, por cuyo movimiento aparece como que atrae el elemento femenino ó ganglionar, y que impulsa el elemento masculino ó céfalo raquídeo, según la actividad y el vigor de la vida, por lo que en los casos de debilidad, enfermedad ó caducidad en ésta, la fuerza nerviosa decrece más ó menos; se suspende con la catalepsia, mas concluye con la muerte.

La circulación del fluido nervioso *humandio*, da la clave de la manera de obrar de los nervios. Los ganglionares ó atractivos conducen al sensorio las sensaciones, y los céfalos raquídeos ó impulsivos, emiten las resoluciones de la voluntad y son, por consecuencia, los motores.

Del mismo modo la circulación nerviosa determina en el feto el sexo que le corresponde. En el sér en cuya formación predomina el sistema ganglionar resultan el organismo atractivo y relativamente más sensitivo, y donde predomina el cefaloraquídeo, resulta el organismo más vigoroso, impulsivo y relativamente menos sensitivo; el primero viene á producir un sér femenino y el segundo un sér masculino, complementarios entre sí para la reproducción como son asimismo complementarios los elementos permutantes del *humandio* para los fenómenos de la vida individual.

Volviendo ahora á las funciones vitales del feto una vez en la matriz, nutrido por los humores maternos por medio de la placenta, vigorizado y sostenido su círculo nervioso, se presentan los tres centros de la acción complementaria vital; la cabeza, como centro de la actividad psicológica y biológica; el corazón, como centro de la actividad circulatoria de los humores, y el estómago y tubo digestivo, como centro de la asimilación á la vida específica, de los materiales nutritivos. En el primero de estos organismos predomina el sistema céfalo raquídeo; en el segundo, el mismo, más el ganglionar; y en el tercero casi exclusivamente el ganglionar.

Déspues aparecen en el feto las demás entrañas, el sexo y las glándulas, todas dotadas de su vida especial, productora de secreciones ad hoc, armonizando entre sí como una federación de vilas con la vida esencial y capital del sér específico. Por último, se desarrollan los brazos y las piernas, apareciendo las manos y los pies con sus dedos bien definidos.

En fin, con el alumbramiento resultan la vida individual, interna ó fisiológica; la de relación externa ó sensacionológica, y la intelectual ó psicológica.

En todas estas evoluciones se perciben no sólo la acción vital y mecánica de la fuerza elemental individualizada, sino también la influencia armoniosa de la Naturaleza inteligente que provee á la formación y conservación de sus criaturas, dándoles instintos salvadores desde que están en el estado fetal hasta que llegan á la vejez y la muerte.

En efecto: ¿quién enseña al feto á moverse para facilitar su nutrimento, y desarrollo? ¿Quién le indica, cuando ha llegado á la plenitud de su fuerza fetal, el romper las membranas que lo envuelven y hacer esfuerzos para salir del vientre que lo ha concebido, para buscar el pecho que ha de continuar nutriendolo? ¿Quién induce al pollito á picar el cascaron que lo ha protegido, cuando ya éste es inútil para seguir protegiendolo? ¿Se dirá que la vida? Pues bien, esa vida misma es un fenómeno de la Naturaleza metamórfica, en el que la materia inerte es sólo el fuleron de la fuerza y ésta es el alma, la cual es tanto más independiente de los instintos naturales cuanto mayor es la inteligencia que se debe también á la Naturaleza. Hé aquí la armonía del gran todo viviente. Los séres dependen de él, tanto en los instintos como en la inteligencia, y su longevidad se cifra en su docilidad para acatar esta armonía de su sér con el sér providencial: la Naturaleza.

La vida del feto es tan distinta de la vida del niño y del hombre, que cuando vemos los fenómenos de la concepción, de la fecundación y de la nutrición, interuterina, estamos obligados irresistiblemente á conceder una grande inteligencia á la Naturaleza que preside en ellos, porque en realidad las fuerzas vi-

tales en el sér adulto, aún cuando fuese posible explicarlas mecánicamente, se hallaría que ellas tienen tanta diferencia con las funciones vitales de la generación y con la vida del feto, que no sería posible ligar ambas vidas con procedimientos mecánicos, por muy ingeniosa que fuese su teoría.

De este modo, por necesidad tenemos que admitir la intervención de un sér metamórfico, inteligente y poderoso, es decir, de la fuerza elemental pura, desprendida de todo elemento material, constituida por resultantes armónicas específicas, cultivadas en el hombre por la circulación del humanidio, y susceptibles de sensaciones perceptibles sin el concurso de la materia.

Sin embargo, aún así serían inexplicables y verdaderamente misteriosos los fenómenos de la reproducción y de la vida fetal si tomásemos como punto de partida para su explicación la vida del hombre adulto, simplificándose mucho más la teoría, si como punto de partida se toman la concepción y la vida del feto. Y hé aquí, por este análisis vital, expuesto el gran problema de la conservación normal y de los cambios anormales de las especies vivientes.

Para razonar acerca de los fenómenos naturales, semiperceptibles y de sus causas imperceptibles, tenemos como recurso necesario el formar hipótesis ó teorías; las primeras son conjeturas más ó ménos probables; las segundas, son la exposición analítica de los hechos perceptibles para deducir por éstos la verdad de los imperceptibles.

Bajo las bases ya demostradas véase si se puede formar una teoría eficaz para la solución del problema de los cambios específicos de que ahora nos ocupamos sobre los puntos siguientes:

1° La fuerza elemental, universal, inteligente, espiritual y poderosa, como inmediata creación de la Suprema Causa, es el sér armonioso, el alma universal de la cual emanan todas las fuerzas ó almas individuales.

2° En la tierra, geológicamente, se ve que las especies vivientes han ido apareciendo progresivamente, demostrando que el metamorfismo de la Naturaleza está regido por la ley de la perfectibilidad. Así mismo se percibe que las corrientes armónicas de la tierra han estado modificadas por las corrientes armónicas del sol, y así sucesivamente por las de los planetas, las de la luna, las de las estrellas y demás cuerpos celestes, y como estos fenómenos coinciden con la formación en este planeta de su nébula, de su núcleo metálico y de sus terrenos azoicos y paleozoicos, es necesario convenir en que las fuerzas resultantes de la armoniosa y gradual interferencia de las corrientes astronómicas combinadas con las corrientes terrestres del fluido universal Armónico, son la verdadera causa de la vida variada y progresiva del metamorfismo.

3° Dadas las armonías resultantes en el fluido Armónico, de las fuerzas combinadas de las corrientes terrestres y las de los astros, se percibe que estas fuerzas llegan continuamente de más en más elaboradas y perfectibles, ocasionando la existencia sucesiva de seres en un visible progreso de perfeccionamiento.

4° La variedad de fuerzas armónicas ha debido producir la variedad de almas, y ésta la variedad de seres vivientes.

5° Para dotarse las almas de la materia ponderable, necesaria para la vida individual, ha sido preciso el progreso metamórfico de la materia pura en las mitiva en los elementos químicos, de éstos en la materia organizada, y de éstas especies tipos vegetales, y por fin, en los tipos animales.

6° Las especies tipos son aquellas en las cuales por sus dimensiones y es-

tructura han podido las fuerzas armónicas ó almas revestirse de la materia orgánica necesaria para ejecutar los fenómenos de la vida específica.

7° Las especies tipos se han reproducido por medio de las almas ó fuerzas á ellas idénticas, pero se han reformado ó cambiado por almas ó fuerzas respectivamente análogas ó distintas.

8° Las reformas específicas por cruzamiento han dado por resultado híbridas infértiles, mas el cambio radical por animación directa, da resultantes especies fértiles y progresivas.

9° En las especies acuáticas vertebradas, por ejemplo: los peces, la reforma ó cambio radical de las especies, como más sencilla, es también más fácil. En la hueva depuesta por las hembras, ha bastado que las armonías específicas de la fuerza elemental fecunden directamente á la multitud de huevecillos que la componen, sin la intervención del pez macho; y los seres así producidos deben ser distintos de la hembra progenitora.

10. En la mammalia la dificultad es mayor, pero sin duda alianable para la inteligencia intrínseca de la Naturaleza, la que en vez de apelar al cambio de las especies por cruzamiento, requiere sólo la formación de un espermazoario normal para animar un óvulo normal dentro del vientre de una hembra, si la especie solamente es reformada. Pero si en ella ha de haber un cambio radical, se requiere á la vez la formación anormal de un espermazoario y de un óvulo coarmónicos, fecundados en una hembra viviente.

11. Para esto sirven á la Naturaleza do instrumentos los mismos seres adultos de la especie mamífera, que debe reformarse ó cambiarse. Véase cómo:

12. Afuyendo del espacio á la tierra las fuerzas elementales armonizadas por las interferencias de los astros, y constituyendo esas fuerzas armonías masculinas y femeninas, pueden éstas animar un óvulo ó un espermazoario, ó ámbos á la vez.

En la reunión de los dos sexos, masculino y femenino, puede fecundarse un óvulo normal con un espermazoario anormal, ó vice versa, ó en fin, puede fecundarse un óvulo anormal con un espermazoario anormal, ámbos coarmónicos, en cuyo caso la prole no es sólo una reforma de la especie materna, sino una creación, un verdadero cambio en una nueva especie, aun cuando conserve alguna semejanza con la especie nodriza.

13. Las armonías masculina y femenina de la fuerza elemental, se atraen mutuamente para formar una corriente armónica, no sólo imponderable, sino distinta de la materia, es decir, espiritual; es una fuerza vital ó alma capaz de regir el incremento del feto, del niño y del adulto, y de propagarse con éste, conservándose la especie nuevamente creada, pues en efecto, un cambio vital y animal, de una especie en otra, no da híbridas, porque es una evolución metamórfica y creadora de la Naturaleza, es una verdadera metamorfosis creativa.

Tal ha debido ser la del hombre. En vez de producir la Naturaleza al niño ó al adulto, ha producido las fuerzas armónicas en los espermazoarios y los óvulos, los elementos del feto, y así lo fueron el alma ó fuerza vital que animó al primer hombre y á su semejanza, á la primera mujer. Ambos debieron tener nodrizas ventrales semejantes, ó mejor acaso fueron gemelos; por lactancia y su protección en la niñez fueron del cargo de la especie nodriza, su lo que ésta deba haber sido poderosa. ¡Cuál fué, pues, ella! Conjeturémoslo.

Sentados los principios que anteceden para el cambio de las especies, no es necesaria esa cadena gradual no interrumpida como se supone, ni mucho más

nos hay necesidad, como arbitrariamente se asienta, del cruzamiento de especies análogas, desmentido por la infecundidad de las verdaderas híbridas.

Las nuevas especies, sin embargo, acaso deben tener alguna semejanza con la especie nodriza. ¿Ha sido ésta en el hombre, como se promulga, la de un cuadrumano extinto, término medio entre el hombre y el gorila?

Probablemente no. 1° Porque es una suposición arbitraria la de idear una especie reciente, y sin embargo, no sólo extinta geológicamente, sino sus restos desaparecidos. 2° Los cuadrumanos son todos hervívoros, y sus dientes contruidos para esta clase de alimentación. 3° Sus cuatro miembros, terminando por otras tantas manos, demuestran estar destinados á trepar y vivir en los árboles, brincando de uno en otro para aprovechar sus frutas. 4° El apéndice de la cola es mucho más vigoroso en las especies pequeñas y débiles como en el tiri, cesando de existir en las vigorosas, como el orangutan, en el cual la cola ya no es necesaria.

En el hombre observamos una construcción distinta. Esta muestra en sus dientes caninos y en sus uñas, una analogía con la fierra. El es omnívoro, él está formado para marchar verticalmente, y es más erguido aún, en el momento de atacar.

Por todas estas condiciones físicas de la especie humana, estoy dispuesto á creer que la especie nodriza del hombre ú hombres primitivos, ha sido la ursina y no alguna de las cuadrumanas.

El oso es un animal corpulento, su dentadura está armada de los cuatro caninos, es omnívoro como el hombre, tiene los pies traseros más semejantes á los de éste, marcha con relativa facilidad sobre ellos y para atacar toma la posición vertical. En fin, si se prefiere el hacer tres parejas primitivas humanas en vez de una sola, se tienen en los osos los tres colores, blanco, negro y pardo, que responden á los colores principales de la especie humana.

De todos modos, de lo expuesto resultan: 1° Las armonías de la fuerza elemental son las que, según su relativa magnitud armónica, determinan los elementos masculino y femenino del fluido imponderable que produce, con la materia ponderable á ellas asimilada, los individuos macho y hembra de cada especie animal.

2° En las especies vegetales hay en la mayor parte de las plantas ambos sexos reunidos en sus flores y frutos.

3° Los elementos armónicos masculino y femenino, reunidos por un movimiento vibratorio, producen la armonía complementaria, ó sea la fuerza elemental, espiritual, activa y dotada de su respectiva inteligencia y potencia, es decir: el alma individual de cada ser específico viviente.

4° La preponderancia del elemento masculino ó femenino, en la generación, determina el sexo en el germen fecundado de cada nuevo ser viviente.

5° Debiéndose á la calidad armoniosa de cada clase específica de almas, su relativa aptitud individual, ésta es en las diversas especies gradual y progresiva. En los vegetales inferiores sólo se perciben los efectos de su vida ó alma vital, por el nacimiento, incremento, floración, fructificación y reproducción. En los vegetales superiores, además de esto, se notan movimientos espontáneos instintivos. En los animales inferiores, estos movimientos instintivos con tendencia á su nutrimiento, conservación y reproducción, son más notables, así como su separación del suelo y el aislamiento de su vida individual. En los animales superiores, además de las condiciones instintivas detalladas, manifiestan ya síntomas de reflexión, y por consecuencia, una mayor ó menor po-

tencia electiva espontánea, y por lo tanto los primeros elementos del pensamiento y del libre albedrío.

6° El grado de la inteligencia y libre albedrío del alma de los animales no es proporcional á su magnitud y fuerza. Séres muy pequeños, como las hormigas, manifiestan, no sólo inteligencia, memoria y voluntad mayores que las de otros animales muchísimo más grandes que ellas, sino además, el que se entiendan entre sí, probablemente con el lenguaje articulado. El hombre mismo tiene sentidos ménos agudos y es muy inferior en fuerza y magnitud que muchos otros animales, y sin embargo, á todos domina por la magnitud de su inteligencia, memoria y voluntad.

7° Así es como la relativa perfección de las armonías de la fuerza elemental, alma del Universo: la Naturaleza metamórfica, produce las especies vivientes, bien sea por la asimilación directa de la materia orgánica, en sí misma ya animada, ó bien por el intermedio de otras especies preparatorias.

En verdad, así como en la conservación de las especies vivientes hay generación en el metamorfismo de la Naturaleza, en los cambios radicales de las especies, aún cuando sea por medio de especies nodrizas, hay verdadera creación, hay evoluciones sublimes y admirables del metamorfismo natural. Quedando biológicamente D. L. P.

PROPOSICION 10ª.

Los resultados fisiológicos y psicológicos de la fuerza elemental ó activa del alma, se pueden estudiar más fácilmente en la especie humana.

DEMOSTRACION.

Ya se ha visto que en el momento de la generación humana, la mujer contribuye con el óvulo germinante, y el hombre con el animalcudo espermazoario germinativo.

En el óvulo existen los rudimentos de las membranas, de la placenta y de los humores necesarios para la gestación, pero esencialmente existe en él el elemento humanidio negativo ó en ménos, retenido en los cordones nerviosos del sistema ganglionar representado por los cordones del gran simpático coordinado en los rudimentos de los ganglios semilunares. En el espermazoario, cuya forma es la que presentaría un cerebro unido á una médula espinal en miniatura, existe el fluido humanidio positivo ó en más, existe la materia cerebral blanca, germen del sistema de nervios cefaloraquídeos.

Los dos fluidos complementarios del humanidio se atraen mutuamente; se permutan en movimiento vibratorio y arrastran con ellos en su mútua permuta á la materia orgánica y ponderable que los acompaña y á la cual organizan específicamente.

Así es como se forma la armonía complementaria específica de fuerza ó sustancia espiritual activa, y de inercia material ó pasiva. El alma y el cuerpo específicos, el hombre.

Más arriba he detallado biológicamente el desarrollo general del embrión, ahora procuraré fisiológicamente manifestar el desarrollo del sistema nervioso, cuyo conocimiento físico nos inducirá al conocimiento psicológico ó espiritual del alma.

Ya he indicado que los elementos femenino ó ganglionar, y masculino ó

cefaloraquídeo, como complementarios, se permutan con un movimiento vibratorio; se anastomosan entre sí sus materiales ponderables, conservando los primeros el color gris rojizo, y los segundos el color blanquecino.

El espermazoario presenta la forma en general de un alfiler muy pequeño. Su longitud es de cinco céntimos de milímetro. La cabeza es de 0,005 de milímetro; su anchura es de 0,001 á 0,002.

Visto el espermazoario con microscópio, ofrece la forma rudimentaria de cerebro, cerebelo y médula espinal en miniatura.

El espermazoario ya fecundo y desarrollado en el feto, no sólo presenta la misma miniatura de un cerebro, sino que manifiesta también ser el generador del verdadero cerebro, del cerebelo y de la médula espinal.

En el espermazoario se hallan los órganos cerebrales invertidos. Así es que su cabeza ya desarrollada en el feto de tiempo, presenta en su base el cuerpo centicento, centro de las sensaciones, los tubérculos piriformes y la glándula pineal, ésta hacia adelante, representa invertida al cerebelo; que queda en la parte posterior. Los tubérculos piriformes representan los grandes lóbulos frontales, la glándula y cordón pituitarios que están hacia la base, representan á la médula espinal y á la cola de caballo en que ésta termina. Por último: los tubérculos madrigéminos representan invertidos á los cuatro grandes lóbulos de la base del cerebro.

De este modo se percibe que en los distintos períodos de la gestación, el espermazoario va aumentando de volumen y desarrollado su forma cerebral. Al principio el cerebro humano presenta una semejanza con el de los peces, después con el de los reptiles, en seguida con el de los pájaros, más tarde con el de los mamíferos, y por último, es el gran cerebro humano.

Guiado por mi deseo de investigar en la verdad psicológica, asistí varias veces á las autopsias cadavéricas en el anfiteatro de la Academia de San Carlos, en Madrid, por los años de 1849 y 1851, practicando por mi mismo la disección anatómica del cerebro y sus cordones nerviosos en busca de confirmación ó negación del sistema craneológico de Gall.

El resultado que obtuve no fué propicio á este sistema, pues por el contrario, la autopsia, en mi concepto, lo contradice.

En cambio, encontré dentro del cráneo dos cerebros unidos por los pedúnculos cerebrales, el uno pequeño y que representa el espermazoario primitivo, desarrollado como arriba queda dicho, y otro mayor como 120 veces en volumen, cuyo descubrimiento, en mi concepto, facilita la solución de las funciones fisiológicas cerebrales, como voy á procurar demostrar.

Ya he dicho que ambos cerebros cruzan sus fibras y organización análogamente á lo que sucede en los dos nervios ópticos, que cruzan sus fibras en su chiasma, como se demuestra por la atropía del nervio opuesto al ojo perdido mucho tiempo antes de la autopsia.

También se demuestra el cruzamiento de las fibras ó órganos cerebrales, porque la parálisis del lado izquierdo del cuerpo, corresponde al infarto del lado derecho del cerebro en las congestiones cerebrales.

Una vez deducida así la teoría cerebral, se percibe que el cerebro pequeño es el espermazoario desarrollado y amplificado por los efectos de la vida, y que por ésta misma ha producido al grande encéfalo, invertidos los órganos productores con los producidos, resultando éstos en aumento progresivo en todo el tiempo de la gestación, y más lento en el resto de la vida; pero como el cerebro primitivo está solamente unido con el derivado por los pedunculos ce-

rebrales, es evidente que éste se ha formado gradualmente del centro á la periferia, y que sus circunvoluciones y anfractuosidades son debidas á la construcción necesaria para obtener una gran superficie en un comparativamente reducido volumen, logrado así eficientemente por la Naturaleza.

Ahora obsérvese que todos los nervios sensoriales ó provistos para la percepción de los objetos observados por los sentidos, tienen sus raíces en el cerebro menor primitivo; á él llegan doce pares de nervios en el orden siguiente:

1.^o Par: las raíces internas de los nervios olfativo. 2.^o Raíces de los nervios ópticos. 3.^o Nervios oculomotores comunes. 4.^o Los patéticos. 5.^o Gruesos y delgadas raíces del trifacial. 6.^o Oculomotores externos. 7.^o Nervios faciales y sus raíces sensitivas. 8.^o Nervios acústicos. 9.^o Nervios glosó-faringianos. 10.^o Los pneumogástricos. 11.^o Accesorios ó espinales. 12.^o Hipoglosos.

El cerebro pequeño recibe por lo tanto todas las sensaciones emanadas de los sentidos y emite todas las resoluciones de la voluntad á los órganos de la cabeza y á una parte de los del tronco. Asimismo, por el puente de Varole recibe todas las impresiones y comunica todas las decisiones de la voluntad, del resto y al resto del cuerpo, brazos y piernas por medio de la médula espinal, la cual es una continuación de la puente de Varole y de la médula oblongada, prolongaciones ambas así como la misma médula espinal, del cerebro pequeño, al que para distinguirlo del gran cerebro y del cerebelo, llamaremos cerebrizoario, por ser éste la amplificación del espermazoario.

En efecto, toda la economía viviente depende del cerebrizoario, á él llegan todos los nervios sensitivos y de él parten todos los motores directamente, ó por medio de la médula espinal.

Así como el corazón es el centro de la circulación de los humores líquidos, el cerebrizoario es el centro de la circulación imponderable del humanido; este órgano es semejante á una batería eléctrica en la cual se permutan los elementos positivo y negativo; y llevando esta comparación más adelante, diré que el cerebrizoario es como una batería electro-plástica que deposita los elementos ponderables adecuadamente en todos los tejidos, en todos los organismos huesosos, musculares, membranosos, adiposos y celulares, y que formando ganglios semejantes á las baterías eléctricas de refacción, da su vida especial á las entrañas, á las glándulas y á los humores que éstas secretan.

Tal es la importancia vital del cerebrizoario, tan esencial es su perfecta integridad para las funciones vitales y tan delicada es su organización, que el piquete de la punta de una aguja ó el derrame apoplético en él, de una sola gota de sangre, determinan la muerte del animal, sean cuales fueren las dimensiones y fuerza de éste.

Mucho me podría extender en consideraciones aún patológicas, que se deducen del desarrollo y las funciones vitales del cerebrizoario, pero como ellas no son propias de este lugar, me tengo que reducir aquí á las fisiológicas y psicológicas. ®

Por efecto inmediato de la vida humana, el espermazoario se amplifica y convierte en cerebrizoario, y éste trasmite su forma al cerebro; la de su glándula pineal al cerebelo y la de su cordón y glándula pituitaria á la médula espinal y á la cola de caballo.

La unión del cerebrizoario con la médula espinal se halla en el puente de Varole y en la médula oblongada.

La unión del cerebrizoario con el cerebro y el cerebelo se verifica en el cuerpo, llamado calloso, con los pedúnculos cerebrales.

Ahora percíbese que ni el cerebro ni el cerebelo tienen comunicación directa con los nervios sensitivos ni los motores, sino por medio del cerebriario.

Pues bien, hé aquí la teoría psicológica que tímidamente opongo á Gall y á los demás craneólogos.

El cerebriario, así como ha dado origen al cerebro y cerebelo por medio de sus pedúnculos del centro á la periferia, sigue en el resto de la vida comunicado con ellos de la misma manera.

Las percepciones de todos los objetos diversos que los sentidos remiten al cerebriario, las transmite éste al cerebro, á donde esas percepciones se convierten en impresiones que con un movimiento lentísimo se dirigen del centro á la periferia; de manera que muchas de ellas se borran, otras cuantas permanecen desde la más tierna infancia hasta la mayor ancianidad, pero en su mayor parte siguen cronológicamente su movimiento vibratorio, tanto más ordenado cuanto más metódicas han sido las percepciones, y más sensibilidad para ellas tienen los órganos receptores. Hé aquí la teoría de la memoria.

Si el mismo cerebro que guarda las impresiones fuese el que debiera percibir las (como se deduce de las opiniones de todos los cerebristas), se las percibiría todas á la vez y sobrevendría necesariamente la confusión; luego hay una causa por cual el alma sólo percibe aquellas que le convienen para la coherencia y el orden del pensamiento, lo cual se explica sencillamente en mi teoría armónica.

En efecto, el alma ó principio de la vida, tiene su principal residencia en el cerebriario, pero comunica psicológicamente con el cerebro y el cerebelo. En aquel están las impresiones almacenadas como los caracteres en un libro, ó como los libros en una biblioteca. Pero las impresiones no están inmóviles, porque en el organismo viviente la inmovilidad es incompatible con la sensación; así es, que el alma, que ha situado esas impresiones, sabe á donde se hallan, y cuando las necesita, las busca, las coordina, las compara y resuelve el uso que de ellas hacer debe.

Las impresiones de la memoria no son igualmente fuertes; aquellas que han afectado grandemente el ánimo se gravan profundamente en el cerebro, y por el contrario, las que lo afectaron poco ó nada; por lo que en el estudio, el hombre necesita repetir las mismas impresiones hasta que siente y comprueba que están bien gravadas en su memoria, es decir: en la materia plástica animada de su cerebro.

Siendo las impresiones cronológicas ó sucesivas, por la misma necesidad de su procedimiento y movimiento, así como su marcha lenta del centro á la periferia, su orden es co-armónico y de aquí emana la asociación de las ideas. Cuando no se pueden recordar los detalles de un suceso se ocurre á una idea á él asociada, y ésta conduce al descubrimiento de aquel en la memoria.

Muchas veces un suceso gozoso ó penoso de nuestra niñez nos hace recordar acontecimientos insignificantes á él asociados, los que de otro modo se habrían borrado, como otros muchos, de nuestra memoria.

Este paralelismo concéntrico de las impresiones cerebrales, hace completamente imposible el sistema de Gall. En éste se trata de establecer, expresa ó tácitamente, el que las protuberancias del cráneo corresponden á las protuberancias ó circunvoluciones del cerebro; se señalan en ésta localidades de las pasiones ó disposiciones de los individuos, y éstos resultan destinados por mera fatalidad, á ser buenos ó perversos.

Para la refutación de este sistema bastaría la experiencia de la multitud de

errores en que incurren sus partidarios, pero hay más aún: las circunvoluciones del cerebro no coinciden con las prominencias del cráneo en sus detalles, por lo que no puede haberlas tampoco en las impresiones decisivas de la memoria, porque éstas no se dirigen á regiones predispuestas, sino paralela é isocronamente del centro á la periferia del cerebro.

Gall colocó en el cerebelo los órganos de las facultades esencialmente orgánicas, el amor sexual, la filogenitura, la potencia reproductora, etc.

Reflexionando sobre tan extraña doctrina no se debe, ni puede adoptarse sin echar de ver desde luego sus inconvenientes. El cerebelo no existe en las especies zoológicas inferiores, ni comienza á aparecer sino rudimentario en los roedores, creciendo de volumen relativo hasta que en el hombre obtiene su mayor desarrollo. ¡Cómo conciliar, entónces y referir la potencia reproductora en el cerebelo, cuando las especies que de él carecen, como los peces, son los que más se reproducen!

Nadie puede desconocer el que la magnitud de los órganos cerebrales tienen una gran parte en la magnitud de la memoria, este importantísimo elemento de la inteligencia. Y sin embargo, en cerebros relativamente medianos se suelen percibir talentos bastante agudos, resultantes de la actividad vital; pero las grandes memorias sólo se encuentran en los grandes cerebros.

Los cerebros sumamente pequeños son los de los idiotas, los de seres degenerados y ruines.

La causa de esto es óbvia en la teoría armónica. El cerebro, según ésta, recibe y guarda todas las impresiones provenientes de los sentidos y de la reflexión, y en él se produce el movimiento del centro á la periferia conservador de las ideas, es decir: la memoria, por lo que luego se percibe que un cerebro reducido no puede tener aptitud para una gran memoria; pero si al pequeño volumen cerebral se agrega su falta relativa de fuerza y de movilidad, debido á su débil construcción, resulta el idiotismo.

En cuanto al cerebelo, al ver la magnitud de este órgano, su colocación central, la grande simetría de sus partes, la ramificación armoniosa de las sustancias blanca y grisácea, á las cuales por su bello aspecto arborecente se les ha dado el nombre de *árbol de la vida*; el cerebelo, en fin, cuyo grande desarrollo se nota en los grandes poetas, en los grandes artistas y, en resumen, en todos los hombres de primer orden, debe sin duda tener funciones muy importantes en la inteligencia humana, tanto más indicadas cuanto que el cerebelo no comienza á aparecer en las especies vivientes sino en la mammalia, y su desarrollo está en razón directa de la inteligencia que ellas relativamente en sus diferentes especies manifiestan.

Y si á todas estas consideraciones se agrega el que en las grandes labores mentales, en los desvelos ocasionales por la continuidad y laboriosidad del pensamiento, y en el ejercicio apasionado de éste, la fatiga, y á veces el dolor, no se manifiestan en la región frontal de la cabeza sino en la posterior del cerebelo; resultan así todas las circunstancias relacionadas con este órgano, indicantes de la siguiente teoría que viene á ser el complemento de la que veno desenvolvando.

Los órganos encefálicos son tres: El primero es el órgano de las sensaciones, de la fuerza y de la vida de relación interna y externa: el cerebriario. El segundo es el órgano receptor de las sensaciones, las que en él se convierten en impresiones, es por tanto el órgano de la memoria: el cerebro. El tercero es el órgano reflector de las impresiones elegidas por el alma, es el vehículo

del pensamiento, en el cual el alma compara, combina y afirma las ideas, con-signa los hechos científicos y sus deducciones y generalizaciones, es el órgano de la reflexión, es el laboratorio de la ciencia: es el cerebelo.

Empero, no se detienen aquí las funciones del cerebelo; en él, por la reflexión de las sensaciones y emociones combinadas y metamorfoseadas por el alma, produce ésta los prodigios de la imaginación, las creaciones poéticas y artísticas, las hipótesis, las teorías y las doctrinas científicas. Tal es el órgano de la imaginación y de la ciencia: el cerebelo.

La fuerza vital ó alma humana, que sostiene su actividad con la circulación nerviosa del fluido imponderable humano, tiene en los nervios ganglionares y cefaloraquídeos los conductores de las sensaciones y los ejecutores de la voluntad; pero ésta resuelve su acción en el triple laboratorio del libre albedrío, el cerebrizatorio, el cerebro y el cerebelo. Pero la materia en éstos, así como en todo el cuerpo, es inerte, por lo que sus movimientos respectivos los debe á la misma alma. De este modo ésta no obra aisladamente en ninguna de los tres departamentos de la masa encefálica, pues simultáneamente ejerce la memoria el pensamiento y la sensibilidad, por lo que las creaciones elaboradas en el cerebelo pasan, lo mismo que las sensaciones, á ser impresiones en el cerebro, guardándolas á su vez éste en la memoria, aun cuando no deban su origen á los sentidos sino á la imaginación. Q. D. L. P.

PROPOSICION II.

El hombre posee facultades fisiológicas y psicológicas suficientes para el cumplimiento de un alto destino sobre la tierra.

DEMOSTRACION.

El hombre tiene psicológicamente sentidos ó instintos.

Los cinco sentidos que posee el hombre en comun con los animales superiores de la mamalia, y en algunos casos en un grado inferior á algunas especies de ésta, constan de órganos tan admirables, que, como no puede atribuirse su construcción ni su analogía á las especies mismas, es indispensable atribuirles un origen comun y admirable: el metamorfismo de la Naturaleza.

En efecto, nada hay más portentoso que los organismos que constituyen á los sentidos como instrumentos, por lo que voy á exponer una descripción sucinta de ellos.

Es órgano de la vista el ojo, el cual constituye en sí mismo un instrumento de óptica inimitable, porque reúne en sí al microscopio, al telescopio y á la cámara oscura, combinados de tal manera que sus ajustes en foco, y su corrección de las aberraciones esférica y cromática, se verifican por solo los movimientos vitales, casi siempre involuntarios ó inconcientes del ser que con el ojo mira.

El ojo, como instrumento importantísimo, es en todas las especies de la mamalia doble, por lo cual, si uno de los ojos se pierde ó inutiliza queda el otro que por sí solo satisface las necesidades más urgentes de la vision.

El ojo es un globo casi esférico, constituido por una membrana llamada *esclerótica*, á la cual se adhieren seis músculos: dos para moverlo de arriba á abajo, ó vice-versa; dos para dirigirlo de derecha á izquierda, ó de izquierda á dere-

cha, y dos, á los cuales se ha dado el nombre de *patéticos* que dirigen la vista oblicuamente.

La esclerótica es como la caja del instrumento; su contestura es dura y opaca, excepto dos agujeros, el uno exterior que está cubierto por una membrana á la cual se ha denominado *cornea trasparente* por su extrema diatandad, teniendo la forma de un vidrio de reloj el que cubre la membrana del *iris*, el que es circular de diferentes colores, pero la esclerótica exteriormente es blanca ó cercanamente tal.

El eje del ojo, como instrumento óptico trasparente, se divide del exterior al interior del modo que sigue:

Entre la cornea trasparente y la membrana del iris hay un espacio lenticular lleno de un humor límpido é incoagulable, al que se ha dado el nombre de *humor acuoso*, el cual llenando dicho espacio denominado la *cámara externa*, forma una lente líquida convexo-cóncava, que según las exigencias de la vision toma mayor ó menor grado de convexidad.

En el humor acuoso está la membrana opaca del iris, la cual tiene varios repliegues radicales que suelen verse, cuyos repliegues permiten á la lente líquida constituida por el humor acuoso tomar la forma necesaria, más ó menos convexa. El iris tiene, como si fuese un diafragma perforado, una abertura central circular, á la que se ha dado el nombre de *pupila*, la cual se dilata ó contrae según la distancia del objeto que se mira.

Los colores del iris son muchos, pero en la especie humana hay como fundamentales el azul, el pardo y el negro, habiendo entre el azul claro y el negro, una multitud de tintas muy variadas, más ó menos oscuras.

Detrás del iris hay una lente sólida de una transparencia perfecta, á la cual se la denomina *el cristalino*. Esta lente se halla casi en contacto con la pupila y contribuye al ajuste en foco de la vision. Entre la pupila y el cristalino continúa el espacio ocupado por el humor acuoso, constituyendo la cámara interna.

El cristalino es biconvexo, teniendo hácia atrás su mayor convexidad, con el objeto de dispersar los rayos luminosos invirtiéndolos en toda la amplitud de la retina adonde los objetos se dibujan inversamente con todos los accidentes, de claro, oscuro y colorido.

El cristalino está formado por capas concéntricas de diferente densidad, de modo que las más densas son las centrales, y las menos densas las exteriores, cuya disposición gradual, recomponiendo constantemente la luz blanca, hace al ojo acromático, impidiendo que los objetos se vean todos circundados de los colores del iris, componentes de la luz blanca.

Detrás del cristalino hay una cavidad casi esférica, teniendo esta forma, con excepción del espacio ocupado por los lentes descritos, y que quedan en la parte delantera. Esta cavidad, á la que se ha dado el nombre de *coroides*, está tapizada de células pigmentosas de un color muy oscuro y que me parecen destinados á absorber los rayos caloríficos de la luz, dejando, por consecuencia, obrar con más energía los rayos químicos. La coroides tiene por su parte delantera la membrana hialoide, perforada como un diafragma, la que no deja pasar á la verdadera cámara del ojo, sino los rayos de luz que han atravesado el cristalino.

La cavidad ó cámara oscura del ojo, entre el cristalino y la coroides, está llena de un humor trasparente, semilíquido, viscoso, al que se ha dado el nombre de *humor vítreo*, el que está encerrado en una membrana denominada *hialoides ó cristalina*, la cual es sumamente fina y trasparente.

Entre esta membrana y la coroides se halla una expansion del nervio óptico que recibe las impresiones de la luz, cuya expansion se irradia como una red nerviosa.

Por último, en la parte posterior del ojo hay un agujero llamado *retina* por donde atraviesa el nervio óptico para extenderse en la red nerviosa sensitiva dicha.

La parte anterior del ojo está cubierta por una membrana finísima que lo protege á manera de un cristal, la cual se denomina *conjuntiva*, la que está bañada por las *lágrimas*, que impiden su desecacion por la accion del aire atmosférico; las lágrimas son secretadas por una glándula y escretadas hácia la fosa nasal por un conducto llamado *lagrimal*.

Siendo el ojo un órgano tan delicado y susceptible de sufrir irritaciones más ó ménos graves, está protegido por los párpados que se abren y cierran á voluntad con el triple objeto de dejar pasar más ó ménos luz al ojo, de regularizar en éste la distribucion de las lágrimas en toda su superficie externa y resguardarlo durante el sueño.

Los párpados están orlados en sus bordos por las pestañas, las que tienen por objeto el ahuyentar los insectos, el evitar el polvo ó basura que el viento puede introducir en el ojo, y el cerrar más completamente la abertura de los párpados.

Por último, los ojos están resguardados en las dos cavidades del cráneo llamadas *órbíbas*; éstas son salientes en los bordos superiores y sobre ellos están las cejas, las que tienen el doble objeto de moderar la luz en los casos necesarios y desviar el sudor hácia los lados del rostro, porque sería dañoso el que corriese sobre los ojos.

Descrito el ojo como instrumento de óptica véanse sus efectos en la vision.

La luz directa de los cuerpos luminosos, ó la reflejada por los relativamente opacos, penetra al ojo por la cornea transparente, á donde encuentra la lente líquida formada por el humor acuoso. Esta converge los rayos luminosos sin invertirlos, los cuales reunidos pasan por la abertura circular del iris, la que constituye la pupila, ésta permite pasar mayor ó menor cantidad de luz segun su dilatacion ó contraccion. La luz así graduada se refringe en el cristalino, á donde se invierten las imágenes, y así invertidas se pintan en la retina. En ésta encuentran la red nerviosa, en la cual, como en un telon sensitivo, se percibe la luz y los objetos que ésta ilumina ó que la producen.

Varias han sido las hipótesis aventuradas para explicar por qué se miran los objetos directos, cuando en la retina consta experimentalmente que se hallan invertidos.

Yo creo que la explicacion es sumamente sencilla.

Cada extremidad de los nervios de la retina tiene su superficie sensible sólo á las vibraciones ó impulsos de la luz. Todos estos filetes nerviosos transmiten al centro cerebral las diversas sensaciones que han recibido segun el claro, oscuro y color que los ha afectado; pero en la reunion de los dos nervios ópticos, á la cual se da el nombre de su *chiasma*, las fibras nerviosas se cruzan, se invierten de nuevo las sensaciones que ellas conducen, y el alma, por lo tanto, percibe los objetos directos, así como la retina los recibe invertidos.

En cuanto al ajuste en foco de la vision, permitaseme emitir una opinión personal.

Los nervios ópticos y su expansion ó ramificacion que constituyen la red nerviosa de la retina, comunican al alma ó sensorio, las sensaciones de la luz.

El alma, como queda demostrado, es una fuerza inteligente que se aprovecha del instrumento óptico como de un mecanismo; así es, que cuando la luz es demasiado intensa, la fuerza vital se retrae, y por consecuencia, los nervios ópticos se alargan, la retina se estrecha, el cristalino se acerca hácia el iris, esta membrana se contrae y reduce mecánicamente el diámetro de la pupila. Todos estos fenómenos mecánicos se verifican instantánea y simultáneamente; pero si la luz es de una intensidad insoportable, la voluntad del alma además, frunce las cejas y cierra ó entrecierra los párpados.

Al contrario sucede cuando la luz es escasa. El alma, ó fuerza vital, trata de aprovecharla, impulsa hácia adelante los nervios ópticos, éstos á la retina, ésta al humor vítreo, éste acerca al cristalino y éste á la pupila. Así es, que tanto ésta como la retina, se dilatan, y el sensorio percibe mayor cantidad de luz.

Una cosa análoga sucede cuando la fuerza vital cambia el mecanismo del ojo en telescopio ó microscopio. Para ver los objetos lejanos la pupila se estrecha, la lente líquida del humor acuoso, como objetiva, disminuye su convexidad, y la lente semilíquida del humor vítreo, como ocular, la aumenta.

En cuanto al aparato convertido en microscopio sucede lo contrario. La lente líquida del humor acuoso, como objetiva, aumenta su convexidad, aumentándose así mismo el diámetro de la pupila; la lente semilíquida del humor vítreo disminuye su convexidad como ocular, y la retina como diafragma, reduce su diámetro para percibir una area menor circunscrita, al objeto.

De este modo se percibe que estando las facultades de la vision reducidas á ciertos límites más ó ménos extensos, segun las circunstancias individuales, necesita el ojo ser auxiliado para ver los objetos muy distantes ó muy pequeños, respectivamente del telescopio ó del microscopio.

Por último: hay individuos en los cuales los ojos constitucionalmente tienen la pupila estrecha y por consecuencia su vision es telescópica, ven con claridad los objetos distantes, pero confusamente los cercanos. Por el contrario, en otros, la pupila demasiado dilatada, les permite ver microscópicamente, es decir: con claridad los objetos cercanos y confusamente los lejanos.

A los individuos en quienes predomina la vista telescópica se les llama *presbitas*, y á los de vista microscópica *miopes*. Antes de la invencion de las lentes de cristal, aquellos defectos eran irremediables, pero hoy con las lentes convexas que hacen convergentes los rayos luminosos, se aumenta la luz que reciben los presbitas para ver de cerca y con las lentes cóncavas que dispersan los rayos de la luz, se disminuye, la que reciben los ojos miopes para ver de lejos, corrigiéndose hasta cierto punto, por estos medios, ambos defectos.

He descrito tan sucintamente como me ha sido posible los órganos de la vision. En verdad ellos son admirables, pero, ¿lo son acaso, ménos, los de los demas sentidos? Creo que no, y en prueba de ello pasaré á describirlos del mismo modo, brevemente.

El órgano de la audicion consta de tres aparatos unidos, los cuales son: la oreja externa, la media y la interna. La oreja externa consta de su pabellon, que tiene por objeto el presentar con sus repliegues una considerable superficie reflectora de los sonidos, en una extension relativamente menor en su conjunto. Todos estos repliegues que constituyen á la *helix* y la *antéhelix* al *tragus* y al *antetragus*, están dispuestos de manera que el reflejo que en ellas se verifica de las ondas sonoras, se dirija hácia el conducto auditivo. Para este fin, y para no hacer á la oreja demasiado frágil y rígida, si fuese huesosa, es-

tá este órgano constituido por una lámina elástica cartilaginosa de diferentes espesores y cubierta por la piel.

Los sonidos, una vez concentrados y reflejados por el cartilago auricular, se dirigen por el conducto auditivo hacia el tímpano, ó tambor, cuya membrana tirante se amplifica con respecto al conducto auditivo siéndola éste perpendicular.

Los sonidos, al tocar la membrana del tímpano, ponen á ésta en movimiento, bien seco y explosivo, ó bien continuo ó vibratorio, terminando aquí el aparato y uso de la oreja externa.

Mas al interior de ésta se halla la oreja media, constituida por la caja del tímpano. En ella están colocados cuatro huesecillos: el yunque, el martillo, el estribo y el hueso lenticular. También hay dos pequeños músculos que mueven el martillo.

La oreja interna se compone de una serie de concavidades que existen en la parte del hueso temporal del cráneo, á la cual se ha dado el nombre de *la roca del temporal*, y es la primera en tomar la contestura ósea. Entre esas concavidades la más notable es el caracol, nombre que se le ha puesto por la semejanza que guarda con la parte espiral de la concha de este molusco.

El objeto del yunque y el martillo parece ser, según creo, el de reforzar, como un micrófono los sonidos. Me parece, además, que aunque hasta ahora se había creído que la percusión de esos huesecillos producían un sonido determinado, ellos son susceptibles de mayor ó menor velocidad en sus golpes, produciendo los sonidos musicales según la rapidez de las vibraciones que los ponen en movimiento.

Por último, el caracol parece destinado á comunicar al nervio acústico los ecos de los sonidos musicales, conmoviendo á la expansión de dicho nervio, con más ó menos intensidad, según la parte de la espiral que reproduce el eco más ó menos agudo del sonido.

Todos los fenómenos vibratorios en las orejas externa, media ó interna, afectan á los nervios acústicos de una manera distinta de aquella con que la luz afecta á los nervios ópticos. En efecto, parece que á éstos los actúa la luz por su acción química-fotográfica, al paso que los sonidos afectan los nervios acústicos por medio de vibraciones que tienen un efecto mecánico, resultando de ello la variedad de las sensaciones ó impresiones de la vision y de la audición.

Esto se corroboraría por ser mucho más necesaria la integridad del ojo para ver, que la de la oreja para oír, pudiendo faltar cualquiera de las partes de ésta sin que sobrevenga la sordera necesaria y absoluta.

En punto á la carencia del oído en los sordo-mudos de nacimiento, parece ser la causa una estrangulación de los nervios acústicos por un desarrollo anormal de la roca del temporal, lo cual se corrobora por el hecho de haber percibido con grande placer, los ocho décimos de los sordo-mudos en quienes se ha experimentado con el audifono. Este instrumento es una placa vibrante con una union adecuada á la configuración de los dientes, de la boca, entre los cuales se coloca el audifono apretándolo con ellos el sordo-mudo. Todo el aparato está construido con guta percha, y cuando se toca un instrumento á su lado pone en vibracion á la placa, cuyas vibraciones sonoras percibe el paciente, sin duda por las trompas de Eustaquio, las cuales actúan los nervios acústicos más al interior de la estrangulación que sufren por el hueso de la

roca cuando esa estrangulación no es muy extensa ó profunda, pues en este caso el audifono no produce efecto.

Los principales nervios que constituyen al órgano del gusto, están en la lengua, sin que por esto dejen de contribuir á este sentido, percibiendo los sabores, aunque más débilmente por su orden, el paladar, las encías, los labios y la faringe. El sentido del gusto está indudablemente destinado á proteger al hombre contra los alimentos dañosos ó venenosos, haciéndose éstos desagradables, al paso que dan placer los sanos y nutritivos.

Como las medicinas son confeccionadas, en su mayor parte, de sustancias no alimenticias y á veces venenosas, todo el mundo sabe lo desagradable que es el tomarlas y que se necesita vencer la resistencia del gusto por la esperanza del recobro de la salud.

El olfato tiene su principal objeto en ser un auxiliar del gusto, haciéndose agradables los olores de los alimentos nutritivos y estimulando muchos de ellos el apetito.

Sin embargo, para demostrar la independencia de los sentidos del gusto y el olfato, haré ver que hay alimentos sanos y nutritivos que tienen un olor desagradable, al paso que hay flores venenosísimas que difunden un delicioso aroma.

El sentido del tacto nos anuncia la prodigiosa ramificación de los nervios sensitivos, pues no hay punto ninguno del cuerpo que deje de percibir, con más ó menos intensidad, el dolor producido por el piquete de una aguja, por fina que sea ésta.

Todos los nervios sensitivos van á terminar á una membrana general sensible, que se llama piel ó dérmis. La sensibilidad de esta membrana nerviosa es tal, que cuando se halla descubierta ó irritada, el simple contacto del aire produce dolores ó ardores insufribles. Por esto la Naturaleza ha cubierto á la dérmis con otra membrana muy delgada é insensible llamada epidermis, que la protege contra la acción desecante del aire, y para que la sensación del tacto no sea demasiado activa y dolorosa.

He hecho la descripción sucinta de los principales sentidos del cuerpo, y en especial del hombre, para demostrar la variedad de las sensaciones que ellos producen, sin que puedan atribuirse á simples modificaciones del tacto.

En verdad los efectos resultantes de los cinco sentidos son tan diferentes entre sí, y los aparatos que los producen tan admirablemente adecuados, que es indispensable concluir con que se deben, no sólo á una causa poderosa é inteligente, sino que ésta los ha dispuesto bajo un plan admirable dirigido á fines previstos y determinados.

Mas no bastaba á la Naturaleza el dotar á la especie humana con los cinco sentidos de relación con los fenómenos externos, sino que la ha dotado también con otras facultades ó instintos que producen sus efectos saludables y precautores por medio de sensaciones de la economía interna, determinadas á veces por causas así mismo externas.

Estas facultades participan á la vez de la economía de los sentidos y de los instintos, pueden calificarse como los medios higiénicos y curativos de la Naturaleza, colocados por ésta en el hombre mismo.

Para describir estos instintos metódicamente comenzaré con los que se manifiestan en la cabeza, y descenderé de ella á los que residen hacia abajo en el cuerpo humano.

El 1º es el estornudo ó expiracion violenta y puede añadirse aún explosiva,

involuntaria, la cual tiene por objeto el expeler de las fosas nasales los humores catarrales, las mucosidades excedentes, el polvo, los parásitos ó cualquier otro cuerpo extraño que invadan ó enfermen la membrana pituitaria.

2° El hambre, que indica la necesidad de alimento sólido.

3° La sed, que indica la de alimento líquido.

El hambre y la sed tienen diferentes grados de apremio, desde el apetito hasta la angustia y agonía, precursoras de la muerte por falta de alimentación.

4° El sueño, que indica la necesidad apremiante de dormir, manifiesta por el bostezo indicante también, á veces, de debilidad nerviosa ó estomacal.

5° La tos, dispuesta para expeler los humores, parásitos ó cuerpos extraños sólidos, líquidos ó gaseosos, que invadan las fauces, faringe, laringe, exófago, traquearteria, bronquios y pulmones. La tos sintomática no sólo es involuntaria, sino á veces penosísima, segun el grado de peligro de caos órganos por la causa que la produce.

La tos es á veces suficiente para la curacion de esas enfermedades, mas sin duda, siempre es un aviso utilísimo y oportuno.

6° El asco, promovido por la percepcion de objetos hediendos, deformes, nauseabundos y asquerosos. La Naturaleza ha puesto en el hombre el instinto manifestado por el asco, para salvarlo de muchos perjuicios que pudieran perjudicarlo sin este aviso precautor debido á la repugnancia á los objetos inmundos.

7° La nausea, la cual determina el vómito, producida á veces por el asco, pero que con más frecuencia está dispuesta por la Naturaleza para expulsar del estómago, faringe, ó del exófago los materiales indigestos, los humores perniciosos, los parásitos ó cuerpos extraños que irriten esos órganos.

8° El hipo, que indica lesiones, irritacion ó parásitos en el diafragma.

9° La facultad de arrojarse por las narices, la boca ó el ano los gases indigestos ó dañosos.

10° La evacuacion ó expulsion anormal de los materiales indigestos, como también á veces de los humores degenerados de la bilis excedente, de parásitos y, en fin, de medicinas purgantes, como de todo material invasor de los intestinos.

La evacuacion es tan característica para indicarse como un remedio natural, que en multitud de enfermedades de los intestinos, productoras de diarrea, ésta no se cura sino auxiliada la evacuacion por medio de purgantes, sobre todo al principio del mal, pues cuando éste se prolonga suele producir lesiones tan graves, que la evacuacion no sólo viene á ser insuficiente, sino que ella misma es un sintoma grave y á ocasiones mortal.

11° La calentura ó esfuerzo instintivo que la vitalidad hace, aumentando el movimiento circulatorio y respiratorio, y con éstos la temperatura corpórea, para salvarse de los esparmos, humores, lesiones, parásitos, supuracion, tumores ó cualquiera otra causa que comprometa la existencia. La calentura esencial no existe, por lo que la sintomática es tanto más grave cuanto lo es la causa morbosa de la cual trata la vida de librarse.

12° Pero el instinto más salvador del organismo viviente, el mayor amigo del hombre, y puede asegurarse, el centinela más vigilante para la conservacion de su vida, es el dolor. Este sintoma penoso y aflictivo, pero oportuno y saludable, colocado por la Naturaleza en la economia viviente, para salvarla de las causas físicas y morales de sufrimiento, se manifiesta á menudo por el llanto y los quejidos instintivos del que padece; pero obsérvese bien que el do-

lor es el indicante y no el causante de todo padecimiento; aun cuando la causa de éste sea oscura ó incógnita.

El dolor nos avisa inmediatamente de toda causa morbosa y nos estimula poderosamente á evitarla y combatirla. Así es que sin el aviso apremiante del dolor, pasarían, no solamente desapercibidas sino despreciadas casi todas las causas morbosas, sucumbiendo la vida sin combatir ó antes de verificar sus esfuerzos salvadores.

El dolor no sólo es un estímulo poderoso para salvarnos, sino tambien para precavernos del mal. El temor de los sufrimientos dolorosos sirve eficazmente para que procurémos evitarlos.

Por último, el dolor es un medio civilizador, aunque indirecto, porque para evitarlo se asocia en gran parte el hombre, acude al trabajo moderado y desecha la pereza. ¡Ah! ¡El síntoma más triste de la decadencia humana es el desprecio al dolor, y el síntoma más terrible de la proximidad de la muerte es la gangrena, por la cual el dolor desaparece, dándose la vida por vencida! Así es como la muerte tan frecuentemente llega, cuando los dolores han cesado.

Habiendo diseñado aquellos instintos de la economia viviente, para cuyo acatamiento hay el apremio de la pena y del dolor, paso ahora á indicar aquellos para los cuales hay, si son moderadamente acatados, el estímulo del placer, porque si de su uso se abusa vienen á producir la pena, el dolor y áun la extincion de la vida.

Esta clase de goces instintivos la proporcionan los sentidos todos, induciendo el instinto vital á disfrutarlos en todos los animales superiores y áun al hombre, aunque en éste contribuye la razon á refinar y á moderar el placer, porque cuando ella no tiene en esto su parte, el hombre descendiendo á una condicion semejante á la de los brutos, y á veces peor, porque en éstos los instintos tienen su límite por ellos mismos de los goces convenientes, cuando el abuso de éstos es ilimitado en el hombre.

Para describir los goces instintivos seguiré el mismo método de comenzar por la cabeza.

Son innumerables los goces que se disfrutan con la vista; tanto las ciencias como las artes presentan multitud de atractivos á la vision, pero como en estos espectáculos tiene tanta parte la razon, no hablaré aquí de ellos.

Los objetos que instintivamente ven con placer, tanto el hombre como los brutos, son aquellos que exhibe la Naturaleza: el campo, las plantas, los bosques, los montes, el agua, los arroyos y rios, los mares, el arco-iris, etc., etc.

El goce instintivo en salud, á la vista de todos estos objetos es tal, que con razon el que ha cegado se considera en este punto más desgraciado que muchos animales.

De la misma manera en los goces del oido hay unos racionales y otros instintivos. Estos últimos son exhibidos por la Naturaleza.

En efecto, hay un gran placer en las horas de calma en escuchar el murmullo de las aguas, el susurro de los árboles, el canto de las aves, los gritos alegres de los animales domésticos y los sencillos acordes musicales.

El olfato nos proporciona tambien goces instintivos. El olor de los alimentos suculentos y agradables, el aroma de las flores, el de los vapores balsámicos, etc., etc., forman manantiales de deleite cuando son saludables, pero lo que instintivamente es lo más grato, es el aroma del campo al respirarse en él

un aire puro, y mucho más delicioso cuando se ha dejado, aunque sea por poco tiempo, el aire viciado y pestilente de las grandes ciudades.

Mas el sentido que proporciona mayores goces instintivos es el del gusto. Al hablar de ésto es necesario prescindir de los sabores de las bebidas alcohólicas fermentadas ó confeccionadas con drogas irritantes, porque tales alimentos como artificiales, necesitan de la costumbre para hallar goces en ellos, siendo éstos en un principio repugnantes y aun causas de dolor, así como son dañosos, por poco que de ellos se abuse, y mortales cuando su abuso es excesivo.

Los goces instintivos del gusto, es decir, aquellos de que el hombre disfruta á la par de los animales omnívoros, son aquellos que producen los alimentos sencillos y fragantes, las frutas, las legumbres, las carnes frescas, los huevos, los lactinios, la miel de abejas y los peces sabrosos. En todos estos alimentos el aderezo sencillo y oloroso despierta el apetito, y al gustarlos se siente un verdadero placer, el que se duplica con un vaso de agua límpida, mucho más saludable, y por otra parte mucho más agradable para todos los que no han viciado sus costumbres y gustos con el uso de las bebidas alcohólicas y artificiales. En fin, el uso moderado del vino suele ser útil principalmente en la vejez.

He llegado, al fin, á aquella clase de goces instintivos para los cuales la Naturaleza ha dispuesto placeres tanto más atractivos cuanto que sin éstos correrían las especies vivientes el peligro de extinguirse.

En efecto, hablo de la propagación de la especie, de la paternidad, de la filialidad, y principalmente, del amor carnal, ó sea, de la union sexual.

Todos estos instintos son tan poderosos, que aun las leyes sociales son impotentes para restringirlos, por lo que de lo único que han tratado es de regularizarlos.

La razón misma tiene que transigir con estos instintos, y sólo consigue, cuando es recta y poderosa, moderarlos, ennoblecerlos y embellecerlos.

Los placeres naturales existen, como queda indicado, en la satisfacción sencilla y sóbria de las exigencias de nuestra organización. Cuando á todas las necesidades de la vida provee el hombre con un trabajo moderado é inteligente, cuando las satisface conforme las indicaciones de la Naturaleza, cuando es sóbrio, moderado y previsor, y en fin, cuando es virtuoso y prudente en la reproducción y educación de sus hijos, éstos son sanos, robustos y laboriosos, auxilianlo cuando llega la decadencia de sus fuerzas, y así las generaciones, prolongando la duración de la vida, se deslizan en medio de placeres honrosos y naturales, sin que la Naturaleza tenga en ellos que apelar al apremio del dolor y de los instintos penosos.

Con la exposición de los instintos de placer y aquellos que se insinúan con las penas y el dolor, he indicado la parte que la Naturaleza se ha reservado en la economía viviente. Si á ésto agregamos aquellos fenómenos fisiológicos que están fuera de la acción de la voluntad humana, como son los movimientos del corazón, de los pulmones, de los intestinos y la endosmosis de la vejiga, si añadimos á estos fenómenos los de la transpiración, de la circulación de la sangre y de los elementos imponderables del humanido; la vida especial de las viseras y glándulas para la producción y secreción de los humores necesarios para la regularidad de las funciones vitales y la propagación de la especie, tenemos ya un epílogo de la economía viviente que el hombre disfruta y semejantemente con él los animales superiores de la mammalia. Tenemos los esfuerzos metamórficos de la Naturaleza llevados de prodigio en prodigio hasta la consecución del hombre, como cúspide actual del metamorfismo.

En efecto, si á la perfección del conjunto de los sentidos del hombre, si á la provechosa indicación de sus instintos penosos, si á la deliciosa manifestación de sus instintos placenteros y á la economía y armonía fisiológica y anatómica de sus diferentes organismos y miembros, agregamos la portentosa organización de su glotis, laringe, lengua, lábios y dientes, que le proporcionan la facultad de modular y articular los sonidos pronunciados y cantados, dando á ellos todas las articulaciones armoniosas y todas las entonaciones melodiosas de la palabra y de la música, que prestan á la humanidad no sólo los medios de entenderse y deleitarse entre sí los individuos de su especie, sino tambien de progresar en el lenguaje y en las trascendentales resultas de su uso, generalización y mejoramiento, tenemos ya en el hombre físico un sér superior incomparablemente á todos los animales, y por consecuencia, suficientemente dotado para el cumplimiento de un alto destino sobre el planeta terrestre. Q. D. L. P.

COROLARIO.

La Naturaleza metamórfica, al producir al hombre sobre la tierra, ha logrado una obra maestra de organización viviente, inteligente y poderosa. Sin más que el armonismo, el sensitismo y el reflectismo humano, adunados á la potente estructura de sus miembros y al uso prodigioso de la palabra, el sér el animal más poderoso y sujeta, como sujeta, á todos los demás á su voluntad y servidumbre. Diré más aún: con dichas facultades, el hombre pudiera haber inventado las matemáticas y la mecánica; descubierto las ciencias físicas y la medicina; habría fundado la astronomía por la observación; en fin, habría establecido la sociedad materialista, el dominio de la astucia y de la fuerza, sostenidas por la coerección y los castigos.

Como consecuencia del sistema material, la esclavitud se perpetuaría, jamás aparecerían las virtudes morales, y la especie humana sería sólo la más poderosa, y por lo tanto la productora de los brutos más feroces.

Empero, plugo al Sér Supremo que el hombre no fuese así; é infundió en él su influencia intuitiva por la cual el espíritu humano se siente con un instinto divino, se hace superior á las conclusiones y seducciones materialistas, cesa de contemplarse como un sér puramente metamórfico, presiente la inmortalidad de su espíritu, y engrandecido con el intuitismo espiritual, se contempla, y es en efecto, poseedor de un alto destino en este planeta.

PROPOSICION 12.

El intuitismo ó instinto espiritual del alma humana es de un origen superior al metamorfismo de la Naturaleza.

DEMOSTRACION.

He dado al intuitismo el título de instinto espiritual porque no trae consigo el testimonio de los sentidos sino de una manera indirecta.

Por este instinto espiritual del alma, ésta descubre en sí misma algo de divino, algo superior al metamorfismo de la Naturaleza, algo inmortal.

Por el intuitismo, el alma humana eleva el pensamiento á la contemplación de una Causa Suprema y Primera de todas las cosas; reconoce la diferencia

necesaria que existe entre la Causa y sus efectos, entre lo Infinito y lo extenso, entre lo Eterno y lo durable, entre el Sér Inmutable y el espacio, el tiempo y el metamorfismo; entre el Criador y las criaturas; entre la Esencia y la sustancia; entre Dios y la Naturaleza; entre el espíritu y la materia; en fin, entre la Perfección Absoluta existente por sí misma de Dios y la perfección relativa y adquirida del hombre.

Para descubrir en el intuitismo su verdadero origen es necesario establecer solidamente algunos principios de un correcto razonamiento, y que, como los axiomas, no son susceptibles de pruebas fuera de sí mismos.

1º Las evoluciones metamórficas de la Naturaleza no pueden producir la idea de la inmortalidad. El hombre tiene una idea de lo inmutable, luego ésta no es debida al metamorfismo.

2º En todas las evoluciones del metamorfismo hay extensión, duración y formas: mas lo Infinito y Eterno necesariamente carece de extensión, duración y forma. El hombre tiene el convencimiento de la necesaria existencia del Infinito; luego la idea fundamental de la existencia de éste, no puede emanar del sér fenomenal sujeto á extensión, duración y formas.

3º Una Causa Primera, por su misma esencia y prioridad, carece de ley, siendo necesariamente legisladora. El hombre observa en todos los fenómenos del metamorfismo una constancia que revela estar sujeto á leyes; luego el intuitismo, que nos eleva á la contemplación de un Supremo Legislador, no puede emanar del sér sujeto á las leyes metamórficas.

4º La Naturaleza, por las mismas leyes del metamorfismo, obedece la de la conservación de los fenómenos metamórficos, hasta que éstos llenen por completo sus funciones; por esto ha dado al hombre los sentidos é instintos conservadores de la vida orgánica. Mas en el hombre existe, además, el instinto moral que lo conduce á prever la inmortalidad del alma; luego este instinto no es debido á la Naturaleza metamórfica.

5º Un sér fenomenal no puede tener una influencia superior á los fenómenos que produce; el intuitismo tiene una influencia fundamental superior á los fenómenos, luego ésta no es debida al sér fenomenal.

6º Para el hombre hay dos seres influentes; Dios y la Naturaleza; el primero influye moralmente en el alma, la segunda en el organismo por medio de los sentidos é instintos corpóreos; luego el intuitismo, que es el instinto del espíritu ó alma, se debe á la influencia divina de Dios.

7º Si el hombre estuviera sujeto al intuitismo como á una ley, no sería libre, y aunque sin mérito en acatarla, sería recto en su obediencia. Toda la historia de la humanidad manifiesta sus ensayos y errores en busca de las ideas intuitivas perfectas; luego el Supremo Autor del intuitismo del alma humana ha querido que el hombre lo busque por sí mismo, pero no sujetándolo como por una ley; lo ha dejado en libertad, por lo que el intuitismo ó instinto espiritual es cultivable y susceptible de incremento hasta lo sublime de la virtud, ó de decadencia hasta su extinción en el vicio.

Después de haber sentado los principios que anteceden se percibe: 1º Que hay intuitismo en el alma humana, porque la historia de la humanidad, con sus tendencias religiosas y morales en todos los tiempos, lo demuestra. 2º Que el intuitismo es cultivable, porque se observa que hay progreso en las ideas intuitivas, pues la diferencia que existe entre el pobre salvaje, que coloca á su dios en un árbol ó en un animal, hasta el filósofo que encuentra que las cualidades divinas sólo pueden existir en un Espíritu Puro y Esencial, es inmen-

sa. 3º Que el intuitismo, así como puede cultivarse y educarse, puede sólo en parte extinguirse, porque en todos tiempos ha habido ateos y sensualistas, pero aun éstos acatan los principios morales. 4º Que por lo tanto, la moralidad es superior á los esfuerzos del individuo porque existe intuitivamente en el género humano. 5º Que la humanidad tiene un destino moral sobre la tierra, en el cual progresa á pesar de las aberraciones y vicios de algunos individuos. 6º Que el intuitismo es el fundamento de todas las sociedades, porque él en sí mismo es el sentimiento de lo racional y de lo justo. 7º Por último, que el intuitismo indica al hombre el destino para el cual ha sido creado. Q. D. L. P.

PROPOSICION 13.

El destino de la humanidad es el de ser una providencia terrestre, imitando á Dios y á la Naturaleza.

DEMOSTRACION.

Para que el hombre imite á Dios es necesario que lo conozca. ¿Pero cómo conocerlo cuando sus atributos son infinitamente superiores á la inteligencia humana? ¿Cómo formarse una idea de la Perfección Divina, cuando la humanidad no tiene medios intelectuales para analizar ni aun siquiera las cualidades, en Dios necesarias, de la Infinitud y Eternidad? ¿Tendrá el hombre necesidad de fluctuar siempre entre la duda de su mismo destino?

No, porque para alumbrárselo existe en el alma leal la antorcha divina del intuitismo ó instinto espiritual, por el cual ella, cuando ya no puede raciocinar, halla la convicción de la verdad intuitiva en el sentimiento interno.

En efecto, el hombre al querer detallar los atributos de la perfección de Dios, se extravía y sólo le señala los de la perfección limitada á su alcance; por lo que consignando á la Divinidad los atributos humanos, hace á Dios colérico, vengativo, débil y apasionado. ¡Oh, cuántos absurdos ha adorado la ignorancia humana!

Empero, si se atiene el hombre al intuitismo de su alma y lo consulta sin orgullo, halla que en Dios es imposible el mal y que en Él existen la verdad y el bien de un modo absoluto. ¿Y á qué conduce este descubrimiento? A la conclusión incuestionable de que Dios ejecuta siempre el bien y jamás el mal. ¿Y cuál es la consecuencia de esta necesaria premisa? El que Dios es la Providencia.

Mas como en Él la perfección es inherente, y que de este modo lo que es perfecto en Él, lo ha sido eternamente, se deduce de un modo incontrovertible el que Dios es la Providencia Eterna.

Y en verdad que luego que el intuitismo del alma indica á ésta la Providencialidad de Dios, ella queda tranquila porque halla una gran verdad puesta al alcance de sus razonamientos.

En efecto, el Sér Perfectísimo, existente por sí mismo y en sí mismo, necesariamente ha disfrutado eternamente de una Suprema Felicidad. Luego, ¿qué cosa pudo inducirlo á la creación del Universo, si no la producción de criaturas dignas de disfrutar, según su voluntario mérito, de una felicidad semejante? Y para obtener tan alto premio se percibe luego que debe haber también semejanza en el mérito, por lo que el hombre, para obtenerlo debe ser,

á semejanza de Dios, una providencia terrestre, aunque entre la providencialidad de Dios y la del hombre hay necesariamente la diferencia que existe entre el Sér Infinito y el limitadísimo sér humano.

Empero, por su libre albedrío el hombre puede ser bueno, indiferente ó perverso; pero el conjunto de todos los hombres, es decir, la humanidad es colectivamente buena, providencial y progresista. Ahí están, para demostrarlo, sus leyes, sus costumbres sociales, sus tendencias hácia la justicia, sus ciencias, su literatura, sus artes, sus ciudades, sus habitaciones y sus templos.

Ahí está la humanidad industrial, agricultora y pastora.

Ahí están sus construcciones maravillosas, sus canales, sus acueductos, sus puertos, sus máquinas, sus vapores, sus ferrocarriles y sus variados aparatos telegráficos.

Pero sobre todo ahí están sus hospicios, sus hospitales, sus sanatorios, sus cajas de ahorros, sus establecimientos de socorros mútuos, y en fin, todas sus instituciones de beneficencia.

¡Oh! ¡Quién podrá negar que la humanidad es la providencia en la tierra! ¡Ninguno! Pues siéndolo, este es su destino en este planeta. Q. D. L. P.

COROLARIO.

La humanidad, obrando inconcientemente, ha obrado siempre como una providencia. Ha casi cambiado la faz de la tierra, pero por una consecuencia necesaria ha cuidado preferentemente de las mejoras materiales, descuidando y aun postergando las morales.

Mas ahora que se demuestra su alto destino de providencia terrestre, ahora que está en el caso de comprender el móvil providencial del alma humana, el intuitismo divino que le indica la senda del bien, es seguro que la humanidad progresará en la práctica de la moral y la verdadera virtud, obteniendo, en consecuencia, la felicidad.

PROPOSICION 14.

Hay, al alcance del hombre, cuatro grados en la providencialidad. La Providencia Eterna é Infinita: Dios. La providencia inmensurable é imprecderable: la fuerza elemental, la Naturaleza. La providencia terrestre: la humanidad. Y la providencia individual é inmortal: el hombre virtuoso.

DEMOSTRACION.

Al criar Dios á la fuerza elemental, á la Naturaleza metamórfica, obró como Providencia Infinita y Eterna; la obra de Dios debió resultar digna de El, y así, la Naturaleza resultó sustancial, espiritual, inteligente, poderosa, inmensurable y metamórfica. Pero por grandiosas que sean estas cualidades ante la contemplación humana, ellas resultan diminutas comparadas con la Esencia Divina. Así es que la Providencia Eterna aparece como la originadora, creadora y conservadora en un grado eminentes; así es cómo Dios, sin cambiar su Esencia Causal, es la Suprema Providencia. Porque en efecto, al criar á la Naturaleza metamórfica previó y dispuso todos los efectos necesarios del metamorfismo, y al mismo tiempo, la parte de libre albedrío dejado á la Na-

turalidad, por lo cual ésta resultó un sér providencial en el espacio y el tiempo, como dotada de libertad, aunque limitada.

De este modo la Providencia Eterna é Infinita goza de una perfección y libertad absolutas, sin estar sujeta á nada, pues la Suprema Perfección es la Suprema Causa, siendo ésta la misma cosa que la Suprema Libertad, y estos atributos lo son de la Providencia Infinita.

Así, la Naturaleza, como la inmediata creación de la Providencia Eterna, resultó dotada de libre albedrío sujeto sólo á las leyes divinas; y por lo tanto, ella misma es una providencia universal, porque la providencialidad sin libertad, es imposible.

Constituida la Naturaleza en providencia, ha producido la luz, las estrellas, los planetas y los satélites, y Dios ha hallado que la luz, las estrellas, los planetas y los satélites eran buenos como elementos necesarios para la formación de un mundo mejor, y dispuso que las leyes divinas se encarguen de la construcción de éste con el trabajo armonioso del tiempo.

La Naturaleza produjo en los cuerpos celestes la gravedad, el calor, la electricidad, el magnetismo y la multitud variadísima de los fluidos imponderables, y Dios halló que todos estos eran buenos como elementos armónicos de las vidas específicas, y con la sanción divina éstas tuvieron lugar y los núcleos celestes se poblaron gradualmente de vegetales y animales.

Por último, la Naturaleza, después de muchas evoluciones y ensayos metamórficos, ha producido sobre el planeta terrestre (que detalladamente conocemos), al hombre, y conociendo Dios que en éste existían los elementos providenciales, le infundió el intuitismo, lo dotó del lenguaje y libre albedrío. Y hé aquí la humanidad, providencia terrestre, con sus dotes, sus prerrogativas, sus deberes y su libertad de albedrío, sujeta sólo á las leyes divinas y á las naturales.

Empero la humanidad es un cuerpo colectivo, compuesto de todas las razas y de todos los individuos; así es que en ella se confunden todas las diferencias y el resultado genérico es la providencialidad humana. Mas por lo mismo son providenciales sus elementos componentes, y por lo tanto, lo son todos los hombres luego que nacen, crecen, se educan y perseveran en el bien providencial.

Sentados estos principios es indispensable investigar: ¿en qué consiste la providencialidad? Indudablemente ésta consiste en *ejercer siempre el bien y jamás el mal*.

Como Dios es la Perfección Absoluta, el bien es su única manera de obrar, siendo, como es en El, imposible el mal.

En punto á la Naturaleza, como ésta es metamórfica, cumple con su destino providencial produciendo todos los fenómenos del metamorfismo, y en éstos no existe un estado definitivo, siendo el universo actual únicamente transitorio del estado imperfecto y en vía de construcción, hácia un fin de admirable y sublime bien. Luego en el metamorfismo de la Naturaleza tampoco existe el mal. ¿Pues de dónde emanan los males que el hombre lamenta?

El mal físico está en que algunos fenómenos afectan al hombre haciéndolo á veces sufrir y al fin morir.

El mal moral y el material consisten en los errores cometidos por la humanidad, la que no habiendo cumplido aún con todos los deberes providenciales, ha fundado la sociedad sobre bases improvidentes, ha edificado sus ciudades erróneamente, ha viciado su alimentación con drogas dañosas, ha envenenado

el germen de la vida corrompiendo los actos reproductores, abusando de éstos y plagándose de enfermedades asquerosas; ha, en fin, roto el equilibrio providencial del género humano, haciendo poderosos é improvidentes á unos cuantos hombres y relegando á la gran mayoría á la miseria, la ignorancia y la impotencia providencial.

Este estado físico y moral de la humanidad es un manantial de males, aunque no irremediables.

Más adelante indicaré los remedios, excepto para la muerte, la cual, como ley metamórfica, es inevitable.

Por ahora obsérvese, que habiendo demostrado los cuatro grados de la providencialidad, puede considerarse al hombre como providencia bajo el punto de vista de su elevada misión sobre la tierra. Q. D. L. P.

PROPOSICION 15.

Conocido el destino providencial de la humanidad, se deducen por él las funciones intelectuales del alma humana.

DEMOSTRACION.

He indicado ya los motivos que me inducen á creer que las tres grandes divisiones del encéfalo, son los órganos en los cuales el alma ejecuta las operaciones diversas del entendimiento, y para demostrarlo en cuanto es posible, atendida la casi imposibilidad de la demostración anatómica, paso á recapitular la teoría.

El encéfalo humano se compone de tres grandes partes ligadas entre sí por medio de sus pedúnculos. Estas tres partes son: 1.º El cerebro pequeño ó sea el *cerebrizoario*, por ser el espermazoario desarrollado y amplificado por efecto de la vida ó fuerza vital; el alma. Al *cerebrizoario* llegan por medio de los cordones nerviosos directos, ó por medio de la *punte de Varole* y de las médulas oblongada y espinal, todas las sensaciones provenientes de los sentidos y de las operaciones instintivas del organismo viviente. Por lo tanto, el *cerebrizoario* es el órgano de las sensaciones recibidas, y de la voluntad emitida: es el centro estético.

La parte 2.ª del encéfalo es el cerebro, el que, como queda ya ántes indicado, recibe las sensaciones del *cerebrizoario*, convirtiéndose éstas, en el cerebro, en impresiones en movimiento del centro á la periferia; movimiento tan lento que dura desde la infancia hasta la decrepitud. Las impresiones así conservadas en el cerebro constituyen la historia de la vida, constituyen la memoria. El alma, que sabe donde hallarlas, las busca, las ordena y así logra establecer las bases de la *ideología pura*.

La 3.ª parte del encéfalo es el cerebelo. En este órgano se reflejan las ideas puras que el alma encuentra impresas en el cerebro. En el cerebelo, el alma inteligente combina éstas, las glosa, las induce, las deduce y las generaliza, unas veces conservando sus detalles constituyendo la verdad científica, histórica y crítica, formando la *ideología compuesta*. Otras veces las comenta, las trasforma, las altera en sus combinaciones, hermosas á veces, ó afeándolas otras, produciendo las creaciones de la poesía ó las invenciones monstruosas de los cuentos y leyendas, constituyendo las creaciones de la imaginación.

De este modo se tienen en el encéfalo, con respecto á las operaciones del

pensamiento, el órgano de la percepción, el *cerebrizoario*; el de las impresiones ó memoria, el cerebro; y el de la reflexión ó imaginación, el cerebelo. Mas en todos estos tres órganos la materia, aunque plástica, es obediente y móvil, es inerte.

El alma espiritual, activa, inteligente y potente es la que simultáneamente elabora en ellos el pensamiento, pasando las ideas del cerebro al cerebelo, y vice-versa, ó convirtiendo las sensaciones en impresiones, las impresiones en ideas simples, éstas en ideas compuestas, y por último, las ideas compuestas, de nuevo, en sensaciones ó impresiones nuevamente impresas en el cerebro.

En todas estas operaciones del alma tiene ésta la necesidad de hallar los tres órganos encefálicos íntegros y sanos. En la niñez éstos aún no están enriquecidos de ideas, y en la decrepitud se hallan ya entorpecidos; así es que sólo hay en la juventud y en la edad adulta, (más ó menos prolongadas en la vida humana, según la aptitud, conformación y educación individual), es en donde los órganos encefálicos obedecen con más facilidad y rapidez las exigencias del pensamiento.

Empero, los órganos encefálicos no sólo pueden hallarse entorpecidos, sino también enfermos, en cuyo caso las funciones del pensamiento sufren alteraciones notables, no por su propia deficiencia, sino por la de los órganos instrumentales, en los cuales se manifiestan de un modo semejante al cansancio del principio vital, y aun en casos graves, á la paralización de la inteligencia.

Las enfermedades que afectan el todo ó parte del encéfalo perturban el raciocinio, lo exaltan ó lo deprimen. En el reblandecimiento del cerebro sobrevienen como síntomas el entorpecimiento de la memoria y de las ideas, la falta general de fuerzas vitales, un sueño continuo y soporífero, y por último, derrames linfáticos que determinan la muerte.

En la meningitis sobrevienen: cefalalgia aguda, calosfríos intermitentes, gran fiebre sintomática, pero lo que más se liga con el objeto de este párrafo: delirio y exaltación, alternado con un estado de estupor y postración profunda, faltando el conocimiento y la conciencia al paciente.

En los derrames sanguíneos ó serosos (apoplejías), resultan la falta absoluta de conocimiento, de movimientos y sensaciones; estado de parálisis más ó menos prolongado y con frecuencia terminando fatalmente con la muerte.

Pero la enfermedad que más directamente conduce al esclarecimiento de mi propósito actual, es la locura.

Este terrible padecimiento se percibe á veces, en la autopsia por irritación parcial y crónica de las meninges, por granulaciones en éstas ó en parte de la masa encefálica. Pero muy frecuentemente el encéfalo de los locos no presenta alteraciones anatómicas apreciables. ¿En qué consiste, pues, en estos casos, la locura?

Para satisfacer á esta cuestión, así como las que se relacionan con la embriaguez y el sueño, necesito estudiar algo más en los fenómenos psicológicos.

Ya se ha visto que las sensaciones recibidas en el cerebro por los sentidos, pasan á ser en aquel órgano impresiones en movimiento, más ó menos profundas y persistentes, constituyendo la memoria.

Estas impresiones, retenidas en la materia cerebral no son perceptibles sino al alma inteligente que busca las que le convienen en cada momento dado; pero, aunque en cada una de ellas necesitan de que el alma perciba las que son necesarias para producir el razonamiento y el juicio, ellas las estimulan con diferente intensidad. Así es que el pensamiento se ve con frecuencia obligado

á insistir sobre ideas plausibles, pero más generalmente penosas contra la voluntad, y muchas veces contra la conveniencia.

En este estímulo diferencial que ejercen las impresiones de la memoria sobre el alma, no hay que buscar una acción espontánea de la materia, porque, repito, que ésta es inerte; por lo que sólo pueden considerarse en ella las impresiones como mecánicamente movibles por efecto de las funciones vitales, como sucede con los movimientos del corazón, de los intestinos ó las funciones glandulares, independientes de la voluntad y producidas por la parte vital orgánica del alma ó fuerza elemental.

En efecto, el estímulo especial de algunas funciones vitales y de algunas impresiones de la memoria, es tan poderoso, que de ahí emanan á veces las pasiones invencibles, contra las cuales nada puede la razón si no están balanceadas ó neutralizadas por otros estímulos ó impresiones moderadores, y hé aquí el saludable efecto del hábito laudable y de la educación moral.

En cuanto á la parte material de las impresiones perturbadoras, puede compararse á un tropiezo ó estorbo que continuamente se opone á la marcha del raciocinio, hasta que el tiempo disminuye su prominencia y lo reduce al nivel de las impresiones normales ó casi se nivela con ellas.

¿Dirémos por ésto que éstas impresiones se dirigen, según su género, á diferentes partes del cráneo para satisfacer el sistema craneológico de Gall? En verdad yo no encuentro la necesidad ni la conveniencia de semejante distribución, y más bien hallo que bien examinado dicho sistema, aparece no sólo arbitrario sino absurdo.

En efecto, en los variados casos de la vida material ó social, pueden producirse y se producen, en efecto, tres, cuatro, y aún mayor número de sensaciones opuestas, de amor, de odio, de angustia, de terror, de irritación y de otras pasiones igualmente violentas. ¿Se puede suponer que todas estas emociones vayan á producir sus impresiones, tan variadas, simultáneamente á las diferentes protuberancias craneológicas de Gall? ¿Y no es más natural y sencillo el que pasando del cerebro, como órgano sensitivo, las sensaciones vayan á convertirse en impresiones en el cerebro, como órgano receptivo é impresivo, y guardarse en él paralelamente en movimiento lentísimo del centro á la periferia, á semejanza de las ondas líquidas del agua ó como las sonoras del aire, con sólo la diferencia de intensidad y duración?

Admitiéndose esta teoría se echa de ver que el movimiento prolongado de las impresiones, la influencia de la memoria que ellas producen y la repetición, y con ésta la vigorización de las impresiones producidas por efecto de la imaginación radicada en el cerebelo como órgano reflexivo, bastan para dar razón de los fenómenos psicológicos de las pasiones humanas, sin necesidad de apelar al sistema materialista y fatalista de Gall.

Para hacer más comprensible esta teoría, la ampliaré con un ejemplo.

Ve un hombre á una mujer hermosa, pero que no puede pertenecerle por estar casada con otro, el cual es valiente y vigoroso, y además, considerablemente rico. Para completar la complicación habida, la mujer ha sonreído con el hombre en cuestión. ¿Cuántas son las operaciones psicológicas que en este caso se han verificado simultáneamente? 1.º El hombre ve á la dama con asombro, y la imagen de ella se grava en su cerebro y queda patente en su memoria. 2.º Sabe que es casada, y la moral le prohíbe solicitarla. 3.º Sabe también que el marido es un hombre rico, pundonoroso, resuelto y de puños; y el

temer viene á aumentar la dificultad para conseguirla. 4.º La mujer le ha sonreído, pero, ¿esta sonrisa ha sido de simpatía, de burla, ó de desden?

Todas estas sensaciones ó emociones se han recibido simultáneamente y pasan del cerebro al cerebro á convertirse en impresiones, constituyendo la memoria, y así agrupadas emprenden su movimiento simultáneo del centro, ó contacto del cerebro, á la periferia del cerebro. ¿Cuál de ellas triunfa y se convierte en pasión irresistible?

Para decidir esta cuestión, veamos las operaciones psicológicas que surgen: Todas las impresiones de la memoria pasan al órgano de la reflexión, al cerebro, mas no para reimpresionarse sino para meditar. El alma inteligente, dotada de libre albedrío, reflexiona sobre el acontecimiento, y al mismo tiempo, sobre las circunstancias que lo acompañan. Si todas éstas se hallan completamente equilibradas, prosigue de la mujer y procura olvidarla. Pero si la imagen de ésta y sus gracias han causado una impresión la más profunda en su memoria, producen en él una pasión violenta, la cual no se retrae ante los obstáculos. Pero si alguno de éstos, la moral, el miedo, la susceptibilidad ante la idea de ser burlado, ó en fin, la pereza de comprender lo retratan de esto, tenemos cuatro motivos de retraimiento, cada uno de los cuales puede convertirse en una pasión tan vehementemente, que se puede sobreponer á todas las demás y decidir la cuestión en el sentido que ella indica.

Pero aún hay más. Las operaciones de la imaginación se gravan como las sensaciones, en el cerebro, convirtiéndose en él en impresiones. Así es que si la imaginación repite, amplifica y trasforma repetidas veces: la hermosura de la mujer, la fortaleza del marido, la fealdad moral de la esposa, ó el ridículo de acometerla, las impresiones cerebrales de la memoria se hacen de más en más profundas en cualquiera de estas consideraciones, la cual toma el carácter de pasión, dominando á las demás.

De aquí resulta la indisputable utilidad de la buena educación moral desde la niñez, procurando que las buenas máximas morales se impriman tan profundamente en la memoria, que no sea posible, en el resto de la vida, el que las impresiones inmorales prevalezcan.

Así es como aparece la unidad, y en mi concepto, la verdad psicológica, con la sencillez y facilidad de las operaciones del alma; así se explica la asociación de las ideas, reconocida en todos los tiempos, y así se palpan las causas que suelen convertir en pasiones violentas impresiones débiles en un principio, y en fin, así se echa de ver la facilidad con que pueden combatirse las pasiones cuando se inician, y la gran dificultad de vencerlas cuando la imaginación las ha trasformado en invencibles.

Al contrario sucede en el sistema de Gall. Si en éste se admite el principio de impresiones cerebrales, éstas, así como las sensaciones, tienen la tendencia á dispersarse, á localizarse ó á dirigirse á las diferentes protuberancias del cráneo, lo cual es incomprensible. Pero si no se admiten dichas impresiones, cada protuberancia tiene su acción directa, su influencia especial en las decisiones de la voluntad, y por consecuencia, su actividad propia, sus tendencias contradictorias, y por lo tanto, fatalistas y absurdas.

Realmente, la razón no sólo encuentra el materialismo y el fatalismo en el sistema de Gall, sino también la invención de misterios innecesarios en la economía cerebral é intelectual, los que hacen de la psicología galeológica un absurdo caos, del cual es imposible salir, porque dándose propiedades activas que

no tiene, á la materia, se vaga entre errores y misterios facticios, y por lo tanto insusceptibles de explicacion analítica.

Ahora, continuando con la exposicion de mi teoría armónica, debo llamar la atencion del lector acerca de la simplicidad y unidad que resulta de considerar al encéfalo como el órgano único en su objeto y triple en sus funciones, sin dejar por eso de ser inerte la materia que constituye su parte plástica.

Para hacerse esto comprensible debe tenerse presente que el sistema nervioso es binario, es decir: compuesto de los nervios rojizos ó ganglionares y de los blanquecinos ó céfalo-raquidios. Los primeros presiden y animan el organismo, y ocasionan los movimientos necesarios á éste, independientes de la voluntad, y los segundos son los conductores y ejecutores de la voluntad, y por consecuencia, aquellos son los que transmiten al alma las sensaciones, y éstos los que transmiten á los miembros y á toda la economía viviente las decisiones del alma, dentro de los límites que la misma economía permite.

Esta armonía complementaria de los nervios sensitivos con los motores me induce á creer, que así como hay una circulacion humoral, cuyo centro es el corazón, hay tambien otra del imponderable á que en el hombre he dado el nombre de humanidio, y que como en la circulacion de todos los imponderables, hay en éste la permuta de un movimiento en más ó positivo, y de otro en ménos ó negativo, ambos siendo sólo modificaciones, como lo son todos los imponderables, del movimiento universal del elemento único Armonico, que causa y conserva el movimiento perpétuo con la generacion mútua y continua permuta del gravidio y el calorido.

En la circulacion del humanidio debe haber un fenómeno diverso del de la circulacion de la sangre. Esta, saliendo oxidada y purificada del ventrículo izquierdo del corazón, es impulsada por éste y por la fuerza contractil de las arterias y arteriolas hasta los vasos capilares, de donde regresa por las venas, guarnecidas de válvulas hácia el corazón y de éste á los pulmones á purificarse y oxidarse para emprender de nuevo su curso vivificante y nutritivo hácia las variadas partes del organismo. En todo este trayecto la sangre, la linfa y el quilo, como líquidos, tienen necesidad de circular, y en efecto circulan, por medio de tubos, que forman la red circulatoria.

En la circulacion del humanidio, como fluido imponderable, no hay necesidad de tubos, pues como se ve en la electricidad, ésta se conduce mejor por hilos metálicos y éstos son tanto mejor conductores, como el platino y el cobre, cuanto mayor es su cohesion molecular.

Es cierto que en los gruesos cordones nerviosos hay una especie de tubos formados por la neurilema, pero ésta es más bien una especie de vaina aisladora que aísla al nervio para que no se pierda en su trayecto el humanidio, y éste llegue con la intensidad necesaria al punto del organismo á donde la vida lo destina.

En los nervios sensitivos, ademas de la neurilema y del humor viscoso que sirve de conductor del humanidio, hay verdaderos tubos llenos de un humor semilíquido sembrado de granulaciones grises y transparentes, las cuales, con el humor que las contiene, parecen ser una especie de baterías que asimilan de más en más al humanidio á la constitucion del organismo humano.

Por último, los mismos nervios sensitivos tienen de trecho en trecho unas ampliaciones casi esféricas, á que se ha dado el nombre de ganglios, y que en el organismo tienen un oficio semejante al de las baterías de refaccion de la electricidad en los telégrafos.

De este modo la circulacion del humanidio se verifica, no sólo por los gruesos cordones nerviosos, sino tambien por los más delgados, por las fibras y tejidos de la dérmis y por las fibras musculares, á las cuales sirven de aisladores las aponeurosis y los tendones, para asegurar las expansiones y contracciones de los músculos, los que promueven, por la accion de la voluntad, el movimiento requerido en el esqueleto óscoso.

Todo esto comprendido, se percibe que en el círculo del fluido imponderable humanidio, hay los dos elementos positivo y negativo que existen en todos los imponderables. En estos dos elementos hay la fuerza elemental unida á la materia primitiva ó esféricas, pero aquella dotada de la armonía propia de su trayecto estelar y éstas en la proporecion conveniente para mantener el círculo de la vida.

Mas, ¿á dónde se elabora el humanidio? En el mismo organismo del hombre, en su prodigiosa red nerviosa, la cual no permite la insensibilidad á ningún punto, por pequeño que sea, de las superficies internas, de las mucosas y externas de la dérmis.

Una vez elaborados en la circulacion nerviosa los dos elementos del humanidio, resultan éstos negativo el uno y positivo el otro; aquel atractivo y éste impulsivo; el primero conduce las sensaciones de los órganos al cerebrozario, y el segundo trasmite las decisiones de la voluntad del cerebrozario á los órganos.

Pero no se suspenden aquí las funciones diferenciales de los dos elementos del humanidio. El elemento en ménos, ó del sistema ganglionar, preside los movimientos orgánicos del corazón, de los pulmones, de los intestinos y de las glándulas, á donde no ejerce su imperio la voluntad. Pues bien, de la misma manera promueve el movimiento vibratorio de la materia plástica del cerebro, que recibe las sensaciones convirtiéndolas por el humanidio negativo ó atractivo en impresiones.

En fin, la funcion final y más importante del círculo humanidio es el desarrollo de la razon en el alma humana, libre, inteligente y poderosa. Véase cómo este fenómeno psicológico tiene lugar, advirtiéndose que la teoría que voy á emitir tiene su fundamento en las premisas generales de la organizacion viviente, debidas á la manera de iniciarse y desenvolverse las funciones vitales.

Ya he dicho, y consta por las observaciones anatómicas y fisiológicas, que en la generacion el hombre contribuye con el espermazoario y la mujer con el óvulo, cuyos dos elementos generadores representan los fluidos imponderables positivo y negativo del humanidio, los cuales al permutarse mútuamente se atraen de un modo complementario y armonioso, colocándose el espermazoario en la parte germinal del óvulo. En este estado se enlazan y anastomosian los nervios blanquecinos del espermazoario y los rojizos del óvulo, comunicándose entre sí por sus dos extremidades, la perteneciente al cerebrozario y las que determinan las extremidades incipientes del feto. Pero las anastomosis nerviosas no pueden establecerse sin que haya una permuta de los dos elementos del humanidio, produciéndose el movimiento de circulacion de éste fluido por el mútuo estímulo que ambos elementos se ejercen entre sí.

Este movimiento circulatorio es el germen de la vida; sin ésta, tanto el espermazoario como el óvulo, mueren en muy corto tiempo, pues separados, son insusceptibles de formar el embrión humano. Luego el alma á origen de la vida es la resultante armoniosa del círculo nervioso; es el centro vital que se pone en relacion con el mundo externo por medio de las sensaciones conduci-

das por los nervios ganglionares, y por medio de los céfalo-raquídeos ejecutores de la voluntad.

En la economía interna se observa la misma división, los nervios ganglionares ó simpáticos presiden las funciones orgánicas, y los céfaloraquídeos las animales ó de relación.

Pues bien, pasando lógicamente de lo conocido á lo desconocido, véase que desde las primeras funciones del feto, la vida no se desarrolla sino á virtud del círculo nervioso.

En el cerebrozario, como centro del movimiento humano, se halla la permuta de los dos fluidos, positivo y negativo, neutralizados, constituyendo la vida específica.

Pero ésta no resuelve todos los problemas de la vida intelectual, los cuales para explicarse satisfactoriamente, exigen que se impulse un algo más la inducción psicológica.

En efecto, se sabe que los fluidos imponderables son solo variedades de corrientes del fluido universal Armonio; corrientes que por la influencia que la tierra ejerce al interceptar primero las corrientes solares, lunares, planetarias y satelarias, y después las estelares, han producido en la tierra corrientes armónicas en progreso, cuyos fluidos han ido dando origen á todas las vidas específicas.

Por último; se produjeron las corrientes humanidas y apareció el hombre, en el cual la permuta fisiológica del humano, positivo y negativo fué suficiente para la producción del organismo.

Ahora bien; el humano, como fluido imponderable, consta de la fuerza elemental y de la materia primitiva, pero en las funciones vitales puede haber, y hay en efecto, la separación de la fuerza ó alma y de la inercia ó materia, en una cantidad dada, pasando la materia á la composición de la masa encefálica, y quedando la fuerza elemental activa, inteligente, armónica, sensible y poderosa, aislada en el encefalo, cuyas funciones ella dirige, y por esto todas aquellas del entendimiento, memoria y voluntad. Tales son las funciones del alma humana libre ó independiente, cuyo desarrollo comienza en el acto de la fecundación del óvulo, y no termina sino cuando la razón ha llegado al más alto grado de madurez con el complemento de los atributos del alma racional.

En efecto, las funciones del alma en el feto se reducen al ejercicio de la vida orgánica y específica.

El alma humana no puede producir sino un sér humano; luego en el desarrollo del organismo hay la resultante del alma orgánica y organizadora, hay el desarrollo de la vida en el cual la madre sólo contribuye, aunque inconscientemente, con el alimento del feto, mas es la vida de ésta, la que asimila, distribuye, transforma y organiza, esos materiales alimenticios y gradualmente les da la forma y movimiento de la organización humana.

En el feto no existe aún la vida de relación con los objetos exteriores, luego en él están, se puede decir, como latentes las facultades racionales del alma.

Después del alumbramiento, en los primeros meses del niño, éste pasa la vida durmiendo y alimentándose, sin dar muestras de conciencia de relación con los objetos exteriores hasta los dos ó tres meses de edad, en que comienza á sonreír con las personas que lo acarician, y principalmente con la madre ó nodriza que lo alimenta.

A partir de esta edad se va notando el desarrollo gradual de las facultades del alma con el apareamiento de la razón, la cual es ya muy pronunciada á

los siete á ocho años, en cuya edad ya tiene el niño ideas morales, distinguiendo las diferencias más notables del bien y del mal.

Hé aquí cómo en la vida se desenvuelven primero los instintos conservadores del organismo y después los espirituales de la razón. Estos, como elementos necesarios del alma, se hallaban en ésta latentes, y para que aparecieran han menester de la preparación anticipada en los órganos encefálicos que sirven como instrumentos para el ejercicio de las facultades racionales del espíritu, con la permuta circulatoria de los elementos del humano.

Así se ve, pues, que puesto que en todos los niños esas facultades se hallan en el estado de latentes, por no hallarse enriquecidos de ideas para el razonamiento los órganos instrumentales del encefalo, quedan de nuevo latentes en las enfermedades efímeras, pasajeras ó permanentes de éste.

Otro tanto sucede en el sueño. El pensamiento, lo mismo que la fatiga de los órganos corpóreos, cansa los órganos encefálicos; éstos suspenden su movimiento y las facultades racionales del alma reasumen el estado de latentes, contribuyendo al reposo de la vida de relación; pero el alma entonces redobla su acción orgánica y reparadora de las pérdidas y fuerzas del cuerpo, la respiración y el pulso se hacen más energícos, la digestión más eficaz, las secreciones glandulares más libres y los dolores cesan. Hé aquí las causas por las cuales el sueño tiene efectos tan benéficos en las personas sanas y tan curativos en las enfermas. La vida orgánica se duplica con la dedicación del alma hacia ella; interin dura el sueño, y hé aquí aquel estado de aflicción, cuando en medio del cansancio de los órganos, no se puede dormir ya sea por un estado sobreexcitación del pensamiento, ó morboso del cuerpo.

En las enfermedades graves como la meningitis, la viruela, la gastro-enteritis y otras, el alma se dedica de preferencia á atender á la conservación de la vida, apela á sus recursos curativos, produce la calentura, redobla la actividad de la circulación de la sangre, y en el encefalo aparece el delirio por efecto del laborioso trabajo curativo del alma, la cual abandona el raciocinio, mas ella recobra todas sus facultades intelectuales cuando triunfa de la enfermedad y el encefalo reasume su estado normal, como instrumento psicológico.

En las apoplejías se establece una lucha terrible entre el alma que trata de conservar la vida, y la causa morbosa, que tiende á aniquilarla. En esta lucha sobreviene la pérdida de la conciencia, de las sensaciones y de la voluntad, los esfuerzos del alma sólo se perciben en la vida orgánica, y aun en ésta, hay el síntoma tremendo de la carencia absoluta del dolor. Radicada esta enfermedad en los órganos encefálicos, rara vez se cura radicalmente y por lo común sobreviene la degeneración de esos órganos y con ella la pérdida más ó menos completa de la memoria, la parálisis parcial ó general, ó en fin, la muerte.

El alma, en la supervivencia del organismo en los apopléticos, no ha perdido ninguna de sus facultades intelectuales, pues lo único que pierde son los órganos ó instrumentos para ejercerlas, dedicándose entretanto á duplicar su vigilancia para la conservación de la vida y el recobro de la salud: lo cual á veces consigue en un tiempo más ó menos prolongado.

Sentadas así las bases generales de la cesación morbosa del ejercicio del raciocinio del alma, por medio del encefalo, y dado una idea de los fenómenos psicológicos del sueño, creo que me hallo ya en aptitud para tratar de aquellos que presentan el ensueño, la anestesia, la embriaguez y la locura.

Demostrado ya el que las tres grandes divisiones del encefalo son sólo los

instrumentos necesarios para el ejercicio del pensamiento, así como los sentidos lo son de la vida de relación externa, se echa de ver que del mismo modo que con la pérdida de la vista, ó con cerrar los ojos se juzgaría de los objetos exteriores con sólo los cuatro sentidos restantes, exponiéndose al error; así también si en medio del sueño despiertan al movimiento algunas partes del encéfalo y otras no, entonces el alma ejerce un juicio erróneo porque solo lee, como si dijésemos, en un libro trunco.

En efecto, estando demostrado que el órgano de las percepciones está en el cerebriozario, el de las impresiones en el cerebro y el de la reflexión en el cerebelo, y que en cada uno de estos tres órganos el alma ejerce funciones distintas, al modo que percibe de distinta manera con cada uno de los cinco sentidos, se comprende fácilmente que cualquiera de esos tres órganos en estado de movimiento estimula al alma y ésta vuelve á ocuparse del ejercicio del pensamiento despertando del sueño.

Así es como se ve que una sensación proveniente de un objeto material en el cerebriozario, ó un recuerdo plausible ó penoso en el cerebro, ó una reflexión notablemente estimulante en el cerebelo, impiden el sueño en la vigilia ó despiertan al hombre si duerme.

Ahora bien; si una parte del cerebro duerme mientras otra ha despertado, el alma tendrá la memoria trunca y juzgará en el cerebelo con datos incorrectos. Además, en el cerebelo hallará también trunca la facultad reflexiva y la imaginación se lanzará á la combinación exagerada y errónea de las impresiones parciales que ministra la memoria incompleta.

De aquí emana la bizarria, originalidad y mentira de los ensueños, las cuales nos conducen frecuentemente á despreciarlos cuando despertamos.

Mas la misma anomalía del pensamiento en los ensueños hace que éstos sean con frecuencia tan confusos, que al despertar se sabe que se ha soñado, pero no se recuerda ninguno de los detalles del sueño.

Otras veces, por el contrario, la viveza de las impresiones del ensueño son tales, que para toda la vida dejan un recuerdo de dolor, de terror, de alegría ó de placer. Así, pues, *soñar es ejercer la imaginación con datos incompletos y la reflexión perturbada.*

Prescindiendo ahora de la anestésia patológica y contrayéndome á la artificial producida por la respiración ó aplicación inofensiva de las sustancias anestésicas, debo hacer ver que la anestésia es una facultad preciosa preparada providencialmente por la Naturaleza para salvar al hombre del dolor innecesario. Mas los efectos psicológicos de la anestésia artificial requieren un examen particular.

La facultad de la anestésia estaba como latente ó incógnita en el hombre, hasta que la casualidad hizo se descubriese.

Por la época de su descubrimiento, en los Estados Unidos, yo estaba en Londres, en donde desde luego se apresuraron los médicos á aplicar al primer caso adecuado la respiración del éter, que fué la sustancia anestésica primero conocida.

Semejante caso no se hizo esperar, y fué la caída de un albañil irlandés á quien fué preciso amputar una pierna bajo la influencia anestésica, cuyos resultados publicaron los periódicos.

El paciente quedó privado del conocimiento y de las sensaciones á breve rato, y en medio de la operación él reía y mentaba el nombre de Catarina.

Concluida la operación y vuelto á su acuerdo lo primero que hizo fué llevar

las manos al lugar de la pierna amputada, y no hallándola preguntó si se había verificado la operación y habiéndosele respondido que sí, manifestó asombro por no haber sentido dolor ninguno. Entonces el cirujano le preguntó ¿por qué en medio de la operación reía y mencionaba á Catarina? A lo cual el paciente contestó que había soñado que se paseaba en Dublín con su novia.

En este caso y en multitud de otros semejantes, se demuestra la verdad de mi teoría de las tres grandes subdivisiones del encéfalo.

En efecto, el cerebriozario como órgano de las sensaciones y de la voluntad, es el primero que se adormece, quedando general ó parcialmente expeditos el cerebro, órgano de las impresiones ó memoria y el cerebelo, órgano de la reflexión ó imaginación. Como el alma trabaja entonces con el encéfalo trunco, percibe, lo mismo que en el ensueño, los objetos según se los representan una memoria y una imaginación incompletas.

La embriaguez es, por desgracia, un fenómeno psicológico demasiado comun pero no explicado satisfactoriamente antes. Ahora, despues de la respiración ó aplicación de las sustancias anestésicas, se ve que tiene mucha analogía con la anestésia.

En efecto, en el de las bebidas alcohólicas, este líquido estimulante y etéreo no sólo baña las membranas del estómago é intestinos, sino también se respiran en grande abundancia sus vapores. Estos estimulan diferencialmente los órganos encefálicos. El cerebriozario siente con torpeza y promueve el movimiento con dificultad; los miembros obedecen mal á la acción voluntaria, el ébrio marcha vacilante hasta que al fin cae exhausto.

Cuando la anestésia es completa cesan de todo punto las funciones del encéfalo, primero las de la sensación y la voluntad, despues las de la reflexión y al último las de la memoria, quedando el paciente hecho un tronco y objeto de ignominia y desprecio.

Pero la embriaguez rara vez llega á ese extremo inmediatamente, sino que invade gradualmente los órganos encefálicos á causa de la mayor ó menor potencia anestésica ó excesivo abuso de las bebidas alcohólicas.

Estas bebidas, como tónicas y estimulantes, al principio causan una sensación de vigor y alegría. ¡Ojalá que entonces siempre se suspendiese su uso! Pero con frecuencia este primer resultado satisfactorio induce al bebedor á continuar bebiendo, y comienzan á presentarse los efectos anestésicos. Los movimientos se entorpecen, la reflexión se debilita y otro tanto sucede á la memoria; mas como en ésta hay impresiones más profundas que forman la base del carácter individual, éstas permanecen por más tiempo indelebiles en el cerebro, al paso que las impresiones más débiles se entorpecen más pronto, resultando así todas las facultades del alma alteradas por el estado trunco de los órganos que le sirven de instrumento.

De este modo, como las impresiones que más subsisten son las más pronunciadas y que forman el carácter del individuo; y como la reflexión se debilita y á veces se anonada; el ébrio á medias, propende á exaltar sin freno sus pasiones habituales. El soberbio y pendenciero lucha, y con demasiada frecuencia, hiere y mata. El débil y tímido llora; el enamorado galatea, y por fin, el misántropo se aburre, calla, y por lo comun sigue bebiendo hasta embriagarse.

Tales son los fenómenos de la embriaguez; de ese vicio tan pernicioso y comun, el cual no sólo es una de las grandes plagas sociales, sino que amenaza á la sociedad humana con detenerla por mucho tiempo en su estado actual de

semi-barbaria. ¡Felices aquellos que jamás se han embriagado, entre los cuales afortunadamente yo, sin jactancia, me encuentro!

Habiendo hablado ya, aunque escintamente, de la embriaguez, paso ahora á tratar de la misma manera, de la locura.

Siendo la embriaguez una locura pasajera, cuando aquella se repite consuetudinariamente, se convierte con frecuencia en locura permanente, lo cual es tan cierto, que la mayor parte de los alienados, en todos los hospitales de dementes, deben su locura al abuso prolongado de las bebidas alcohólicas.

En efecto, la locura consiste en el desequilibrio de las ideas, en la falta más ó ménos completa de la reflexion, y en la supresion ó exaltacion de una parte de las impresiones de la memoria. En todos estos casos ó en el conjunto de ellos, el alma encuentra trastornados los órganos encefálicos que le sirven de instrumentos para formar los juicios y éstos resultan erróneos ó absurdos cuando esos instrumentos están enfermos, alterados ó desorganizados.

Las impresiones normales de la memoria en el cerebro se hallan equilibradas por los mismos recuerdos de la vida. De este modo, por ejemplo, la tendencia á cometer un crimen se halla neutralizada por la moral, el temor y la vergüenza. Que haya una causa que debilite las ideas de la moral, del temor y de la vergüenza, ó que anada estas, entonces el hombre queda sólo con el estímulo hácia el delito, sus juicios serán truenos y se hallará poseído de una monomanía criminal.

Pero si el trastorno mental no se circunscribe á una parte del raciocinio, sino que invade el todo de éste, sobrevienen no sólo las monomanías sino la enajenacion absoluta que convierte al alma en una potencia casual y fatal, que se desborda sin libertad de albedrío, por todos los azares, los excesos y los absurdos.

De este modo el infeliz demente, sin reflexion y sin memoria correctas, pierde la facultad de raciocinar, pierde la libertad de su albedrío y se convierte en una máquina desorganizada cuyos movimientos son al acaso; así, la sociedad, que comprende que el loco no es responsable de sus acciones, lo conserva por compasion, y lo segrega del mundo para evitar que dañe.

En verdad que la libertad de albedrío consiste en la facultad de sentir, de recordar y de reflexionar, por las cuales el hombre pesa las razones convergentes y divergentes de sus designios, y resuelve aquello que de la discusion mental resulta convenientemente ó coherente; el hombre obra de un modo maquinal por la locura ó la monomanía. De este modo los sofistas que promulgan la carencia, en el hombre, de libre albedrío, inculcan el fatalismo y preconizan, ciertamente, la locura universal.

Consistiendo la demencia en la subsistencia en el encefalo de unas impresiones y la debilitacion ó extincion de otras, puede esta falta de equilibrio resultar por atrofia ó hipertrofia de una parte ó partes del encefalo, ó bien por la parálisis parcial de algunos de sus movimientos vibratorios normales.

Estos fenómenos morbosos pueden resultar de varias causas, entre las cuales hay unas estimulantes, otras debilitantes y otras, en fin, accidentales.

Entre estas causas hay, entre las primeras, los resultados de irritacion de los órganos, la exaltacion de las ideas y algunos venenos irritantes. A las segundas las promueven la embriaguez y los demás vicios destructores de la fuerza nerviosa. En fin, las terceras suelen ser resultados de golpes, de lesiones ó de tumores y á veces de penas, cóleras ó pesadumbres súbitas y profundas.

De todos modos el mecanismo racional es tan delicado, que no se hace ex-

traño el gran número de dementes que existen en el mundo, siendo los que pueblan á los hospitales acaso los ménos. Q. D. L. P.

PROPOSICION 16.

Después de los tres grandes órganos encefálicos, es decir: el de la sensibilidad, el de la memoria y el de la reflexion, el instrumento más útil del alma en la vida de relacion, es el lenguaje.

DEMOSTRACION.

El don más precioso con que la Naturaleza ha enriquecido al organismo humano es el de la articulacion, modulacion y graduacion de los sonidos producidos por su laringe, glósis y boca.

La variedad y armonía de estos sonidos es tal, que no cede á la variedad indefinida del pensamiento ni á la multiplicidad maravillosa de las ideas.

En efecto: en el encefalo de cada sensacion se forma una idea simple, de cada idea simple resulta una impresion en la memoria y de la combinacion y reflexion de las impresiones resultan las ideas compuestas, las creencias de la ciencia y la imaginacion. De este modo, siendo innumerables los objetos que nos presenta la Naturaleza, y pudiendo éstos combinarse, conservarse, modificarse, embellecerse y transformarse en la imaginacion, se comprende que el número de los objetos naturales, por las combinaciones imaginativas, se multiplica de tal manera en la fantasía, que no hay cálculo, ni guarismos, ni potencias matemáticas que puedan agotar la facultad de pensar y de sujetar al pensamiento en ideas y las ideas á palabras determinadas.

Esta portentosa capacidad del lenguaje para expresar las ideas con las palabras actuales en los idiomas, y la facilidad de inventar las que no se encuentran en ellos es tal, que no hay idioma, por pobre que sea, que no llene la medida del pensamiento, ni inteligencia humana por poderosa que se la suponga, que agote la capacidad y posibilidad del pensamiento.

De este modo, atendida la relacion existente entre las ideas en ellas mismas, y las palabras adecuadas para expresarlas, me creo con fundamento bastante para incluir al lenguaje entre las facultades psicológicas.

Y en verdad que el lenguaje es una especie de espejo en que se reflejan voluntariamente las operaciones intelectuales del alma, la que puede imprimir á las palabras la variedad, armonía, medida y belleza del pensamiento, puede hermosearlas con la magnificencia de una correcta estética, y, ¡oh, dolor! puede tambien afeárselas con la produccion de frases obscenas, ofensivas y brutales.

Así el lenguaje es el fotómetro de la inteligencia, de la civilizacion y de los atributos del alma.

La capacidad del lenguaje para expresar y representar las ideas es tal, que por él se echa de ver que ningún hombre individualmente extiende su pensamiento tanto cuanto es posible, y por consecuencia, ninguno tampoco usa de todas las palabras del lenguaje, y aun los mismos idiomas no constan de todas las palabras que es susceptible de pronunciar el organismo humano, por lo que sólo la humanidad en masa presenta los avances que ha hecho en el pensamiento y en su enunciacion por medio de la palabra.

Y digo los avances que la humanidad ha hecho, porque ella misma está muy lejos de llenar la medida de que es susceptible en pensar y en hablar la especie humana.

En verdad al penetrar la filosofía en los elementos del pensamiento y del lenguaje, al ver que todos los objetos de que le avisan los sentidos son finitos y que el pensamiento y el lenguaje con que este se enuncia son indefinidos, no puede menos de atribuirse al intuitismo de la alma humana un origen Divino y por consecuencia infinito. Y en verdad, cuando el lenguaje se eleva á las regiones del intuitismo desaparecen los límites de los sentidos y se levanta el vuelo á la Infinitud.

Para dar una idea de la indefinida capacidad del pensamiento y de su enunciaci6n por medio de la palabra, ensayaré dar una noci6n de los elementos de ésta.

En la emisi6n de la voz humana hay la articulaci6n, la entonaci6n, la medida, la cadencia, la armonía y la melodía.

Con la emisi6n, la articulaci6n y la entonaci6n, se tiene la oratoria y la dialéctica. Agregando á ellas la medida y la cadencia, se obtiene la poesía métrica; y por último, si á todas esas cualidades se añaden la armonía y la melodía, se logra la música: tres artes sublimes que elevan al hombre á un grado superior y casi divinizado! Dichoso el que posea esos tres manantiales de honesto placer, de inmensa potencia y de felicidad!

La facultad de emitir los sonidos existe en multitud de animales. En algunos insectos esos sonidos son micrófonos y suelen también ser emitidos por aparatos especiales de frotamiento, y en otros son producidos por el rápido movimiento de sus alas.

En la mamalia hay en cada especie su manera especial de emitir sonidos sumamente sencillos, con los cuales anuncian de un modo uniforme en cada especie, sus necesidades y pasiones.

Las aves, por lo común, emiten gritos indicantes también de sus pasiones ó necesidades, pero algunas, á las que se da el título de *canoras*, producen cantos tan dulces, melodiosos y variados, que puede dudarse si ellas despertaron ó no en el hombre el gusto por los sonidos musicales.

En el hombre, objeto especial de este estudio, la voz es emitida y elaborada en un aparato bastante complicado.

Este aparato consta de un emisor, con más ó ménos fuerza, del viento: los pulmones; de un tubo conductor del viento, la *traquearteria*; de un generador vibratorio de los sonidos, la *laringe*; de dos pares de lengüetas vibrátiles, la *glotis inferior* y la *glotis superior*; de dos ventrículos determinados por dos estrechamientos, reunidos cada cual á la glótiis correspondiente; de un tubo bucal, la *faringe*, la *boca* y las fosas nasales; de un obturador, produciendo el efecto de un pist6n, la *lengua*; y por último, de un pabell6n ó tubo final elástico para la salida de la voz, los *labios*.

Como no es mi intimo ahora el escribir una gramática general comparada, ni entrar en cuesti6n ninguna filológica, sino sólo tratar en abstracto de la universalidad, variedad y calidad de los sonidos de la voz humana, entré desde luego á procurar cumplir con este programa.

Los sonidos cantados constan: 1º Del timbre; éste se subdivide generalmente en seis variedades, á las cuales se dan los nombres de bajo, barítono, tenor, contralto, mezo-soprano y soprano. Las tres primeras son producidas por la voz masculina y las tres segundas por la femenina. El timbre puede ser dulce,

áspero, brillante, opaco, vigoroso ó débil, segun la estructura ó sanidad de los órganos de la voz y el vigor individual.

2º El timbre de la voz puede ser cantado ó hablado; para lo primero se necesita producir la variedad de vibraciones generadoras de los diversos sonidos de la escala; para lo segundo, en el estado normal y no apasionado, basta la entonaci6n média, resultante de la estructura de los órganos y del hábito ó costumbre del que habla.

3º Para la voz hablada hay las modificaciones que el sonido sufre. En las glótiis con la inferior se producen los sonidos graves y con la superior los agudos. A los primeros se les titula voz de pecho ó natural; á los segundos voz de cabeza ó falsete.

4º Pasando los sonidos, conforme se ha indicado, al tubo bucal, puede presentar salida al viento este tubo completamente abierto, en cuyo caso la voz produce el sonido de la letra vocal (*a*). También puede estrecharse el tubo, bien sea por medio de la faringe ó de los labios. Cuando este estrechamiento llega á su máximum, la letra vocal pronunciada es la (*u*). En el idioma español, este intervalo, entre la *a* y la *u*, está dividido en cinco vocales: *a*, *e*, *i*, *o*, *u*; pero además de que prácticamente se observa en los varios idiomas, que hay sonidos compuestos que producen vocales diferentes, se puede demostrar *a priori* que entre la *a* y la *u* pueden producirse, por el estrechamiento gradual del tubo bucal, multitud de sonidos más próximos los unos de los otros que las actuales cinco vocales, y por consecuencia, multiplicarse prodigiosamente los elementos del lenguaje.

5º Las diferentes partes del tubo bucal pueden producir modificaciones muy variadas á los sonidos compuestos, á los cuales se da el nombre de consonantes. Así es que hay consonantes guturales, nasales, paladales, linguales, dentales, labiales, linguo-paladales, linguo-dentales, linguo-labiales, y por último, linguo-trepidales. Todas las consonantes así multiplicadas con la multitud de vocales que es posible distinguirse entre la *a* y la *u*, harían al lenguaje tan prodigiosamente dotado de sonidos simples y compuestos, que pudiera satisfacer todas las exigencias del pensamiento, aún en una civilizaci6n muchísimo más adelantada que la actual y aún cuando el raciocinio se dirija á multitud de descubrimientos morales, intelectuales y materiales, como es seguro que se harán en los tiempos futuros con el trascurso de los siglos.

En los sonidos cantados cabe mucha mayor variedad, pues además de todas las condiciones necesarias para producir el lenguaje, se necesitan todas las concernientes al canto.

Estas condiciones son: La entonaci6n. Para dar una idea correcta, aunque sucinta, de la entonaci6n, diré que la voz produce sonidos graves, medios ó agudos, segun el número de vibraciones producidas por las glótiis; siendo los más agudos aquellos que da la glótiis superior con el mayor número de vibraciones en un tiempo dado.

Para la divisi6n de los tonos (como ya tengo indicado en la tercera parte de esta obra al hablar de la acústica), se han tomado como normales, períodos en los cuales un sonido fundamental se repite más agudo, pero con entonaci6n semejante producido con doble número de vibraciones en igualdad de tiempos, á cuyo sonido se da el nombre de octava aguda.

La diferencia que hay entre el sonido fundamental y su octava aguda, se puede recorrer de un modo continuo ó subdividirse en multitud de sonidos, pero parece que hay en el fluido universal Armonio cierta serie de vibraciones

cuyos sonidos son agradables al oído del hombre, las cuales se han venido adoptando en todos los pueblos no sólo para el canto, sino también para los diversos instrumentos inventados para la música por la industria humana.

Estos sonidos armoniosos son divididos en períodos, en los que el oído humano descubre no sólo sonidos vibratorios que lo son agradables, sino asimismo leyes de la vibración del medio universal Armonio que se perciben aún á la vista al vibrar las cuerdas de diversos instrumentos acústicos.

En efecto, el alma encuentra tanto placer al escuchar los sonidos armoniosos, que busca con ansia los espectáculos en que disfruta de la música, y es constante que una de las maneras más gratas y productivas de ocuparse el hombre para ganar la vida en la actual civilización, es el arte musical.

Los períodos más agradables del sonido son seis, los cuales voy á enumerar dando por conocidos los nombres usuales de las notas:

1º El sonido fundamental y su octava aguda, por ejemplo: el dó grave y el dó agudo, y así las demás octavas.

2º El acorde mayor de 1ª, 3ª, 5ª y 8ª: Dó, mí, sól, dó.

3º El acorde menor de 1ª, 4ª, 6ª y 8ª: Dó, fá, lá, dó.

4º Las dos series originadoras de la escala diatónica: Dó, ré, mí, fá, sól, lá, sí, dó.

5º La escala diatónica: Dó, ré, mí, fá, sól, lá, sí, dó.

Y 6º La escala cromática, ascendente ó descendente, las cuales consisten en intercalar entre los tonos producidos por la escala diatónica cinco sostenidos al subir ó cinco bemoles al bajar; y como al bajar el bemol se escribe el nombre de la nota con una *b* pequeña adicional, ésta es la que elijo para escribir aquí la escala cromática, v. g.: Dó, sí, sí^b, lá, lá^b, sól, sól^b, fá, mí, mí^b, ré, ré^b, dó.

Así, pues, se ve que la escala cromática se compone de doce sonidos y el de la octava trece, los cuales, tanto en las sensaciones que producen al oído, cuanto en su proporcionalidad morfológica, así como en el número de las vibraciones que con una misma cuerda se producen, demuestran que las notas musicales no son el resultado del capricho, sino sonidos relacionados con los fenómenos naturales producidos por el medio vibratorio universal Armonio, cuyas leyes, se puede demostrar, están relacionadas con la gravitación universal. (Véase esta obra en su parte acústica.)

De todos modos, la entonación en el canto por sí sola produciría combinaciones variadísimas, ya sea cantadas por un sólo artista ó ya por los seis artistas cuyos timbres quedan arriba indicados.

Pero no es sólo la entonación el único origen de la variedad inagotable de la música, pues lo son así mismo los siguientes:

La división métrica, á que se da el nombre de *compás*. Las divisiones del compás pueden tener, como en la morfología los cinco números morfológicos simples, es decir: Uno, dos, tres, cuatro y cinco movimientos en cada compás, advirtiéndose que la división en seis movimientos ya no es simple sino la duplicación del número tres.

Hoy, en la música escrita sólo se usa de los compases binarios, ternarios y cuaternarios, faltando el de cinco movimientos, el cual probablemente se introducirá más tarde, pues debe dar mucha armonía y variedad á las composiciones.

En la música escrita hay varios signos, como las notas, las llaves, los ligados, los punteados, los calderones, los crescendos, los minuendos, etc., que no

detallo aquí por no tener el carácter psicológico, pero los he considerado en una pequeña obra ad hoc que titulé *Melografía*.

Mas volviendo al canto humano. Si se toma por estudio la voz de una sola persona, la extensión de la voz es, por lo general, de dos octavas, pero ligando la voz de pecho con el falsete, suele ser de tres. Así es que ligando las seis voces de bajo profundo, barítono, tenor, contralto, mесо-soprano y soprano, no sólo se producen todos los acordes, bellezas y variedades del sonido, como se escucha con placer en los buenos Orfeones, sino que se pueden recorrer unas siete octavas de extensión, las cuales (abstracción hecha de la intensidad) son casi todos los sonidos que pueden ser escuchados por el oído humano.

Resumiendo ahora las facultades naturales y psicológicas del hombre, lo hallamos dotado de las potencias del alma, de los cinco sentidos corpóreos, de los varios semisentidos ó instintos conservadores, de las facultades del llanto, de la risa, del habla y del canto, y por último, de un poder locomotor y de una fuerza considerable; todo lo cual hace á la especie humana físicamente, la más poderosa ó inteligente de las especies zoológicas que pueblan este planeta.

Pero no son estas facultades naturales las que hacen la suma del poder humano en el siglo en que vivimos, pues hay que agregarles el resultado de todas las invenciones del hombre, las cuales ha ido heredando la humanidad y enriqueciéndose tan prodigiosamente con ellas, que sería sumamente difícil, laboriosa y prolija su sola enumeración.

Mas circunscribiéndome á aquellas que tienen relación más directa con la psicología, debo anunciar como las más esenciales, la representación gráfica del lenguaje, por medio de las letras, con la escritura y la imprenta; la de los números y el cálculo, por los signos aritméticos y los algebraicos; la de los sonidos armoniosos, por medio de la música escrita; y, por último, la facultad poderosa de la representación objetiva por medio del dibujo, de la pintura y de la fotografía.

Añadidos todos estos resultados de la invención humana al potente efecto comunicativo del lenguaje, han hecho de la humanidad una potencia irresistible ante la cual no sólo se rinden todos los seres vivientes de este planeta, sino además, la Naturaleza le permite usar de sus más poderosos agentes: la gravedad, el calor, el magnetismo, la electricidad, la luz, etc., y así el hombre va sujetando todos los elementos y contribuye con la Naturaleza misma á reformar y corregir el metamorfismo sobre de la tierra.

Empero, ¡ay! ¿qué sería de tanto poder material sin la potencia intelectual del intuitivismo en el alma humana? ¿Qué sería del hombre sin este sentimiento moderador y consolador de su espíritu?

¡Ah! ¡El hombre entonces sería lo que quieren que sea los materialistas que ciegamente le predicán la nulidad y lo efímero de su ser; el desconsuelo del débil; la tiranía del fuerte ó el astuto; la desesperación, la infelicidad inevitable, y como término fatal, *el suicidio!*

Con todo lo expuesto creo D. L. P.

PROPOSICION 17:

Conocidos los elementos psicológicos del hombre, conocidas sus facultades fisiológicas y corpóreas, y conocidos los hechos de la humanidad, se deduce el

destino de ésta sobre el planeta terrestre, así como el del hombre individualmente.

DEMOSTRACION.

Si el hombre guardase un grado proporcional en la escala ascendente de los seres zoológicos, si él ocupase, aunque fuese el escalon más alto de ella, pero que fuese perceptible el gradual perfeccionamiento de todas las criaturas hasta llegar al ser humano, subiendo proporcionalmente de perfeccion en perfeccion, no interrumpidas, pudiera muy bien suponerse á la especie humana sin un destino especial en este planeta. Pero ella se eleva tan notablemente sobre todas las especies de animales, la posición que tiene sobre todos ellos es tan alta, que no guarda con ninguno de ellos medio de comparación. Las facultades corpóreas, ventajosas, cual sean en el hombre sobre todos los seres vivientes, ellas mismas son tan inferiores á sus facultades psicológicas, que es necesario convenir en que el alma humana, y por consiguiente la humanidad, tienen un destino especial y elevadísimo sobre de este planeta que habita.

He dicho que este destino es del alma humana, porque ella es, en efecto, la verdadera potencia del hombre.

Este, corporalmente, no tiene ni fuerza, ni agilidad, ni armas naturales para sobreponerse á todos aquellos animales dotados por la Naturaleza de órganos locomotores poderosos; de dientes, de garras, de cuernos ó de colmillos agudísimos; de piel dura y resistente como un completo escudo defensivo de todo su cuerpo, y por último, de una corpulencia y fuerza poderosas.

No, el hombre no domina aún á las fieras más terribles con sus facultades corpóreas, sino con la inteligencia de su espíritu. Este es el que ha sabido proveerse de armas que alcanzan aún á los animales más veloces en la tierra, en el aire y en el agua; éste el que ha inventado cuerdas y cadenas para sujetar á los brutos más feroces y domesticarlos en el trabajo, haciéndolos sus servidores utilitarios; y aún enjaulando á los indómitos para que sirvan á su instrucción ó placer.

El espíritu humano es el origen poderoso de la asociación, á cuya reunión de las fuerzas colectivas nada resiste.

Por las inspiraciones y resoluciones de su espíritu, el hombre ha construido sus ciudades, sus caminos, sus puentes; sus diques y sus puertos; ha edificado sus mansiones y palacios, sus carruajes y sus naves.

Por la prevision inteligente de su alma, el hombre se ha constituido en pastor, agricultor ó industrial; ha sabido preservarse áun del rigor de las estaciones y apoderarse, no sólo de todas las producciones del planeta, sino del planeta mismo y convertir á éste en su legítima herencia.

Empero, ¿de quién lo ha heredado? ¿Quién le ha facultado para disponer de él, para reformarlo, para embellecerlo y para disfrutarlo? ¿Quién tiene el dominio absoluto de la tierra para disponer de ésta y entregársela á la humanidad en usufructo?

En verdad que tan alto poder sólo puede existir en el Creador y en la Naturaleza; y por esto se deduce legítimamente que el destino del hombre es de ser representante de Dios y de la Naturaleza en este planeta consignado á su dominio.

Pero para que el hombre pueda definir con exactitud sus poderes, sus de-

rechos y obligaciones, es indispensable que indague en ellos, que los estudie, que los comprenda y que los defina sintética y analíticamente para hacerse capaz de acatar, cumplir y disfrutar de su alto destino.

Pues bien; comenzando por la anunciacion sintética, debo sentar como base fundamental, que el hombre es representante de la Providencia sobre de la tierra. Q. D. L. P.

PROPOSICION 1ª.

La Providencialidad es una cualidad divina que tiene su origen en el Creador, y de El desciende á la Naturaleza, á la humanidad y al hombre sobre la tierra.

DEMOSTRACION.

No pudiendo el hombre analizar los atributos de Dios, por la misma sublimidad de éstos, superior á la inteligencia humana; no siendo posible á la humanidad sujetar á un analítico razonamiento, no ya los detalles de la Perfeccion Absoluta necesaria en el Sér Supremo, mas ni aun siquiera las cualidades de la eternidad ó infinidad en abstracto, y en fin, no siendo posible al hombre viviente conocer á la Divinidad en sí misma á priori, tiene, sin embargo, el consolador recurso de conocerla á posteriori, por sus hechos admirables y bondadosos.

En efecto, el hombre que no ha desechado en lo absoluto el instinto ó intuitivismo de su alma, reconoce por ésto que el Sér necesario, existente por sí mismo y en sí mismo y constituyente intrínseco de la infinidad y de la eternidad, no ha necesitado de la creacion para su gloria, que es la manera sublime de su Sér. Luego, ¿qué objeto ha podido inducirlo á crear el Universo, si no es el de poblarlo de criaturas inteligentes y virtuosas en quienes reflejar sus mismas cualidades ó impartirles su gloria misma, cuando sean dignas de merecerla?

Pues bien; esa bondad misericordiosa de Dios, esa distribucion de la felicidad, cuando merecida, ese ejercicio perenne del bien, sin la más mínima mezcla de mal, esa beneficencia infinita, constituyen á la Providencialidad, cuyo origen divino es Dios: la Providencia Eterna.

Así es como esa Infinita Providencia ha creado á la Naturaleza, haciéndola, á su imagen, una providencia universal; y así la Naturaleza, ejerciendo el metamorfismo, distribuye el bien para la conservacion y bienestar de sus criaturas en la grande escala del Universo.

Pero como en las leyes del metamorfismo están las del nacimiento, incremento, reproduccion y muerte de los seres metamórficos; como en todas esas evoluciones vitales hay complicaciones que, aunque benéficas al conjunto de los seres, suelen contrariar á algunos de ellos; como en los seres del metamorfismo hay sensaciones á veces dolorosas, y como el dolor, aunque es un bien dispuesto para salvar al que lo sufre, pero que al sufrirlo se identifica con el mal; la Naturaleza providencial ha buscado el progreso del metamorfismo en todos los mundos, y del cual encontramos las pruebas en el planeta terrestre, en todas las épocas geológicas hasta la presente en que el hombre aparece en

la plenitud de su poder físico y en vía del desarrollo de su poder moral é intelectual.

De este modo es como la Naturaleza aparece como una providencia universal; pero como ella no es absoluta é infalible como Dios, ha necesitado y necesita de los resultados experimentales para llegar al ejercicio exclusivo del bien, eliminando de todas sus obras el mal.

Por esto la Naturaleza ha buscado en el progreso metamórfico la creación de seres de más en más perfectos hasta lograr la producción de aquellos capaces de ejercer siempre el bien y jamás el mal. ¡Ha encontrado sobre la tierra esa clase de seres en la humanidad! ¡Ha hallado ya á los hombres capaces de formarse su propia felicidad y hacer la de los demás seres inferiores! ¡Es ya, acaso, la humanidad, la providencia terrestre?

Indudablemente la humanidad tiene los elementos dispuestos para llegar á serlo; pero ella, á semejanza de la Naturaleza, necesita de la experiencia para el acierto, necesita de los ensayos, muchas veces infructuosos, para lograr aquel grado de perfección de que es susceptible, necesita, sobre todo, conocer su propio destino.

Ya he procurado en las páginas anteriores de estas *Nociones Psicológicas*, apuntar la poderosa organización corporal é intelectual del hombre; ya he tratado de presentar en él la obra maestra de la Naturaleza metamórfica; voy á procurar ahora exponer la parte que Dios se ha reservado para obtener la futura perfección del admirable ser humano.

En efecto, buscando en el hombre el elemento mayor de su poder y perfectibilidad se concentra, no en su fuerza corpórea ni en la agudeza de sus sentidos, cualidades en las cuales suele ser inferior á muchos animales; así es que, como tengo repetido, y en mi concepto demostrado, la superioridad del hombre está en su inteligencia espiritual.

Pero observando concienzudamente esta inteligencia se ve que en el hombre se divide en dos maneras muy marcadas de ser. La primera es el resultado de la reflexión de los objetos percibidos y perceptibles por medio de los sentidos, en el alma. Esta inteligencia puede llamarse natural por ser la Naturaleza la que la inspira con la perfección, reducción y deducción de los objetos perceptibles y semiperceptibles, cuyo análisis y síntesis constituyen las ciencias naturales.

La segunda manera de ser de la inteligencia humana, es la que resulta de los sentimientos intrínsecos del alma, á los cuales se puede aplicar el título de *inteligencia filosófica*.

Por la inteligencia filosófica el hombre pensador se forma ideas correctas de la moral, de la justicia, de la virtud y de la beneficencia elementales; éstas son las bases de la providencialidad política y social, son el origen de las sociedades humanas y de las ciencias humanitarias.

Peró, aunque no pueden formarse ideas analíticas de los objetos superperceptibles, como lo son: Dios, la Perfección intrínseca ó absoluta, la Esencia Eterna é Infinita, la existencia espiritual en sí misma, la Causalidad Creadora, la sustancia creada metamórfica, constituyendo el alma universal, las almas ó fuerzas vitales específicas, la inmortalidad á todas las almas, la supervivencia eterna de la conciencia en el alma humana que la ha merecido, la aptitud en esa conciencia de gloria ó de pena intrínsecas, y por fin, el término objetivo de la creación en el astro único y final, habitación gloriosa de las vidas acrisoladas en la virtud, y término estable del metamorfismo de la Naturaleza.

Aunque no podemos, repito, sujetar á un análisis tangible todos estos objetos, el alma humana los percibe por una especie de instinto espiritual, y éste es el intuitismo del alma, éste el sentimiento íntimo, cuyo origen divino se revela en el alma del hombre que sabe acatarlo y cultivarlo, y que no lo desecha por las aberraciones sofisticas, no lo anonada con los vicios ni lo aniquila con el crimen.

El intuitismo es una concesión divina hecha por Dios al hombre para dirigirlo en la vida terrenal de prueba, en medio del libre albedrío, pero no para obligarlo determinando su destino fatalmente.

Así es como el intuitismo es susceptible de cultivo y de perfeccionamiento, constituyendo la virtud y el mérito del hombre, ó de decadencia ó de anonadamiento ocasionando el suicidio de la inteligencia, y á veces el suicidio de la vida corpórea.

De este modo es cómo la inteligencia filosófica es el complemento de la providencialidad, la cual guía al hombre á cumplir con su destino de providencia terrestre con la conciencia de serlo; y como del cumplimiento de este sublime destino depende la felicidad, emana de aquí la importancia capital de la sana filosofía, que inculca el bien como resultado del bien mismo; que inculca, en fin, la máxima universal y absoluta, cuyo recíproco cumplimiento será infaliblemente la felicidad temporal y eterna: ¡Ejercer siempre el bien y jamás el mal!

Empero, si por un efecto del libre albedrío del hombre, éste puede individualmente acatarlo ó desecharlo, la humanidad en masa progresa por él, en ciencia, en conciencia y en virtud. De ahí resultan los avances de la civilización, de las comodidades de la vida y del progreso providencial. Los individuos, las corporaciones, y aun las naciones, pueden caer y caer en efecto, en las crisis y convulsiones revolucionarias ó en las guerras y riñas; pueden sufrir eclipses en la virtud, en las ciencias y en la providencialidad, pero ésta brilla en la humanidad y en sus obras prodigiosas como un faro lejano que alumbró al fin el puerto de la felicidad, indicado por la filosofía providencial.

Así es como se explica esa dignidad inherente en el espíritu cultivado del hombre virtuoso.

Así se comprende cómo la filosofía descubre algo de divino en el alma humana. El intuitismo de ésta la engrandece, y cómo originado por la Eterna Providencia, hace al hombre que lo acata y cultiva una providencia terrestre en la vida carnal y un ser glorioso en la inmortal del alma digna, acrisolada en la virtud, sostenida en el hombre en medio de la libertad de su albedrío, ejecutor voluntario siempre del bien y jamás del mal. Q. D. L. P.

PROPOSICIÓN 19.

La inteligencia inherente de la fuerza elemental es de un orden tan superior, que en el alma humana puede suplir la falta de los sentidos corpóreos, y es capaz, independientemente de éstos, de ejercer las funciones del pensamiento moral é intuitivo. ®

DEMOSTRACION.

Todos saben que la pérdida de uno de los sentidos hace á los que quedan mucho más agudos y eficaces.

En los ciegos se aviva de una manera notable el sentido del oído, y por esto resultan generalmente con tan grande aptitud para la música.

Los sordos de nacimiento, y que por lo tanto resultan mudos, tienen la vista tan perspicaz, que no sólo entienden las palabras por medio de los rápidos signos de la mimica, sino que llegan á hablar, cuando se les ha enseñado á emitir los sonidos con la voz, imitando los movimientos de los labios y de la lengua que observan; así es que llegan á entender la conversacion con sólo observar la boca del que habla.

Todo esto, sin embargo, no sería concluyente para la demostracion de la proposicion de que me ocupo. Pero afortunadamente he tenido la oportunidad de conocer en el año de 1875 en Barcelona un fenómeno tan notable, que me propuse mencionarlo, cual lo hago en esta obra, como un comprobante de la actual demostracion.

Visitando las escuelas de ciegos y sordo-mudos de aquella ciudad, me fué presentado un niño de doce años ciego, sordo y mudo, al cual necesariamente sólo quedaba como sentido de relacion, el tacto.

Para que mejor valorizase yo las aptitudes de aquel buen niño, me obsequió con una fotografía de éste, su maestro el Sr. Wals.

En el reverso de aquella fotografía tiene impresa la interesante descripcion que á la letra aquí copio:

"**INOCENCIO JUNCAR**, Sordo-mudo de nacimiento y ciego desde la edad de cinco años á consecuencia de una oftalmia purulenta; nació en Nanaspe (Zaragoza) el 28 de Diciembre de 1861.— Está albergado en la casa de Caridad de esta provincia, y la Ilustre Junta de la misma atiende con un celo digno del mayor elogio á cuanto reclama el triple desgraciado, cuya salud ha sido bastante delicada hasta hace dos años.— Asiste á la Escuela de Ciegos y de Sordo-Mudos que sostiene el Exmo. Ayuntamiento de esta ciudad. Y á la clara inteligencia y perseverante celo que caracterizan á Juncar, se debe que, bajo la direccion de su Profesor D. Francisco de Asis Wals y Ronquillo, haya adquirido los conocimientos siguientes:

"*Lectura*.— En relieve, caracteres usuales.— *Escritura*.— Por medio del aparato Llorens.— *Mimica*.— Describe multitud de objetos pertenecientes á los tres reinos de la Naturaleza y al trabajo del hombre.— *Dactilología*.— Por este método independiente de la mimica, describe los objetos de uso más común, como las partes del cuerpo, prendas de vestir, muebles, frutas, animales, nombres de sus condiscípulos y amigos, etc.— *Aritmética*.— Conocimiento de las cifras y de la adición, nombres de las medidas métricas y el de las monedas, que distingue por el tacto.— *Geografía*.— Division de la tierra, Id. del tiempo. Nombre y signo de las capitales de Europa, señalando en el mapa el lugar que ocupa cada una de ellas.— *Religion y Moral*.— Todas las oraciones del Catecismo y Creacion del Mundo.— *Geometría*.— Conocimientos de las dimensiones de los cuerpos, de los ángulos, triángulos y figuras de más de tres lados. Id. de los sólidos.— *Higiene y Urbanidad*.— Principales reglas contenidas en las mismas.

"A los conocimientos expresados y que es de esperar que irán en aumento, hay que añadir que distingue por el tacto á las personas á quienes haya tocado sólo una vez."

"Barcelona, Junio de 1874."

Como se ve por el anterior relato biográfico, Inocencio Juncar, al tiempo de ser fotografiado y examinado, tenía once y medio años. ¡Innumerables son los

niños que á la misma edad saben mucho más, auxiliados, no obstante, por todos los sentidos.

Yo tuve el gusto de conocer á Juncar algunos meses despues, y hallé que no había exageracion ninguna en la reseña de sus conocimientos, y por el contrario, me sorprendió la rapidez y seguridad con que manifestaba la espontaneidad y precision de su inteligencia al manifestarlos.

A la vista de hallazgo psicológico tan precioso para la ciencia, me propuse en el acto aprovecharlo, por lo que fui repetidas veces á su escuela, á donde tomé minuciosos informes, los que me fueron eficazmente dados, principalmente por su maestro el Sr. Wals, á quien estoy por ellos obligado.

Inocencio Juncar es, por más de un título, un ejemplo psicológico notable. Las circunstancias de su vida han sido de las más desgraciadas. Sordo-mudo de nacimiento, tuvo desde la infancia una erupcion cutánea originada por su constitucion endeble y escrofulosa. Aún se perciben en él cicatrices de esa erupcion, principalmente en la cabeza, manifestándose una muy considerable en su retrato.

Las enfermedades de este niño han debido necesariamente impedirle el hacer observaciones minuciosas y correctas con la vista, cuando la poseía, lo que se agrava al saberse que debido á su complexion enfermiza, padeció siempre en los ojos de una oftalmia purulenta que terminó por cegarlo á los cinco años.

Despues de ciego, sordo-mudo y enfermo, permaneció con su madre cosa de tres años más, en un estado normal de quietismo que le daba la apariencia de un leño bajo la figura humana.

No puedo dejar de llamar aquí la atencion acerca del amor y abnegacion maternal. Aquel desventurado niño habría sucumbido mil veces sin los cuidados de su madre, pendiente de todas sus necesidades y auxiliándolo para satisfacerlas, hasta que tan extraño caso llegó á conocimiento de la filantrópica Junta de Caridad Barcelonesa, la cual lo trajo á la escuela citada, á donde en poco más de dos años aprendió todos los conocimientos descritos bajo el empírico cuidado del Sr. Wals.

Permítaseme ahora el hacer algunas observaciones psicológicas resultantes del estado excepcional de Juncar.

Preguntándole yo si se consideraba feliz, me respondió que sí, y que se hallaba, por su bienestar, muy reconocido á la Junta de Caridad, á su maestro y á sus condiscípulos. ¡Véase por esta respuesta la pequenez de las exigencias humanas para la felicidad! ¡Aquel niño tan deficiente en sus facultades se encontraba feliz, cuando se suicidan tantos hombres en la plenitud de los goces de una vida exuberante, víctimas de extravíos fantásticos!

El modo de interrogar á Juncar, consistió en formar sobre la palma de su mano extendida las letras con la punta del dedo en seco, y el inteligente niño con la mayor rapidez, comprende las palabras así indicadas, las junta, las entiende y reúne los vocablos, respondiendo en el acto á las cuestiones con que se le interroga, ó resuelve los problemas que se le proponen.

De este modo satisfizo todas mis preguntas, y me demostró que no había exageracion ninguna en el relato que arriba he copiado de sus habilidades.

Para formar un juicio más correcto acerca de Juncar, le rogué me escribiese aquello que bien le pareciera, y prontamente en un cartón delgado me puso, por medio del aparato Llorens: "Doy gracias á Dios por la inteligencia que me ha dado, á pesar de ser sordo, mudo y ciego.— *Inocencio Juncar y Reyes*."

Con el objeto de que el lector forme un juicio más exacto, he copiado en la

lámina 2.ª de esta obra el retrato de Juncar, y el facisimil de lo que me escribió y está arriba indicado.

El aparato Llorens consiste en una tablita de madera en la cual hay excavados en líneas rectas, como los renglones de la escritura, diez series de cuadrados como de medio centímetro por cada lado. Sobre esta especie de rectícula se pone el cartón, y con un punzón con la punta algo embotada, se van hundiendo en cada cuadrado las líneas que producen las letras, las cuales en línea producen las palabras y los renglones, dispuestas de derecha á izquierda, es decir: invertidas, para que volteando el cartón se rectifiquen y se lean de la manera ordinaria.

Descrito ya el fenómeno viviente constituido por Juncar, permítaseme deducir de él algunas consecuencias filosóficas.

1.ª La inteligencia es inherente al alma humana, estando en los niños, en los sordo-mudos y aun hasta en los idiotas en un estado latente, cuyo desarrollo depende de la perfección de los medios para ello empleados, entre los cuales existen los sentidos corpóreos, la buena salud, las circunstancias propicias de la vida y la educación. ¡Cuántas claras inteligencias, cuántas admirables aptitudes se pierden diariamente para las ciencias y las artes, en unos hombres, por estar hundidos en trabajos monótonos y excesivos en medio de la miseria! ¡Y en cuántos otros resultan los talentos no sólo inútiles, sino corrompidos y aniquilados por la prostitución, ociosidad y vicios resultantes de la riqueza mal empleada!

2.ª La inteligencia es la misma cosa que el alma y que la vida en todos los seres. Las diferentes inteligencias de éstos sólo consisten en su destino en la economía del Universo. Así es que en una roca, está reducida su intrínseca y muda inteligencia á conservar inerte su estado y á ejecutar químicamente los movimientos y evoluciones resultantes de su estructura molecular, por ésta, sus afinidades químicas y consecuentemente morfológicas.

3.ª La inteligencia intrínseca en lo común de las plantas, como identificada con su principio vital ó alma se reduce, generalmente hablando, á aprovechar el clima, la humedad, el suelo, la luz y la atmósfera para su nacimiento, incremento, lozanía, floración, fructificación y reproducción específicas.

4.ª La inteligencia en los animales inferiores se reduce á su nacimiento, incremento, alimentación, reproducción y conservación, disfrutando de la mayor longevidad y menos fatiga posibles.

En los animales superiores se comienzan á percibir las tendencias ó ensayos de la Naturaleza en los instintos hacia la providencialidad, y por lo tanto hacia la prevision. Las abejas construyen sus panales para proveer á su alimento en el Invierno. Los castores construyen sus casas, las aves sus nidos admirablemente tejidos, y las golondrinas los construyen con barro, y en cuanto les es posible al abrigo de la intemperie, emigrando dos veces al año para buscar los climas más saludables y gratos, tanto en el Invierno como en el Verano.

Los asnos, los caballos, los toros y demás animales de trabajo, no solamente se acostumbran á éste, sino que, cuando son bien tratados, lo desempeñan con gusto y eficacia, poniendo de su parte un visible esmero para su adecuado y mejor desempeño.

Sobre todo, en el perro no sólo se perciben sus tendencias providenciales como las gallineas, dirigidas á su propia conservación y á la de su prole, sino que viene á ser el sirviente, el vigilante, el aliado y el amigo providencial del hombre en el pastoreo, en la cabaña, en la caza y en las oportunidades de

placer ó de dolor, con la alegría ó con el llanto, llegando á constituirse aun, un miembro, á veces, no el ménos influente y cuidadoso de la familia.

Así es cómo se palpan y comprenden las causas finales en el metamorfismo de la Naturaleza, y así se demuestra la providencialidad de esta Madre Universal.

El hombre no ha aparecido en este planeta sino cuando la tierra estuvo preparada y poblada para recibirlo, por lo que aparecen todos los seres á él pre-existentes con el grado de vitalidad, y por consecuencia, de inteligencia conveniente á su destino.

Y en verdad que así tambien se demuestra la Providencialidad de Dios al hacer á la Naturaleza una providencia universal, y á la humanidad una providencia terrestre, identificando su destino con sus facultades, de lo cual resulta un circuloquío correcto. El hombre es en la tierra el sér más providencial porque es el más inteligente, y es el más inteligente porque es el más providencial.

5.ª Identificada la providencialidad humana con la inteligencia y el instinto ó intuitivismo del alma, era necesario el basear las huellas de éste en el hombre mismo; pero esto se hacía más difícil y dudoso al tratarse del hombre educado, porque si la educación es errónea y la sociedad ficticia, queda la duda de si los sentimientos íntimos del hombre son tambien ficticios ó naturales. Pero este inconveniente desaparece en los sordo-mudos.

Es cosa universalmente sabida, que cuando á un joven sordo-mudo ya entrado en la edad en que se supone formada la razón, se le enseña la mímica, por medio de la cual se le inculcan los dogmas ó los preceptos didácticos; si se le pregunta si antes de aprenderlos había tenido alguna idea de ellos, responde sin vacilar: que no, y que le ogen completamente de nuevo.

Pero esto no sucede con las ideas morales emanadas del intuitivismo ó instinto del espíritu humano. El sordo-mudo siente en todos tiempos la influencia de éste, siente la diferencia del bien y del mal, siente el impulso interior que lo dirige hacia el primero y que lo aleja del segundo, aun cuando no acate tan saludables tendencias. Siente un respeto natural por la justicia y se irrita contra los procedimientos injustos.

En el pueblo de Chiotla, del Estado de Puebla, existía un sordo-mudo sin educación ninguna, el cual vivía de su trabajo en las labores del campo. Una vez unos dos *rateros* se extrajeron de una troje alguna cantidad de maíz y obligaron al mudo, por medio de la violencia, á cargar con la semilla robada, llevándola á sus casas, seguros, en su concepto, de que el mudo no podría denunciarlos. Pero no fué así; éste se quejó por señas ante el alcalde, declaró el robo, demostró éste, identificó á los ladrones, demandó su castigo por esto y por la violencia que se le había hecho, y los obligó ante la autoridad á confesar la verdad del hecho. Este suceso, que pasó estando yo en dicha población, llenó de admiración á sus vecinos.

Mas no sólo es la moral un sentimiento intuitivo en los sordo-mudos; en éstos existen, aunque de un modo vago (cuando son bastante inteligentes) los primeros rudimentos de la religión natural ó sea la providencialidad. Ellos ven los campos, los vegetales, los animales, y sobre todo, la luz y los cielos, y sienten á veces respeto y gratitud al autor que suponen de tantas maravillas.

En efecto; tan grande es la influencia del instinto espiritual del hombre, que aun en seres tan deficientes como los sordo-mudos y los ciegos, se observa

que tienen la conciencia del bien. El mismo Inocencio Juncar, sin conocerlo, cumplía como una providencia en medio de la casi nulidad de su ser, manifestando una resignación, alegría y creencia en Dios, que se hacían simpáticas y ejemplares para todos los que lo trataban. Q. D. L. P.

PROPOSICION 20.

De los elementos psicológicos y fisiológicos del hombre resultan las ciencias naturales.

Como he ya demostrado; la inteligencia en el hombre pertenece á su alma espiritual, pues siendo la materia, en su íntima sustancia, constituida por las esferas ó átomos primitivos, estéricos, idénticos, inertes é inalterables, no pueden éstos ni los elementos químicos que de sus agrupamientos resultan, adquirir ni emitir los fenómenos de la actividad espontánea que constituye las propiedades de la inteligencia intrínseca, ni reunir, comparar y combinar la serie de esos fenómenos del pensamiento que originan la conciencia inteligente.

Habiendo ya en la materia organizada, aun en la que constituye una simple célula, una armonía de la fuerza elemental inteligente, ésta es ya una alma que con su actividad peculiar da á la célula sus propiedades vitales.

De este modo se percibe que la materia es, en todos los seres organizados, solamente instrumental, y por lo tanto, en cada uno de ellos sirve sólo para desenvolver los fenómenos á los cuales da lugar el alcance relativo de la inteligencia intrínseca de su alma.

En el hombre, por la peculiar magnitud y perfección de la armonía psicológica que lo anima, la materia espiritual de sus órganos, resulta no sólo como instrumento de sensaciones é impresiones de los fenómenos actuales, sino también de su conservación virtual, la memoria, y por consiguiente, de la conciencia ó historia de ellos y de su sucesión cronológica.

Mas no bastaba á la Naturaleza metamórfica el dotar á su creatura prelecta con los órganos instrumentales de la sensibilidad é impresionabilidad, constitutores de la percepción y la memoria; era necesario también dotarla, como la dotó, del órgano reflexivo, á donde se elaborasen los prodigios de la ciencia y las creaciones de la imaginación.

De este propósito y prevision de la inteligencia intrínseca de la Naturaleza, resultan en el hombre los tres órganos instrumentales del encefalo humano, bajo la fuerza vital, el cerebrizoario, el cerebro y el cerebelo, dando origen á la manera de conocer el alma lo perceptible; por lo perceptible lo semiperceptible, y por ambos lo imperceptible.

He aquí los elementos científicos y artísticos que han producido tan sublimes creaciones del hombre, aunque éstas no son las supremas, pues éstas, como resultados del intuitismo humano, serán después mencionadas.

Por ahora sólo me ocuparé de las primeras.

En efecto: la ciencia más extensa y comprobada por todos los sentidos como emanada de la observación directa, es la Historia Natural. Esta conoce los objetos que se presentan á la contemplación del hombre en las tres grandes

divisiones científicas: la mineral, la vegetal y la animal; tales como los presenta la Naturaleza.

Todos los datos que muestra la Historia Natural, cuando son bien observados y fielmente transmitidos, son verdaderos, y por lo tanto, convienen de su exactitud por estar ésta comprendida por el alma inteligente al usar ésta de los sentidos corpóreos como de instrumentos directos de observación; por lo que para ésta no necesita el alma de poner en ejercicio sino al cerebrizoario y al cerebro, es decir: á los órganos de la sensibilidad y de la memoria. Así es que las ideas que ministra la Historia Natural son objetivas, y por lo tanto, simples.

En las tres ciencias derivadas de la Historia Natural, es decir, la mineralogía, la botánica y la zoología, como ellas no sólo tratan de conocer los objetos, sino también de su división, clasificación y detalles, muchas veces no basta observarlos tal cual los presenta la Naturaleza; es necesario, además, estudiar en ellos comparándolos, metodizándolos y analizándolos, por lo que para estos son necesarias, además de las funciones instrumentales del cerebrizoario y del cerebro, las del cerebelo; es decir: además de las percepciones (*sensibilidad*), las impresiones (*memoria*), es necesaria la contemplación: (*reflexión científica*.)

Otro tanto es necesario en la astronomía, cuya ciencia debe considerarse como una continuación de la historia natural.

En la astronomía es indispensable no sólo la observación directa de los astros; además, es necesario rectificar sus movimientos aparentes sustituyéndolos con los verdaderos, deducir también sus formas efectivas de aquellas que presentan en su gran distancia, y conducir la inducción de lo conocido á lo desconocido por la enorme lejanía de los cuerpos celestes; es necesaria, además, la creación de instrumentos de presión y de óptica para averiguar con entera corrección los períodos de sus rotaciones y revoluciones, la forma de las trayectorias de éstas, la naturaleza de sus luces y la constitución molecular de sus materias componentes.

Basta conocerse la historia de la astronomía para valuarse la necesidad que hay en ella de meditación imaginativa para llegar á conclusiones correctas.

En efecto, desde los pastores caldeos que comenzaron á sospechar la necesidad de considerar á los astros como núcleos celestes, procurando explicar las nociones míticas de la India y el Egipto, hasta nuestros días, ¡cuántas hipótesis, cuántas teorías se han sucedido las unas á las otras, hallándose un día falsas las que en otro se creían verdaderas!

Hoy mismo he procurado en esta obra corregir muchos errores admitidos generalmente como verdades acerca de la gravitación, el calor, la luz y la constitución molecular de los astros.

Por todo lo expuesto se ve que para la astronomía no bastan las operaciones ejecutadas por el alma con los órganos instrumentales, el cerebrizoario y el cerebro, siendo, además, necesarias las que resultan de la meditación en el cerebelo.

Otro tanto sucede en física, en química y en la morfología.

En física, aunque también es una ciencia derivada de la historia natural, se necesita no sólo conocer los fenómenos físicos tal cual los presenta la Naturaleza, sino además los detalles de esos fenómenos y sus causas, por lo que para esto es indispensable pasar de lo conocido á lo desconocido: de lo perceptible á lo semiperceptible y de éstos á lo imperceptible, y por consiguiente á la me-

ditacion imaginativa, emitiendo hipótesis que van corrigiéndose por mejores observaciones hasta hallarse la verdad científica.

La química, como ciencia de pura observacion, tiene directamente resultados prácticos más exactos, aunque convencionalmente definidos.

En efecto, ¿se puede asegurar que los elementos químicos que hasta ahora se conocen no pueden aumentarse ni disminuirse? Creo que no; pero convencionalmente se les llama sustancias simples, aunque con frecuencia, mayor observadas, resultan unas compuestas de sustancias diferentes, y otras que se habían supuesto diversas, se hallan experimentalmente simplificadas. Hé aquí por lo que aun en la química es necesaria la meditacion imaginativa, emitiéndose hipótesis acerca de la estructura molecular de los elementos químicos y de sus compuestos, acerca de los equivalentes de éstos y de las formas que afectan sus cristalizaciones segun los elementos componentes.

Las matemáticas, como ciencia enteramente convencional, es debida á la imaginacion, especialmente en el cálculo, pues en la geometría hay, sin embargo, mucha parte experimental de observacion.

Esto demuestra que en la imaginacion científica hay no sólo conclusiones convencionales, sino tambien leyes necesarias. Dada la numeracion periódica resultan, sea cual fuere ésta, sus adiciones, sustracciones, multiplicaciones, divisiones, razones, proporciones, progresiones, elevacion á potencia, extracciones de raíces y logaritmos.

De aquí emana que la numeracion decimal, arbitraria y convencional como lo es, halla en la práctica aquella parte exacta de las leyes de las cantidades que le pertenecen, con las cuales la imaginacion tiene un hallazgo inconsciente de las propiedades numéricas del metamorfismo de la Naturaleza, las leyes de la proporcionalidad de los números, las funciones numerales cuya universalidad y precisión, en todas las numeraciones posibles, está prevista y dispuesta por la infinita inteligencia del Creador.

En la geometría sucede otro tanto. La imaginacion humana, procurando la perfeccion en sus deducciones, sienta como principios absolutos, errores que la traen la necesidad de una laboriosidad inútil.

Sentado el que el punto carece de extension, que la línea carece de latitud y el plano de espesor, cree haber hallado los elementos de extension, cuando sólo encuentra las leyes de los límites. Así es cómo la geometría ha venido á ser impotente para analizar la forma fundamental en la Naturaleza.

Mas por la contemplacion científica, la reflexion imaginativa del alma humana, inteligente por si misma, ha estudiado ésta: la historia natural, la astronomía, la física, la química y la matemática, y de ellas deduce la morfología, la mecánica racional, la unidad de la forma, y concluye con la *unidad de la creacion, la unidad de la fuerza, la unidad de la materia y la unidad del movimiento*. Hé ahí la unidad de las ciencias naturales debidas á la sensibilidad, impresibilidad y meditabilidad del alma humana, auxiliada con los instrumentales recursos que la Naturaleza ha puesto á su inmediato alcance: el cerebrozario, el cerebro y el cerebelo.

Estos resultados de la sensibilidad, de la memoria y de la imaginacion, auxiliados del lenguaje y de su representacion gráfica por medio de la escritura, de la numeracion, de los signos, de la imprenta y de la fotografia, hacen al género humano el depositario, el heredero y el representante de todos los trabajos científicos de todos los hombres y generaciones, descubriendo las cien-

cias, clasificándolas y ramificándolas, como deducciones de las ciencias fundamentales ya mencionadas.

Empero, apartando los resultados que emanan del conocimiento exacto de los fenómenos naturales, siempre presentes ante la investigacion, y por consecuencia, ante la rectificacion del alma colectiva de la humanidad, hay ademas otros conocimientos que acaso podrian llamarse semi-científicos, como lo son la ideología, la dialéctica, la historia, la economía y la estadística.

En efecto, estando todos estos ramos del saber humano en vía de elaboracion y bajo la influencia de errores de tradicion, de observacion y de aplicacion, sólo pueden tener en parte el carácter de evidencia científica, á la vez que otra parte se halla sujeta á las alteraciones que nuevas doctrinas, nuevos descubrimientos y nuevas investigaciones traigan á la elaborada sólo de sus conclusiones.

Otro tanto sucede en las ciencias médicas; como ramificaciones de la historia natural, ellas presentan una parte evidente, principalmente en la anatomía, la fisiología, la higiene, la cirugía y la farmacia; pero aun en éstas hay otra parte encomendada á la observacion, la cual no se perfecciona sino con el estudio, la práctica y el tiempo. En la terapéutica y la clínica, ademas de las necesidades análogas, hay que combatir enfermedades rebeldes, desconocidas ó nuevas, y sobre todo causas oscuras, confusas ó imperceptibles, todo lo cual da á estas ciencias un carácter de vaguedad en la cual no sólo las capacidades comunes, sino tambien el génio, suelen estrellarse, colocándose así la esperanza científica en el porvenir de la civilizacion.

Esto, no obstante, se echa de ver en las ciencias naturales la unidad, que cada día harán más palpables los conocimientos humanos; por lo que, desechando la palabra *metafísica* como arbitraria y propia, sólo para introducir disputas y confusion en las ciencias, se refieren éstas á los objetos perceptibles, semi-perceptibles é imperceptibles, de las cuales he dado ya una suscinta idea referente á los elementos psicológicos y fisiológicos del hombre. Q. D. L. P.

PROPOSICION 21.

Del intuitismo, como elemento del alma humana, resultan en el hombre los instintos espirituales acerca de los objetos suprapercptibles, y por éstos las ciencias filosóficas.

DEMOSTRACION.

Ya tengo indicado que el hombre tiene inteligencia para deducir de lo conocido lo desconocido en los objetos naturales, perceptibles, semi-perceptibles é imperceptibles; pero que los objetos suprapercptibles son de un orden tan elevado, que para su conocimiento no es bastante la inteligencia humana, siendo necesario en estos casos que el alma los perciba por una especie de instinto espiritual, al cual se ha dado el nombre de sentimiento, y yo, para designarlo con una expresion más adecuadamente definida, he denominado: intuitismo.

En efecto, considerando que la inteligencia es imposible en la materia como inerte, resulta que aquella pertenece á la fuerza universal, al alma del Universo, al principio activo, origen de todas las vidas y de todo movimiento.

De este modo, el principio ontológico fundamental existe en el Espíritu Divino, en la Omnisciente y Eterna Providencia.

Empero, aunque de un orden inferior á ésta, la fuerza elemental tiene así mismo como su modo de ser, un elemento ontológico.

De este modo la Naturaleza, en su íntima manera de ser, no es como Dios, el Ente necesario y necesariamente Esencial, Omnisciente y Creador; pero ella, como la primera y más simple de las creaturas, es el alma universal, activa, sustancial, espiritual é inteligente; y por consecuencia, la Naturaleza es un sér ontológico, un ente verdadero, inteligente y metamórfico; y por lo mismo, todos los séres dimanados del metamorfismo natural tienen el grado de inteligencia que les corresponde según la fuerza elemental que los anima, y por consecuencia su parte mayor ó menor de inteligencia.

Hé aquí por qué el hombre, que está en la cúspide de los séres conocidos en este planeta, es animado por un ente real y efectivo, por un espíritu inteligente derivado de la fuerza universal: la Naturaleza. Pero ésta sólo podía inspirar á la especie humana el deseo de indagar en los conocimientos naturales, á donde alcanza la inteligencia del alma. Luego para elevarse ésta en busca de lo suprapercceptible, necesitaba de una facultad superior, y hé ahí el intuitismo ó instinto espiritual como elemento del alma humana.

Mas, ¿dónde existe la causa del instinto espiritual del alma humana? ¿No siendo la Naturaleza capaz de producirlo, cual es el origen del intuitivo?

En verdad, el intuitismo que nos conduce á la contemplación de la Suprema Causa de todas las cosas, así como al sentimiento de amor y gratitud hacia ese Supremo Sér, sólo puede tener á éste como origen divino, y no sólo inspira al hombre las más sublimes ideas, sino también la aspiración benéfica á imitar á la Providencia, ejecutando el bien, que lo diviniza.

Esta tendencia providencial del alma humana, este sentimiento profundo de amor al bien, este convencimiento íntimo de la existencia de una Providencia Eterna, son los elementos del espíritu humano. El alma por ellos no aparece solamente como una fuerza vital que pone en movimiento la materia para producir los fenómenos del metamorfismo natural, pues divinizado el espíritu del hombre que acata y cultiva el intuitismo con las virtudes providenciales, se fortifica con ellas y se immortaliza, no sólo en la memoria de sus semejantes, sino también individualmente, haciendo indestructible la armonía que convierte al sér humano en una providencia creadora de las ciencias suprapercceptibles.

En efecto, estas ciencias son: 1.º La lógica, ó sea el arte de pensar bien y metódicamente, pasando de lo conocido á lo desconocido bajo un rigoroso análisis intelectual. 2.º La estética, que deduce de la sensibilidad material la espiritual, hallando en ambas la belleza intrínseca. 3.º La moral, la que fundándose en un principio á la vez sencillo y sublime; *ejercer siempre el bien y jamás el mal*, trae al hombre la posesión de la bondad intrínseca, las leyes benignas de la ética. 4.º La ideología, que analizando las ideas simples produce con la contemplación analítica y sintética á las ideas compuestas, la vida del espíritu, la educación del alma inteligente, dando á ésta la capacidad intrínseca de gozar ó de sufrir, preparándola para la vida póstuma. Y 5.º La providencialidad, que producida en el hombre por el intuitismo ó instinto espiritual de su alma, lo induce al buen uso de sus sentidos é instintos corpóreos, á la deducción, por esto, de lo perceptible á lo semipercceptible, y lo suprapercceptible, conduciendo lógicamente al espíritu á descifrar correctamente las indicaciones de intuitismo

que lo constituyen en representante de Dios y de la Naturaleza en el planeta terrestre, hallándose así su maravilloso destino de providencia.

Por el conjunto de las ciencias á que enumeramos, más principalmente por la providencialidad, el hombre elevará á Dios un culto puro y espiritual; adorará humilde á la Infinita y Eterna Providencia; amará á la Naturaleza, y firme en su fé en ellas, marchará virtuoso y confiado á la felicidad temporal y á la eterna gloria, lográndose así el objeto del Creador y de la sana filosofía con el progreso y perfeccionamiento de las ciencias filosóficas. Q. D. L. P.

PROPOSICION 22.

El intuitismo ó instinto espiritual y providencial del alma, es el origen de la sociabilidad de la especie humana.

DEMOSTRACION.

Aquel que reflexiona profundamente acerca del hombre, halla en el íntimo sér de éste dos propensiones opuestas: la una egoísta, que fría é indiferente le guía á la satisfacción de sus necesidades y aun caprichos; y para lograrla usa de sus semejantes como de instrumentos, pero no se asocia con ellos; procura, sí, explotarlos ó dominarlos.

La otra generosa, afectuosa, providencial, tiende á reunir á los hombres en los lazos sociales, hallando en éstos no sólo el antiguo proverbio: *que la unión hace la fuerza*, sino además, encontrando la pura y casta satisfacción del amor social, no como medio para obtenerse la felicidad, sino como el resultado de la felicidad misma por la mútua benevolencia.

En dichas dos tendencias opuestas se encuentran de una parte los instintos asimiladores del cuerpo y las pasiones facticias con que procura alcanzar exclusivamente el mayor número de goces materiales con el menor trabajo posible. De la otra parte se halla que el goce moderado de las fuerzas individuales no se opone á goces semejantes en los demás, y que así, con la mútua virtud se multiplican, purifican y embellecen los goces.

Así es como se encuentran los gérmenes del bien y del mal. El primero espiritual más que corpóreo; el segundo corpóreo más que espiritual.

Y tal ha debido ser en el origen de las sociedades humanas. El hombre no ha podido en un principio definir su destino providencial, pero sí lo ha sentido instintivamente; se reunió á sus semejantes para defenderse mútuamente de las fieras, y esto logrado, necesariamente se han amado los hombres entre sí, protegiéndose y protegiendo sus mujeres, sus hijos, sus chozas.

De este modo la libertad y la igualdad han debido ser la expresión de los lazos sociales bajo la autoridad natural: *la autoridad paterna*. El alimento vegetal y animal ha debido ser común, así como lo fueron las cavernas y chozas como habitaciones. ¿Serían también comunes las mujeres? Probablemente no; porque el instinto de la reproducción personal ha de haber defendido la exclusiva posesión de la mujer, al ménos por el tiempo de su fecundación, el parto y la lactancia ó infancia de la prole.

Más adelante, con el aumento de la población, la autoridad de los padres

ha tenido que ceder á la de la fuerza y la experiencia, probablemente á la de la edad, pero todavía con la comunidad de la caza y áun del pastoreo.

¿Han podido pasar estas dos épocas sin riñas, sin golpes y áun sin matanza? Desde luego no; porque en la escasez de los alimentos, el instinto corpóreo ha debido sobreponerse al del espíritu, el goce del más fuerte hasta la saciedad, ha tenido que producir la escasez y la humillación del más débil hasta el hambre, teniendo éste que acudir á la astucia para equilibrarse con la fuerza.

Vino después la agricultura, y con ella la necesidad de cercar los terrenos para defender los sembrados. Los agricultores, al fijarse, estuvieron más pendientes de la fuerza y de la astucia. Las cosechas se aplicaron á la manutención de los cultivadores y de los protectores de éstos, y comenzó el derecho de propiedad á ejercer una autoridad facticia.

La fuerza y la astucia hallaron la manera de gozar dominando; la primera en nombre del orden, de la autoridad y de la patria; la segunda en nombre de la mitología, en nombre de los dioses y del cielo, para vivir sin trabajo en la tierra.

Así se formaron las costumbres, los derechos tácitos tradicionales, la autoridad y la propiedad llevadas hasta la tiranía. Los súbditos, bajo la primera, fueron llevados á la guerra, y se entregaron así á la muerte á los vencedores y á la matanza los vencidos. Bajo de la propiedad los deudores se convirtieron en esclavos y áun llegaron á ser ciskas. El acreedor y el propietario tuvieron el derecho de vida, de muerte y de esclavitud sobre los desheredados.

Bajo estas costumbres tiránicas, á pesar de la rémora que los opresores oponían al progreso, y á pesar de la ignorancia é impotencia de los oprimidos, las invenciones materiales fueron enriqueciendo é instruyendo á la humanidad, y el intuitismo del alma fué dulcificando las costumbres. En la India apareció el budismo, en Grecia la filosofía, en Roma el derecho y en Palestina el Cristianismo.

Así es como se observan en el mundo los efectos asimiladores, y con propensión al exclusivismo de los instintos corpóreos. Y así se perciben los gérmenes de la civilización, de la benevolencia y de la providencialidad en los instintos ó intuitismo del espíritu. Los primeros en su exageración conducen al mal. Los segundos en su aplicación conducen al bien. Los primeros propenden á la dominación, con la cual hay esclavitud directa ó indirecta, y por consecuencia, hay un orden de cosas facticio, pero no hay asociación, porque ésta sin la libertad, es imposible. Los segundos son los creadores de la libertad, y de ésta emana la asociación voluntaria, por lo mismo que la sociedad sin libertad es imposible. Q. D. L. P.

PROPOSICION 23:

El intuitismo ó instinto espiritual del alma humana es el origen de la providencialidad, y por ésta de las verdaderas virtudes sociales, de la moral, y con ellas de la asociación.

DEMOSTRACION.

Creo haber ya probado que el bien, y con éste la providencialidad, emanan

del instinto benéfico, generoso y divino del alma. Así es que el intuitismo por sí mismo demuestra que el hombre es una providencia en el planeta que habita.

Una vez descubierto que éste es el destino del género humano, es necesario convenir que este destino es el germen, la ley y la fórmula de la verdadera virtud.

Empero las virtudes no deben referirse solamente al individuo sino á la sociedad en masa, y por esto debemos investigar cuáles son la moral y la virtud verdaderas, por convenir tanto á la sociedad como á todos y cada uno de sus individuos.

La moral, sin referirse á un origen divino y absoluto, sería una creación humana, y por consiguiente, convencional. Lo que fuera moral en un país ó en una época, sería inmoral en otra época ó otro país. Aún hay más; suponiendo á la moral una creación humana, estaría consignada su observancia á la coacción de la fuerza: así es que el fuerte ó el astuto que pudieran eludir la coacción, se creerían autorizados para faltar á la moral, si lograban hacerlo, impunemente.

Pero no es así; la moral es absoluta, universal. Si llega á faltar á ella el individuo, es un malvado; y si la autoridad, ésta es tiránica, aunque ella sea de origen hereditario ó de elección popular.

En efecto, debiéndose la moral al instinto espiritual ó intuitivo, inspirado (aunque no obligado) por Dios al alma humana, ésta siente en sí misma una influencia superior, casi divina, que la dirige hacia la virtud, áun cuando ésta le cueste algún sacrificio. Mas, ¿cuál es la verdadera virtud?

Ésta, como todos los principios fundamentales y absolutos, es sencillísima y puede expresarse con un sólo precepto, con una sola sentencia:

Ejercer siempre el bien y jamás el mal.

En la ejecución de esta sentencia, como máxima, se percibe que ella es aplicable al individuo en sí mismo y áun al pensamiento. En su ejecución como precepto, ella se aplica á las palabras y á las obras.

Empero, así como el individuo siente la influencia del intuitismo moral en su espíritu, constituyendo en él la conciencia privada, la humanidad la percibe en la necesidad del orden moral público, constituyendo la conciencia social. En la coacción íntima ó individual, consiste la virtud. En la coacción pública con igualdad, consiste la justicia.

Y en verdad, la sentencia moral *ejercer siempre el bien y jamás el mal*, conduce al descubrimiento del destino de la humanidad y del hombre, es decir: ser aquella una providencia terrestre y éste una providencia individual, ennoblecendo así á la especie humana con este alto destino, con el cual, una vez cumplido, imitará á la Providencia Eterna: Dios, y á la providencia universal: la Naturaleza.

En la ejecución práctica, para ejercer siempre el bien y jamás el mal, se ve que esta virtud fundamental se divide en cinco virtudes, las cuales, como consecuencia, traerán el hallazgo de la felicidad.

Estas cinco virtudes derivadas del principio moral absoluto, son tan sencillas en ellas mismas, como fáciles de su aplicación productora de felicidad, una vez acatadas por el género humano. Ellas, además, se derivan las unas de las otras del modo siguiente:

La primera virtud práctica es la verdadera conveniencia, porque lo que es conveniente para un hombre lo es para todos. La segunda virtud es la justi-

cia, por ser ésta la reciprocidad de la conveniencia. La tercera es el amor, la cual es la espontaneidad de la conveniencia y de la justicia. La cuarta es la misericordia, la que consiste en la generalidad, aun para el desgraciado, de la conveniencia, la justicia y el amor. La quinta virtud es la providencialidad que resulta de la reciprocidad de lo conveniente, lo amoroso, lo justo y lo misericordioso.

Estas cinco virtudes son instintivas en el espíritu humano, y el hombre las ha buscado bajo otra forma.

En efecto, la libertad es una faz necesaria de conveniencia; la igualdad de la justicia, la fraternidad, lo es del amor, la solidaridad de la misericordia y la felicidad de la providencialidad.

Del mismo modo en la civilización moderna se investiga y procuran definirse los derechos del hombre, los cuales, una vez hallados y purificados por ellos mismos, traen á la vista sus deberes por ser simplemente recíprocos.

En esta filosofía armónica esos derechos y deberes se identifican en el hombre providencia, porque ejerciendo el bien se elimina el mal, lo que mutuamente ejecutado constituye los derechos al recibir el bien, y los deberes al distribuirlo. ¿Cuál sería el resultado de esta mutualidad providencial del bien?

¡Oh! El género humano, cumpliendo con su alto destino de providencia terrestre, hallaría la felicidad; depuraría á lo conveniente de lo inútil y caprichoso; á la justicia de la parcialidad y la especulación; al amor de la impureza, y á la misericordia del orgullo; coincidiendo todas las virtudes, hechas así fundamentales, en la providencialidad, como fórmula prácticamente verdadera de la felicidad.

Así es como la felicidad buscada en todos tiempos y no hallada jamás sino raras veces hasta ahora, se encuentra en el cumplimiento del destino providencial de los hombres, los que acatando los derechos y deberes dulces, tranquilos y armoniosos de la providencia terrestre, habrán imitado á la Providencia Eterna: Dios, y á la universal: la Naturaleza, convirtiendo este planeta en un paraíso de felicidad.

Pero siendo éste el destino de la humanidad, dispuesto y previsto por el Creador Omniscente, Omnipotente, Providente y Perfectísimo, tiene que verificarse, tiene que ser una verdad práctica en el planeta terrestre. ¿Cuánto tiempo pasará aún para verse logrado el plan Divino al infundir el intuitismo en el alma humana, aunque sin hacerlo en esta obligatorio y fatal?

Sólo el análisis de las circunstancias individuales y sociales en la humanidad pueden darnos algunos datos para ilustrar esta cuestión fundamental.

Al fin de esta obra se halla el Catecismo de la Providencialidad, en el cual he procurado analizar el bien y el mal, dando reglas para obtener y generalizar el primero y eliminar el segundo.

En lo pronto sólo diré unas cuantas palabras sobre este vital asunto.

Las aglomeraciones del género humano (porque hasta ahora no pueden llamarse propiamente sociedades) han ido formándose por un método erróneo. El imperio de la fuerza y de la astucia llegó á ser, y aun es tan poderoso, que en una pequeña parte de la humanidad existen el poder, la riqueza, las comodidades y el ocio. Mas en la gran mayoría hay, por el contrario, la miseria, la ignorancia, el hambre y el excesivo trabajo.

Así ha pasado la humanidad por muchos siglos, sujetando las aspiraciones de la mayoría con la tiranía de los pocos, revolucionando aquellos; y ahogando éstos con sangre las revoluciones.

De este modo se han venido agriando los opuestos caracteres, se han creado pasiones facticias é intereses facticios en la humanidad. De parte de los poderosos se han levantado las barreras artificiales del orgullo, de la ambición, de la avaricia, del odio y de la resistencia obstinada contra el progreso. De parte de los pobres se han reanudado los odios hereditarios, han aparecido la envidia, la venganza, el vicio y el crimen.

Así es como la humanidad, dividida en bandos que mutuamente se hacen una guerra sangrienta, plagados de pasiones facticias que no están en su naturaleza y que son el resultado de una civilización errónea, y con los elementos repulsivos y criminales desarrollados hasta la demencia, han venido deshechando el intuitismo divino del alma humana, y está dominada en sus instintos generosos por las propensiones egoístas y ávidas de placeres abusivos; se encuentra en este siglo tan alejada de la providencialidad, que hace aparecer una diferencia inmensa entre el progreso físico y el moral.

Si tan triste situación hubiera de prolongarse indefinidamente, sería necesario decir: adiós al bien y á la felicidad en el género humano.

Empero, comienzan á brillar en el horizonte social los primeros destellos de la aurora del bien...

En casi todos los países civilizados existen ya constituciones que comienzan á definir las obligaciones del poder y los derechos del pueblo. En algunas de ellas se definen, aunque imperfectamente, los derechos del hombre.

La bárbara costumbre de la guerra disminuye, y los pueblos comienzan á discutir los motivos que la causan, los recursos que deben sostenerla y los medios para hacerla menos desastrosa.

Casi en todos los pueblos civilizados existen cajas de ahorros, clubs de artesanos y asociaciones de los gremios de obreros.

En Francia se ha subdividido muchísimo la propiedad, á términos de haber varios millones de propietarios; y como el carácter que más distingue á los franceses es la economía y el amor á la libertad, se está elaborando en aquella nación un orden político y financiero que tiene la tendencia de nivelar las clases sociales sin desórdenes ni revoluciones, cuyo resultado tiene, tarde ó temprano que llegar, y su ejemplo será útil al mundo.

Es cierto que en todo esto hay el cáncer de los odios inveterados de las diferentes clases sociales entre ellas, y que todos pretenden la dominación por medios de coacción política, y por consecuencia, como resultado de la fuerza. Las autoridades hereditarias, y aun á veces las elegidas, tratan de perpetuarse en el poder, al paso que las clases inferiores procuran asaltarlo; y como cuando lo logran es por medio de la fuerza revolucionaria, una vez en el poder se señalan por la impericia y la tiranía, cayendo en los mismos vicios y abusos que han tratado de derribar.

Así es como han aparecido el nihilismo, el socialismo y el comunismo, los cuales no se detienen ante la necesidad de la revolución. De este modo el crimen para derribar el estado actual de cosas, por un lado, y el crimen para conservarlo, por el otro, hacen que el género humano pase en la actualidad por una de las crisis más tremendas y peligrosas en política, que habrá de recordar, acaso con lágrimas, la historia.

No es menos grave la crisis que amaga y aflige á la propiedad.

La aglomeración de los bienes en unas manos, y las privaciones, la miseria y aun el hambre en la mayoría, hacen que se discuta y aun ataque con acrimonia el derecho de propiedad.

Esta, exceptuándola del abuso que ha hecho á la propiedad hereditaria, y sobre todo á la mayorazgada, es legítima, porque es justo, en verdad, que el hombre retenga y disfrute del fruto de su trabajo.

¿Pues cómo encontrar remedio para la desigualdad lamentable del actual estado de cosas, si las revoluciones las agravan en vez de corregirlas?

En verdad ese remedio supremo se encuentra sólo en el intuitismo moral y el destino providencial del alma humana.

¿Quiere el pueblo elevarse en gozes honestos con los que son justificables en las clases superiores? Pues que se haga sóbrio, laborioso y económico. ¿Quiere nivelar la sociedad en la posesion y distribucion de los bienes? Pues que asciendan las clases inferiores sin procurar que desciendan las superiores. ¿Quiere que la propiedad se haga equitativa y se regularice? Pues que se hagan propietarios los que no lo son, y que la asociacion sea la propietaria con los asociados y la usufructuaria y distributora de los productos del trabajo moderado de todos. ¿Quiere que los ricos de hoy trabajen en el porvenir? Pues que se asocien el trabajo y las economías de los actuales proletarios.

Una vez que éstos se hayan formado capitales por medio del órden, de la sobriedad, de la templanza, de la economía y de la asociacion providencial, haciéndose los gremios capaces de emprender negocios en sus ramos respectivos, que se asocien los diferentes gremios entre sí, que se perciban los benéficos efectos de asociacion del trabajo, que éste sea uniformado, dirigido y asociado con la instruccion y la inteligencia, y entónces los que quieran ser ricos y disfrutar sin trabajar vendrán á ser los pobres y aislados, teniendo que apelar al trabajo comun, moderado y ennoblecido por la comunidad del bien y la felicidad de los asociados.

Esos resultados tienen que serlo infaliblemente en la humanidad providencial, por su misma naturaleza.

Conocido así su alto destino, hecho éste dulce y grato con ejercer siempre el bien y jamas el mal, traído á la práctica por medio de la asociacion voluntaria y nunca forzada, llegará la virilidad del género humano, la verdadera asociacion reformará los caracteres, los hombres dulcificarán sus costumbres, la ilustracion generalizada en las masas humanas y hecha perceptible con la instruccion, la escritura, la imprenta, el vapor y el electro-magnetismo, el hombre providencia distribuirá, recibirá y propagará el bien y eliminará el mal sobre el planeta que Dios y la Naturaleza le han dado en herencia para que providencialmente lo purifique, lo embellezca y disfrute, preparándolo como un elemento armónico de un mundo mejor y final en la creacion Divina, anunciado por el intuitismo ó instinto espiritual del alma humana. Q. D. L. P.

PROPOSICION 24:

El intuitismo ó instinto espiritual y providencial del alma conduce al hombre hácia la perfeccion social.

DEMONSTRACION.

Muchas son las rémoras que se oponen hoy al progreso moral. Los intereses espúrios, las pasiones facticias, la rutina, el temor á las innovaciones, y

por complemento, las teorías sofísticas, que han producido el descrédito de la filosofía, suponiendo ser ésta un conjunto de utopías irrealizables.

En el combate de todas estas causas en contra de la razon y del progreso, éste hace una marcha sumamente lenta, y aun hay épocas ó localidades en las cuales ha verdaderamente retrogradado.

De éste modo, no es extraño que todos los esfuerzos de la filosofía y del cristianismo, hechos para dulcificar las costumbres, para nivelar los intereses, para mejorar la situacion de los desgraciados y para establecer la comunidad de bienes, hayan fracasado.

En vista de la inmensa dificultad de hacer que el rico prescindiera voluntariamente de su riqueza en pro de un equilibrio social, al que mira como una quimera, se ideó la limosna, la cual, ejercida voluntariamente, se ha verificado con tanta irregularidad y deficiencia, que ha traído por desgracia efectos contraproducentes. Por una parte se han multiplicado la vagancia y el ocio, por otra ha crecido la antipatia y el desnivel entre el rico que da y el pobre que recibe, y por último, las limosnas dadas á los verdaderamente miserables han sido tan escasas y deficientes, que éstos con demasiada frecuencia sucumben, victimas del bochornoso egoismo de las clases acomodadas.

Vista la ineficacia de la limosna, se apeló al establecimiento de casas de beneficencia, en algunas de las cuales tienen los aislados no solamente cubiertas sus más apremiantes necesidades, sino relativamente con abundancia y aun con lujo. Pero como la demanda para ocuparlas es mucho mayor que su capacidad y recursos, se cierran sus puertas frecuentemente á los más desgraciados.

Una vez palpándose la ineficacia de la limosna y de la beneficencia, se ha apelado á considerar (en algunos países) á la pobreza como carga social, y así, por vía de precaucion fria y calculadora, se tiene necesidad de pagar una contribucion eventual que las parroquias administran, pero se sujeta á los necesitados á un trabajo frecuentemente superior á sus fuerzas. De éste modo se destruyen de más en más los lazos del afecto mútuo. El rico paga con repugnancia y con desprecio la contribucion que alimenta el trabajo del pobre, á quien no conoce, y éste no sólo no agradece el socorro que se le presta, sino que lo halla inferior al trabajo á que se le obliga, y retribuye con odio los escasos alimentos que recibe.

De este modo, el mútuo amor tan halagador en la teoria, ha venido á ser irrealizable en la práctica, y hoy encuentra el hombre, con sorpresa y decepcion, que lo más difícil es amar, y que por grande que sea la repugnancia á desprenderse de los intereses materiales, lo es mucho mayor el sujetarse al consejo moral de amarse mútuamente no sólo entre sí las clases sociales, sino aun los individuos de una misma clase, si han de vivir juntos, plagados como lo están de las pasiones facticias, causas y efectos á la vez, de la desigualdad é injusticia de los hombres.

De todo esto emanan el descontento universal, y los esfuerzos, con demasiada frecuencia, sangüinarios y criminales de los partidos socialistas. En estos, la civilizacion á medias no les permite ver que no hacen otra cosa que empeorar su condicion; que el estado continuo de revolucion, reanudando los odios, aleja de más en más los ánimos de la mútua benevolencia, y que dado caso que sus principios revolucionarios triunfasen, al día siguiente de este triunfo aparecerian sus inconvenientes, trayendo al fin, como resultado, la misma desigualdad agravada con la decepcion y la desesperacion, resultantes del mal éxito.

¿A dónde, pues, entónces, se hallará el remedio para las llagas sociales?
Sin duda, no en el amor mútuo, porque éste no puede ser un medio al cual la historia desmiente, sino un fin que cifra su esperanza en el porvenir.

No en la fraternidad práctica, porque al tratarse de los intereses, los hombres, en vez de ser hermanos, son fieras que mutuamente se devoran.

No en la limosna, porque ya se ha visto que ésta es contraproducente.

No en la beneficencia, por ser ésta ineficaz y deficiente.

No en el desprendimiento voluntario del rico, de sus riquezas en favor del pobre, porque además de que esto es una quimera, está en la naturaleza del hombre procurar legítimamente el conservar el bienestar que posee.

No en la justicia humana, porque estando fundada ésta en el derecho de propiedad, atormenta y castiga al que toma de lo ajeno, aunque sea un mendrugo de pan para no morir de hambre, y aunque este misero recurso no sirva de nada al propietario.

No en la economía política, porque ésta es sólo el arte descorazonado de aumentar la riqueza, sin cuidarse en lo más mínimo de la distribución equitativa de las utilidades entre el capital y el trabajo.

No en la estadística, porque ésta menciona fríamente los que se han suicidado ó los que mueren de hambre. Señala el mal en sus horribles proporciones, sin indicar niugun remedio para combatirlo.

No, en fin, en inculcar al pobre la conformidad con sus sufrimientos, porque éste, con la lógica severa de la inducción, dice: si el rico, por sólo el hecho de serlo, no está excluido de la gloria eterna, siempre me lleva una tremenda é injusta ventaja, porque yo estoy expuesto al padecimiento eterno despues de haber sufrido las angustias del sufrimiento temporal.

¡Ah! Despues de esta triste revista, ¿a dónde hallar la panacea social?

¿A dónde? En la providencialidad, en el intuitismo ó instinto espiritual del alma. Sea el hombre una providencia para sí y para los demas, ejerza siempre el bien y jamás el mal, tenga paciencia en sus sufrimientos y actividad virtuosa para remediarlos, y sobrevendrá á su tiempo la felicidad colectiva de la humanidad, y por consecuencia, la felicidad individual del hombre.

Pero la providencialidad así enunciada, aparece tambien como una de tantas utopías; mas si se entra en los detalles necesarios para su establecimiento, se echa luego de ver que ella es realizable.

Ya tengo demostrado que la materia es inerte, aunque metamórfica, bajo el imperio del alma: en los elementos secundarios, ó sean químicos, ella es inalterable en sus átomos primitivos ó esféridos. Luego si la materia es inerte, y en definitiva, inalterable, la inteligencia pertenece en efecto al espíritu, á la fuerza elemental, al alma, á la vida específica.

Una vez demostrado que la inteligencia es una cualidad inherente del alma, se deduce que ésta es educable, que posee muchas propensiones falaces resultantes de la actual sociedad errónea, pero que el alma tiene en sí misma los instintos originales de su sér inteligente y potente: tiene, en resumen, el intuitismo, tiene la tendencia incontrastable hacia la felicidad.

Mientras que la crasa ignorancia era el único patrimonio del pueblo, éste tenía su inteligencia como latente, y por lo tanto, era el juguete, el ludibrio, el instrumento y el esclavo de las clases acomodadas, más instruidas, y por consecuencia, más inteligentes y poderosas. Mas hoy que la instrucción cunde aun al pobre pueblo, hoy que éste comprende su valer y que tiene la conciencia de su fuerza, lo que necesita es formarse una educación sólida y providen-

cial; necesita desechar el orgullo, la ambición, la avaricia y demas pasiones facticias de los opasores que lo han tiranizado; necesita purificarse de la sociedad corrompida que lo desprecia; mas una vez purificado, una vez virtuoso, sóbrio y trabajador, perfeccione la asociación voluntaria entre sus iguales, ramifique la asociación misma, haga de ésta una inmensa institución de socorros mútuos y de ahorros, capaz de afrontar todos los negocios emanados del trabajo; deseche las traidoras seducciones de las huelgas, que siempre le resultan contraproducentes; trabaje activa y económicamente para poder afrontar por sí mismo todas las empresas lucrativas; mas sobre todo, llústrese constantemente haciéndose laborioso, inteligente y moral, y entónces él se elevará en la escala social, y vendrá á ser no sólo aceptado fraternalmente por las clases superiores de hoy, sino imitado por éstas y realizada la fraternidad universal, estableciéndose en el mundo la felicidad fundada en la virtud; entónces será el amor mútuo el resultado dichoso de la providencialidad y del bienestar sobre la tierra.

Y no se tenga este razonamiento por impracticable é ilusorio; él se funda en el estudio de las cualidades intrínsecas del alma y en la observación directa de la civilización en este siglo del vapor, de la electricidad, y sobre todo, inaugurador de la asociación voluntaria. Los años de hoy valen por los siglos de otras épocas.

Ya se palpan los benéficos efectos de las cajas de ahorros, de los socorros mútuos, de los clubs de instrucción, de las sociedades de temperancia, de las escuelas de obreros y de los conservatorios de bellas artes. Estas instituciones de civilización y de honestos placeres son el resultado del instinto espiritual del pueblo, que aun no está contaminado con el materialismo y el escepticismo de las clases degeneradas por el lujo, el vicio y el sofisma, resultantes del ocio y la riqueza mal empleada.

Élévese el pueblo con el conocimiento y la conciencia del destino providencial y moral que esta obra inculca á la humanidad, y ésta comenzará su marcha firme y segura hacia el cumplimiento de ese alto destino de providencia terrestre, en una vía iluminada por el amor, la felicidad y las virtudes providenciales.

Que no arredren á los buenos las dificultades de la empresa emanadas de las diferencias de razas, de civilización y de aptitudes. Tómese á su cargo los pueblos más civilizados y compactos el dar á los demas buenos ejemplos de virtud, de vigor y de providencialidad, y llegará el día en que la humanidad toda se encamine en la providencialidad guiada por el intuitismo del alma, hacia la perfección de las asociaciones humanas, las que tienen infaliblemente que llegar dentro de un tiempo más ó ménos dilatado, pero seguro. Q. D. L. P.

COROLARIO.

Una vez diseñado el progreso social de la humanidad hacia un estado de equilibrio en las instituciones, en las cuales se haya afirmado la libertad política, social y religiosa; estableciéndose la tolerancia de los cultos puestas en la razón, y adorando á Dios cada cual de la mejor manera que le dicte su conciencia; extinguida la miseria por efecto inmediato de la asociación; acercadas as clases entre sí; desapareciendo la concentración de los bienes en los indivi-

duos poseedores de la riqueza, así como dejando de existir la vergonzosa pobreza del pueblo; consolada la humanidad con la prosperidad común, y el pueblo, si no satisfecho, al menos conforme con su situación; ennoblecido el trabajo y hecho tolerable con la moderación de las labores cotidianas; hechos partícipes los obreros de las utilidades del capital; abolida la bárbara costumbre de la guerra, sujetándose las naciones al expedito término de sus diferencias por medio de arbitrajes; moralizadas las diversiones y recreaciones saludables de los pueblos y desechadas las sanguiarias y bárbaras; hecho sóbrio el pueblo con el uso moderado de las comidas, y las bebidas alcohólicas, y afluado el horror á los vicios carnales, á la gula y á la embriaguez; destruidos éstos de la humanidad en masa, sustituidos en ella con el empleo honrado y agradable de tiempo de solaz en la locomoción, por medio del vapor y la electricidad, hacia los jardines de instrucción y de placer honroso; dulcificadas las costumbres por la música y las representaciones virtuosas; establecida la higiene con preferencia á la medicina, y hecho el hombre sano, robusto y apto aun en las grandes longevidades; sobre todo, establecido en la especie humana el principio de la providencialidad y convencido el hombre de su alto destino de providencia, practicando en cuanto esté á su alcance las virtudes providenciales; la humanidad habrá dado un gran paso hacia la verdadera civilización y se hallará en aptitud de tomar la vía recta de la felicidad, aprovechando el florido camino del bien y dejando el tortuoso y espinoso del mal, con la misma alegría con que el caminante cansado reconoce que se había extraviado en su ruta, hallando á la vez el amplio, cómodo y recto camino hacia el hogar florido que se halla ante su vista con la luz de hermoso día, despues de haberlo buscado en vano con las congostas de una tempestuosa noche pasada en los peligros y penalidades del desierto.

Y en verdad, este bosquejo precursor de la perfectibilidad humana no está lejos de nosotros; y por el contrario, se ve que las naciones más moralizadas se acercan á él, y que para llegar sólo les falta dar un paso al cual las impulsa la civilización en el estado de adelanto con que tan prodigiosamente se presenta en el progreso actual de las ciencias, las artes y la industria. De él hombre un paso en la moral providencial, y se hallará bajo las condiciones descritas en el párrafo anterior, precursores de la perfección relativa de que es susceptible la humanidad sobre la tierra.

En efecto, la perfección de los seres vivientes está preparada por el Creador para el astro final construido con los mundos actuales; pero entretanto, debe servir de preparación necesaria para aquella perfección gloriosa, la felicidad moral de los seres que pueblan hoy los mundos transitorios.

Así es cómo el progreso material y moral conduce á la humanidad á un estado de relativo bienestar, para el cual no son necesarios sino sus actuales elementos bien aprovechados. Pero este bienestar sólo será transitorio y precursor de la definitiva perfección social del hombre sobre la tierra.

Para obtener ésta, la humanidad ha menester tal conjunto de preparativos felices y progresivos, que sólo puede esperarlos del tiempo, y acaso pasarán miles de años para realizarse.

Empero, ¿qué importan al género humano los guarismos del tiempo, si en su longevidad en este planeta, acaso ó sin acaso, destinado está á circular aún millones de veces al rededor del sol en la órbita anual que la tierra describe, conduciendo á la humanidad y sus obras gigantescas?

En efecto, mucho tiempo necesita para perfeccionarse la sociedad humana,

pero guiada por el intuitismo moral tiene que llegar infaliblemente á la verdadera civilización.

Las diferencias de castas tienen que desaparecer. Aquellas razas indomables, incivilizables y sanguiarias, se extinguirán en las luchas que ellas mismas promueven.

Las razas civilizadas se cruzarán entre sí, resultando una más fuerte, vigorosa é inteligente, compacta en su homogeneidad y hermosa en sus proporciones y color, con sólo la resultante de las influencias climatológicas en el planeta.

Los edificios habrán cambiado de dimensiones, formas y materiales. La vida de comunidad habrá dadoles dimensiones mucho mayores que las de los grandes hoteles actuales, y los materiales de su construcción serán á prueba de agua, de fuego y de terremotos.

Las ciudades no tendrán los inconvenientes de la aglomeración de los actuales edificios. Ellas tendrán, como jardines, los campos cultivados y aun los bosques y pastorajes. Ellas se ligarán entre sí casi sin solución de continuidad.

La rapidez y facilidad de la locomoción por la tierra, por el agua y aun por el aire, hará que todos los pueblos, y aun los antípodas, sean vecinos.

No quedará parte alguna que el hombre no aproveche en el planeta. Sus pantanos serán desecados; sus ríos canalizados; sus aguas comunicadas entre sí; sus mares unidos unos con otros; sus puertos profundizados y hechos cómodos, útiles y bellos.

Las naves serán palacios flotantes, y las máquinas aerostáticas completarán, con los ferrocarriles eléctricos, los elementos de locomoción, de comercio y de recreo.

Los descubrimientos que ya tiene hechos el hombre y los que hiciera en el porvenir, le harán el poderdante de la Naturaleza en la tierra, y la potente inteligencia de su alma hará que mire al planeta como una mansión reducida, pero bella, constituyendo un jardín continuado, en el cual los ríos servirán de regaderas, los mares de estanques de recreo, las montañas de atalayas floridas y frutales, y las diferentes temperaturas de cambios estacionales higiénicos y recreativos de los hombres, con la rapidez y facilidad de locomoción.

No quedarán ya para el hombre trabajos indecorosos ó excesivos; las máquinas y los animales domesticados ejecutarán éstos, y la mecánica será la obediente y dócil servidora de la humanidad.

En la época que trato de prever y describir, habrán condiciones de equilibrio distintas del actual. Hoy los rápidos descubrimientos físicos y mecánicos del siglo, hacen que las mejoras materiales sean mucho mayores que las morales. Pero como el progreso material es finito, al paso que el moral y científico son indefinidos, en el gran desarrollo de la civilización futura, sucederá que el progreso moral sea relativamente mayor que el material.

El poder locomotor y constructor del hombre hará que la humanidad toda entera se mezcle y llegue en ella la madurez y la prudencia.

Ennoblecido y metódizado el trabajo, trabajarán moderadamente todos los hombres, y esto hará que desaparezca la desigualdad entre ellos.

Una vez conocidas las ventajas de la asociación, el trabajo, lejos de ser tenido como una maldición, será el placer y la manera necesaria de proporcionarse las comodidades de la vida.

Así es cómo la comunidad del trabajo asociado traerá por consecuencia sencilla y precisa la comunidad de los placeres honrosos, la comunidad de las cos-

tumbres virtuosas, la comunidad de los goces, y por consecuencia, la comunidad y al mismo tiempo la separación honesta en las habitaciones, traerán la comunidad y prolongación de la vida.

De este modo, la comunidad humana no será en el porvenir, como se pretende hoy, un medio, sino un resultado de la civilización, del trabajo, de la moral y de la providencialidad, realizándose el amor mutuo del género humano.

Las virtudes providenciales serán entonces fácilmente practicadas. No habiendo desigualdad ni propiedad individual, ¿quién hallará ventajoso en atacar ésta?

Siendo las leyes sustituidas por costumbres y por contratos, y la justicia prácticamente ejercida y ejecutada por el pueblo y para el pueblo, no habrá posibilidad de tiranía ni de prevaricato.

Sustituido el Poder Legislativo por el plebiscito popular, ¿dónde hallará la ambición su pábulo?

Siendo todos los hombres iguales y fraternales y la educación común y eficaz, no tendrá el orgullo razón de ser, no habrá orgullosos, ni los consentirá una civilización semejante.

No habiendo necesidad del dinero y establecido el cambio mercantil por los valores impresos de trabajo de los gremios, nivelados por la asociación, no habrá la acumulación improductiva de la riqueza, no existirá la avaricia.

No existiendo la desigualdad social ni siendo el enfermo ó de constitución endeble y desgraciada, objeto de desprecio, no habrá la triste pasión de la envidia.

Purificadas las costumbres con la independencia ó igualdad moral y social de los sexos, ennoblecida la reunión de éstos con un contrato social, en medio de la asociación general, ambos voluntarios, existiendo en todos tiempos la libertad en los cónyuges para separarse por su voluntad del mismo modo que ésta los reuna, asegurada la subsistencia de la mujer por su gremio respectivo, así como también la educación y colocación de los hijos, no habrá en los matrimonios los inconvenientes, celos y rencillas que á veces los hacen hoy tan desgraciados, y con frecuencia trágicos y funestos.

Robustecida la especie humana, purificadas sus costumbres, alimentada propiamente, desterrada la embriaguez, neutralizadas las pasadumbres, mezclados los goces honestos con el trabajo moderado, perfeccionadas las habitaciones, desecados los pantanos, oxigenado el aire con el plantío de árboles frutales y salúferos, rosadas las plantas dañosas, exterminados los animales dañinos y venenosos, así como los insectos y las arañas perjudiciales, destruidos los animales y los gérmenes pestilenciales, evitados todos los focos de corrupción, contrariadas en su origen las epidemias, precaridos los individuos de ellas á semejanza de las precauciones que hoy se toman contra la viruela, ejercitándose los niños en la gimnasia y los hombres en el trabajo, dándose mayor importancia á la higiene que á la medicina; pero sobre todo, hecho el hombre virtuoso y convertido en providencia para sí mismo, para su familia, para sus semejantes, para con las criaturas inferiores y aun para el planeta, ya se comprende cuán rara vez estará enfermo, cuán sencillas serán sus medicinas, cuánto se prolongará su vida y cuán tranquila su muerte, libre de las aflicciones morales que ahora se agregan á los fenómenos morbosos y metamórficos con que termina la existencia humana.

Por último, poblado ya cuánto podrá estarlo el planeta, el hombre habrá

descubierto medios honestos é higiénicos para detener su reproducción en los límites debidos, sin emplear prácticas bochorrosas y reprobadas.

También habrá descubierto los medios higiénicos para prolongar la elasticidad de sus tejidos orgánicos y alejar así la necesaria decrepitud, prolongando la vida sana, vigorosa y feliz, recibiendo la muerte como el tránsito de una felicidad pasajera á una estable y perfecta felicidad.

Pero, ¿quién puede hoy, en este siglo de desigualdad, de escepticismo y de dolores, prever la felicidad de una época de verdadera civilización, de igualdad y de virtud? Hoy, unos porque aman sus privilegios, sus riquezas ó sus vicios, y otros por desaliento en medio de las privaciones y las penas, todos coinciden en considerar la perfección de la humanidad como imposible. En verdad ella está lejos; pero teniendo el hombre, como tiene, los elementos corporales y espirituales que lo constituyen en providencia terrestre, ellos vencerán las resistencias, descubrirán la ruta y limpiarán el camino de las zarzas y espinos que lo obstruyen, y acatarán el intuitismo del alma, las virtudes providenciales y la fé en la Providencia; imitando á ésta en la tierra, es la verdadera felicidad.

PROPOSICION 25.

El instinto espiritual é intuitismo del alma, se identifica en el hombre con la conciencia religiosa de sus deberes para con Dios, para consigo mismo, para con sus semejantes y para con su esposa ó hijos.

DEMOSTRACION.

Si se quitase á la especie humana el intuitismo y el lenguaje, el hombre quedaría reducido no sólo á la condición de los animales superiores, sino más bien inferior á algunos de éstos, por tener menos fuerza ó sentidos menos agudos.

¿Y de dónde viene la inmensa importancia del lenguaje? ¿No tienen los brutos sus sonidos, simples ciertamente, pero bastantes para indicar y satisfacer sus necesidades?

En verdad el lenguaje no atiende tanto á satisfacer las necesidades físicas cuanto las intelectuales. Por él los hombres se comunican mutuamente lo íntimo de sus pensamientos, las ideas del bien y del mal moral, la esencia absoluta de la virtud, y el sentimiento íntimo y la fé profunda en la existencia de una Primera Causa Divina, á la cual nos reunirá la virtud eternamente, si la acatamos en esta vida metamórfica y de prueba.

Así es cómo el lenguaje nos demuestra la generalidad, identidad ó semejanza de los pensamientos, entre los hombres sobre las cosas suprapercéptibles, que no teniendo otra manera de probarse, se llaman por esto: *verdades de sentido común*, verdades de sentimiento.

Ya he repetido en esta obra que no hallo conveniente ni lógica la división de las ciencias en físicas y en metafísicas, porque siendo esta división arbitraria, da lugar no sólo á la duda, sino también á la negación de algunos principios fundamentales de la mayor importancia.

En efecto, ¿nos puede dar la metafísica la medida de la inteligencia indivi-

dual del hombre? Aquel que no la comprende, ¿no hallará más expedito el negar la metafísica que el confesar la propia deficiencia, así como es más fácil al ciego de nacimiento negar la luz que el explicarla?

Desechada la palabra metafísica, se halla obviamente la división evidente, y por lo tanto científica, de que todos los seres existentes son: perceptibles, semiperceptibles, imperceptibles ó suprapercetibles.

Ya he indicado que los seres perceptibles son aquellos atestiguados por todos nuestros sentidos. Los semiperceptibles, aquellos atestiguados por algunos ó alguno de los sentidos. Los imperceptibles son los que no pueden atestiguarlos por ninguno de los sentidos. En fin, los suprapercetibles, los que, aunque no atestiguados por los sentidos, se hallan en el sentimiento íntimo de la razón humana como verdades de sentido común, de las cuales nos da cuenta el lenguaje.

Empero, como el alma no es omnisciente, aunque sí inteligente, y como ella tiene necesidad de contemplar bien la naturaleza de los seres, para comprenderlos, se ve obligada á sujetar el testimonio de los sentidos al análisis de la razón, para mejor conocer aún los seres perceptibles y semiperceptibles.

Todos los días palpamos los cuerpos naturales, pero ha sido necesario el analizarlos física y químicamente para comprenderlos algo mejor, porque aún no podemos decir que los comprendemos perfectamente.

Desde el primer hombre hasta nuestros días, ha presenciado la humanidad el movimiento aparente de los astros, la lluvia, el arco-iris, el rayo y todos los fenómenos naturales; mas ha sido necesaria la observación reiterada por las generaciones, en millares de años, para venir á conocerse, aunque imperfectamente, la causa de esos fenómenos y los verdaderos movimientos astronómicos, acerca de los cuales creo haber dado aún un paso progresivo en esta obra.

Y si tanta necesidad hay de la experiencia, del análisis y de la reflexión, para conocer los fenómenos perceptibles á todos ó algunos de nuestros sentidos, ¿cuánto mayor deberá ser nuestra meditación acerca de aquellos seres que sólo se revelan al alma inteligente por la contemplación y el sentimiento?

¿Será cuando el que desechemos el conocimiento de lo suprapercetible, porque no nos dan de ello cuenta nuestros sentidos? ¿En tal caso sería necesario dudar aún de aquello de que éstos nos avisan, y negar todo lo que no nos atestiguan?

¿A qué objeto ó á qué ramo de los conocimientos humanos ha podido el hombre llegar directamente sin la contemplación y el trabajo? Nada hay tan sencillo y evidente como la circulación de la sangre, y sin embargo, ¡cuántos miles de años pasaron antes de que Harvey pudiese este hecho fuera de duda! Y aun hoy, ¡está cierta la fisiología de que conoce con perfección todos y cada uno de los fenómenos estrechamente ligados con el de la circulación de la sangre!

Bajo este punto de vista, puede asegurarse que por ciencias naturales entendemos aquellos conocimientos hasta los cuales se ha llegado en la actualidad, sin perjuicio de tener que reformularlas cuando lo exijan mejores observaciones.

Llámanse ciencias exactas á las que, como las matemáticas, están fundadas convencionalmente por la anuencia de todos los hombres en acatar sus principios. Y sin embargo, bien analizadas se ve que éstos, en su parte evidente, existen en la Naturaleza.

En efecto, ¿qué cosa es la aritmética y la logarítmica, sino la aplicación

metódica de las leyes de la sucesión, proporcionalidad, adición y sustracción de los números; operaciones sobre las cuales se hallan, por complemento, la multiplicación, la división, la elevación á potencia, las extracciones de raíces y las resultantes de las cantidades abstractas, combinadas ó comparadas? Pues bien, todo esto se verifica en la Naturaleza en una escala inmensa en las evoluciones atomísticas.

¿Qué cosa es el álgebra, sino la aplicación del rigor lógico á los signos y á las cantidades abstractas en busca de las concretas?

¿Qué cosa es la geometría, sino el hallazgo inconsciente de algunas de las leyes morfológicas, abstractas en la extensión y concretas en las evoluciones atomísticas?

De este modo se percibe que siempre que el hombre cree inventar una ciencia, no hace sino hallar una operación ó evolución ya existente en la Naturaleza.

En la misma mecánica, el hombre no hace otra cosa que imitar mezquinamente operaciones que la Naturaleza, aprovechando los fenómenos que ejecuta en una inmensa escala y con detalles admirables de precisión, fuerza y destreza, á las cuales jamás llega la industria humana.

¿Y por qué se hallan tantos prodigios en la Naturaleza, incluso el del movimiento perpetuo que el hombre jamás ha podido imitar, y si lo imitase, sólo sería aprovechando el natural? Porque la misma Naturaleza, con todas sus maravillosas evoluciones metamórficas, no hace otra cosa que obedecer á las leyes divinas, ordenadoras del metamorfismo, previsto y dispuesto por el Sér Supremo en sus tres actos creativos, tan sublimemente simples en principio, como maravillosamente variados y precisos en sus resultados.

Así es cómo se halla la clave de la evidente verdad de la influencia intelectual del intuitivismo,

Demostrado, como lo está en esta obra, el que siendo la materia inerte no puede ser inteligente, se prueba hasta la evidencia el que la inteligencia es la misma cosa que la fuerza vital, es decir: el alma.

Pero la inteligencia, identificada con el alma, está reducida al desempeño del destino para el cual está creada, dotada, no obstante, de la suma de libre albedrío correspondiente á su organización específica.

De este modo, las almas inferiores no pueden elevarse sino á los límites naturales, ni el hombre podría sobrepasarlos si sólo dudiese sus facultades al metamorfismo de la Naturaleza.

Pero no es así. El hombre posee una alma superior, inteligente, pero que debe la parte más noble de sus facultades al Creador de la Naturaleza misma.

Y en efecto: la facultad del intuitivismo ó instinto espiritual del alma, es debido á una inspiración divina, porque nos indica la existencia de un Sér Superior á la Naturaleza, derivándose de El todos los sentimientos grandes y generosos que en el hombre dan origen á la providencialidad y á las virtudes.

De aquí resulta un principio eminentemente fecundo en bien; la religión providencial, es decir:

Adorar á la Providencia Eterna, origen absoluto del bien, é imitarla ejerciendo siempre el bien.

Porque, en efecto, el que ejerce siempre el bien, es imposible que ejecute el mal.

La religión providencial, de este modo, resulta ser la religión natural, que debió ser el sentimiento intuitivo ó instinto espiritual del hombre, antes de

que las mitologías y las pasiones facticias desviasen las sociedades humanas del camino recto y florido de la felicidad, lanzándolas á las sectas y los sacrificios.

Así se palpa que el instinto espiritual del alma ha ennoblecido al hombre con los más tiernos sentimientos de amor y gratitud hacia el Sér Supremo, Maravilloso Padre, así como de admiración filial para con la amable Madre Naturaleza, y de providencial fraternidad para con sus hermanos, los demás hombres.

Hé ahí el resumen de la religion del bien y la felicidad.

Con tan dulces, sencillos y benéficos elementos, ¿quién no deseará sinceramente ser bueno y religioso?

La religion natural providencial no obliga para nada á prácticas penosas, ni tiene sacerdotes ni exige sacrificios, porque ¿cómo podría gozarse en aquellas ni en éstas la Providencia Eterna, autora exclusiva del bien sin la más leve mezcla, directa ni indirecta del mal, y por lo tanto incapaz de exigirnos sacrificio alguno, ni de conminarnos vengativamente al sufrimiento?

La religion providencial no tiene imágenes, porque en verdad es imposible pintar, esculpir ni modelar al Espirita Puro, que constituye la Divinidad, ni aun el pensamiento humano tiene recursos concretos para formarse una idea analítica de la Infinitud, la Eternidad ni de la Perfeccion Absoluta.

Esta religion sólo tiene un precepto dulcemente practicable: *La imitacion de la Providencia, ejerciéndose siempre el bien y jamas el mal.*

Este sublime precepto provee á las leyes del progreso físico y moral. Hoy que la sociedad está basada en el derecho de propiedad, es un mal, es una falta más ó ménos grave el atacarla segun la magnitud ó trascendencia del hurto. Pero si la sociedad se organizare, en un tiempo más ó ménos remoto, sobre la base de la comunidad de bienes, no podría tener lugar el delito del hurto. Mas, sin embargo, si la organizacion social hiciera propietaria á la asociacion y usufructuarios á sus asociados ó á las familias, la asociacion tendrá el derecho de formular la manera de distribuir los productos del trabajo y de regularizarlo, en cuyo caso sería una falta el contrariarla con el abuso ó el ócio voluntarios.

Así es cómo se comprende claramente á la religion providencial. Esta reconoce como su origen absoluto á la Providencia Eterna, al Sér Supremo, necesariamente Infinito, Omnisciente, Omnipotente, Bondadoso, Perfecto y Causal en lo Absoluto, poseedor por lo tanto de absoluta é intrínseca libertad, y por consiguiente sin sujecion á ningun otro sér ni causa.

Y en efecto: siendo los demás séres finitos y creados, ¿cuál de ellos pudiera restringir la libertad del Infinito Creador? ¿Ni qué causa secundaria puede sobreponerse á la Causa Primera Divina?

La religion natural descubre por sólo la fuerza y precision de la lógica intuitiva, el que no pudiendo el Sér Supremo cambiarse en cosa ninguna, El es por consiguiente Inmutable, Creador de la Naturaleza metamórfica, creando á ésta sustancial, constituyéndola en providencia universal y dotándola por esto de libre albedrío, restringida sólo por las leyes divinas del metamorfismo.

Pero viene la Naturaleza á su tiempo á producir metamórficamente al hombre: providencia terrestre, y para serlo, debió tener éste y tiene libre albedrío, sujeto, no obstante, á las leyes divinas, á las naturales y á las humanas. Luego el único precepto de la religion natural providencial: *Ejercer siempre el bien y jamas el mal*, tiene que regularse en la práctica por las nociones de bien y de mal que definen las leyes divinas, las naturales y las humanas.

De aquí emana la moral, por lo que ésta tiene tres grados inconscios.

En el primer grado emana de la Providencia Eterna, por lo que la moral es absoluta, inmutable, perfecta.

En el segundo grado la moral natural es progresiva, racional, providencial, por emanar de la Naturaleza y del progreso de su metamorfismo.

En el tercer grado, emanado de la humanidad, como providencia terrestre, la moral es justa, convencional, conveniente.

Acerca de cada uno de estos grados, paso á decir algunas palabras.

La moral fundamental nos la inculca el intuitismo del alma, y por lo tanto, es una inspiracion divina.

El principio moral intuitivo es, como emanado del Creador, absoluto, inflexible, inmutable.

Este principio moral es, como todo lo grande y sublime originado por Dios, sencillo en su esencia, magnífico y variado indefinidamente en sus medios, productor de felicidad y gloria en sus fines.

Este principio, reducido á su más sencilla enunciacion, como ya se ha indicado, es:

La imitacion de la Providencia Eterna, ejerciéndose siempre el bien.

Como una aclaracion práctica del ejercicio del bien, sobrevienen los deberes del hombre para con Dios. Del hombre para consigo mismo; del hombre para con sus semejantes, y del hombre para con la Naturaleza.

Los deberes del hombre para con Dios, consisten: 1.º En cultivar el intuitismo espiritual del alma, adorando á Dios y dirigiendo diariamente la contemplacion y oracion á la Providencia Eterna, con pocas y sentidas palabras, las primeras de la mañana y las últimas de la noche, pidiéndole los bienes temporales y eternos, como resultados de las virtudes providenciales, seguros de que éstas traerán al que con fé las practica, los bienes virtuosos que pide ó el consuelo y la esperanza si no los logra; pero siempre obtendrá, por medio de la virtud, el supremo bien de la eterna bienaventuranza.

2.º Glorificar el nombre de Dios y jamas mencionarlo con irreverencia, ni ménos como testigo en la mentira, no por temor de un castigo cruel, el que jamas puede venirnos de un Sér tan Bondadoso y Perfecto como lo es Dios, sino por temor de que desaparezca el intuitismo desechado por el alma infiel, y quede el hombre sin él reducido á la condicion inferior de los brutos, ó á ménos que éstos, como consecuencia de las faltas ó los crímenes.

3.º Procurar imitar á Dios en las acciones providenciales en todos los momentos de la vida.

Estos tres deberes más bien pueden llamarse derechos y goces; y en efecto lo son.

Porque en verdad, es un privilegio precioso de la especie humana y un gozo inefable del alma, el hallarse dotada del intuitismo que la trae los dulces placeres de la oracion y de la virtud, ambas exentas de prácticas penosas, las que reprueba el Autor Infinito del bien, al cual El, paternalmente nos impulsa.

Estas son las condiciones de la religion natural providencial. ¿Cuál es el campo glorioso propio para ejercitarla? El mundo todo, el planeta de la tierra.

¿Tendrá esta religion de bien y felicidad sus templos? Sí: porque todo lugar en que el hombre imite á la Providencia, lo santifica con este hecho, y debe estar seguro de que Dios lo presencia con benevolente aprobacion, y sabrá bendecirlo.

Empero, si el hombre dedica templos materiales á la Providencia Divina para tributarle un culto público, esos templos serán jardines en donde se crien plantas útiles y lozanas, entre las cuales circulen libres é inofensivos animales inocentes, salvos de todo daño.

Esos templos serán museos vivientes de los prodigios de la Naturaleza. Serán lugares de recreo, en donde las alabanzas al Dios Único, Benigno y Providente, serán á El elevadas con los acordes de la música y los himnos del canto, y con la exhibición permanente y progresiva de las riquezas naturales, artísticas é industriales, debidas al metamorfismo de la Naturaleza y á la industria humana.

Pero sobre todo, en esos templos de luz, de higiene y de vida, se mostrarán la igualdad, la fraternidad y la solidaridad de la especie humana, como resultantes gloriosas de la Providencialidad, como sublime y práctico de la virtud bajo el amparo de la Providencia Eterna. Esos templos serán precursores del astro final, museo y templo estable, elevado á Dios por la Naturaleza metamórfica.

He dicho que la religion natural es la providencial, porque ella ha estado y está impresa en el hombre por el instinto ó intuitivo de su alma. Ese culto puro y sencilla ha debido ser el primitivo tributado por el hombre reconocido á su Creador adorable.

Del mismo modo fué en los principios la moral providencial la natural intuitiva, obedeciendo el hombre al sentimiento íntimo del bien, y siendo éste bastante en medio de la sencillez é igualdad primitivas de la especie humana, antes de que sobreviniesen las pasiones facticias á envanecer á la sociedad, la que hoy, impulsada por ellas y envuelta en sangre y desolacion, tiene que hacer grandes esfuerzos de virtud para retornar á la sencillez é igualdad naturales, enriquecida, sin embargo, con las ciencias, artes é industria que la humanidad, con el trascurso de los siglos, ha conquistado.

Ahora, permitaseme hacer algunas reflexiones filosóficas acerca del intuitivo ó instinto espiritual del alma.

Dios, al infundir este instinto divino al alma inteligente del hombre, quiso en su Eterna Ciencia solamente indicarle, con una guía segura, el camino del bien, pero sin obligarle á seguirlo. Quiso que la virtud fuese espontáneamente acatada por la humanidad y no por una ley ó fuerza fatal, la que habría quitado al hombre el mérito de ser providencial por sí mismo, mereciendo así la gloria debida á sus hechos virtuosos.

De este modo el intuitivo, resultó la expresion intelectual del libre albedrío, la indicacion, desde el Supremo Bien hasta los más pequeños bienes de la vida.

Acatando á ese instinto espiritual del alma, los hombres en todos los tiempos han sido generosos, virtuosos y benévolutos, porque siendo el sentimiento moral el indicante del destino providencial del hombre, éste al acatarlo, ha cumplido con ese alto destino hasta donde le ha sido posible, en la ignorancia, nulidad y degeneracion á que lo han conducido las pasiones facticias resultantes de una sociedad errónea, corrompida y tiránica.

Ahora que se anuncia á la humanidad la armonía perfecta que hay entre los instintos providenciales del alma, el destino del hombre sobre el planeta y el reconocimiento debido al Sér Supremo, sólo queda como una necesidad moral, el retorno social á la virtud, sencillez é igualdad primitivas, bajo la religion natural indicada al género humano por el intuitivo, bajo el libre albedrío de

alma, y los dulces y libres recursos de las virtudes providenciales en la asociacion voluntaria.

Indicados ya los deberes del hombre para con Dios, preciso es el indicar los que se relacionan para consigo mismo y para con sus semejantes.

Así como hay una religion natural, hay tambien un derecho natural, cuyo origen se descubre ahora ser el sentimiento íntimo, instintivo en el espíritu humano, de ser el hombre una providencia en la tierra.

La conciencia en él, de este grandioso destino, trae necesariamente el sentimiento íntimo de la propia dignidad, cifrada ésta en la virtud providencial; trae la conclusion necesaria de que el hombre debe ser su propia providencia, aun en lo más íntimo y secreto de su pensamiento.

De ahí emanan las tendencias individuales hacia el propio bienestar físico y moral, justas y legítimas, en tanto que no se oponen, en el hombre, al bienestar de sus semejantes.

Conservar la salud y la vida no sólo es un deber que el interes personal demanda, sino tambien el principio moral de las virtudes providenciales es el tipo primordial de la virtud misma.

En el cuadro sinóptico de la moral, con que concluye esta obra, se ven deducidos los principios morales de aquellos que nacen del deber del hombre providencial para consigo mismo, sirviendo como base lógica y natural de las virtudes sociales y morales.

En efecto: la serie necesaria en el desarrollo de cada máxima produce las virtudes de más en más meritorias, en prueba de lo cual copio aquí la máxima primera de dicho cuadro, cuya lectura de él, como compendio moral, recomiendo.

Primera máxima preceptiva.—Conservad vuestra vida y salud. Es la virtud de la verdadera Conveniencia y de la Libertad, aunque para acatarla nos basta el instinto de la propia conservacion.

No atenteis contra la vida y salud de vuestros semejantes. Es la virtud de la Justicia, y por lo tanto, de la Igualdad; es la reciprocidad de la Conveniencia.

Proteged la vida y salud de vuestros semejantes. Es la virtud del amor práctico y providencial, es la espontánea expansion de la conveniencia; es la fraternidad.

Esforzaos por conservar la vida ó devolver la salud al desgraciado. Es la virtud de la misericordia; es la generalizacion de la conveniencia, aun al abyecto, al demente, al idiota; es, en fin, la solidaridad de la especie humana.

Vuestra vida y salud se hallarán protegidas por vuestros semejantes. Es la sublime virtud de la Providencialidad; es la mútua correspondencia de lo conveniente, lo justo, lo amoroso y lo misericordioso; es el destino providencial del género humano; en suma, es la base y el hallazgo de la *Felicidad*, hacia la cual se dirige la humanidad en masa, y hacia la que llegará en un tiempo más ó menos luengo en sus evoluciones, por haber sido para esto creada por la Naturaleza metamórfica, y confirmada por Dios al dotar al alma humana con el intuitivo ó instinto espiritual del bien.

Habiendo indicado ya los deberes para con Dios, para consigo mismo y para con sus semejantes, es necesario decir algo respecto de sus deberes para con el sexo débil, para con la mujer, cuya mision especial es la de conservar la especie. Es la mision veneranda de la madre. ¡Mision de amor y abnegacion sublimes!

La Naturaleza misma, aun sin la sancion del intuitismo, nos indica que la mujer no sólo tiene todos los derechos como semejante del hombre, sino además éste debe ser especialmente providencial para con ella, por su debilidad relativa, por su carácter sentimental y amoroso, por el estado interesante que asume en la concepcion, el alumbramiento, la lactancia y la menor edad de sus hijos.

Porque en efecto, hay un tiempo en que éstos se identifican con ella en la interesantísima debilidad que tanto reclama las providenciales atenciones y benevolencia del hombre.

Así es que la Naturaleza ha previsto la importancia de hacer bellos y amables á la mujer y á los hijos, los cuales, por sus gracias y hermosura, por su amor y abnegacion, y en fin, por su obediencia y afabilidad, forman los deleites y el encanto del hombre que sabe dulcemente cultivar esas dotes en su familia, educándola debidamente en el bien.

En verdad son las mujeres las que determinan las épocas de la civilizacion.

En los siglos y naciones en que la mujer ha sido esclava del hombre, la desigualdad social ha llegado á su maximum, porque ha estado dispuesto á sufrir la tiranía el que ha sido tirano en su propia familia.

Por el contrario, entre los pueblos modernos se encuentra la mayor libertad, cultura y civilizacion, en aquellos en que la mujer goza de mayor libertad é independencia, y por lo tanto tiene mayor dignidad en sí misma.

En esas mismas naciones la mujer, con la conciencia de su dignidad propia, aborreciendo la esclavitud, aun bajo el nombre de matrimonio, ha comenzado á procurar teórica y prácticamente su independencia; teóricamente, conquistando uno por uno sus derechos sociales; y prácticamente, trabajando y estudiando para obtener las profesiones científicas, las artísticas y las industriales, en las cuales, hallando los medios honestos de subsistencia, no se vea obligada por la desgracia ó la miseria á ceder al hombre goces que sólo son debidos al amor, conquistado virtuosamente con la benevolencia y la providencialidad.

Así es cómo la vida de virtud y de igualdad social se va ya preparando aun en la imperfecta civilizacion actual.

La ley del divorcio que con tanto empeño se solicita, y que probablemente se realizará en los países más adelantados, será inútil si el divorcio ha de ser motivado, porque los motivos expuestos para divorciarse, manchan la reputacion de uno de los cónyuges ó la de ambos á la vez.

La misma palabra *divorcio*, tiene por sí sola una significacion lamentable, y casi, casi, infamante.

¿Y á qué fin honroso puede conducir el divorcio, cuando es mucho más decoroso y digno el que al tiempo de contraerse un matrimonio, así como los esposos deben reunirse por la mútua voluntad y simpatía, se reserven los derechos de separarse cuando no se conserven las mismas simpatías que los han unido? ¿Y no es mejor que al tiempo de enlazarse, estipulen los cónyuges las indemnizaciones que deben sobrevenir á su separacion voluntaria, que no cuando los disgustos á que siempre dan lugar los divorcios, hagan esas indemnizaciones difíciles, pesadas y aun odiosas?

El decoro y decencia de la separacion consiste en la reserva de las causas que la motivan, siendo como es, suficiente motivo la voluntad.

El repudio de la mujer, ha sido siempre el mayor abuso de la fuerza y tiranía del hombre.

Para hacer, si no imposible, siquiera méenos frecuente este crimen social,

causa siempre de llanto, y á menudo de muerte para la mujer, en los tiempos de barbarie, se consagró como un principio el matrimonio indisoluble.

El matrimonio de esta manera, garantizaba hasta cierto punto los derechos de la mujer, así como los de los hijos, para ser alimentados, educados y establecidos. Pero ahora que la civilizacion va reconociendo é igualando esos derechos con los del hombre, hoy que se atienden mejor en los contratos matrimoniales, á la union en éstos, debe estar agregada la prevision de la posibilidad de disolverse, y aun á la de reunirse y separarse de nuevo indefinidamente.

La libertad en el matrimonio debe facilitar notablemente la facilidad de la asociacion voluntaria en la humanidad por la moralidad de las costumbres.

En la educacion de los hijos, dada en comun á todos los de los asociados, aprovechándose para establecerlos sus elementos individuales de inclinacion y de talentos, servirá á los niños de un estímulo sano y recto el ejemplo de sus padres, carentes de pasiones facticias en medio de la igualdad social, y mirando el trabajo moderado como un bien inestimable para gozar mejor de los placeres del descanso y goces en una vida morigerada y feliz. Q. D. L. P.

COROLARIO.

El ensanche y perfeccionamiento de la asociacion voluntaria del trabajo, la identidad de derechos entre los hombres, mujeres y niños, la mejora de la educacion en éstos, la mútua seguridad de los bienes asociados, no solamente en prevision de los casos fortuitos, sino tambien para el equilibrio entre los trabajos penosos y los agradables, así como entre los fáciles y dificultosos, traerán á la humanidad el equilibrio de los goces honestos; la libertad é igualdad de las labores y el mútuo bienestar en que el bello sexo habrá adquirido toda la magnitud de su influencia providencial, igualada á la del hombre por medio del cariño, la dulce ocupacion y la virtuosa proteccion de los adultos hacia los niños y jóvenes de ambos sexos, harán de éstos el plantel de la virtud en la felicidad.

Suavizadas, purificadas, hechas gratas y amables así las costumbres humanas, sin la existencia de monopolios ni gerarquías odiosas; hechos los hombres metódicos, prudentes é higiénicos; mejorada la educacion; hechas despreciadas, y por consecuencia, desechadas las pasiones facticias, vendrán por sí mismas la sabiduría y la felicidad del género humano, y el progreso material se hallará conforme con el adelanto social y moral.

Ya en el día se ven los grandes hoteles pero en ellos el orgullo, la mútua sátira, el escarnio, el recíproco desden, la diferencia y la susceptibilidad por las riquezas, hacen de esos enormes edificios el desierto del alma delicada y sensible. Para saludarse siquiera, necesitan las personas ser ceremoniosamente presentadas, y aun así, siempre están alarmadas, temiendo asechanzas en contra de sus intereses egoístas, ó fraguándolas en contra de los ajenos. ¡Siempre el deseo y la tendencia al goce sin el trabajo!

En el futuro remoto de la humanidad, habrá ésta retornado á la pureza y sencillez de las costumbres primitivas, enriquecida con las conquistas de las ciencias, las artes y la industria, embellecidas con la libertad y la asociacion, y santificadas con la práctica de la providencialidad, indicada al alma humana por el instinto divino del espíritu.

Los edificios entonces habrán llegado á obtener un esplendor y comodidad que ahora parecerían fantásticos. La facilidad de la locomoción dará á las poblaciones otra forma y distribución diversas de las actuales, sin ser necesaria la aglomeración de caseríos que hoy constituyen á las grandes y anti-higiénicas ciudades.

Los mismos trenes ferrocarrileros y los vapores de los mares y ríos, serán verdaderos palacios ambulantes, en los cuales se viajará plácida y seguramente.

Pero, ¿quién podrá vaticinar la distribución de los edificios cuando la avanzada civilización, la asociación universal del trabajo, la identidad de las fortunas y de los goces, la armonía de los placeres honestos y la buena voluntad de los hombres, depurados de las pasiones facticias, hagan practicable la vida de comunidad adunada á la decencia, pureza y decoro de las costumbres?

Lo que puede, sin embargo, preverse, es que los edificios serán extensos y á la vez económicos de terreno, que tendrán salones de exquisito gusto para las reuniones plácidas de los asociados. Que tendrán comedores espléndidos, en los cuales serán servidos mecánicamente los manjares. Que habrá grandes dormitorios para los niños y jóvenes con separación de sexos; que tendrán escuelas y talleres para la instrucción del espíritu, y el cultivo agradable del trabajo en el gremio al cual el edificio pertenece.

Pero también habrá alcobas decentes y respetadas para los matrimonios, con el aislamiento decoroso de la vida conyugal.

La higiene, y sobre todo, la religión providencial, harán de sus jardines, templos. En ellos no habrán árboles inútiles, sino frutales, alineados entre ellos los arbustos floridos y terrazas de pasturajes, en donde pastarán tranquilos é inofensivos los animales domésticos y útiles.

Así los hombres, tendrán la satisfacción y delicia de cumplir en todos los días de su vida sus deberes para con Dios, para con ellos mismos y para con sus mujeres é hijos, en medio del bienestar tranquilo y virtuoso que constituye la virtud y la felicidad.

Tal es el prospecto de la verdadera civilización, cuando los hombres aleccionados por la virtud y la experiencia, hayan desprendido de las pasiones facticias, como lo aconsejan la razón y la esperanza, y como lo exigirá la civilización extendida á toda la humanidad.

Entonces, desembarazada ésta de la desigualdad del nacimiento y la riqueza, hallará: que en vez de leyes bastarán los contratos; en vez de monedas, serán suficientes los cheques dados al trabajo, tanto de los individuos como de las asociaciones; en vez de coerción en contra del mal, habrá la costumbre en todos de obrar bien; en vez de respeto á las gerarquías, habrá el aprecio al trabajo y al talento; en vez de ríos habrá virtudes, y por consecuencia, en vez de las penas de la actual sociedad egoísta, habrá la felicidad de la libertad en la asociación.

La humanidad ya adulta y sabia, estará libre de las quimeras diplomáticas y de todas las diferentes formas de la tiranía. La justicia y el gobierno serán ejercidos por el pueblo y para el pueblo. En vez de autoridades habrá comités; en vez de guerras habrá arbitrajes; en vez de elecciones habrá plebiscitos; en vez de policías habrá la comun vigilancia; en vez de municipios habrá ediles; en vez de jueces habrá sólo jurados, y en vez de delinquentes se hallará en los raros casos de desorden, que éste no puede provenir sino de maníacos, á los cuales será necesario tratar como tales para impedir el que hagan daño.

Así es como la humanidad, fortalecida con la pureza de las costumbres, gua-

da por las virtudes providenciales, incapaz por éstas de cometer crímenes, y engrandecido el intuitismo del alma humana con la práctica dulce, sencilla y santa de la religión natural, en la providencialidad. La especie humana, Providencia Terrestre, habrá conquistado la felicidad bajo el metamorfismo de la Naturaleza y la Protección y Amparo de Dios.

PROPOSICION 25ª

El hombre tiene asimismo deberes providenciales para con la Naturaleza, descubiertos por los sentidos, la razón y el intuitismo del alma, guías providenciales hacia la felicidad.

DEMOSTRACION.

En todos tiempos ha sentido instintivamente la especie humana simpatía y amor hacia la Naturaleza, el cual, en las épocas primitivas se ha convertido erróneamente en adoración idolátrica.

Hoy mismo, cuando el hombre de las ciudades, acostumbrado á ver siempre las obras de la humanidad en el laberinto de los edificios, sale al campo, respira su aire libre, disfruta de la luz del sol por el día y la vista de la luna y las estrellas, por la noche, sin que las sombras de los caseríos se la obstruyan; cuando descubre el horizonte y el inquieto y dilatado mar en sus confines; cuando mira levantarse lentamente de sus ondas á los astros en el Oriente, ú ocultarse tras ellas hacia el Occidente; cuando escondidas las aves en el ramaje de la vegetación florida, oye al brotar la aurora el canto delicioso con que la saludan; cuando percibe con deleite el grato olor de las plantas aromáticas; cuando ve deslizarse entre ellas á tantos animalillos inofensivos; cuando contempla los primorosos matices, los brillos admirables y las formas armoniosas, que ornamentan las preciosas y ricas cristalizaciones de los fósiles, las admirables y bellísimas flores de los vegetales y las galas sorprendentes de los animales; cuando ve en el plumaje de los pajarillos, en las alas de las mariposas ó en las corizas de los insectos esos tornasoles brillantes, esos cambiantes aterciopelados, que unas veces presentan los fulgores de las piedras preciosas, otras los brillos del oro y de la plata, otras en que ostentan los metales bruñidos detrás de mallas transparentes, y otras en que los colores más puros, brillantes y agradables se presentan, se cambian, se combinan ó se alternan en tornasoles armoniosos; en fin, cuando en medio de todos estos cuadros encantadores descendiendo de los cielos el rocío del crepúsculo matutino y á la salida del sol produce este astro en las innumerables gotitas de agua que flotan en la atmósfera con los maravillosos reflejos de la luz, el admirable, el grandioso fenómeno del arco-iris, como una espléndida promesa de esperanza, de paz y de felicidad, entonces, en verdad, el hombre siente dilatarse su pecho, respira el entusiasmo de la admiración, se encuentra humilde y pequeño ante la portentosa Naturaleza; un sentimiento dulce de amor lo conduce á tributar á esta cariñosa madre los homenajes filiales, y el deleite de una atracción invencible le hace exclamar arrebatado: ¡cuán sabia, cuán amable y cuán bella es la dulce y universal madre Naturaleza!

Otras veces, contrastando con esos espectáculos de duizura, de calma y de placer sencillo, se aparecen ante el hombre las escenas grandiosas y á veces aterradoras naturales. Los fenómenos eléctricos é igneos de una tempestad lejana; el ímpetu indomable del huracán; la fuerza vertiginosa de la tromba; los torrentes de agua, que cayendo de los cielos convierten á las nubes en terribles cataratas; la caída misteriosa de la nieve y el granizo; el rodar de los avalanchas; el estruendo imponente y á veces aterrador del rayo; las oscilaciones poderosas y destructoras de los terremotos, el levantamiento sublime, á la vez que temible y destructor de montañas, alzándose de los valles, vomitando fuego; las erupciones volcánicas, irguiendo sus elevados y potentes conos, arrojando de ellos á lo lejos peñascos encendidos, derramando torrentes de lavas fundidas é incandescentes por sus flancos, y llenando la atmósfera de vapores sulfurosos, de rípios ardientes y de cenizas metálicas; el ímpetu indomable de los vientos que levantan en los mares las montañas líquidas en que convierte sus tranquilas ondas, y en fin, esas fuerzas gigantescas, incontrastables é invencibles de los fenómenos naturales, ante los cuales las más soberbias moles de la industria humana sucumben como simples aglomeraciones de polvo delznable, y los más poderosos bajeles movidos por el vapor y construidos con corazas de templado acero, sucumben como leves pajas movedizas al ímpetu tremendo del viento y las olas enfurecidas, tragados por los abismos profundos del Océano. Entonces el hombre, humillado ante la poderosa y terrible Naturaleza, mide con pavor las fuerzas colosales de esta arrogante madre, comprende la pequeñez de sus esfuerzos para combatirla, frecuentemente llora en su impotencia para lograrlo, ó instintivamente ocurre al Sér Omnipotente, Padre de la Naturaleza, para que le calme, cuando todos los esfuerzos humanos son ya inútiles y nulos para conseguirlo.

Y si tan dulces ó terribles, tan bellas ó pavorosas, tan sencillas ó sublimes son las escenas naturales en este pequeñísimo globo de la tierra, en este grano de arena flotante en el espacio, ¿cuáles serán los fenómenos grandiosos, portentosos, magníficos, que exhibe en los mundos colosales que circulan en el Orbe? ¿Cómo serán los detalles de las evoluciones del Universo todo? ¿Cuán grande debe ser la magnificencia de la vida metamórfica de la Naturaleza ante la vista de Dios que penetra todos sus arcanos, y ante el hombre acrisolado en la virtud, que por medio de sus esfuerzos providenciales ha logrado elevarse inmortal al seno de la Divinidad Eterna!

En verdad, que á investigar la filosofía en los fenómenos naturales, al contemplar la vida metamórfica de la Naturaleza con todas sus estupendas variantes y sus admirables evoluciones, y al hallar que su variedad maravillosa es, sin embargo, el resultado de tres elementos sencillísimos: *fuerza, inercia y movimiento armónico*; y que estos tres elementos de esa vida metamórfica no pueden haber sido producidos por la Naturaleza misma, no puede el hombre menos de prosternarse ante el Sér Infinito y Eterno que produjo con sus tres actos creativos los tres elementos naturales, tan sencillos en sí mismos como prodigiosos y múltiples en sus resultados.

Así es como en esta obra queda demostrado que el panteísmo es absurdo é imposible; que la Causa Primera y Suprema es una Providencia Eterna é Inmutable; y que la Naturaleza es una providencia universal y metamórfica.

Empero, está demostrado asimismo, que la humanidad es también una providencia terrestre y que la Omnisciencia de Dios se refleja en la inteligencia intrínseca de la Naturaleza, y ésta en la inteligencia humana, engrandecida por

el intuitismo divino; luego el hombre no tiene sólo deberes para con Dios, sino también para con la Naturaleza.

Para conocer estos deberes el hombre, necesita observar á la Naturaleza y observarse á sí mismo.

En efecto, esta madre común es metamórfica, pero ama sus productos, provee á la conservación y vida de sus creaturas, les da instintos salvadores á todas, y aún á los seres vivientes más efímeros y precarios; endulza su existencia con el placer, le precave con el dolor, y cuando éste es ya inútil, lo elimina del organismo que sucumbe y acelera su fin metamórfico.

Mas como en las evoluciones naturales, por efecto de la complicación de sus procedimientos, se han producido seres metamórficos inútiles y aun perniciosos, ha creado la Naturaleza al hombre, sancionando Dios á éste con el intuitismo ó inspiración divina; por lo que resultando ser así la humanidad una providencia terrestre, ella está encomendada de completar y corregir el metamorfismo natural en este planeta.

Hé aquí los deberes humanos, los cuales demostrados ya con respecto á Dios, voy á procurar indicarlos con relacion á la Naturaleza.

El hombre, como por una inspiración intuitiva tan antigua y universal como la humanidad, se considera á sí mismo como el hijo predilecto de la Naturaleza, y por lo tanto tiene el deber de amarla como á una magnífica y dulce madre; pero este amor no ha de ser estéril; tiene por el contrario que secundarla perfeccionando, hermoseando y puliendo su metamorfismo, multiplicando los seres útiles, extinguiendo los dañinos y embelleciendo el planeta todo con las modificaciones de los trabajos de la Naturaleza y las creaciones del arte y de la industria humana.

Tiene, como ya tengo indicado, que canalizar los ríos, que unir los mares, que desecar los pantanos, que comunicar entre sí los continentes y á las islas, que cubrir las arenas desiertas con lagos salúferos, que poblar las montañas con bosques y los valles con sembrados y gramíneas, que hermosear las divisiones de éstos con jardines limítrofes, que cultivar entre ellos los árboles frutales, y en fin, que convertir al planeta en un eden.

El hombre, autorizado por la Naturaleza para usar benignamente de los animales útiles, tiene la obligación de no sujetar éstos á un trabajo excesivo ni estimularlos á ejecutarlo por medio del dolor y la crueldad; tiene que alimentarlos suficientemente, y reconocer su agradecimiento por medio de sus caricias y las espontáneas labores que ejecuten.

Dotado el hombre de la inteligencia que le da el conocimiento de las fuerzas de la Naturaleza, debe aprovecharse en sus labores con el auxilio de esta buena y poderosa madre, de los fluidos imponderables que ella produce. Así es, que la humanidad, aprovechando el gravido, el calorido, el húmido, el eléctrico y el magnético, está en camino de descubrir y utilizar la multitud de fluidos que en ella existen con mayor ó menor potencia y variedad de efectos.

Para usar como alimento de los animales domésticos ó extinguir los perniciosos, debe el hombre evitar toda crueldad ó procedimiento prolongado doloroso. Sobre todo, jamás dar en espectáculo ni convertir en diversión la agonia y dolores de los animales.

Amparada la especie humana por la Naturaleza providencial, debe comprender ella misma la magnitud de su alto destino de providencia terrestre, y por

éste comenzar el hombre por ser su propia providencia, procurándose su libertad con su virtud y su trabajo libre y moderado, robustecer su salud, curarse sus enfermedades, seguro de que con todo esto agrada á la universal y benévole madre, y cumple con los deberes filiales.

Pero sobre todo, comprenda bien las indicaciones de la Naturaleza, jamás se entregue á vicios que la repugnan ni á desórdenes que la envilecen. Haga siempre esfuerzos providenciales para satisfacer virtuosamente las necesidades de la vida, y nunca, nunca, cometa el espantoso crimen contra sí mismo y contra la Naturaleza, del suicidio.

Los deberes del hombre, providencia terrestre, para con la Naturaleza, providencia universal, pueden decirse, como se han dicho, en pocas palabras, pero su ejecución ocupa todos los momentos de la vida humana. Cumpla el hombre con sus deberes para con Dios y para con la Naturaleza, y habrá cumplido para consigo mismo, para con sus semejantes, para con su esposa ó hijos y para con las creaturas inferiores. En retribución, todos serán providenciales para con él, y así adornado con las virtudes, hallará la verdadera felicidad. Q. D. L. P.

COROLARIO.

Algunos hombres, comprendiendo intuitivamente la perfección necesaria de la Divinidad, y no pudiendo conciliarla con los males físicos y morales del mundo, ni con los defectos y pasiones humanas atribuidas en las diversas mitologías al Sér Omnipotente, prefirieron rebajar á éste suponiéndolo metamórfico. ¡Hé aquí el origen del panteísmo con sus contradicciones, con sus arbitrariedades y con sus absurdos!

En esta obra he procurado demostrar la imposibilidad de emanar ni el más mínimo mal del Sér Perfectísimo, así como la imposibilidad de cambio ninguno en Él, por ser Inmutable y no estar sujeto á leyes, las que harían necesaria la existencia de otra Causa Suprema Legisladora, lo cual sería una absurda redundancia.

Estos razonamientos, apoyados en todos los fenómenos de la Naturaleza, me han conducido á hallar en ella al sér metamórfico dotado de libre albedrío y por consecuencia, susceptible de errores, los que para ser corregidos y eliminarse el mal sobre la tierra, ha sido necesaria sobre el planeta una providencia correctora del mal y productora de los bienes que aun aquí faltan; y hé ahí el destino de la humanidad, hé ahí sus deberes para con la Naturaleza.

Si el mal aún subsiste, culpese la humanidad á sí misma, pues en vez de remediar los males naturales, los ha aumentado con la guerra y los funestos resultados de las pasiones facticias.

Ya he indicado en esta obra los medios necesarios para que la humanidad cumpla con sus deberes de providencia terrestre. Para esto tiene todos los elementos precisos en sí misma; pero si no los aprovechase, si fuese tan rebelde á las indicaciones del instinto divino de su espíritu, y tan ciega ante las manifestaciones de la Naturaleza, esta madre metamórfica produciría otros séres más perfectos y providenciales que los hombres, y éstos vendrían á extinguirse en el planeta.

¡Empero, me cabe la grata esperanza de que la humanidad sabrá cumplir con sus deberes, aprovechando sus elementos físicos y morales, perfeccionándose y perfeccionando la tierra, perpetuándose en ésta como providencia! -

PROPOSICION 27.

El alma es inmortal; mas la conciencia en la vida póstuma, es el resultado de las virtudes como premio ó de los crímenes como castigo.

DEMOSTRACION.

Ya tengo demostrado en diversas páginas de esta obra que la materia es inerte, y por lo tanto, que la inteligencia es el alma, es la cosa misma que la fuerza elemental.

Asimismo he demostrado que la acción de la fuerza como alma, sobre la inercia como materia, producen el movimiento ó sea la vida universal en la cual armonizan las vidas especiales de los astros, como simples modificaciones de la vida del Universo.

También he demostrado que armonizando con la vida universal y con la de los astros, se han producido en cada uno de éstos multitud de vidas especiales, constituyendo los séres fósiles, vegetales y animales, en un visible progreso de perfeccionamiento, como nos lo atestiguan en la tierra la geología y la Historia Natural con todas sus ramificaciones científicas.

Del mismo modo he demostrado que en el metamorfismo de los individuos de cada especie hay dos evoluciones que se titulan: fecundación y nacimiento la una, y muerte ó destrucción la otra. Que en la primera hay el fenómeno de la vida ó alma, que se apropia de la materia y la organiza; y en el segundo la mutación y extinción del organismo, quedando desunidas el alma y la materia que lo componían, y pasando el alma al alma universal y la materia á la materia del Universo para construir nuevas armonías específicas ó almas, y nuevos elementos metamórficos ó materia orgánica, y bajo la influencia de nuevas almas, nuevos organismos.

Por lo tanto: así como la materia es indestructible en definitiva, de un modo semejante las fuerzas ó almas, aunque semipereptibles, son inmortales en su íntima sustancia. No hay, pues, destrucción, con la muerte de ninguno de los séres, y sólo hay en ella un cambio metamórfico de la Naturaleza, que aprovecha la fuerza vital y la materia corpórea del organismo que sucumbe para producir otro ó otros organismos.

Ahí está la manera de formarse y destruirse todos los séres inferiores al hombre. ¡Pero podremos decir que lo mismo acontece con éste!

Creo que no, en general; y voy á exponer los motivos filosóficos en que fundo mi fe.

En los minerales la materia por sí misma (como toda la materia en el Universo) es inerte; pero impulsada las esféricas ó átomos primitivos esféricos, por las fuerzas exteriores que dan origen á la cohesión, según las resultantes armónicas de estas fuerzas, sobrevienen los grupos de esféricas ó políedros

armoniosos de éstos, constituyendo los átomos secundarios ó químicos, cuya estructura es tanto más difícil de descomponerse, cuanto más armoniosa es la adaptación morfológica de las esférides que constituyen el agrupamiento complementario de cada poliedro y de los poliedros entre sí.

En las combinaciones binarias, ternarias ó cuaternarias de los elementos químicos, hay los fenómenos morfológicos de formas compuestas, en que por lo común asumen resultantes armoniosas constituyendo los cristales á uno, dos ó más ejes de cristalización. Por consecuencia, en dichas combinaciones cabe el introducir otros elementos químicos modificando solamente las formas del compuesto armonioso, ó cabe la sustitución de un elemento químico poco armonizable con el conjunto, por otro más adaptable en la forma, resultando una evolución en la cual hay los fenómenos imponderables y ponderables, resultantes de la transformación morfológica, á cuyos fenómenos se ha dado el nombre de afinidades químicas, en las cuales hay evidentemente evoluciones de la fuerza, muchas veces poderosas, súbitas ó incontrastables, como sucede en las detonaciones de la nitro-glicerina, en la dinamita, y con mayor ó menor energía en todos los fulminatos.

Así, pues, hasta en la materia inorgánica hay vida, hay la acción de la fuerza inteligente sobre la materia inerte; pero en ella la inteligencia metamórfica de la Naturaleza permanece latente hasta que otras fuerzas y otras formas rompen el equilibrio existente, se producen las evoluciones de las afinidades químicas, y por ellas resultan nuevas formas atomísticas y un equilibrio nuevo, más ó ménos estable.

De este modo en las evoluciones de la materia inorgánica cabe la reforma morfológica de los compuestos químicos, y por consecuencia, la reforma armónica de las fuerzas que los actúan, ó cabe también la disyunción de los elementos químicos hasta reasumir la materia el estado primitivo de los átomos simples ó esférides, pasando éstas á la materia universal y las fuerzas al alma universal, cuyos dos elementos constituyen al fluido asimismo universal Armónico. Así es como á una evolución metamórfica puede titularse muerte, aun en la materia inorgánica; porque por muerte puede comprenderse la extinción de un compuesto con la producción morfológica de otro compuesto, ó el retorno de sus elementos al elemento primitivo Armónico, sin que la fuerza especial del compuesto extinguido conserve ninguna señal, recuerdo ni conciencia del compuesto morfológico que ha dejado de existir.

En la vida vegetal sucede una cosa semejante, aunque en los vegetales como seres organizados, es diversa la acción, colocación y evolución de la fuerza elemental.

En efecto, todo vegetal es necesariamente el resultado de un germen, bien sea éste inmediato como una célula, un espora ó una semilla, ó bien mediato, como una raíz, un retoño ó un acodo, pero siempre existen en el germen las armonías específicas de las fuerzas respectivas combinadas con los elementos materiales idóneos; aquellas constituyen el alma ó fuerza vital, y éstos la materia necesaria para el desarrollo y asimilación de ambos principios elementales de la vida.

Pero en los vegetales las fuerzas específicas que los actúan, ya no son sólo exteriores produciendo la cohesión, armonía y afinidades químicas como en los minerales, pues las fuerzas en la vegetación actúan á ésta interior y exteriormente, siendo ya verdaderas almas específicas que obrando en consonancia con

el alma inteligente del Universo, de la cual emanan, tienen las tendencias siguientes:

1.ª Conservar latente la fuerza específica en el germen en espera de circunstancias idóneas para el desarrollo de su vida.

2.ª Fijar en tierra propicia ó en lugar adecuado sus raíces, para utilizar la humedad y los imponderables convenientes para su nutrición y desarrollo.

3.ª Crecer hasta donde se lo permite su capacidad específica, asimilándose los elementos materiales y reformando éstos morfológicamente para hacerlos idóneos específicamente á la intrínseca manera de su vida.

4.ª Florescer con la aplicación de las fuerzas armoniosas preparatorias específicas del nuevo germen.

5.ª Germinar, concentrándose en centros específicos las fuerzas armoniosas en unión de los materiales idóneos, constituyendo gérmenes idénticos al productor del vegetal orgánico generador, produciéndose así el círculo vital en las generaciones metamórficas, en las cuales la longevidad es una de las circunstancias especiales de las diferencias específicas de la vida en cada diferente especie vegetal.

6.ª La menor actividad de la vida metamórfica de los vegetales con relación á la de los animales, hace que la longevidad relativa de aquellos sea mayor que la de éstos.

7.ª Por la misma causa, los cadáveres de los vegetales hacen que se conserve una parte de su composición orgánica, como por ejemplo la madera, mucho más tiempo que al que en igualdad de circunstancias se conservan los restos de los organismos animales, exceptuándose á los fosfatos de calcio, constituyendo los huesos, y sobre todo al marfil, comparables sin embargo, al box, al ébano y otros hidrocarburos vegetales.

En la vida vegetal se comienza á ver más palpablemente la influencia del alma inteligente del Universo constituyendo la coarmonía intrínseca con el alma individual de cada uno de los vegetales.

En efecto, la vida del germen, es decir, las flores y semillas, es tan distinta de la vida del organismo del vegetal progenitor; los fenómenos de la floración, con sus formas armoniosas, bellas, regulares ó idénticas, ó cercanamente tales, en sus brillantes y hermosos colores, en el número y forma de sus pétalos, estambres y pistilos; la variada adaptación de sus cálices y frutos para disponer, madurar, conservar, conducir, expeler ó dispersar las semillas; la variedad también asombrosa de éstas, y sin embargo, tan constante en sus cualidades intrínsecas, que por una semilla se deduce al vegetal que la ha producido, y vice-versa, por el vegetal se deduce las flores y semillas que debe producir; en fin, los instintos tan perceptibles de las plantas, ya aisladas, ya trepadoras, así como la multitud de peculiaridades de su vida individual, obligan al filósofo á concluir con que un orden é inteligencia admirables presiden la vida vegetal; pero como esta inteligencia no reside en ninguna de sus partes como centro de una conciencia, es indispensable que la multitud variadísima de los vegetales deba sus instintos, su vida, sus evoluciones, su incremento, su floración, fructificación y reproducción á la consciente inteligencia de la Naturaleza, que presta el alma vital ó inteligente á cada individuo del orden vegetal, que le ministra los elementos de su vida orgánica, y que cuando ese organismo llega á ser insostenible, recibe el alma universal á la fuerza vital que lo animaba, y pasan sus elementos materiales á la materia que igualmente los circunda.

Así es cómo se demuestra la inteligencia, actividad y energía de la fuerza elemental, alma del Universo; la Naturaleza metamórfica, providencia universal, creación inmediata de la Providencia Eterna é Infinita.

Pero no es sólo á la vida mineral y vegetal á la que provee el metamorfismo inteligente de la Naturaleza. Igualmente preside, dirige, produce, incrementa, reproduce y extingue á su tiempo la vida de los animales.

Estos, en las clases más elaboradas, especialmente en las especies superiores de la manumalia, se distinguen de los vegetales en que no están adheridos al suelo; en que tienen órganos locomotores; en que poseen un sistema digestivo de los materiales nutritivos; otro sistema circulatorio de los humores resultantes de la digestión y oxidación; otro de la permuta de un fluido imponderable *sui generis*; organismos especiales para la reforma útil y adecuada del humor general circulante; y por último, órganos reproductores y un centro censorio, receptor de las sensaciones, emisor de la voluntad y depositario de la conciencia individual, por el tiempo en que permanecen inólmnes las funciones de la vida específica.

Impero, los instintos emanados del alma universal, no es sólo en los vegetales en donde se manifiestan; ellos se perciben también de un modo inequívoco en los animales, desde la vida ovípara ó la interuterina en los fetos, tan distinta de la vida independiente y espontánea del animal joven y el adulto, hasta en su incremento, reproducción y decrepitud.

En efecto, se percibe que en todos los animales los fenómenos de su vida y acciones son por lo común instintivos. En muy pocas de las especies se perciben los rudimentos de la inteligencia y libre albedrío, y aun éstos, bien observado, se ve que están dirigidos á la comodidad, conveniencia y placer de la vida material, por lo que es preciso concluir que su vida es un fenómeno metamórfico, y que en su muerte pasa su alma ó fuerza vital al alma universal; así como la materia á la materia ya inorgánica ó ya organizada, para continuar; tanto los elementos activos como los inertes, produciendo nuevos fenómenos metamórficos, y en ellos manifestando el progreso de la creación metamórfica de la Naturaleza hacia los fines previstos por la Omnipotencia del Creador.

Impero, en la especie humana vemos un orden intelectual distinto, por lo que se ocan de ver dos fenómenos diferentes en la vida del hombre.

El uno es el orgánico, en el cual el hombre, aunque en la cúspide de la escala vital tiene, sin embargo, órganos, necesidades, instintos y pasiones semejantes á las de los brutos; y por consecuencia, si en la escuela de la vida se detuviese en el ejercicio exclusivo de esa clase de tendencias materiales, su alma en la muerte del organismo pasaría como la de los animales, al alma universal á formar fuerzas organizadoras de semejantes ó nuevos seres, así como sus materiales á la materia inerte, orgánica é inorgánica.

Tal es el fenómeno hombre como animal; procuraré dar ahora á conocer al hombre como providencia.

En muchas de las páginas de esta obra, la escuela inductiva y narrativa me ha obligado á proponer y demostrar que el alma humana posee una cualidad superior, exclusiva de su especie, á la que he dado el nombre de intuitismo ó instinto espiritual.

Por el intuitismo el hombre se eleva á razonar acerca de Dios y de la Naturaleza ontológicamente, y halla que el primero es la Providencia Eterna y que la segunda es la providencia universal.

El intuitismo conduce al razonamiento y más adelante encuentra la supra-perceptible verdad: que la Providencia Eterna ha creado á la universal, haciendo á ésta metamórfica para la producción de los mundos y para que pueble á éstos de seres vivientes en busca de creaturas inteligentes, buenas y providenciales, dignas de gozar de la gloria de Dios y de la felicidad de la Naturaleza.

Esta en la tierra, después de muchos ensayos biológicos, ha logrado la producción del hombre, y Dios ha inspirado á éste las virtudes providenciales, sin obligarlo á ellas fatalmente, dejándole la libertad de albedrío para que por sí mismo las deduzca, las conozca y practique; y hé aquí el intuitismo cuyo origen divino hace del hombre un ser superior á todos los producidos por la Naturaleza.

Y así es cómo el intuitismo resulta ser un instinto del espíritu humano, tan superior á los instintos corpóreos que emanan de la Naturaleza, que el hombre se eleva aun á pedir cuenta y hasta á corregir al metamorfismo de la Naturaleza misma.

Pero como el intuitismo deja al hombre en libertad para acatarlo ó repelerlo, ese instinto del espíritu es cultivable, educable y perfectible en el hombre que lo acata; mas también es degenerable y aun extingible en el que lo desecha y desprecia.

Por los instintos corpóreos el hombre es el hijo de la Naturaleza, mas por el intuitismo es el hijo de Dios.

Por los primeros es el hombre egoísta, y por lo tanto, cruel y ávido de placeres materiales; en suma, es el animal más poderoso sobre la tierra, y por esto susceptible de abusar de tal manera de sus facultades, que resulta á veces ser la más terrible de las fieras.

Por el intuitismo acatado, por el contrario, es el hombre dulce, bondadoso y poseedor de las virtudes, llega á ser eminentemente providencial y se afirma en las cualidades morales que lo constituyen hijo divino de Dios, y Este, como amoroso Padre, hace á su hijo adoptivo el práctico profesor de la virtud, le da el carácter de providencia terrestre y lo llama en la inmortalidad á disfrutar de su eterna gloria.

Una vez llegados á estas conclusiones, hallamos en el hombre tres graduaciones á las cuales puede llegar según el uso que haga de su libre albedrío.

En el primer grado, el hombre por el acatamiento del intuitismo de su espíritu, se afirma en el glorioso título de hijo de Dios con el ejercicio de la virtud; es la providencia terrestre.

En el segundo caso el hombre no pasa de la categoría de los animales egoístas y sensualistas, faltos de creencias y de virtudes; es el indiferente.

En el tercer grado el hombre es la fiera, es el malvado, es el criminal, falto de verdadera creencia; es el atea.

Desde luego se percibe que para estos tres grados existen también tres resultados: Para el primer grado debe haber premio, para el tercero castigo, mas para el segundo ni lo uno ni lo otro.

Pero siendo propiedades del alma espiritual las virtudes ó las faltas, es inconscuso que la responsable de la conducta de la vida es el alma, por ser ella la fuerza, la inteligencia, y por lo tanto la virtuosa, la indiferente ó la criminal. Aquí sobreviene una consideración de primer orden.

Siendo Dios la Providencia Eterna, el Ser Perfectísimo, el Supremo Bien en sí mismo, es imposible suponerlo origen directo ni indirecto del mal, por lo

que no puede ser Dios el que castiga. Luego, ¿de dónde viene el castigo de los vicios y los crímenes?

Esta objeción se resuelve profundizando analíticamente en las cualidades intrínsecas del alma humana.

En ésta es el intuitismo la cualidad moral, la inteligencia divina, la inmortalidad en sí misma, el instinto del bien providencial; pero el alma, como libre para acatar ó desechar el intuitismo, si prefiere lo segundo queda reducida á la condición de las almas naturales, sin la esencia divina que la hace inmortal, y por consecuencia en la muerte del organismo corpóreo, pasa como en la de los animales, la materia á la materia, y el alma, aunque inmortal como todas las almas, pierde la conciencia del bien ó del mal obrado en la vida, y entra al alma universal á promover la vida de nuevos séras, á veces conservando las armonías del ser humano para emprender de nuevo la vida del hombre en busca de corrección y perfeccionamiento.

En efecto, las almas específicas, según las armonías de las fuerzas que las constituyen, mientras estas armonías subsisten, el alma de un hombre sólo puede animar á otro hombre, así como la de un elefante á otro elefante. Por lo que en la muerte del hombre, si su alma no ha perdido absolutamente el intuitismo divino, permanece con la aptitud moral, aunque sin los recuerdos de la conciencia, y pasa á animar á otro hombre para emprender nueva vida, con la aptitud intrínseca de reforma libre y espontánea, la cual puede dirigirse de nuevo al bien ó al mal, aunque al fin de los tiempos, todas las sucesivas reformas habrán llegado al bien.

Las almas de los creyentes de buena fé de todas las religiones, como sus errores no fueron voluntarios, renacerán de nuevo á la vida, acaso muchas y repetidas veces, con los elementos intuitivos en busca de la verdad.

Pero como el atea desecha por completo el intuitismo de su alma, ésta pierde en lo absoluto el instinto divino y queda reducida á las condiciones del alma de los brutos, y por consecuencia sujeta al metamorfismo natural.

Así es como el ateísmo es el suicidio de la conciencia individual: es la renuncia deliberada, comprendida aún en la vida del atea, á la creencia y la influencia intuitiva del Sér Supremo, de la moral providencial y de la inmortalidad individual, aún cuando sea probo y benéfico, porque la beneficencia sin la creencia en su origen divino pierde su mayor mérito.

Peró hay en la vida humana almas que por diferentes causas llegan á ser depravadas, se entregan á los desórdenes, á los vicios y aún á los crímenes, muchas veces sin prescindir de lo que llaman creencias y que en los malvados sólo es la hipocresía. Estas almas, en la muerte del organismo, cuando ya libres de las influencias corpóreas, hallan la verdad moral é intrínseca, ven claramente el mal que han obrado, la inteligencia se convierte en ellas en remordimiento, se consideran á sí mismas indignas de volver á la vida humana, y permanecen por más ó ménos tiempo bajo la influencia de los remordimientos, según su gravedad, hasta que éstos se amortiguan, y el alma entónces compurgada queda ya sin pena y pasa como la de los animales al alma universal del metamorfismo.

Así es como hay una multitud de graduaciones en el castigo, que bien puede llamarse intrínseco del alma, sin que sea necesario idear el tártaro, ni en el génesis verdugos. Las almas inteligentes, en ellas mismas, trasforman su propia inteligencia en pena, más ó ménos durable, pero jamas eterna; porque siempre,

siempre el castigo intrínseco del alma misma debe ser, y en efecto es, proporcional exactamente á los crímenes cometidos.

Mas, ¿cuál es el mayor de estos crímenes? Sin duda es aquel en que no sólo desecha el alma el intuitismo ó instinto espiritual, sino también los instintos corpóreos naturales; aquel en que el espíritu rompe todas las ligas que le unen con Dios, con la moral y con la Naturaleza. ¡Este crimen horrible es el suicidio deliberado, cuando no es efecto de la locura! ¡Ay de los suicidas! ¡Ellos permanecerán por largo tiempo acongojados con los motivos y dolores del suicidio, ántes de pasar el alma á la del universo metamórfico como las de los animales!

Empero, así como hay castigos y penas intrínsecas en el alma humana, del mismo modo hay premios y gloria en ella misma, cuando ha acatado, perfeccionado y cultivado el intuitismo de su espíritu, obedeciendo á este instinto espiritual, indicador de la verdad intrínseca en la manera esencial de su ser, con el ejercicio moral y la virtud *siempre del bien*. Purificada, embellecida y afirmada la conciencia del hombre con la creencia sincera de la adorada Providencia Eterna, Dios; así como en la amada providencia universal, la Naturaleza, y en la respetada providencia terrestre, la humanidad; acatando la unidad del bien en las leyes divinas, las naturales y las morales humanas, la conciencia sentirá en sí misma por el perfeccionamiento de su intuitismo, en una existencia indestructible, divina, inmortal, una gloria semejante á la de Dios; conocerá á éste y á la Naturaleza, y disfrutará del doble y eternamente bello, glorioso é interesante espectáculo del Creador con todos sus atributos divinos, y de la Creación con todos sus hermosos detalles naturales.

Así es cómo el hombre divinizado con las virtudes providenciales: la Conveniencia, la Justicia, el Amor, la Misericordia y la Providencialidad, hallará en la existencia temporal, como elementos de su espíritu, la Libertad, la Igualdad, la Fraternidad, la Solidaridad y la Felicidad, cual ornamentos preciosos de la vida corpórea, así como realidades gloriosas de la conciencia eterna en la vida del espíritu, en la perdurable bienaventuranza.

Y así, en fin, en la reunión de los mundos para la construcción del paraíso final, las almas acrisoladas en la virtud serán las que animen á los hombres inmortalmente vivientes, sin distinción de sexos, ya allí innecesarios.

Así es cómo á los buenos les aguarda la felicidad temporal de la Naturaleza y la perdurable gloria de Dios.

EPILOGO.

Quando con un raciocinio severo y despreocupado se busca el principio necesario de todo lo existente, sólo lo hallamos en una Causa Primera: en un Sér Supremo necesariamente existente por sí mismo y en sí mismo.

Mas no se suspende aquí la induccion filosófica, pues por ellas deducimos que el Supremo Sér es Eterno é Infinito; es un Espíritu Puro, y por lo tanto carente de materia en lo absoluto; condiciones precisas de la Infinidad y la Eternidad, porque ésta por su misma manera de ser carece de límites, y por lo tanto de sustancias corpóreas y de formas, y así como no tuvo principio es imposible que tenga fin.

De este modo, el Espíritu Eterno é Infinito es necesariamente Esencial, cuya palabra indica un Sér Omnipotente, Omnisciente y distinto de todos los séres limitados, el cual debe tener atributos supremos; pero como es inanalizable para la reducida inteligencia humana, ésta se ve obligada á prescindir de los razonamientos acerca de los detalles de los atributos divinos, mas á su conjunto le dá un título comprensible; los llama: *La Perfeccion Absoluta, reunion necesaria de todas las perfecciones posibles.*

Hasta aquí llega el raciocinio acerca de Dios, por ser el Eterno é Infinito, Suprapercptible. Para conocerlo más detalladamente, el hombre ya no tiene inteligencia sino sentimiento, ya no basta la razon filosófica y es necesario el intuitismo, es decir: el instinto espiritual y reverente del alma humana, el cual existe en todos los hombres; pero como éstos son libres para acatarlo, reformarlo, disminuirlo y aun extinguirlo, resulta que la humanidad ha ideado sectas, dogmas y mitologías muy variadas, en cuyas producciones de la fantasia ha creído tan profundamente que se han hecho y aun se hacen en el género humano orígenes de guerras, de odios y de matanza.

Yo, en esta obra, apoyado en el análisis de lo perceptible y de lo semipercptible, así como guiado por el intuitismo, creo haber dado un avance progresivo hácia el conocimiento de lo imperceptible y lo suprapercptible.

Deducida debidamente la perfeccion absoluta del Sér Necesario y Supremo, ¿qué objeto ó qué motivo ha podido inducirlo á constituirse en Creador, es decir: en Causa Primera de todas las cosas, cuando como Perfectísimo no necesita de nada para su existencia ni para su gloria, siendo éstas intrínsecas en su mismo Sér?

La consecuencia es lógica y precisa.

El Sér Supremo resolvió impartir su gloria á séres que le debieran á El la existencia y la inteligencia, pero cuyo mérito dependiese de ellos mismos.

Así es cómo Dios, constituido en Providencia Divina, Ejecutora Infinita del bien, sin la más mínima mezcla del mal, es la Unidad moral absoluta, es el principio inmutable del Eterno Bien, es el Sér comprensible, tanto á la razon humana, cuanto al instinto espiritual del alma.

De este modo, La Providencia Infinita creó á la Naturaleza con los tres actos creativos detallados en diversas partes de esta obra, y por ellos la Naturaleza resultó metamórfica, activa, inteligente y providencial; resultó ser la providencia universal, la unidad de la creacion, la unidad de la inteligencia creada, la unidad de las almas providenciales, la unidad de la fuerza inteligente.

Dios pudo crear desde un principio séres inmortales y gloriosos, pero éstos lo habrían sido de una manera fatal, por lo que Dios en su Infinita Omniscencia resolvió la creacion de séres libres y variadísimos que por sí mismos lo buscasen, lo hallasen y lo amasen, y hé aquí el origen del libre albedrio existente aun en la misma Naturaleza metamórfica, por lo que no siendo ésta como Dios, infalible y perfecta, es susceptible de error, y por lo tanto del mal.

Para eliminar á éste del planeta terrestre, produjo el metamorfismo de la Naturaleza á un sér providencial en la tierra, así como debe haber producido séres semejantes en los demás núcleos celestes que se hallen en circunstancias adecuadas.

Y hé ahí la humanidad, providencia terrestre.

Y hé ahí el hombre, providencia individual.

Hé ahí la unidad moral; la unidad de la Providencia, que originada por el Sér Inmutable en sí mismo, desciende al sér metamórfico en el Universo, así como al sér colectivo en la tierra, y finalmente, al hombre providencial.

Hé ahí la fórmula absoluta de la moral, sentida en el hombre como emanada de un Origen Eterno Divino: *Ejercer siempre el bien y jamás el mal.*

Este principio inherente en el intuitismo del alma humana, existe y existirá en ella, sin que sean capaces de extinguirlo en la humanidad los crímenes sociales ni individuales, ni las aberraciones dogmáticas ni aun el mismo ateísmo. El instinto espiritual podrá extinguirse en algunos hombres, pero jamás en el género humano.

Siendo el principio absoluto de la moral una cualidad sentida para todos los hombres, el es el origen de las sociedades; y estimulándolos individualmente, así como á la humanidad en masa, tiene ésta que remediar sus errores, que corregir sus faltas y que perfeccionarse moralmente, obteniendo la felicidad individual y colectiva que sólo puede alcanzarse con la mútua práctica providencial del bien.

Y así es como debe llegar infaliblemente la felicidad en un tiempo más ó ménos remoto, porque el destino del hombre providencia, es sinónimo de moral y de feliz, y tarde ó temprano vencerá el género humano las resistencias que hoy se oponen con las pasiones facticias al cumplimiento de ese grandioso, divino y sublime destino.

En el cumplimiento de éste están cifradas la felicidad temporal y la bienaventuranza eterna, y hácia ellas se dirige el progreso del género humano moral y materialmente.

Más, paralelo con ese progreso, se desarrolla el metamórfico de la creacion hácia la estabilidad.

Como fundamento filosófico y como deducción lógica de la observación profunda de los seres perceptibles y semiperceptibles, he establecido la teoría, que creo ya ampliamente demostrada en esta obra, de que la Naturaleza metamórfica fué creada por la Providencia Eterna en tres actos de su Omnipotencia Omniscente.

En el primer acto creó la fuerza espiritual inteligente, el alma universal, el principio activo y armonioso, la unidad absoluta de la vida.

En el acto segundo, por la oposición diametral de las fuerzas, resultó la inercia constituyendo á las esféricas ó átomos primitivos, todos idénticos, esféricos, inertes ó inalterables, y por las proporciones morfológicas fundamentales quedó la esfera del Universo dividida armoniosamente en dos partes iguales. La primera, siendo la fuerza ó alma universal, activa, inteligente y poderosa. La segunda es la materia inerte, elemental ó inalterable.

En el tercer acto determinó el movimiento perpetuo, la acción metamórfica de la fuerza sobre la inercia, la vida universal y progresiva, desarrollada por ella misma hácia los fines sublimes y providenciales del Creador.

Una vez determinado el metamorfismo de la Naturaleza, ésta produjo sucesivamente los soles, los planetas, satélites y cometas, dando origen al lumidío, al gravidío, al caloridío, al electrídío, al magnetídío y á la multitud de imponderables, cuyas armonías astronómicas produjeron y producen las variadísimas almas específicas, ocasionando los minerales, los vegetales y los animales metamórficos.

Así es cómo la Naturaleza ha conducido el progreso de la creación metamórfica hácia el perfeccionamiento y estabilidad final á donde se encamina, y cuya manera de ser ya percibimos en el Universo con la vía láctea, y en la tierra con las evoluciones geológicas y orgánicas.

En efecto, al mismo tiempo que los astros se van poblando de la portentosa variedad de seres minerales, vegetales y animales; á la vez que aparecen las especies providenciales, y que éstas traen á sus diversos núcleos el perfeccionamiento relativo, moral y material, las leyes del metamorfismo de la Naturaleza, previstas y establecidas por el Creador, conducen la inmensa variedad y multitud de los astros á la Unidad final y estable, con la construcción de un sólo perfecto, inmutable y magnífico astro, objeto de Dios y trabajo final de la Naturaleza.

La forma del astro final ya se percibe que será la anular, es decir: aquella que presenta mayor superficie y que por esto exhibirá en mayor escala los elementos inorgánicos y organizados que contenga ya vivientes, y ya en el estado de fósiles ó restos conservados.

Así es cómo en el período final del metamorfismo de la Naturaleza, esta afanosa y universal madre, presentará al Creador las maravillas estupendas y variadísimas de la creación como en un museo universal indestructible, digno del reino directo de Dios.

En el astro final, como único, ya no habrá flujidos imponderables opuestos ni corrientes contrarias.

El diástole y sistole universal sostendrá al astro final estable é inmóvil, de una manera perdurable.

En él, el gravidío y el caloridío perfectamente compensados, y generándose mutuamente de una manera perenne, producirán un perpetuo equilibrio y una temperatura constante.

No teniendo el astro final ecuador ni polos, ni estando ya influido por nin-

gun otro núcleo, sus condiciones climatológicas invariables, serán las mismas en toda su superficie.

No existiendo ya ninguna evolución metamórfica, la vida en él será inmortal.

Los minerales y fósiles serán bellos é instructivos.

Los vegetales perpetuamente floridos y fructíferos.

Los animales perennemente jóvenes é inofensivos.

El placer será universal, permanente y variado, sin tendencias abusivas de ninguna clase, sin enfermedades, dolores ni necesidades.

Porque no habiendo ya precisión de alimento ni pérdida de fuerzas, no habrá reproducción, decadencia ni muerte.

Los sentidos todos disfrutarán un deleite continuo.

La vista gozará de perspectivas deliciosas; el oído de las más perfectas armonías de la música vocal é instrumental.

El olfato, de los más gratos aromas de las plantas.

El gusto, de la simpatía de los sabores frutales, derivados de la vista y el olfato, sin necesidad de comer materialmente los frutos.

Y el tacto, rectificando los placeres de la vista y del oído, producirá la refinación del gusto en las tranquilas aguas.

En el astro final, en medio de la perfección de los goces sin la contrariedad de mal ninguno.

En la apoteosis de la Naturaleza.

En la vida inmortal y deliciosa de los seres.

Llegará el premio de los buenos y la regeneración de los que hubieren sido malos.

Las almas inteligentes y providenciales animarán á los diversos seres, de más en más perfectos individualmente, según la magnitud de su armonía y merecimiento.

Allí permanente, eterna, con el colmo del progreso material y moral en la perfección á que la Naturaleza se conduce, se hallará la gloria universal de todas las creaturas en que se halla transformado el universo metamórfico.

Y habrá llegado el directo reinado de la Eterna é Infinita Providencia, impartiendo su gloria perdurable á las creaturas providenciales que en la vida supieron imitarla.

He terminado mi obra y en ella he emitido con frecuencia inducciones, deducciones y conclusiones genéricas acerca de lo perceptible, lo semiperceptible, lo imperceptible y lo suprapercptible; no cual inspiraciones proféticas, sino como consecuencias filosóficas, deduciendo sencillamente de lo conocido lo incógnito; del pasado y presente el futuro; del metamorfismo la estabilidad, y por las transformaciones de la Naturaleza, *El Plan Divino y los Fines Gloriosos de la Infinita y Eterna Providencia.*

FIN.



CATECISMO

DE LA

PROVIDENCIALIDAD DEL HOMBRE,

DEDUCIDA

DE LOS SENTIMIENTOS

DE

RELIGIOSIDAD, MORALIDAD, SOCIABILIDAD Y PERFECTIBILIDAD,
PROPIOS DE LA ESPECIE HUMANA, E INDICANTES DEL DESTINO DE ESTA
SOBRE LA TIERRA.

ESCRITO POR

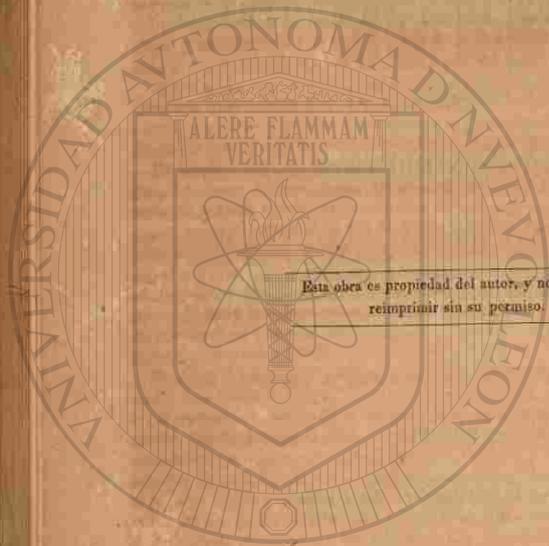
JUAN NEPOMUCENO ADORNO,

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

MEXICO.—1862.

TIPOGRAFIA DE JUAN ABADIANO,
ESCALERILLAS NUMERO 13.



Esta obra es propiedad del autor, y no se puede reimprimir sin su permiso.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA

DIRECCIÓN GENERAL DE

... el hombre pensador se encuentra en el planeta que habita en medio del siglo en que vivimos, no puede menos de preguntarse con una profunda emoción: ¿cuál es la causa de la grande crisis porque la humanidad pasa? ¿Cuál es el fin á donde dirige sus esperanzas y esfuerzos? ¿Por qué derriba monumentos que en otro tiempo creyó santos? ¿Por qué desarbola su nave del velamen con que hasta aquí la había guiado en la tempestuosa noche de los tiempos? ¿Es acaso por la inconstancia intrínseca del hombre que pisa y desbarata lo que antes había construído y venerado; ó tal vez porque reconoce que había edificado erróneamente y que necesita reconstruir y venerar por una mas fuerte convicción de la verdad que aún no consigue?

PRÓLOGO.

... Cuestiones son estas que elude el mundo ecléctico y que abandona la sociedad como agenas de su incumbencia y como exclusivas de la conciencia íntima del individuo.

Pero entretanto, la sociedad derriba, y el individuo fluctuante y escéptico esquivá entrar en el fondo de su propia conciencia, y todos se encuentran sin los resortes morales que en otros tiempos los ligaban, y se lanzan al laberinto de incertidumbres y de escepticismo en que caminan al acaso sin guía ni brújula, y á cuyas tortuosas sendas se da el nombre, que bien pudiera creerse irónico, de positivismo.

Así es como la civilización actual parece un carro cuyas dos ruedas representan, la una, los inmensos adelantos que se han logrado físicamente; y la otra el destrozo y ruina que ha verificado en la moral. Por esto el carro de la humanidad impulsado con una fuerza prodigiosa, semejante á la de la electricidad ó la del vapor, tiene una de sus ruedas espedita, y se desliza suavemente como en una vía férrea, á la vez que la otra sin círculos de apoyo y con sus rayos, destrozados, camina en medio de vaivenes y de sacudimientos terribles, producidos por los continuos estorbos que encuentra y que se le oponen como insuperables montañas, aún cuando no sean en sí mismas sino diminutas sinuosidades ó pequeñas piedrezuelas.

En medio de un conflicto semejante, la sociedad se agita dolorosamente, y angustiada en su actual estado, percibe delante de sí la ruina y el precipicio á donde se dirige con una aterradora velocidad, y busca por todas partes con ansiosa vista los medios de su salvación.

¿Pero qué mira? en verdad nada consolatorio! En el pasado primitivo la oscuridad; en el pasado inmediato el error; en su presente el escepticismo; en su pró-

simo futuro el trabajo, la duda y la fatiga. Pero sin embargo, brilla mas allá una estrella de verdad, de esperanza y de infalible bienestar. El hombre se encuentra perfecto, levanta su cabeza del polvo y la ceniza en que la habia hundido al contemplarse un ser degradado y maldito, y reconoce en fin, que está criado por un Hacedor benigno que ha puesto en su corazon y en su espíritu los gérmenes de la verdad y de la felicidad. Reconoce y ve con agradable sorpresa que en sí mismo conduce los elementos de las mas dulces relaciones entre su ser, y el eterno ser que le ha criado. Digámoslo de una vez, encuentra impresa en su alma una religion natural, á la cual acataba aún cuando se equivocaba en sus teorías y prácticas, y sus sentimientos son los de la Providencialidad, inconstables en sí mismos y que la humanidad en masa ha manifestado poseer.

¿Pero cómo dar unidad á todos estos elementos de bien y de felicidad? ¿Cómo dirigirse rectamente á la perfeccion sin los vaivenes y retrocesos que lagos de sangre y rios de lágrimas le recuerdan en el pasado? ¿Cómo, en fin, aprovechar los elementos que la benefician y nulificar los obstáculos que se le oponen?

El hombre mira en lontananza la felicidad apoyada en la verdad; imágenes bellas, deliciosas sublimes; pero diáfnas, aéreas é indefinidas! Aquel cuadro encantador lo seduce, quiere guiarse hácia él, pero él parece huir delante de sus ojos: quiere tocarlo; pero sus manos se estienden tan solo en el vacío. Mas ¿por qué tales inconvenientes cuando la verdad y la felicidad son reales y siente en sí mismo el atractivo de su influencia poderosa? Porque la verdad y la felicidad no están solo bajo el poder de sus sentidos, ellas existen tambien en el ámbito prodigioso de sus ideas, y las ideas requieren una fórmula, la que á su vez sería la directora de sus sentidos y la que conduciría al hombre á los verdaderos goces y á una satisfacción suprema é inmarcesible.

He aquí el pequeño tributo con que creo poder obsequiar á la doliente humanidad. Esa fórmula de que tanto el hombre necesita, que la busca anhelosamente en el universo y dentro de sí mismo y que por conquistarla no ha economizado sus sacrificios, su sangre ni su llanto; esa fórmula en pos de la cual la humanidad se sacude convulsivamente, derriba lo que antes habia edificado, proscribido lo que idolatraba, detesta lo que amó y niega lo que creía. Esa fórmula no era de palabras; el hombre la llevaba consigo mismo cual un instinto poderoso de su alma. Esa fórmula, en fin, es Providencialidad humana, base fundamental de su religion, y yo no hago otra cosa que ayudar á la humanidad á descubrirla y presentarle los sentimientos traducidos en ideas, las ideas en palabras y las palabras en leyes. Quépame solo la satisfacción de coordinar esos sublimes pensamientos del espíritu humano enriquecido por el intuitivo ó instinto poderoso de su organizacion. Quépame, si, el placer de presentar á los hombres el espejo de la verdad Providencial, en el cual se encuentren reflejados sus propios sentimientos, y será feliz si cada uno dice: "Yo percibía en mí mismo ideas semejantes, yo buscaba en mi alma verdades análogas y no me sorprenden descubrimientos que creo haber hecho por mí mismo." Así, con la sancion de la humanidad y los resultados que obtenga ésta, de felicidad y saber serán mi apoyo y mi gloria, y el mundo una vez dirigido por un faro seguro y luminoso, no podrá jamás ya perderse en las borrascas de otro tiempo proceloso y de escéptica ignorancia.

Ademas, hace mucho que se echa de ver una gran necesidad política, y es una forma social y religiosa pura, sencilla y basada en principios inmutables y de eterna verdad, que pueda servir de enseña moral á los gobiernos tolerantes, sin envolverlos en las controversias y querellas dogmáticas de las diversas religiones tradicionales. Una forma semejante, y que satisficiera las indicaciones morales

y filosóficas de todas las religiones concordes con la razon intuitiva de la humanidad, deberia servir tambien como un lazo de union entre los hombres, aunque practiquen diferentes cultos; y así los gobiernos se encontrarán facilitados en sus funciones administrativas, distributivas y remunerativas.

Tambien las leyes tendrán un fundamento y coherencia universal, simplificándose á la vez la armonía y el órden de las bases sociales.

Pero todo esto no podia conseguirse sin el descubrimiento del verdadero destino del hombre, deducido de la incontrovertible verdad de que él es una Providencia. Pero una vez convenida esta verdad sublime, es asimismo incuestionable que los gobiernos deben ser la Providencia de sus pueblos, y entonces aparecen los verdaderos derechos de Providencialidad por los cuales gobiernan. Porque en efecto, no son los derechos hereditarios ni los de eleccion popular los que deben conservar y conservan á los gobernantes su autoridad, sino la práctica y distribucion del bien y la felicidad pública.

Mientras un gobierno es bueno, benevolente y Providencial, los pueblos lo aman y respetan; pero luego que se convierte en destructor é improvidente, se hace tiránico y pierde el afecto de los pueblos, los que solo pueden tolerar el poder, subyugados y embrutecidos por la fuerza y la violencia que los sumerge en el tormento del malestar.

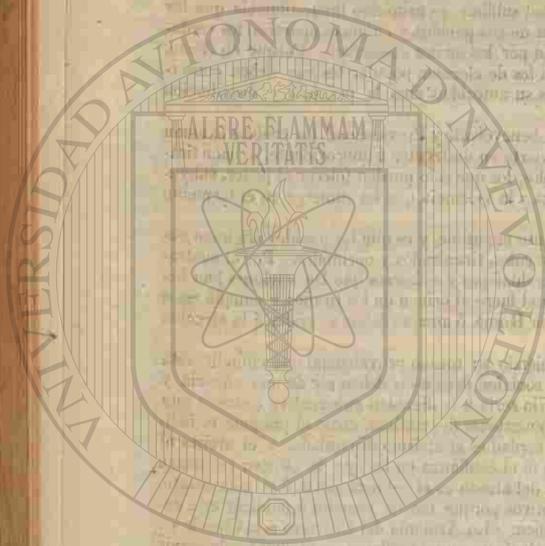
Una cosa hay incuestionablemente imposible, y es que los pueblos eligiesen sus gobernantes con el objeto de ser vejados, tiranizados y oprimidos. Por el contrario, la historia está llena de las revoluciones y esfuerzos que las naciones han hecho para sacudir la tiranía, sea cual fuere el origen de los tiranos, y aunque estos sean deificados como los césares en Roma, ó aunque deban su poder á la eleccion popular cual los decenviros.

Por lo tanto, todo gobierno, teniendo su mision providencial que cumplir, está tambien sujeto á bases morales y sociales; pero estas deben ser de una eficacia y pureza absolutas, pues tan contrario sería á la dignidad gubernativa (cuando esta es tolerante) el envolverse en las cuestiones dogmáticas, como el profesar el indiferentismo absoluto, pues este en verdad es el ateísmo disimulado, y el ateísta ni presta garantías morales, ni tiene fé ni confianza en las que le ofrecen los demas hombres. El único poder lógico del ateísta es el del mas fuerte ó el mas astuto.

He espuesto los principales motivos porque me he resuelto á publicar este catecismo, no solo en mi obra filosófica: "La Armonía del Universo ó la Ciencia en la Teodisea," sino tambien separadamente en esta edicion, para que pueda servir á mis conciudadanos en la terrible crisis por que pasa actualmente el mundo, y en especial nuestra querida y desgraciada patria, cuya regeneracion, felicidad, Providencialidad y progreso desea de todo corazon

J. N. Adorno.

®



PROGRAMA ANALITICO

DE LAS SIGUIENTES PAGINAS.

¿SERA LA HUMANIDAD FELIZ SOBRE LA TIERRA?

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS





UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
DIRECCIÓN GENERAL DE

CATECISMO

DE LA

PROVIDENCIALIDAD DEL HOMBRE.

CAPÍTULO I.

NOCIONES GENERALES Y RELIGIOSAS.

PREGUNTA. A qué llamais Providencialidad del hombre?

RESPUESTA. A las tendencias incuestionables de la humanidad hacia el conocimiento de la verdad, así como hacia el orden y progreso físico y moral que están al alcance de sus facultades.

P. Cuáles son esas tendencias Providenciales de la humanidad?

R. Son tres esenciales. Por la primera el hombre propende hacia la felicidad. Por la segunda al cultivo y mejora del planeta que habita; y por la tercera busca la verdad, y con ella el modo de adorar dignamente a Dios.

P. Esas tendencias son leyes fundamentales de la humanidad?

R. Sí, porque ellas urgen y estimulan las acciones de la inmensa mayoría de los hombres, desde la cuna hasta la tumba, no solo mientras sus facultades mentales están espeditas en el uso de la razón y buen sentido, sino también aun cuando la organización material de su cuerpo obra solo instintivamente, por el entorpecimiento ó depravación de esas mismas facultades mentales.

De facto, el hombre anhela la felicidad, sin contentarse jamás con la relativa, pues busca el bien absoluto, y todo lo que no sea éste lo calificaría de mal. Si el hombre pudiese vivir sin contradicción ninguna en sus gustos, todavía se quejaría de la debilidad de la niñez, y de la decrepitud de la ancianidad; si él naciese y viviese adulto, sano y fuerte, se quejaría aún de su mortalidad; y por último, si él fuese inmortal, todavía lamentaría los padecimientos de otros seres percederos. El espíritu humano por lo tanto, tiene el sentimiento de una gran perfectibilidad en su propio ser, y la procura de mil maneras; pero no la halla ni se tranquiliza, sino cuando la busca cumpliendo con las leyes que su mismo espíritu obedece, y en las cuales indudablemente debe fundarse su Providencialidad.

P. Qué entendéis por cultivar el planeta?

R. Los esfuerzos del hombre por hacer á la tierra subserviente á sus goces y felicidad, sembrando y cosechando sus campos, canalizando sus ríos, uniendo sus mares, desmontando sus selvas, desecando sus pantanos, distribuyendo, modificando,

mejorando y aun estinguendo sus especies vivientes, perforando y profundizando sus pozos y minas, y en fin, ejerciendo su benéfica influencia en el planeta, con la visible tendencia de hacerlo todo él habitable y bello, y convertirlo en un verdadero paraíso.

P. Luego la ley de cultivar el planeta es concorde en el hombre con su tendencia hácia la felicidad?

R. Indudablemente sí, pues ambas leyes le hacen buscar continuamente nuevos goces, sin contentarse jamás con los que posee, por refinados que estos sean, y solo puede obtenerlos mejorando y embelleciendo el planeta que habita.

P. Habeis dicho que es asimismo una ley del espíritu humano el adorar á su Dios?

R. Sí, pues aunque por desgracia haya algunos ateos, estos son muy raros en la humanidad, y la inmensa mayoría de ésta se afana por buscar la verdad, y con ella las ideas mas exactas y mas propias acerca de la existencia de Dios y el modo mas adecuado de elevarle sus adoraciones y culto. Así es que esta ley del espíritu humano es innegable, y la humanidad la ha atestiguado en todos los siglos con sus suntuosos templos y con cuanto hallamos de grande y magestuoso en la tradición y la historia del hombre.

P. A qué fin conducen estas tres leyes á la humanidad?

R. Al de constituiria y constituir aun al hombre individual, como representante de la Providencia Divina; y de aquí emana la Providencialidad humana, encomendada de conducir el progreso de la creación sobre este planeta, entregado por Dios á su cuidado para su perfeccionamiento.

P. Luego el destino del hombre es ser una Providencia sobre el planeta que habita?

R. Sí lo es, y en esta verdad incontestable deben estar conformes todos los hombres de criterio sano y aun aquellos que las aberraciones filosóficas han llevado mas lejos en la senda del error, como son los ateos y los panteístas.

P. Decidme cómo demostraréis esta asercion?

R. Muy fácilmente. Cuando el ateo, sin ser loco discurre, abandona la cuestion causal y acepta el universo tal cual es, sin indagar el cómo ha podido ser; pero si examina las circunstancias y cualidades que le presenta la especie humana, reconoce en esta naturalmente su Providencialidad, pues si la negase, seria confundido con los maravillosos hechos de sus semejantes, que han sabido salvarse de la vida salvaje y civilizarse por sí mismos. Así es que el ateo concluye por encontrar en el hombre la Providencia.

Pero si el ateo continúa su raciocinio lógicamente, se convierte en panteísta, pues debe reconocer que por grande que sea la Providencialidad del hombre, ella está circunscrita al planeta que habita; y sin embargo, la observacion y la geometría le enseñan que éste solo es un grano de arena en comparacion del sol y de las innumerables estrellas que ruedan en el universo en magestuosas revoluciones llenas de armonía, y demostrando medios y fines prodigiosos en su maravilloso conjunto, en el cual deben existir asimismo pasmosos sistemas y variedades de seres providenciales; y por lo tanto el panteísta concluye conviniendo en que hay una Providencia universal, de la cual el hombre solo es una de esas variedades Providenciales, y la única que tangiblemente conoce.

Mas el panteísta á su vez, si raciocina lógicamente, se convierte en deísta. Porque de facto, ni el hombre ni las innumerables variedades de seres providenciales que pueblan los diversos mundos del universo, pueden haber causado éste, ni causándose mutuamente, ni se conocen entre sí, ni tampoco guian las portentosas

evoluciones de los orbes que habitan. Luego el panteísta concluye y debe concluir con que hay una suprema causa á que se deben todos los seres y el universo mismo que los contiene, y esa causa es Dios. Así el panteísta se convierte en deísta.

Pero si el deísta continúa un razonamiento severo, observa que la causa del universo no puede confundirse con éste, en que solo encuentra efectos fenomenales, y que es imposible la identidad absoluta entre la causa y sus efectos; observa tambien que todos los fenómenos que atestiguan tienen por lo menos las cualidades indisputables de la forma, de la duracion, y de su multiplicidad, cuyas cualidades no pueden convenir con el Ser infinito y eterno en que existen todos los seres, y que debe haberlos precedido en su existencia.

Por lo tanto el deísta á su vez, por la fuerza de estos raciocinios y multitud de otros análogos, se convierte en Providencialista, es decir, en el hombre religioso que reconoce á la creación y á su Criador, y en éste á la divina y eterna Providencia de quien es representante sobre la tierra, y á quien debe el culto y reconocimiento de su admirable Providencialidad.

P. Luego la Providencialidad del hombre le conduce al goce de una religion?

R. Sí, y le conduce al goce de la verdadera religion, como clave indispensable del conjunto magnífico de las cualidades indisputables de la sociabilidad, moralidad, perfectibilidad y religiosidad del espíritu humano, y de las que convence al hombre el intuitismo de su espíritu.

P. A qué llamais intuitismo?

R. A una especie de instinto del espíritu humano hácia las grandes verdades y sublimes sentimientos que no le demuestran sus sentidos corpóreos. Por ejemplo así como una planta en un cuarto oscuro al que entre la luz por solo una pequeña abertura, dirige á ella sus tallos tan solo porque los beneficia, y por lo tanto demuestra que la luz le es grata, así, repito, el espíritu humano se dirige hácia la infinita y eterna luz de la verdad, que le es benéfica y adorable. Pero ni la planta tiene una conciencia reflectiva de la luz, ni el espíritu humano puede definir, describir y calificar al Ser necesario, eterno é infinito, porque para su demostracion no le valen ni aun las ideas abstractas del espacio y el tiempo, porque estos solo son cualidades fenomenales, y por consecuencia concretas á los fenómenos mismos; pero inaplicables á la causa de ellos.

En fin, la comparacion del instinto de la planta y del intuitismo del alma humana se completa por la analogia con que la planta ama la luz y se dirige á ella, y el espíritu humano adora á su Criador y se dirige á él buscando la verdad fundamental de su ser para rendirle adoracion y culto en la verdadera religion por que incesantemente anhela.

P. Hay, decís, una religion verdadera?

R. Si la hay, puesto que todos los hombres y en todos los tiempos la han buscado con un interes creciente é intuitivo, y porque el intuitismo espiritual del hombre no podia urgir á éste con la tendencia religiosa, si no hubiese una verdadera religion en cuya pureza de principios deban convenir todos los hombres.

P. Qué cosa es la religion así comprendida?

R. La expresion, consagracion y práctica de los sentimientos Providenciales que el alma humana posee y percibe en sí misma, cual preciosos instintos de adoracion y culto hácia el Ser Supremo, y de imitacion á su eterna, benéfica y divina Providencia.

P. Hay por tanto una religion Providencial?

R. Sí ciertamente, por lo mismo que hay ese Ser infinito á cuyo servicio y en

cuyo culto se consagra la Providencialidad humana, como imitadora de la divina. Providencia que provee á nuestras necesidades físicas y morales.

P. Cómo provee la Providencia divina á nuestras necesidades físicas?

R. Conservando las leyes del universo, á cuyo conjunto llamamos naturaleza, y por medio de ésta determinando los movimientos de los astros, incluso nuestro planeta, y así presentando la constante y periódica vuelta de las estaciones, la caída de las lluvias y del rocío, el alimento y curso de los ríos, la cosecha de las mieses y frutas, y en fin, todos los fenómenos á que debe el hombre su conservación y alimento.

P. Cómo provee á nuestras necesidades morales?

R. Dotando al alma humana del instinto espiritual á que he dado el nombre de intuitismo, y que forma también la base de las demás leyes del espíritu humano.

P.Cuál es la principal de esas leyes?

R. La ley fundamental del libre albedrío, por la cual siente intuitivamente el hombre su libertad moral de hacer el bien ó el mal, y por consecuencia su propio mérito si ejecuta el primero y su criminalidad si ejecuta el segundo.

P. Cuáles son los resultados del sentimiento intuitivo del bien y del mal?

R. El primero es el reconocimiento íntimo del hombre de la inmortalidad y espiritualidad de su alma, para tener aptitud de premio ó de castigo eternos; y el segundo la existencia de las leyes negativas del espíritu humano; es decir, que estando subordinadas á su libre albedrío, puede obsequiarlas ó no, según su elección del bien ó del mal.

P. Pues qué, sin el intuitismo no conocería el hombre ninguna de estas consecuencias?

R. No, porque de ellas no le avisan sus sentidos, y por el contrario, aunque su verdadera y estable felicidad sobre la tierra depende de obsequiar sus tendencias morales, en la ignorancia y semibarbarie de las generaciones pasadas, parece que el hombre necesitaba hacer un gran sacrificio de sus intereses materiales para ser bueno y virtuoso.

P. Por qué decís que el libre albedrío nos da una convicción de la espiritualidad é inmortalidad del alma?

R. Porque la materia no puede tener libre albedrío, pues siendo inerte, por su misma inercia solo es un agente pasivo en la economía del universo; y así es que el alma, como libre es espiritual.

También debe ser inmortal, porque poseyendo su aptitud de libre albedrío, demuestra su individualidad en cada hombre; y como el espíritu no puede ser divisible, debe conservar esa individualidad, y conservándola es inconcuso que su existencia es imperocedera.

P. Pues qué, la materia perece?

R. No ella también es inmortal; pero siendo divisible hasta la pequeñez última é impalpable de sus partículas elementales, á que llamamos esferides, éstas, por su movimiento continuo pasan de un arreglo á otro, de un agrupamiento ó compuesto á otro, y de una vida á otra. Así es que la muerte de un compuesto es su transmutación en otro ó otros compuestos, por lo que la muerte es tan necesaria como la vida en la materia, mas solamente en sus evoluciones fenomenales, pues la materia elemental ó primitiva no muere, y por el contrario, el alma universal ó fuerza absoluta la conduce de una perfección en otra, y de un fenómeno en otro, hasta obtener una perfecta estabilidad prevista y dispuesta por el Creador.

P. Puesto que el espíritu ni la materia mueren jamás, ¿no creéis que así

puede haber acaecido desde la eternidad, y que el universo solo es una infinita y eterna evolución de los seres que en él existen?

R. No, porque es imposible que los seres perocederos del universo se hayan producido por sí mismos, pues si así fuese, sus reproducciones serian semejantes á su producción espontánea y primitiva; pero no es así, y donde quiera que examinemos el método reproductor, encontramos en él un sistema absolutamente distinto de aquel que debió presidir á la formación de los primeros seres, los que no pudieron deberse al actual método reproductor, inútil en sí mismo para una producción espontánea y primitiva.

Por otra parte, hay tres caracteres necesarios del ser esencial, para que puedan conciliarse en él mismo con las condiciones de la infinitud y la eternidad, y son la unidad, la perfección absoluta y la inmutabilidad; pero el universo físico nos manifiesta con sus continuos cambios y evoluciones, primero: que es múltiple en los seres que lo componen, y por lo tanto que no hay en él unidad; y que no siendo infinito, ninguno de dichos seres tampoco lo es en su conjunto; segundo, que de la misma manera, siendo todos ellos temporales, la duración de su conjunto es solo la reunión de todas las duraciones fenomenales, mas ninguna duración determinada puede ser la eternidad; tercero, que puesto que el universo y los seres que lo componen continuamente cambian, no son inmutables ni perfectos, aunque se dirijan por leyes supremas hácia la estabilidad y la perfección. Por lo que es indispensable concurrir en que hay un solo Ser Supremo, inmutable y perfecto al infinito, Creador del universo y de los seres que componen éste, y de las evoluciones y cambios que ejecutan según sus leyes incontrastables, y que indican los admirables medios y fines de la creación.

P. De este modo, los medios son igualmente perfectos que los fines en la creación?

R. Sí, porque son necesarios, como criados por Dios.

P. Decidme cómo comprendéis entonces la creación del hombre sobre la tierra?

R. Como un medio de que Dios se vale para la continuación Providencial de la creación en este planeta; y por eso ya os he dicho que la humanidad siente en sí invenciblemente las tres grandes leyes de su especie, es decir: adorar á su Dios cultivar el planeta, y formarse su propia felicidad; y ya veis que estas tres propiedades constituyen aun al hombre individual una Providencia derivada de la Providencia divina y eterna.

P. En verdad que es hermoso ese destino sublime; pero siendo así, ¿por qué el hombre se considera tan desgraciado y envilecido, y por qué quebranta frecuentemente esas leyes?

R. Porque en el hombre todas están subalternadas á su libre albedrío; así es que en la ignorancia de las generaciones pasadas, se ha desviado la humanidad de su verdadero destino, abusando del libre albedrío de que se halla dotada, y convirtiéndose en fatal en vez de Providencial; en perversa en vez de buena; en destructora en vez de creadora; y por lo tanto en infeliz en vez de ser dichosa.

P. Y qué, la sabiduría y la civilización son propias para remediar esos males?

R. Si lo son, y por eso vemos que la humanidad va mejorando con la civilización, y que aunque lentamente, va siendo menos abyecta, menos cruel, menos destructora y mas feliz.

P. Hay un medio oportuno para hacer que la humanidad se dirija mas directa y rápidamente hácia el cumplimiento de su destino?

R. Si lo hay, y él es la religion Providencial.

P. Pues qué, las demás religiones no han sido Providenciales?

R. Sí, casi todas ellas lo han sido, pues se han dirigido á buscar el conocimiento de Dios, y á mejorar las costumbres y la moral de los hombres; pero especialmente el cristianismo ha sido una fuente maravillosa de moral, de benevolencia y de Providencialidad.

P. Pues por qué no han sido felices los hombres bajo las diversas religiones?

R. Porque desgraciadamente en muchas de ellas se han establecido prácticas absurdas, sacrificios sangrientos y aun antropófagos; tambien porque en algunas se ha apoderado la tiranía de las creencias, para subyugar y embrutecer á los pueblos; y por último, porque en casi todas se ha abusado de los principios de misericordia y mansedumbre, para cambiarlos en títulos de persecucion y fanatismo, y en resortes para sostener la miseria y abyeccion del pueblo, en beneficio de clases privilegiadas.

P. Debe la religion Providencial ser tolerante?

R. Sí en verdad, así como debe ser misericordiosa.

P. Hasta qué punto debe ser tolerante la religion Providencial?

R. Hasta el punto absoluto de permitir que los que la profesen, crean y profesen asimismo otra religion, con tal que ésta no se oponga á sus leyes de amor beatífico y de beneficencia.

P. Pues qué la religion Providencial no es bastante por sí misma para que el hombre llene sus deberes y destino para con su Dios?

R. Sí lo es, y muy altamente, porque ella se dirige esclusivamente á la práctica del bien y de todas las virtudes.

P. La Religion Providencial es positiva?

R. Sí, ciertamente; mas es positiva por excelencia, porque está promulgada por el universo entero, y el hombre la siente impresa en su alma como un continuo aviso que lo estimula hácia el bien, la virtud y la felicidad, aunque el hombre por su propio libre albedrío sea susceptible de amortiguar y aun despreciar este aviso saludable.

P. La religion Providencial está fundada en prodigios?

R. Sí, lo está en prodigios irrefutables y que nosotros atestigüamos diariamente en la existencia de los orbes celestes, en sus movimientos armoniosos, en la variedad estupenda de los seres que pueblan nuestro globo, y en fin, en todas las leyes y fenómenos de la naturaleza, lo que sería imposible sin la existencia de una Providencia divina que crió, que conserva y que gobierna sus obras con la fuerza incontestable de su Omnipotencia productora. En verdad, todo este maravilloso conjunto es la manifestacion de un continuado prodigio.

P. Habiéis dicho que es una ley intuitiva del espíritu humano el adorar á su Dios?

R. Sí, porque el hombre por su libre albedrío puede obsequiar ó repeler aquella ley intuitiva; pero si bien individualmente observamos algunos ateos, ellos son una fraccion insignificante de la humanidad, y toda ésta, en masa, procura evidentemente el conocer á Dios y rendirle adoraciones, respetos y cultos.

P. Pues por qué no adoran todos los hombres á un mismo Dios, y por el contrario, luego que aparece una religion, por qué se subdivide en multitud de sectas?

R. Porque Dios ha querido que lo busque el hombre por sí mismo, y que contraiga el mérito de encontrarlo y de rendirle un puro y Providencial culto.

P. Podeis decirme en qué fundais las creencias del culto Providencial?

R. Sí, muy fácilmente: las fundo en la milagrosa existencia del universo: las fundo en el convencimiento intuitivo de mi alma, que me conduce á conclusiones precisas é infalibles; pero que no están determinadas ni inducidas por mis sentidos corpóreos. Las fundo en el sentimiento universal de la humanidad, que admite

lealmente las verdades de sentido comun y que no se pueden contradecir sin incurrir en el absurdo. Las fundo en la observacion cuidadosa de los fenómenos naturales que, como atestigüados por los sentidos, me dan una indicacion precisa de aquellas verdades que tienen una fuerza absoluta; pero independiente de ellos; y por último, las fundo en el estudio atento de las propensiones del hombre, las que á pesar de la variedad de caracteres de los individuos, se perciben claramente en la humanidad en masa, y manifiestan de un modo claro las leyes morales que ella obedece y el destino para que está criada por nuestro Dios.

P. Es susceptible de abusos la religion Providencial?

R. No lo es, por sus tendencias esclusivamente benéficas, y por la misma naturaleza Providencial de su modo de ser, de manera que para abusarse de ella, sería necesario cambiar su naturaleza.

P. Es antigua la religion Providencial?

R. Sí, tan antigua como la humanidad, pues como fundada en la Providencialidad impresa en el alma y en el corazon humano, todos los hombres buenos y benévolentes la han practicado, aun ignorando su fórmula ó aunque hayan practicado creencias diversas.

P. La religion Providencial es la misma á que se ha dado desde inmemorial tiempo el nombre de religion natural?

R. Sí lo es; pero en ese nombre habia algo de vago é indefinido que la hacia ineficaz, y como sujeta al capricho humano, al paso que la sola enunciaci6n de ser el hombre una Providencia derivada de la Providencia divina, es la fórmula completa de todo un sistema religioso bajo el cual la humanidad debe ser buena, benéfica y moral, poseedora de todas las virtudes y aborrecedora y correctora de todos los vicios. Así es como el hombre encuentra descifrado el programa de su inmortalidad y alumbrado su póstumo destino con la infinita luz del eterno faro. Así es, en fin, como halla la utilidad de su conocimiento del bien y del mal y se levanta como el coloso de la creacion para perfeccionar ésta en nombre de su Dios, y para eliminar el mal de la tierra que habita.

P. Pues por qué no se habia designado antes á la religion natural con el nombre cualitativo de Providencial?

R. Porque no se habian estudiado con suficiente cuidado las propiedades y naturaleza del espíritu humano, ni indagádose por este medio el verdadero destino del hombre, ni la Providencialidad de sus instintos espirituales para el debido cumplimiento de aquel alto destino.

P. Creéis que la bondad divina ha hecho el mayor bien posible al hombre en no revelarle la religion Providencial, consignándola simplemente en el intuitismo ó instinto de su espíritu?

R. Sí lo creo: primero, porque siendo Dios la infinita bondad y sabiduría, no puede equivocarse en sus medios, y por lo tanto, aquellos que elige son los mejores y mas perfectos. Segundo, porque la religion Providencial como revelada, vendria á ser una ley que el hombre no podria observar espontáneamente, contrayendo el mérito de su propio descubrimiento. Y tercero, porque nada hay mas grande ni sublime, que ver á la humanidad estudiar constantemente el modo mas perfecto de adorar á su Dios, y encontrarlo al fin en la gloriosa reunion de su propia felicidad, identificada con la de sus individuos, y con el perfeccionamiento de este planeta que les ha tocado en herencia como hijos de Dios y representantes de su divina Providencia, á la cual elevarán una pura y sublime adoracion, y de la cual serán amados bajo los lazos supremos de una inmaculada religion.

P. Tiene misterios la religion Providencial?

R. No, porque todos sus dogmas están al alcance de la razón, en la cual se fundan bajo el profundo examen de las leyes del universo y la Providencialidad de la humanidad, descubridora á su vez de sus deberes para con Dios, para consigo misma, para con los hombres individuales, y para con los demás seres criados, como encomendada de la continuación y perfeccionamiento de la creación sobre este planeta.

P. No siendo revelada la religion Providencial, en nombre de quién la anunciáis?

R. La anuncio en nombre de Dios, que dotó al espíritu humano del intuitismo de la verdad y del instinto Providencial, y por lo tanto, moral y religioso; la anuncio en nombre de la razón cultivada con los sentimientos de la mas sincera abnegacion y filosofía; la anuncio en nombre de la Providencialidad humana que aun en las épocas mas tristes de ignorancia y depravacion, ha manifestado sus tendencias benéficas y sociales; la anuncio en nombre del espíritu humano consultado asiduamente y sin prevenciones siniestras; la anuncio, en fin, en nombre de la felicidad y bienestar de los hombres, identificada con la práctica de las virtudes Providenciales y el puro culto que espontáneamente deben elevar á la divina y eterna Providencia, imitándola bajo su santa y sublime religion.

P. Habiéndome dado una idea de los principios religiosos de la Providencialidad del hombre, cuál debe ser el próximo estudio á que ésta nos conduzca?

R. Al estudio metódico del bien y del mal, porque la ignorancia y el escepticismo conducen frecuentemente al hombre á suponer blasfemamente que Dios es el origen del mal, ó que no hay Dios, y que el mal y el error serán perpetuamente el patrimonio humano.

P. Cuántas clases hay de bien y de mal?

R. Hay cuatro: la física, la moral, la social y la intelectual, cuyas cuatro clases serán nuestro estudio en los cuatro capítulos subsecuentes.

CAPITULO II.

DEL BIEN Y DEL MAL FISICO.

PREGNATA. Cómo se distinguen el bien y el mal físico?

RESPUESTA. El bien se distingue por la satisfacción y el placer, y el mal por la necesidad y el dolor.

P. En qué hacéis consistir la necesidad?

R. En el aviso íntimo que nos da nuestra propia naturaleza de ser necesario el llenar alguna condicion, mas ó menos urgente y efectiva para obtener nuestra satisfacción ó placer.

P. Por qué decís que la necesidad puede ser mas ó menos urgente?

R. Porque hay muchos grados en el apremio con que la naturaleza nos urge para la satisfacción de una necesidad; por ejemplo, en la de alimentarnos hallamos en su primer grado el apetito, que suele ser un verdadero placer; en el segundo grado encontramos el hambre, que suele ser un verdadero dolor; en el tercer grado se halla un malestar terrible y una verdadera y tremenda enfermedad, que termina infaliblemente con la muerte, si no se regenera con el alimento la vida; pero que aun en este caso deja siempre lesiones mas ó menos profundas ó funestas.

P. Hay acaso necesidades que se pueden aplazar indefinidamente sin grave peligro de la existencia?

R. Si las hay, y tales son las de la diversion, las del placer y las de la concupiscencia.

P. A qué llamáis satisfacción?

R. Al acto mas ó menos imperioso de satisfacer una necesidad. Cuando la satisfacción se verifica en un estado normal y de poco interés, su carácter es suave y agradable; pero cuando ella está promovida por intereses ó estímulos muy activos, se cambia en placer; mas si los estímulos son activísimos, la satisfacción suele tener los verdaderos caracteres del dolor.

P. Qué consecuencia sacáis de la existencia de las necesidades y de la satisfacción de ellas?

R. Una muy gloriosa para el Criador, que ha sabido disponer así la organización de los seres vivientes, para que por sí mismos atiendan á su conservación, propagacion y bien estar.

P. A qué llamáis dolor?

R. Al aviso que nos da nuestro propio organismo de la existencia ó accion en nosotros, de un mal que puede sernos funesto.

P. Pues qué, el dolor no es un mal?

R. El dolor es el sentimiento del mal, y por consecuencia se identifica con él; pero no es un mal en sí mismo, y por el contrario, se le puede considerar como un

inmenso beneficio concedido por Dios á las criaturas sensibles, para su conservacion y bienestar.

De facto, los nervios sensitivos que dan á nuestra conciencia el aviso del mal, es decir, la sensacion del dolor, son los continuos centinelas que Dios ha puesto en nosotros mismos y que nos avisan de cualquiera causa de mal que perjudica nuestra organizacion. Así es que sin la sensacion del dolor, los agentes del mal nos encontrarían desapercibidos, y por consecuencia indefensos, y las lesiones, que por la propia defensa promovida por el dolor, suelen ser ligeras, sin este saludable aviso vendrían á ser ventanas, prolongando su accion destructora desapercibida.

De aquí por qué la cuestion del dolor es en sí misma complicada é interesante. El dolor, como un medio necesario para evitar la existencia ó la continuacion del mal, es un gran bien; pero el dolor como consecuencia del mal, no solo es un mal en sí mismo, sino en realidad la expresion ó el resumen del mal. Así es, que física y gradualmente hablando, el hombre resume estas ideas: mal, dolor y muerte, ya sea ésta parcial de alguno ó algunos miembros, ó ya la general del individuo. Así es, que se prefiere el mal inerte, al dolor; el dolor á la pérdida de un miembro; y se prefiere el dolor y la pérdida de uno ó mas miembros á la muerte.

P. Pero qué, no pudo Dios darnos los avisos del mal físico sin un agente tan penoso como lo es el dolor?

R. Hace unos cuantos años apenas que era una gran objecion la cuestion vacilante é irreverente de si Dios ó la ignorancia humana son la causa del dolor como necesario. Diré más; la misma ignorancia hacia que se creyese al dolor necesario, como preparado por el Criador en la formacion de sus criaturas, y por consecuencia, se le podría objetar la existencia de un mal inseparable del bien, y la existencia del bien con todos los caracteres del mal. Pero ha venido la ciencia á descubrir uno de los mas admirables beneficios del Criador, y se sabe el modo de eludir el dolor cuando éste es inútil y aun agravante del mal. Así es como las aspiraciones etéreas y aun otros procedimientos adormecedores del sistema nervioso han llegado á ser los grandes recursos humanos para suspender la vigilancia del dolor, cuando éste deja de ser conveniente. ¡Looado seas, Dios bondadoso, que dispusiste como Providente, y loada sea la ciencia que ha descubierto como Providencial aquellos recursos admirables por los cuales el dolor queda con todo el carácter utilitario del bien, y ha cedido á la ciencia toda su penosa necesidad de inevitable mal!

De éste modo se le ha venido á quitar aun al parto mismo aquella pena amenazadora que habia parecido á nuestros antepasados como la evidencia de una maldiccion incontrastable.

Ya veis por lo tanto que el dolor queda reducido á su cualidad de aviso orgánico de las necesidades y peligros que no deben pasar desapercibidos del ser viviente para su bienestar y conservacion, ó al menos para evitar con un mal [relativamente menor] otro mayor.

P. Nos da nuestra organizacion otros avisos para salvarnos de la necesidad y del mal, ó para proporcionarnos la satisfaccion y el placer?

R. Sí, nos ha dado organizaciones admirables que operan en nuestra economía funciones importantes y á la vez indicativas de ellas á nuestra existencia.

P. Decidme los agentes mas importantes de esta clase de funciones ó avisos que existen en la organizacion del hombre.

R. El primero es de la vista, que avisa á nuestra alma de multitud de objetos de interés, de utilidad ó de peligro inmediatos, distantes ó lejanísimos de nosotros. El segundo es el oído, que asimismo le avisa de intereses, placeres ó peligros in-

mediatos ó distantes, aunque siempre bajo los límites de la atmósfera. El tercero es el olfato que nos avisa de placeres, peligros ó males inmediatos á nosotros ó poco distantes. El cuarto es el gusto que nos avisa con el placer, el desagrado ó el dolor, de la salubridad, agradabilidad, desagradabilidad, ó insalubridad de nuestros alimentos y bebidas. El quinto es el tacto que nos avisa de los placeres y peligros que nos ofrecen los objetos que inmediatamente se reunen á nosotros. El sexto es el apetito que nos indica la necesidad de alimento sólido. El séptimo es la sed que nos indica la necesidad de alimento líquido. El octavo es el estornudo que nos avisa de la necesidad de espeler de los senos frontales ó de la mucosa nasal humores, parásitos, ó agentes deletéreos que ponen en peligro ó que dañan aquellos órganos. El noveno es la tos que nos advierte de existir en nuestra laringe, pulmones, faringe, ó esófago humores, lesiones, parásitos, ó agentes deletéreos que amenazan ó dañan esos órganos. El décimo es el hipo que nos avisa de iguales peligros ó males que amenazan ó dañan el diafragma. El undécimo es el asco con que el estómago nos avisa que repugna los alimentos ó objetos descompuestos, indigestos, repugnantes, indigeribles, ó contrarios á nuestra nutricion molecular. El duodécimo la náusea por la cual el estómago procura deshacerse de materiales humores ó parásitos dañosos, y es en ciertas ocasiones el aviso de existir en aquella viscera causas inflamatorias ó deletéreas. El décimo tercio es el hastio con que las vísceras nos avisan de los peligros orgánicos que nos amenazan dando acceso á los abusos de la gula ó de la lujuria. El décimo cuarto es la calentura, que es simplemente el esfuerzo supremo que nuestro organismo hace por librarse de agentes destructores que obran en una ó mas de nuestras principales vísceras; ella es tambien el poder salutífero que determina las crisis benéficas en la curacion de algunas lesiones, ó en la transicion de algunos humores. El décimo quinto es el bostezo que nos indica la debilidad, falta de tension ó necesidad de descanso cerebral. El décimo sexto es la convulsion que nos avisa de la existencia de graves peligros en nuestro sistema nervioso. El décimo séptimo es el conato de nuestras vísceras inferiores, que nos advierte de la necesidad de exonerarlas, ya de los residuos fecales, cuando es normal, y ya de humores parásitos ó materiales deletéreos, cuando es exaservado ó anormal. Por último; hay tambien estímulos, aunque muy susceptibles de dominio, que nos advierten de otras necesidades físicas para la conservacion de la especie, como secundarias á la conservacion individual.

P. Conque la tos, la calentura, etc., no son en sí mismas males ó enfermedades?

R. Todos esos penosos fenómenos, así como el dolor, se identifican con el mal, pero no son su causa; y por el contrario, ellos son felicísimos recursos con que Dios ha dotado nuestra organizacion física, ya como avisos y ya como medios naturales curativos para salvarnos de los males ó enfermedades.

P. Qué cosa es el placer?

R. Es el bien estar que nos hace agradable la vida ó alguna facultad ó acto de ella que ejercemos, cuando no abusamos en su ejercicio.

P. Qué condiciones necesita el placer para ser duradero y feliz, y para salvarse de su abuso nocivo?

R. Necesita, primero: estar acorde con las leyes naturales de nuestra organizacion y conservacion y la de nuestra especie. Segundo: no excederse en él ni gastar las fuerzas en lograrlo. Tercero: no usar de las facultades que proporcionan el placer en los casos de enfermedad ó debilidad.

P. Cuáles son los resultados del placer cuando no se cumple con estas condiciones para obtenerlo?

R. Que se convierte en verdadero dolor, y en germen inagotable de males. He

aquí como el dolor es un guardian benéfico y seguro de nuestra conservación y bienestar. Sin él, el abuso del placer nos sería siempre funesto; pero luego que abusamos de los placeres, vienen el hastio y el dolor á avisarnos del peligro.

P. Pues por qué no obsequiamos siempre estos benéficos avisos?

R. Por el abuso que hacemos de nuestro libre albedrío y nuestro desden ú olvido de los consejos saludables de la experiencia y la prudencia, lo cual nos suele precipitar hácia graves enfermedades.

P. Creéis que haya enfermedades esenciales ó necesarias en la naturaleza?

R. No, ni una sola.

P. Pues qué pensáis del parto y de la muerte?

R. El primero es la satisfaccion de una necesidad natural, que sería siempre fácil y feliz si la sociedad no fuese abusiva del placer y contraria á las indicaciones de la naturaleza, y si la higiene hubiese llegado á su perfeccion teórica y prácticamente y que aun hoy sabe ya la ciencia evitarle los dolores. En cuanto á la muerte sigue el curso natural de la vida. Cuando esta es turbulenta, corrompida y abusiva en los placeres, se acorta, se envuelve en penalidades, se plaga de males y trae como consecuencia inevitable una muerte próxima y atroz en sufrimientos.

P. Creéis que la civilizacion, las virtudes y la ciencia traigan un cambio benéfico en este punto?

R. Sin duda ninguna, porque la verdadera civilizacion en vez de hacer al hombre débil, enfermizo y afeminado, lo hará robusto, sano y vigoroso de cuerpo y alma, y su vida se prolongará libre de enfermedades, de miserias, de abusos y de vicios, y su muerte será calma, rápida y tranquila, como el tránsito suave de una vida pasagera, dignamente cumplida, para el renacimiento merecido á la vida inmortal.

P. Y creéis que llegará una civilizacion semejante?

R. Sin duda ninguna, puesto que una vez conocidos los principios en que se funda y la manera fácil y sencilla de hacerla práctica bajo la religion Providencial, será su consecucion obra de la sola voluntad de los hombres, y éstos no podrán dejar de quererla cuando palpen la evidente felicidad que traerá á la especie y á los individuos de la humanidad.

P. Pues á qué límites debe quedar reducido el mal físico?

R. Al de los accidentes inevitables, y aun estos serán muy raros, porque la virtud, la prudencia y la sabiduría de los hombres los salvará de casi todos los accidentes maléficós.

P. Pues qué, creéis que el hombre pueda desterrar las enfermedades de su especie?

R. Sí, lo creo, y para demostrarlo dividiré las enfermedades en endémicas, virulentas, orgánicas, humorales, nerviosas, epidémicas y accidentales. Las primeras datan del descuido ó impotencia actual del hombre para desecar los pantanos, dando curso á las aguas estancadas, depurándolas de gérmenes ó parásitos vegetales ó animales, rosando las selvas y sustituyendo á los vegetales dañosos con los útiles y salúferos, y ventilando los lugares en donde se alojan gases pútridos, irrespirables ó deletéreos. El estudio atento de las localidades dará la norma indefectible de corregir estos males ó inconvenientes y de cambiarlos en bienes y en salubridad. Las enfermedades virulentas, datan ó de origen semejante y en ese caso las precauciones serán las mismas; ó proceden del desaseo, impureza, vicios, corrupción y maldad de los hombres, que se han plagado de indignas dolencias y que las transmiten á sus descendientes ó á sus semejantes, corrompiendo al mismo tiempo sus costumbres. El aseo, la higiene, la virtud y la medicina purificarán la humanidad de esta clase de enfermedades. Las orgánicas, deben su origen á los vi-

cios, la miseria, las penas, el desaseo, la mala alimentacion y la degeneracion de la especie, cuyas causas pueden obrar directamente sobre los individuos, haciéndoles contrair esas enfermedades; ó indirectamente haciéndolas hereditarias. En ambos casos se palpa que el bienestar, la higiene y la virtud, son suficientes para curarlas ó evitar que pasen á las generaciones futuras. Las humorales tienen su origen en la miseria, los malos alimentos, en la respiracion infecta, en los excesos en las comidas y bebidas, en el imprudente tránsito á las extremas temperaturas, en la falta de higiene, ó en fin, en los vicios, cuyas causas por sí mismas indican sus legítimos y adecuados remedios. Las enfermedades nerviosas se originan por causas muy semejantes á las anteriores, y por el abuso de los placeres y de las bebidas ó comidas estimulantes. Una higiene racional y la economia juiciosa de los gozes y las fuerzas bastarán para precaver esas enfermedades tan rebeldes á la medicina una vez desarrolladas. Las epidémicas tienen su origen en causas semejantes á las endémicas; pero una vez depositados sus gérmenes en la atmósfera, se transmiten á grandes distancias y aun acaso dan vueltas periódicas al rededor del globo, concordés con las perturbaciones que el fenómeno de la nutacion de la luna, ejerce en la masa gaseosa de la atmósfera, haciendo que ésta dé una vuelta completa en torno de la tierra en cosa de diez y ocho y medio años, cuyo fenómeno se palpa en México con la periodicidad de la abundancia ó escasez de las aguas y la vuelta de ciertas oleadas epidémicas. La atenta observacion de estos fenómenos y la adecuada manera de combatirlos traerá á la ciencia la seguridad de vencerlos, ó al menos la de impedir por una sabia higiene que ataquen á los individuos que profesen la religion Providencial. Por último: las enfermedades accidentales son aquellas que se derivan de la guerra, del hambre, de las imprudencias, de los desórdenes y de los golpes. La religion Providencial hará cesar la primera y segunda; la higiene, el orden y la virtud harán lo mismo con la tercera y cuarta, y los últimos serán muy raros, y mas raramente funestos con las costumbres gimnásticas y varoniles de la sociedad regenerada y hecha feliz por la misma religion.

Así, pues, habréis ya comprendido que la mayor parte de las enfermedades consiste en humores, plantas, ó animales parásitos que se apoderan de alguno ó algunos de sus órganos, y que mecánica ó ponsoñozamente producen la perturbacion, corrupcion ó destruccion de los órganos ó humores atacados, y de este modo se advierte que si el hombre, obrando Providencialmente, estinguendo todos esos parásitos, ó librándose higiémicamente de ellos, se salvará de la multitud de enfermedades que ellos producen, y que lográndose aun mas facilmente el evitar con la prudencia y con la higiene las demas dolencias, habrá el cumplido como una Providencia, librándose y librando á su especie de esas funestas causas de mal físico y de muerte prematura á que llamamos enfermedades. Asimismo ya veis tambien como examinada con propiedad la cuestion importante del mal físico, se hace patente la blasfema inculpacion que de este hacia el hombre á la divinidad.

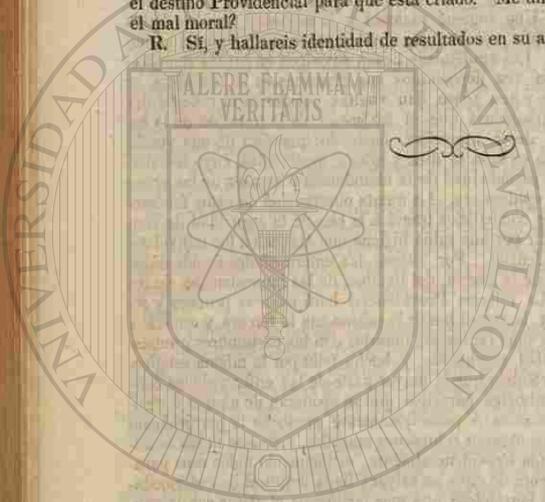
P. Y cómo se salvará la sociedad de los accidentes provenientes de los naufragios, de las tempestades, de los terremotos y de tantos otros fenómenos que en grande escala se desarrojan sobre el globo por las fuerzas naturales?

R. La ciencia y la religion Providencial bastarán para vencer esas fuerzas de la naturaleza, ó para neutralizar sus efectos con respecto á la humanidad. El hombre conoce ya la naturaleza del rayo y lo desvía de su cabeza é intereses con una punta y varilla metálica. Los buques son ya contruidos con divisiones á prueba de agua, y sus materiales y dimensiones, prudente y científicamente calculados, y gobernados, y defendidos con la enorme fuerza del vapor los hará insusceptibles de naufragios funestos. Los edificios obtendrán la preparacion, la forma, los materiales y la construccion portátil, que les dará gracia, belleza y resistencia, y que los

hara impasibles á los terremotos, á las inundaciones y aun á los incendios. Algun dia el hombre se asombrará de la ignorancia é imprevision con que hoy construimos esas enormes y pesadas moles deleznable á que llamamos edificios. En cuanto á la hambre, la guerra, la tiranía, el crimen y tantas otras causas de males físicos, ya comprenderéis que con la verdadera civilización y bajo la religion Providencial vendran á ser imposibles en la humanidad, y el delito muy raro en los individuos.

P. En verdad que es muy lisongera y consolatoria la idea que dais del bien y del mal físico; así aparece este como la necesaria indicacion del bien, y así para que el bien físico sea el solo en la tierra, no se necesita mas sino que el hombre cumpla el destino Providencial para que está criado. Me direis ahora algo sobre el bien y el mal moral?

R. Sí, y hallareis identidad de resultados en su análisis.



CAPITULO III.

DEL BIEN Y DEL MAL MORAL.

PREGUNTA. En qué consiste el bien moral?

RESPUESTA. En la felicidad que disfruta una virtuosa y benefactora conciencia, cuando obra según las benéficas indicaciones del intuitismo espiritual y Providencial.

P. A qué llamais intuitismo espiritual y providencial?

R. Al instinto ó Providencialidad del alma humana que la dirige á ser virtuosa y benéfica, y que la aleja de hacer mal y de entregarse á los vicios.

P. Podreis probar la existencia del intuitismo espiritual?

R. Sí, muy facilmente, porque todos los hombres, todos los pueblos, y en todas las épocas se han visto las tendencias de la humanidad hácia la moral.

P. Y no creis que esto sea el resultado de la educación?

R. No, porque esa disposicion es espontánea en el hombre, desde su estado primitivo y silvestre, y por el contrario, en los últimos tiempos, la educación ha degenerado en esta parte, tratando de introducir por estandarte de la ciencia, una especie de culto á la riqueza como el germen absoluto del bien, y sin embargo, el instinto espiritual y moral subsiste. Diré mas, se ha tratado de dar un carácter pròverbial de positivismo al placer, y la moral subsiste aún. En fin, el mismo ateo muy frecuentemente se aplaude de ejercer la moral sin que para ello lo induzcan las creencias religiosas.

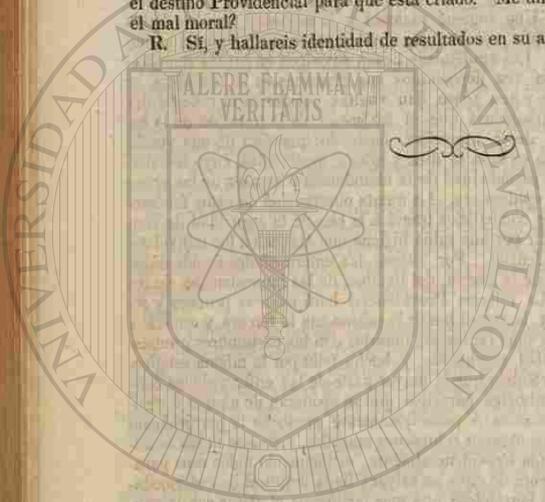
P. Creis, pues, entonces que la moral sea una ley positiva del hombre, que este la acata invenciblemente, y que no contrae mérito en ejercerla ni falta en abandonarla?

R. De ningun modo lo creo así, por el contrario, creo que la moral y el intuitismo espiritual en que se funda son leyes negativas del espíritu humano; subalternadas á la ley positiva del libre albedrío, y que el hombre puede llegar á depravarse y á despreciar la moral por los vicios, la mala educación, las teorías perniciosas y el mal ejemplo, y que estas funestas propensiones llegarían á corromper aun la sociedad en masa, y entonces las naciones, entregadas á los desordenes y la mas miserable decadencia, serian presa de todas las miserias y luchas intestinas, hasta desaparecer bajo la mas vergonzosa barbarie ó sucumbir ante otros pueblos mas vigorosos, mas moralizados y Providenciales. Roma en su final corrupcion y de-

hara impasibles á los terremotos, á las inundaciones y aun á los incendios. Algun dia el hombre se asombrará de la ignorancia é imprevision con que hoy construimos esas enormes y pesadas moles deleznable á que llamamos edificios. En cuanto á la hambre, la guerra, la tiranía, el crimen y tantas otras causas de males físicos, ya comprenderéis que con la verdadera civilización y bajo la religion Providencial vendran á ser imposibles en la humanidad, y el delito muy raro en los individuos.

P. En verdad que es muy lisongera y consolatoria la idea que dais del bien y del mal físico; así aparece este como la necesaria indicacion del bien, y así para que el bien físico sea el solo en la tierra, no se necesita mas sino que el hombre cumpla el destino Providencial para que está criado. Me direis ahora algo sobre el bien y el mal moral?

R. Sí, y hallareis identidad de resultados en su análisis.



CAPITULO III.

DEL BIEN Y DEL MAL MORAL.

PREGUNTA. En qué consiste el bien moral?

RESPUESTA. En la felicidad que disfruta una virtuosa y benefactora conciencia, cuando obra según las benéficas indicaciones del intuitismo espiritual y Providencial.

P. A qué llamais intuitismo espiritual y providencial?

R. Al instinto ó Providencialidad del alma humana que la dirige á ser virtuosa y benéfica, y que la aleja de hacer mal y de entregarse á los vicios.

P. Podreis probar la existencia del intuitismo espiritual?

R. Sí, muy facilmente, porque todos los hombres, todos los pueblos, y en todas las épocas se han visto las tendencias de la humanidad hácia la moral.

P. Y no creis que esto sea el resultado de la educación?

R. No, porque esa disposicion es espontánea en el hombre, desde su estado primitivo y silvestre, y por el contrario, en los últimos tiempos, la educación ha degenerado en esta parte, tratando de introducir por estandarte de la ciencia, una especie de culto á la riqueza como el germen absoluto del bien, y sin embargo, el instinto espiritual y moral subsiste. Diré mas, se ha tratado de dar un carácter pròverbial de positivismo al placer, y la moral subsiste aún. En fin, el mismo ateo muy frecuentemente se aplaude de ejercer la moral sin que para ello lo induzcan las creencias religiosas.

P. Creis, pues, entonces que la moral sea una ley positiva del hombre, que este la acata invenciblemente, y que no contrae mérito en ejercerla ni falta en abandonarla?

R. De ningun modo lo creo así, por el contrario, creo que la moral y el intuitismo espiritual en que se funda son leyes negativas del espíritu humano; subalternadas á la ley positiva del libre albedrío, y que el hombre puede llegar á depravarse y á despreciar la moral por los vicios, la mala educación, las teorías perniciosas y el mal ejemplo, y que estas funestas propensiones llegarían á corromper aun la sociedad en masa, y entonces las naciones, entregadas á los desordenes y la mas miserable decadencia, serian presa de todas las miserias y luchas intestinas, hasta desaparecer bajo la mas vergonzosa barbarie ó sucumbir ante otros pueblos mas vigorosos, mas moralizados y Providenciales. Roma en su final corrupcion y de-

cadencia nos dió ejemplos elocuentes de todos estos resultados necesarios de la ruina de la moral, y los mismos romanos se sorprendían de encontrar en los que llamaban bárbaros, buenas costumbres, moralidad y virtudes, y por consecuencia una fuerza invencible ante la cual sucumbían; porque la verdadera barbarie está en desecharse la moral.

P. Qué remedio habrá entónces para preservar la moral y el intuitismo de catástrofe semejante?

R. La religion Providencial.

P. Y qué no lograrán lo mismo todas las otras religiones?

R. No, mientras impongan los dogmas, la disciplina y el culto como deberes imprescriptibles y forzados, porque ningún freno es bastante á abasallar el libre albedrío del hombre, y este tarde ó temprano rompe las ligas que tratan de atar su inteligencia y á veces su libertad personal.

P. Pues qué la religion Providencial no tiene esos inconvenientes?

R. No, porque en ella no se promulgan dogmas misteriosos y superiores á la razon, sino que se indagán los dogmas impresos en la misma razon. En ella no solo no se levanta un poder temporal, mas ni aun siquiera se impone el poder espiritual, si no es en el convencimiento perfecto del propio raciocinio. Por último, en la religion Providencial no se establecen leyes ascéticas, ni prácticas penosas, sino que se indaga en las mismas leyes del espíritu humano, y se descubre que ellas son adecuadas para su felicidad temporal y eterna.

P. Pues qué es posible conciliar el bien moral con el bien físico?

R. No solo es posible sino muy fácil.

P. Pues por qué no se miran en el mundo reunidas siempre estas dos clases de bien?

R. Porque los que se han apoderado del poder han inculcado en el hombre ideas y doctrinas en que se pinta su naturaleza como degradada y maldita, condenada á un perpetuo llanto en este mundo como preparatorio de un eterno tormento en el otro; y así la especie humana doblegada bajo el doble peso de la tiranía civil y de la tiranía doctrinal, ha pasado los siglos, gimiendo como Tántalo á la vista del arroyo divino de la Providencia, y sin poder apagar la sed ni mitigar el hambre. Si, ha pasado los siglos haciendo ofrendas espiatorias de crímenes que no ha cometido, y las que aumentando la miseria del pueblo y el fausto de las clases privilegiadas, aumentaban también de día en día la desigualdad, hasta que han resultado, de una parte todo el trabajo, las miserias, las penas, la degradación, la ignorancia, la obediencia y el aislamiento; y de la otra la ociosidad, las riquezas, los goces, la exaltación, la ciencia, el mando y la asociación sistemada y armada para subyugar indefinidamente á la gran mayoría, continuamente reprochada, abusada y explotada.

P. Cuáles han sido los resultados de esas teorías y prácticas?

R. Que la tiranía y la astucia se apoderasen de ellas para gozar unos cuantos mientras la generalidad sufre, y así el desnivel de las clases ha llegado á ser un grande y la degradación de la generalidad de los hombres tan profunda, que se necesita, en verdad de toda la bondad y misericordia de la Providencia para salvar al miserable de su desventura y al poderoso de sus vicios.

P. Decidme, en qué consiste el mal moral?

R. Algunos moralistas lo han hecho consistir en la perversidad y en la degradación necesaria é inherente del hombre: otros lo derivan de las pasiones humanas, y otros, en fin, dicen que las pasiones son en sí mismas buenas, pero que el mal está en el abuso de ellas. Yo creo que el mal moral así como el físico, emana de la ignorancia del hombre, que no había comprendido bien su destino Providencial sobre la tierra, ni el modo de cumplirlo.

P. Creéis que el hombre tiene en sí mismo todos los elementos necesarios para obtener el bien moral?

R. Sí los tiene, porque aunque él no es perfecto, es sin embargo perfectible.

P. Qué pensáis de las pasiones del hombre?

R. Que unas son naturales y otras facticias, como provenientes éstas de las instituciones humanas.

P. Cuáles son las pasiones naturales del hombre?

R. Las pasiones naturales del hombre son: Primera, el amor de sí mismo. Segunda, su anhelo por la felicidad. Tercera, su deseo de los goces y placeres naturales. Cuarta, el amor hácia sus padres. Quinta, el amor á su familia. Sexta, su amor sexual. Séptima, su amor por la libertad. Octava, el amor á su patria. Novena, el amor á la humanidad. Décima, la conmiseración hácia el desgraciado. Undécima, su tendencia hácia la sabiduría. Duodécima, su tendencia inventiva y creadora. Décima tercera, su sociabilidad. Décima cuarta, su Providencialidad. Décima quinta, su religiosidad.

P. Son buenas y útiles á la humanidad estas pasiones?

R. Sí, porque todas ellas son Providenciales y necesarias para conducir al hombre por sí mismo hácia la felicidad y la perfección, y al cumplimiento de su alto destino sobre la tierra.

P. Cuáles son las pasiones facticias?

R. Primera, el orgullo como emanado de la desigualdad entre los hombres. Segunda, la ambición proveniente en el hombre del mismo motivo y fomentada por el deseo de sobreponerse á los demás. Tercera, la avaricia y la adquisición indebida de la riqueza, bajo el influjo funesto de las sociedades donde no es esta la exacta consecuencia del trabajo útil y productor. La cuarta es la envidia emanada del impotente deseo del inferior para semejarse á su superior en la actual organización y desigualdad social. La quinta es la ira, fomentada por el deseo de sobreponerse el hombre á sus semejantes, sin admitir contradicción á la vista de la desigualdad individual y social. La sexta es la venganza. La séptima es la de la guerra y el honor militar, por el cual se cree el hombre obligado á sacrificar su vida y la de sus semejantes en luchas que sostiene impulsado por la ambición como una simple máquina, y sin mas criterio casi siempre, que el que pueda tener el arma de que se sirve. Octava, el honor duelistas en que espone el hombre su vida y amenaza la de su contrario, llevándose al cabo frecuentemente escenas abominables y sangrientas, por motivos casi siempre pueriles, pero que la sociedad semi-bárbara actual califica de suficientes para obligar al hombre á hacerse víctima ó verdugo. Novena, el provincialismo, que tan impropriamente se confunde con el amor á la patria, y por el cual preside á veces el hombre de sus intereses mas vitales. Décima, el intolerante empeño de sujetar á los demás á sus mismas creencias religiosas, civiles y científicas. Undécima, la rémora social interesada en impedir la marcha y el progreso de la sociedad. Duodécima, la pereza, adecuada á las ideas falsas y perniciosas de indiferentismo y positivismo, promulgadas por la caduca forma social.

P. Qué opináis de las pasiones facticias?

R. Que ellas deben desaparecer cuando las sociedades humanas mejoren, y no se fomenten con las instituciones viciosas las inclinaciones depravadas.

P. Han causado muchos males las pasiones facticias?

R. Sí, han causado tantos, y los causan aún en tan grande escala en la humanidad, que casi generalmente se cree que esas tristes y funestas pasiones son propias de los hombres; que éstos están condenados al perpetuo error y al perpetuo crimen, y que el mal es su verdadera herencia sobre la tierra, donde se encuentran los bienes como nulificados por los males en que se hallan envueltos.

P. Y creéis que esto se debe al estado social?

R. Si ciertamente, porque la ignorancia, el aislamiento y la miseria de la gran masa de la humanidad es tal, que no solo no se admira uno de sus crímenes sino que se sorprende de que estos no sean mayores y mas frecuentes; lo que indudablemente así sería si la ociosidad fuese tan fácil en el pobre como en el rico, ó si la educación fuese tan mala en el rico como en el pobre.

P. Creéis que las virtudes opuestas á esas pasiones viciosas fuesen suficientes para esterminarlas?

R. Si lo serian si todos los hombres fuesen igualmente virtuosos; pero la dificultad de este bello ideal se aumenta con las tentaciones que una mala organización social pone siempre al hombre individual para lanzarse al desenfreno de sus pasiones. Así es que el orgulloso tiene gran placer en que haya humildes para encontrar en quien ejercer sus tiránicos escesos; el avaro anhela por los liberales y francos para cebar en ellos sus rapiñas; el iracundo se complace en atormentar á los pacientes, y así todos los malvados encuentran oportunidad de abusar, especular y maltratar á los virtuosos.

P. Dónde encontrar entonces remedio á las terribles y funestas pasiones facticias?

R. En la religion Providencial y en la clase de sociedad que ella establecerá, anonadando la prepotencia del fuerte, protegiendo al débil, y supliendo misericordiosamente las faltas del abyecto y desgraciado, cumpliendo el hombre así con su Providencial destino.

P. Y podrán lograrse estos bienes sin lucharse con la fuerza, ó sin abusarse de ésta?

R. Sí, porque la felicidad será la única que realice esas conquistas y la consecuencia así mismo de ellas. Cuando se palpe que el hombre no puede ser dichoso sin ser Providencial, ni ser Providencial sin practicar las virtudes en que se cifran el bien universal en consonancia con el individual, entonces la razon y las virtudes intuitivas del hombre verificarán su necesaria elevacion hácia el bien moral, y la felicidad, como su inseparable compañera, coronará el resultado.

Entretanto, la maldad de muchos hombres endurecidos con el crimen, plagados de pasiones facticias, ó insusceptibles de remordimientos, procurará retardar las conquistas de la Providencialidad y de la moral; pero ellos mismos no podrán contrariar largo tiempo la marcha de la humanidad hácia el bien social y moral, á donde con mas ó menos lentitud deberá al fin llegar para cumplir el Providencial destino que Dios le ha señalado en este planeta.

P. Creéis que hay una moral natural y Providencial?

R. Sí, del mismo modo que hay una religion natural y Providencial.

P. Luego también hay la moral facticia?

R. Indudablemente sí, del mismo modo que hay pasiones y religiones facticias. Esto se palpa, cuando se recuerda que ha habido tiempos en que era un deber moral y religioso el denunciar aun los mismos hijos á sus padres, ante los terribles tribunales, que solian condenarlos á la hoguera por las diversas opiniones, no solo religiosas, sino aun simplemente dogmáticas.

P. Cómo distinguir entonces la moral natural de la facticia?

R. Por la suma sencillez de sus preceptos intuitivos.

P. Cuáles son esos preceptos?

R. Ellos son dos esencialmente. El primero es no hacer mal á nuestros semejantes; y el segundo es hacer á nuestros semejantes cuanto bien nos sea posible. Con el sencillo cumplimiento de estos dos preceptos, el hombre cumple con la Providencialidad moral que relaciona la humanidad bajo los fines de mútua benefi-

encia, para que Dios la ha destinado como al conjunto de seres semejantes y sociables.

P. Y qué no podrémos equivocarnos en la aplicacion de estos dos principios en la práctica?

R. No, si seguimos las sencillas y saludables indicaciones de la religion Providencial, siendo benéficos, y respetando el bien de nuestros semejantes sin atacar sus sentimientos morales ni su libertad. En suma, la Providencialidad del hombre, para cumplir con sus deberes morales, debe imitar á la Providencia Divina difundiendo el bien con la benignidad y tolerancia mas perfectas. Así es como el bien moral viene á identificarse en el hombre con su Providencialidad, y en la carencia de esta consiste el mal moral.

P. Esto se comprende fácilmente cuando contemplamos las relaciones del hombre para con los demas, pero deberémos creer lo mismo acerca de la moral para consigo?

R. Sí, sin duda, porque el hombre que posee y acata la Providencialidad, encuentra en ella el gérmen de todos los bienes y el remedio de todos los males morales de su propia existencia. Así es cómo procurando los primeros y sobreponiéndose á los segundos, el hombre viene á ser una Providencia para sí propio, y apoyando sus buenos principios en Dios, llega á ser el Ser religioso y feliz poseedor del bien moral, aun cuando todos los otros males combatan su existencia.

P. Luego creéis que el bien moral es el mayor de todos?

R. Sí, porque el es el que nadie puede arrebatarnos, y el que remedia ó por lo ménos mitiga todos los otros males. El bien moral es en suma la Providencialidad, la que está al alcance aun de los hombres mas pequeños en sus diversas facultades físicas é intelectuales, porque el hombre para ser bueno basta que ame y procure la beneficencia, practicándola en cuanto se lo permitan sus circunstancias personales y sociales.

CAPÍTULO IV.

ALERE FLAMMAM
VERITATIS

DEL BIEN Y DEL MAL SOCIAL.

PREGUNTA. Habiéndome manifestado que el mal, física y moralmente, puede desaparecer de la faz de la tierra por la religión Providencial, cumpliendo la humanidad con su alto destino, decidme algo acerca del bien y del mal social. En qué haceis consistir el bien social?

RESPUESTA. En la exacta armonía de las leyes y tendencias Providenciales del espíritu humano.

P. Pues qué la sociedad tiene también un destino Providencial qué cumplir?

R. Sí, ciertamente, y en la sociedad ese destino sublime es aún más marcado, urgente y necesario que en el individuo.

P. Por qué es más necesario y urgente en la sociedad?

R. Porque poseyendo el hombre individual su libre albedrío, puede acatar ó despreciar su destino Providencial, pero en la sociedad deben equilibrarse las tendencias peculiares á los individuos y encaminarlas colectivamente hácia el bien Providencial, dando así origen á la justicia directiva, distributiva y remunerativa.

P. Y qué todas las sociedades son Providenciales?

R. Sí, todas lo son y lo han sido, porque aún entre las tribus bárbaras y nómadas hay siempre los rudimentos de una justicia y de un orden Providencial que protege, con más ó menos eficacia al débil y que refrena al atrevido.

P. Puede la sociedad menospreciar también ese destino?

R. Sí y entónces sobrevienen la corrupcion de los pueblos, el desenfreno de las pasiones, los crímenes, la destruccion, la guerra civil, el vértigo y desórden, en que la justicia enmudece ó se corrompe á su vez, se relajan los nudos de la sociedad y esta aparece como una nave incendiada en médio de una deshecha borrasca. Y he aquí el mal social en una de sus más terribles facetas, aunque puede cesar bajo ménos funestas circunstancias.

P. En qué haceis consistir el mal social?

R. En la relajacion ó el abandono de la Providencialidad colectiva de la humanidad.

P. Es fácil caer en el mal social?

R. Si lo es, y tanto, que á veces un solo hombre puede envolver en los males más funestos, no solo un pueblo ó una nacion, sino también al mundo entero.

P. Y cómo podrán evitarse estas terribles causas de males?

R. Con el establecimiento de instituciones Providenciales que hagan imposible al individuo el trastornar la sociedad, y que constituyan á esta como inaccesible á las pasiones tumultuosas y facticias del hombre individual.

P. Y será fácil semejante orden en la sociedad?

R. Nada más fácil en la teoría, porque de facto, las pasiones individuales debieran enmudecer ante el criterio general, y porque siendo siempre mayor el número de los hombres dados al orden que el de los desordenados, parece que la sociedad debería ser generalmente buena, y prestarse fácilmente á seguir el rumbo del bien. Pero desgraciadamente, en la práctica no es así, pues se hace tan difícil cualquiera reforma por buena que sea, que casi desespere el hombre de lograr las grandes mejoras sino con el lento transcurso de los siglos, á no ser que las revoluciones ó catástrofes sociales terminen por crisis saludables, lo que frecuentemente así sucede.

P. Pues qué, pensais que las revoluciones son en sí verdaderos bienes?

R. No, sino cuando son pacíficas, como lo es la debida expresion del progreso moral y social, pues cuando no son así ellas son males muy terribles, que suelen aparecer como el resultado necesario de los vicios sociales que se van convirtiendo con la prolongacion de los abusos en causas de revoluciones, siempre penosas, y muchas veces funestas al punto de llegar á sucumbir y perecer los pueblos envueltos indefinidamente en ellas.

P. Hay por ventura revoluciones debidas que no sean sangrientas ni desastrosas?

R. Si las hay, y ellas son la expresion del verdadero progreso. En ellas el convencimiento general y la unidad de la opinion se hacen incontrastables, y enmudecen ante su imponente fuerza todas las retiscencias y todos los infames intereses. Así es como esas revoluciones son las que aparecen con el alto carácter Providencial, promulgando siempre mejoras sociales para la marcha del género humano hácia la perfeccion. Cuando tales revoluciones se inician en la humanidad, no necesitan de las armas ni de la coercion para triunfar, una idea, un principio basta á veces para dominarlo todo como la corriente limpia y tranquila del rio benefactor de la inteligencia. Ellas no cuestan guerras aunque suelen costar multitud de mártires, á los que rara vez economizan los hombres interesados en la continuacion de los abusos, y los que cierran sus ojos á la luz del progreso Providencial.

P. Triunfa siempre esta clase de revoluciones?

R. No, pues muy frecuentemente sucede que cuando se cree afirmado su triunfo se rehacen los males y los vicios, y vuelven los abusos á dominar el mundo; pero si bien esas reacciones retardan largo tiempo los avances del progreso social, jamás vuelven ellos á dominar la humanidad con la misma fuerza que ántes; y así las revoluciones Providenciales y luminosas de la verdad, hacen siempre conquistas preciosas de bienestar y de ciencia que forman la admirable gradería moral del humano progreso.

P. Creis que la humanidad seguirá siempre sujeta á esas luengas y penosas oscilaciones?

R. No, porque una vez conocidos en el mundo los fundamentos sociales bajo la religion Providencial, se tendrá una guía segura hácia el bien de la sociedad y hácia la felicidad individual.

P. Qué motivos retardan el bien social?

R. Las pasiones facticias.

P. Podréis decirme los efectos funestos de esas pasiones?

R. Sí, aunque lo haré muy suscintamente, porque de no ser así, resultaría su análisis una obra muy estensa.

P. Cuáles son los efectos del orgullo?

R. Esa funesta pasión es el germen de todos los vicios sociales, porque el orgullo como despreciador y repulsivo es el antítesis del amor. El orgulloso no ama á nadie, y si aparenta ó profesa alguna afección, ella está subalternada al desprecio de todo aquello que no se le humilla, ó por lo ménos contribuye á adularlo. El orgullo eternizado en los hombres, haría imposible una buena organización social, porque no sólo es incompatible con ésta, sino que se opone á ella con toda la ferocidad del que solo quiere inferiores y víctimas para tiranizarlas.

P. Pues qué, será invencible el orgullo?

R. No, y por el contrario, no hay pasión mas débil en sí misma, porque los orgullosos dejarían de serlo en el acto que la gran mayoría de la sociedad los redujese al simple límite de su aislado poder, y cesase de prestarles la fuerza que les da directamente el sostén de los demás hombres, é indirectamente el sufrimiento y tolerancia de los humildes.

P. Cómo debe obrar la sociedad para con el orgullo?

R. Condenándolo al desprecio, desaprobándolo incesantemente, predicando á la niñez las máximas sublimes del amor, de la libertad y de la igualdad Providencial, y reprimiendo suave pero constantemente desde la cuna á los que aparezcan dispuestos á esa funesta y detestable pasión.

P. Cuáles son los efectos de la ambición?

R. El hundir las sociedades humanas en perpétuas y encarnizadas guerras, impidiendo los beneficios de su misión Providencial, y prolongando los males y desastres de la tiranía. La ambición es la mas espantosa de las pasiones facticias; basta abrir el sangriento libro de la historia para sentirse uno sorprendido de esas luchas casi no interrumpidas, de esas carnicerías humanas que han hecho un lago de sangre cada punto habitable de la tierra, é impreso por todas partes las huellas terribles de ese monstruo á que damos el nombre de ambición. El ha incendiado y reducido á escombros las ciudades mas populosas y magníficas; él ha devastado las mas rientes comarcas; él ha estrangulado las energías de los pueblos; él ha enmudecido á las mas poderosas inteligencias; él es, en fin, el antítesis de la Providencialidad. Bajo su espantoso influjo es imposible ser buenos, morigerados y virtuosos. El hábito pestilente de la ambición corrompe los hombres y los pueblos. La sed de mando es sinónima de la sed de sangre, y un solo hombre devorado por esta pasión abominable, suele costar millones de víctimas y ríos de lágrimas.

P. Cuál es el poder intrínseco de la ambición?

R. El es omnipotente cuando se prestan los demás hombres como simples máquinas ó miserables instrumentos á los frenéticos caprichos de los ambiciosos; pero ese poder es nulo cuando la dignidad y Providencialidad de los pueblos cesa de prestarles un apoyo indigno, y los llama á cuentas ante el excelso tribunal de la justicia Providencial, donde tiemblan como miseros insectos los mas orgullosos y sanguinarios tiranos, y los que han hecho postrarse ante sus impías plantas las energías, los pueblos y las inteligencias. Es en verdad una lección terrible y á la par benéfica la historia de esos colosos de la maldad y de la tiranía, sostenidos por la cooperación servil de las naciones, caer desechos en polvo y ser pisoteados en el fango en un solo momento en que los pueblos quieren ser Providenciales, y cesan de ser ciegos instrumentos de los tiranos.

P. Cuál es la mayor calamidad en la ambición?

R. El que ella suele disfrazarse en el espíritu de los mismos ambiciosos, y en

el criterio de los pueblos, con los atavíos mentirosos del bien público y de la conveniencia legal y social; pues bajo esos deslumbrantes pretestos se aniquila la sabia social, se anonada la inteligencia, se ata el progreso civilizador, y se desconoce y proscribire la Providencialidad.

P. Habrá remedio, pues, contra la ambición?

R. Sí, y lo es la religion Providencial.

P. Cómo obrará ésta para desterrar la ambición de entre los hombres?

R. Enseñándolos á distinguir el verdadero bien físico, moral y social; haciéndolos cautos y prudentes para no dejarse seducir por deslumbrantes ilusiones ni por funestas arterias, y levantando el estandarte de la Providencialidad y la igualdad.

P. Pasará mucho tiempo antes de que llegue esa época feliz?

R. Ahí no es fácil preverlo con seguridad; pero en verdad los días de la ambición están contados ya, porque las luces, la educación, y el poder general de las masas sociales sobre las resistencias individuales, comienzan á mostrar que la ambición es la peste social, y que los ambiciosos son los focos virulentos de esa funesta epidemia que contagia y gangrena desastrosamente la sociedad.

P. Qué pensáis de la influencia, del orgullo y de la ambición en las formas gubernativas?

R. Que los gobiernos hereditarios están plagados mas profundamente del orgullo, y los electivos de la ambición, siendo ambos defectos á cual mas funestos.

P. Pues qué, habrá acaso un gobierno que no sea ni hereditario ni electivo, y que pueda quedar exento de las pasiones del orgullo y de la ambición?

R. Sí, el gobierno Providencial, del que os daré la debida idea oportunamente. En cuanto á las pasiones facticias, todas ellas deben desaparecer cuando cesen los males sociales que les dan origen.

P. Cuáles son los efectos de la avaricia?

R. Enponzoñar y destruir los elementos de riqueza y de felicidad social é individual.

P. Qué cosa es la avaricia?

R. Es el amor desenfrenado del hombre por la riqueza, con detrimento de los demás y del orden social.

P. En cuántos grados dividís esta pasión?

R. En seis. El primero, es cuando el hombre, adquiriendo legalmente la riqueza, oculta y aparta ésta del giro benefactor de las transacciones, y promueve por este vil capricho la miseria pública. El segundo es la usura con que el individuo abusa de sus semejantes, tiraniza y promueve su miseria, y vive ociosa y criminalmente á costa del sudor y excesivo trabajo de sus víctimas. El tercero la costumbre del juego, con la cual se lanza el jugador á la ociosidad, los vicios y los crímenes. El cuarto es el robo por medio de la astucia, con cuya criminal arteria el hombre priva á sus semejantes de lo que poseen. El quinto es el robo por medio de la violencia, aumentando el crimen que comete contra la propiedad con el que comete contra las personas ó vidas que agravia. El sexto es el robo ó prevaricato ejercido por jueces y funcionarios públicos, defraudando la justicia ó abusando de los caudales que la nación les confiere.

P. Hay una graduación de criminalidad en todos estos escalones de la avaricia?

R. Sí, y por eso los he incluido como simples variedades de esa pasión funestísima, pues siendo ella el resultado del amor desenfrenado de la riqueza, de su manera viciosa de emplearla, y del aborrecimiento criminal hácia la virtud y el trabajo, (únicos medios Providenciales de adquisición) el hombre, al lanzarse á aquella pasión espantosamente facticia, no sabe si puede detenerse en ningún punto

de su inícuca gradería; pero cuando se posee de ella es insaciable, y se hace insensible á los terribles males que siembra en torno de sí, rodeándose de víctimas como una bestia feroz y carniceira.

P. Es posible destruir en el hombre ó nulificar en la sociedad la pasión funesta de la avaricia?

R. Sí, es muy posible, pero sumamente difícil. La avaricia es la hidra de mil cabezas, que se disfraza con ropajes los mas sagaces y variados, y que penetra en todas partes con la sutileza mas consumada. La avaricia es muy fácil de destruirse en los últimos grados de criminalidad; pero se hace sumamente resistente en las primeras graderías. Así es que aun en las actuales sociedades, cuando ellas son suficientemente civilizadas, van desapareciendo los grados sexto, quinto y cuarto; el tercero se halla muy disminuido; el segundo es menos funesto; pero el primero se atrinchera en la fortaleza fundamental de las actuales instituciones. Así es como unos cuantos hombres, invocando los principios rudimentales de la propiedad, y apoyándose en los preceptos de una ciencia naciente y contrahecha, y protegiéndose entre sí con una inveterada tenacidad, disfrutan del ocio y de la abundancia, mientras que la generalidad de los hombres gime en la escasez y se fatiga de un incesante trabajo, que apenas basta para producirles el sustento mas ruin, mezclado de lágrimas, y devorado entre el desprecio y la mofa de los que se aprovechan de sus infortunios y desgracia.

P. Creéis que la humanidad esté siempre condenada á ese funesto desnivel, y que la gran mayoría sufra todo el peso de la miseria y la ignorancia, mientras la minoría goce del bienestar, la riqueza y la educación?

R. No lo creo así, y por el contrario, estoy persuadido de que conociéndose en el mundo los principios Providenciales, los hombres todos se dirigirán por ellos con mas ó menos presteza, pero con pasos firmes y seguros, hácia la felicidad social, sin que para esto sea necesario despojar á nadie de sus bienes ni atacar el derecho de propiedad ó la libertad individual, como veréis oportunamente.

P. Qué cosa es la envidia?

R. Es el odio que despierta en el hombre su inferioridad con respecto al que cree que es indignamente superior.

P. Por qué calificais esta pasión de facticia?

R. Porque ella es resultado del desnivel social, y del orgullo y desprecio con que los superiores tratan casi siempre á los inferiores ó á los desgraciados.

P. Pues qué, el deseo de semejarle al mejor y mas digno no es en sí mismo un defecto?

R. No, pues estos sentimientos, libres de encono y de antipatía, son los nobles estímulos que impulsan al hombre hácia el progreso y la felicidad.

P. Cuáles son los efectos de la envidia?

R. El hacer mas profundo y funesto el desnivel de las clases sociales, levantándose en medio de ellas como una barrera terrible, el desprecio de una parte y el odio de la otra.

P. Desaparecerá la envidia de entre los hombres?

R. Sí, cuando el superior sea Providencial para con el desgraciado.

P. Qué cosa es la ira?

R. Es el deseo ó el hecho de dañar. Por consecuencia, la ira es una pasión absolutamente opuesta á la Providencialidad.

P. Tiene la ira varios grados de criminalidad?

R. Sí, en el primero desea el hombre simplemente el mal ajeno; en el segundo lo procura; en el tercero lo ejecuta; en el cuarto se arroja á los crímenes y venganzas mas funestas; pero en el quinto grado el hombre se convierte en el mas feroz y

brutal de los animales, premeditando y ejerciendo toda clase de destrucción, crueldades y excesos, y prolongando, con un gozo salvaje, los tormentos ó agonía de sus víctimas. En verdad que un solo hombre iracundo, apoyado en las funestas circunstancias de nuestras actuales sociedades, suele diseminar en torno de sí el terror y el espanto por naciones enteras, derramando torrentes de sangre, devastando los campos ó incendiando las ciudades. Un solo momento de ira en el poderoso suele costar á la humanidad millares de víctimas y luengos años de miseria, de llanto y de reparación de los males ejecutados.

P. Sufre el iracundo en sí mismo los fatales efectos de su pasión funesta?

R. Sí, él es odiado, él es perseguido abierta ó simuladamente como una fiera rabiosa, y frecuentemente es á su turno víctima de la venganza. Pero aun hay mas, la ira se convierte en el hombre en una verdadera y funesta enfermedad que le quita el gusto, que le priva del sueño, y que le rodea de imágenes espantosas. El hombre poseído de un arrebatado de ira, muere repentinamente, matado por su propia cólera y como herido de un rayo. Otras veces su muerte es lenta, pero mucho mas llena de sufrimientos, y finalmente, sucede á menudo que el carácter colérico del iracundo, le ocasiona un estado normal de enfermedad y de demencia; ademas, del mal moral que le hunde en la desesperación y los remordimientos.

P. Podrá desterrarse algun dia la funesta pasión de la ira de entre los hombres?

R. Sí, se podrá, combatiéndola en el hombre individual desde la cuna por medios adecuados y suaves, pero constantes y justos; y por la educación intelectual que dulcifiquen las propensiones del hombre, y eviten el desarrollo é ímpetus de esa pésima pasión. De la misma manera la Providencialidad y la buena organización social, impedirán que la ira del individuo pueda dañar los pueblos y las instituciones.

P. Hay acaso una pasión por la guerra?

R. Sí, por desgracia de la humanidad hay frecuentemente hombres tan depravados, que sienten placer en las escenas de desolación, de llanto y de matanza que presenta el acto feroz y salvaje de la guerra; hay hombres sanguinarios que sienten el mayor deleite en la carnicería de las batallas; hay hombres en fin, aunque parece increíble, que procuran la guerra y la llevan al cabo con una ferocidad inaudita por solo lucir su arte detestable de destruir, y su funesta destreza en hacer mal y cometer crímenes sin cuento.

P. Se aduna á la pasión de la guerra otra igualmente facticia y funesta?

R. Sí, y lo es la del honor militar. Por este se considera el hombre vendido en cuerpo y alma, y que debe obrar como una simple máquina despreciando su propia vida, y aun cuando se le manda cometer el crimen ó sacrificar los seres que le son mas queridos. Así es como la pasión de la guerra, ya como directora, y ya como ejecutora, es el sinónimo de la barbarie, y la sociedad no será perfecta hasta que imposibilite las agresiones y luchas funestas, y destierre las guerras de entre los hombres.

P. A qué llamais honor duellista?

R. A la costumbre bárbara y funesta de decidirse á muerte por medio de las armas las disputas y querrelas de los individuos. En estos actos de atrocidad, agrega el hombre al crimen la brutalidad de la forma, y casi siempre la iniquidad de los pretextos, hollando los derechos y atribuciones de la justicia social. Afortunadamente la absurdidad y criminalidad de los duelos va haciendo que estos sean muy raros, y vendrá un tiempo en que parezca increíble el que haya habido en el mundo semejante pasión funesta.

P. Creis indebita y perniciosa la pasión de la venganza?

R. Sí creo que lo es en el mas alto grado. La venganza reanuda en sí sola las

tres grandes y criminales pasiones facticias de la ira, del duelo y de la guerra, y es muy frecuentemente la causa de todo mal obrar.

El vengativo no solo es pernicioso para con la sociedad sino tambien para consigo mismo, pues á menudo se priva de las satisfacciones, las indemnizaciones y aun los beneficios y amistad que le llegarían á tributar sus enemigos cambiados en amigos si los perdonase.

La venganza, aun cuando no fuera un vicio ó un crimen, sería siempre una estupidez.

P. A qué llamáis provincialismo?

R. A la preocupacion con que el hombre desea conservar los límites, las costumbres, el idioma y aun los vicios y defectos de su país natal, aun cuando un cambio en ellos le trajese ventajas visibles pero que desdeña y desprecia.

P. ¿Tenéis por facticia esta pasion?

R. Sí, porque ella no es el verdadero amor de la patria. Cuando este amor es ilustrado, desinteresado y justo, se encamina al bien de ella, y hácia su expansion y fuerza, protegida por sus alianzas y aun funciones con otros países. El provincialismo distraza frecuentemente otras pasiones facticias, como el orgullo, la ambicion, la avaricia, la pereza, y otras que luchan como intereses privados del hombre en contra de los intereses comunes de la sociedad y los mas generales de la humanidad.

P. Creéis que desaparecerá algun día el provincialismo?

R. Sí, y acaso no muy lejos. La locomocion á vapor, el telégrafo eléctrico y la fotografia, han casi anulado las distancias, y hoy los centros de poder social se hallan entre naciones distintas, mas próximos para la comunicacion y accion que en otro tiempo las aldeas de una sola provincia.

P. Qué pasion facticia comprendéis bajo el nombre de rémora social?

R. Aquella por la cual se opone el hombre al progreso de la sociedad. Esta funesta pasion encubre casi todas las demas pasiones facticias. Ella rara vez existe sino en los hombres que identifican sus intereses con la conservacion de los vicios y abusos de las organizaciones antiguas. Para entenderlo mejor es necesario que comprendais que una sociedad que no progresa retrograda, porque los intereses privados de los hombres van minando activa ó lentamente las instituciones en el órden social, y al fin se encuentran las leyes violadas y su tenor reducido á una pura fórmula de la cual sacan, la astucia y la tirania, arbitrios para oprimir al pueblo y vivir en la ociosidad á costa de su trabajo. Lo mas lamentable, sin embargo, en esta clase de arterias, es que la rémora social se ejerce en nombre del bien público, y la generalidad de los hombres de buena fé, siendo incapaces de analizar las formas sociales y de descubrir los abusos, se unen á los que se interesan en éstos, y casi siempre nulifican los esfuerzos de la sociedad por las útiles reformas, y achan á las tendencias progresistas todos los males y crímenes que emanan de la rémora obstinada con que se repelen éstas.

P. Qué medio hay para distinguir las tendencias hácia el verdadero progreso, de aquellos que lo falsifican?

R. La religion Providencial. Por ésta fórmula, precisa y absoluta, se reconoce al momento si una teoría ó movimiento social tiende á la propagacion y generalizacion del bien físico, moral y social, ó si solo se dirige á debatir, promover y proteger intereses individuales, indignos ó tiránicos. Así es que solo cuando Providencial y desinteresadamente propenden al bien común, es cuando existe en los esfuerzos sociales el verdadero progreso, cuyos esfuerzos deben ademas respetar siempre los fundamentos Providenciales de la sociedad.

P. Creéis que la rémora social pueda eliminarse fácilmente?

R. No, sin el establecimiento de los fundamentos Providenciales de la sociedad,

pero una vez poseionados éstos del órden social, cesarán de ser influentes y perniciosos los intereses individuales. Entretanto, la rémora social es una de las pasiones mas funestas, causando casi todas las guerras civiles y siendo el gérmen de multitud de males sociales, los mas penosos y terribles que puede padecer la humanidad.

P. Contais entre las pasiones facticias la intolerancia religiosa?

R. Sí, ella es la mas facticia de cuantas pueden plagar al hombre, pues éste obra, bajo el influjo de esa funesta pasion, en oposicion abierta con Dios, pues este Ser omnipotente y bondadoso deja que el hombre lo busque por sí mismo, y solo le da la luz benigna del intuitismo, pero no lo compele ni fuerza para obsequiarlo. Mas el hombre á su vez, obligando á los demas á abrazar sus creencias, quiere hacerse superior á Dios, y esto no puede ser sin manifestar en ello mismo el error y la impiedad.

Dios se digna enviar sus dones físicos á todos los países de la tierra á pesar de la variedad de religiones de los hombres que los pueblan; Dios deja en libertad al espíritu humano para que tenga por sí mismo el mérito de buscarle y de encontrar la manera mas digna de adorarle; Dios premia, en fin, aun temporalmente, al hombre laborioso y Providencial; Dios levanta en el fondo de nuestras almas y en el convencimiento universal de la humanidad los dogmas Providenciales de la moral, y así manifiesta que las virtudes emanadas de ella, son las que aprecia en el hombre; pero éste cuando es intolerante, desprecia esas mismas virtudes, y se convierte en el mas cruel de los verdugos en el nombre de Dios á quien ultraja, y cuyo ejemplo tolerante, benigno y Providente desdeña. Así es como la intolerancia religiosa ha hecho innumerables victimas, inventando para atormentarlas los suplicios y penas mas espantosas.

P. Desaparecerá algun día la intolerancia religiosa?

R. Sí, y aun hoy se halla casi vencida por la civilizacion, pero ella no tendrá absolutamente lugar cuando los hombres acaten las bases metafísicas de una correcta Teodisea, bajo el benevolente influjo de la religion Providencial, y procreten persuadir á sus semejantes con los buenos ejemplos y la amorosa benevolencia, sin tratar de oprimirlos ni tiranizarlos con absurdos dogmas ó blasfemos pretestos.

P. Creéis que la ociosidad ó pereza es una pasion facticia?

R. Sí lo es, y tanto, que su demostracion es la mas fácil de todas. De facto, sea cual fuere el estado de perfeccion que disfrutasen los primeros hombres, todos debieron trabajar igualmente para subsistir. Cuando los productos de su industria llegaron á ser mas numerosos, debió el ingenio individual descubrir algunos procedimientos mas estimados que los otros, y que en la mútua permuta de sus efectos manufacturados pudiesen traer menos afán al que lograra mejorar la calidad de los artículos que personalmente trabajaba, y así naturalmente podia entregarse á mas largos intervalos de descanso. Pero esto se debió hallar balanceado por el sistema de permuta como único medio de adquisicion. Vino la guerra, y como consecuencia de ella, los triunfos del mas fuerte, y las derrotas y la esclavitud del mas débil, y entónces ya el primero pudo quedar ocioso oprimiendo al esclavo, haciéndolo trabajar doblemente para sostener al señor en la ociosidad y el placer. Por último, se inventó la moneda como signo universal representativo de la riqueza; así es que el que lograra acumularla en su poder, si no tenia los nobles instintos de la laboriosidad y la virtud, tuvo la seguridad de adquirir cuanto necesitara, sin trabajar, y he aquí los orígenes de la ociosidad consagrada por el derecho de propiedad y de la fuerza, independientes del trabajo personal.

P. Ha traído males á la humanidad la ociosidad así establecida?

R. Sí, ha traído males infinitos, porque los hombres de trabajo para poder ali-

mentar con el sudor de su rostro á los ociosos, han tenido primero que multiplicar sus afanes sin poder disfrutar de descanso, despues se vieron obligados á prescindir de todo placer y comodidad, y se sumieron en la miseria, en la suciedad y en la decadencia. Por último, se hallaron imposibilidad de educar á sus hijos, y se desplomó sobre ellos la rudeza y la degradacion, y no les quedó mas patrimonio que el trabajo, el envilecimiento, la ignorancia, la envidia, y en consecuencia de tantos sufrimientos y males, el odio inveterado en lo profundo del corazon, y en su conciencia la ferocidad y el crimen. Así es como la ociosidad y los goces de una parte de la humanidad ha traído consigo, tambien como facticia, la decadencia, el trabajo excesivo y la profunda miseria é ignorancia de la otra parte.

P. No creéis que la ociosidad es asimismo una clase peculiar de decadencia y degradacion?

R. Sí, y la mas perniciosa y lamentable.

P. Cómo divideis la degradacion emanada de la ociosidad?

R. En física, intelectual, moral y social. Por la degradacion física el ocioso se hace débil, enfermizo, delicado é incapáz de las fatigas corpóreas, siendo la pereza su peculiar distintivo. Por la degradacion intelectual y moral, el ocioso desprecia los ejercicios del entendimiento, se hace incapáz de discurrir con exactitud, se entrega á un miserable positivismo ó materialismo, y solo ve en las grandes cuestiones metafísicas y morales motivos de desprecio, de repulsion y de indiferentismo. Por último, en la degradacion social, el ocioso se entrega á toda clase de excesos á que llama placeres; contribuye á la corrupcion general; difunde el gusto por no hacer nada de provecho, y es como el leproso del vicio que contagia con él á todos los que tienen la desgracia de verlo y de tratarlo. Este funesto ejemplo se hace tanto mas pernicioso cuanto que se halla embalsamado con los atavíos de la riqueza y el fausto, y mirando primero las gentes de la servidumbre inmediata, cuide despues á todas las clases menesterosas, que ven con odio y con tedio el trabajo, y que incapaces de reconocer la degradacion é infamia del lujo y de la ociosidad, solo perciben el oropél deslumbrante que cubre la corrupcion de su ruin naturaleza.

P. Qué remedio habrá para estos males?

R. La religion Providencial, que haga patente en el mundo que no hay mérito verdadero sino en la felicidad, que ésta solo es estable y duradera en el trabajo verdadero, en las virtudes, en la laboriosidad mental y en la beneficencia.

P. Hay algun género de ociosidad que no sea vicioso?

R. No, porque la ociosidad en sí misma es un vicio, y un vicio que tiene en sí la raíz ó el gérmen de todos los otros. Algunos ociosos son inertes ó inofensivos, pero entónces se entregan á la mas miserable apatía. Incapaces de hacer el bien, se creen virtuosos porque no hacen el mal, y pasan una vida inútil para la virtud y gravosa para la sociedad, siendo tanto mas criminal y funesta su conducta, quanto que pudiendo disponer por lo menos de su tiempo en obsequio de la virtud y del saber, lo pierden en la inaccion improductiva del ocio.

Convencido el hombre de ser una Providencia derivada de la divina, comprendo que sus faltas consisten no solo en los males que haga, sino tambien en los bienes que deje de hacer. Así es como todos los que no son Providenciales, son contra la Providencialidad.

P. Hay otras pasiones facticias ademas de las que llevas descritas?

R. Sí, hay tantas, que seria un trabajo improbo el enumerarlas, porque el aislamiento del hombre en la sociedad, le da á cada instante motivos de preferir todos los estímulos del egoismo en sus costumbres y perversidad, y tiranizado casi siempre, tiraniza á su vez á sus semejantes ó familia.

Así es como la humanidad, presa de pasiones que ella misma se ha formado, ha venido á ser el centro de tantos errores, de tantos vicios, de tantos crímenes, como de dolores, miserias é infelicidad.

Quando se reflexiona en el funesto y tremendo influjo de las pasiones facticias, se ve con claridad que el mal sobre la tierra es el resultado de la ignorancia físicamente, de la negligencia moralmente, y de la malicia socialmente. Así es como el hombre se encuentra rodeado por su culpa de todas las desventuras, y es presa de sus propias creaciones malignas, y que para atormentarse no necesita de los génius maléficos que ha ideado para tener á quien achacar sus propias culpas. La humanidad, desviada de su destino Providencial, no necesita apelar á las ideas tambien facticias del tártaro ó las furias infernales; ella ha venido á hacer un verdadero infierno de este triste planeta, convertido por el hombre en una roca de tormento.

Para salvarse, necesita la humanidad conocer su destino Providencial, obsequiarlo dócilmente; y obrando siempre en armonia con él, imitar á la Providencia divina bajo el dulce y poderoso influjo de una pura, benigna y tolerante religion.

P. Creéis que las pasiones naturales del hombre puedan degenerar en facticias?

R. Sí, y os lo manifestaré, porque siempre es útil estar en guardia para evitar los enormes males que de ello resultarían á la humanidad, y para facilitar y abreviar esta demostracion, os presentaré las pasiones naturales por su orden.

Primera: el amor del hombre por sí mismo.

Segunda: su anhelo por la felicidad.

Tercera: su deseo de goces.

Estas tres pasiones son el noble gérmen de las virtudes del hombre hácia el bien y la perfeccion; pero su exageracion hacen de él un sér egoísta y funestamente interesado, y lo disponen á casi todas las terribles y desastrosas pasiones facticias; pero principalmente al orgullo, á la ambicion, á la avaricia, etc., etc., en que el mal se aduna en él á la imperfeccion de las instituciones sociales por el aislamiento individual.

Cuarta pasion natural del hombre: el amor á sus padres.

En esta dulce y debida pasion casi no cabe abuso, si no es el de ser por ella el hombre frecuentemente demasiado apegado á las costumbres de sus antepasados, y por lo mismo acaso opuesto al progreso social. Por lo demas, quien no amase á sus padres, á pesar de los defectos que estos pudieran tener, seria un monstruo por la carencia del primero de los instintos naturales, y de la pasion que antes que ninguna otra, nos enseña é inculca la misma naturaleza.

Quinta. El amor seccual.

Sesta. El amor á la familia.

Estas dos pasiones traen á la humanidad los mas puros goces, y son el mantenido de la mas dulce felicidad. Pero el amor seccual si no es moderado y ennoblecido con la legalidad social, viene á ser el origen de la corrupcion mas desastrosa y el gérmen de los mas horrendos crímenes. Quando se considera filosóficamente la importancia absoluta que tiene esta pasion en la conservacion de la especie, se ve cuán necesario es ponerla bajo las reglas y prácticas sociales mas perfectas y guiadas con el faro luminoso y feliz de la religion Providencial. El amor seccual en la actual impureza de las costumbres, trae consigo otra pasion que puede considerarse como facticia, y es la de los zelos, porque esta funesta propension tiene su causa inmediata, rara vez en el amor y casi siempre en el orgullo, y su causa agravante en el ridiculo y baldon con que la sociedad injusta recarga y oprime al cónyuge que es víctima de una traicion ó infidelidad aun cuando le sea

ignorada. Los zelos traen á la sociedad el espectáculo de continuas catástrofes, y son el veneno que emponzoña con mas frecuencia las familias.

P. Creéis que la sociedad necesita organizar radicalmente los lazos legales del amor seccual, de una manera mas propia para la felicidad?

R. Si lo creo, y ademas pienso que sin una reforma útil en este punto, la sociedad seguirá marchando en un estado de penas y desgracias inmensas. La sociedad tiene que encargarse de dirigir el amor seccual armoniosamente conforme con el amor Providencial; tiene que elevar el carácter de la muger al noble grado de consócia de su marido; tiene que garantizarla de la decadencia de la hermosura; tiene que presentarla ante el mundo como la mas bella forma de la Providencialidad; tiene que darle toda la dignidad de madre en la direccion importantísima de la tierna niñez, y tiene en fin que hacerla respetable aun cuando su matrimonio haya dejado de existir en la legalidad y en la realidad. La debilidad y la importancia Providencial de la muger exigen del hombre todas estas condiciones para tener éste por su parte todas aquellas que le corresponden en el amor y en la dignidad ennoblecida de su esposa.

Nada eleva mas el entusiasmo del hombre que la muger, cuando á la natural belleza de su sexo agrega la belleza de su espíritu, y por el contrario, nada hay mas despreciable y repugnante que esas mugeres disolutas que infestan hoy las grandes ciudades, diseminando el vicio, los crímenes y las enfermedades, viviendo en la corrupción y el desenfreno y muriendo en la desolacion y el desamparo. Tiempo vendrá en que parezca imposible que haya habido seres tan indignos y desventurados, y que hubiese hombres tan bajos y disolutos que prefiriesen esas centenas de podredumbre á los dulces y castos placeres del verdadero amor conyugal.

El amor á la familia es asimismo tan profundo y tan caro al hombre, que parece cierto que por él prescindiría de todo otro bien social, y que ninguna ventaja le podrá ofrecer la sociedad bastante atractiva, si para obtenerla tuviese que prescindir del placer de amar á su familia y ser amado de ella. Hé aquí por qué han fracasado siempre todos los proyectos sociales que se han querido basar sobre la comunidad de esposas, y el anonadamiento de la familia. El hombre prefiere la miseria á la indignidad conyugal y al sacrificio de sus dulces afecciones de familia. El hombre antes que nada quiere instintivamente ser Providencial, y es necesario que lo sea comenzando por su esposa y familia. Ya veis, pues, que el amor seccual y de la familia son los gérmenes mas nobles de la sociabilidad humana, pero si ellos no se combinan con esta última, el hombre agrega á sus tendencias egoistas el egoismo de la familia, que es el egoismo mas pernicioso.

Sétima pasión natural: el amor del hombre por la libertad.

Esta noble pasión es como inherente en él, y resultado de la única ley positiva de su espíritu: *el libre albedrío*. El amor á la libertad es un precioso tesoro de nuestras facultades, con tal que no ataquemos por él la libertad de nuestros semejantes, pues si esto se verifica, la libertad del hombre se convierte en un pernicioso abuso para consigo mismo, y en la mas cruel de las tiranías para con los demas. El hombre necesita marchar en este punto bajo las únicas guías ciertas y útiles en la sociedad, y son las leyes fundamentales que garantizan las libertades y la felicidad de todos los hombres; lo que solo puede conseguirse siendo esas leyes justas, morales y Providenciales, y previsoras del debido progreso.

Octava pasión natural: el amor de la patria.

Este amor, en sí mismo tan natural y como inherente en el hombre, que jamas podrá desaparecer aun cuando la patria comun de la humanidad sea el planeta, es decir, toda la tierra, siempre hallará el hombre en su corazon un sentimiento

de ternura y de afecto por los dulces placeres que rodearon su cuna y alagaron su infancia, los campos que brillaron con la luz del sol ante sus primeras miradas inteligentes, los juegos y costumbres de su niñez y el tierno amor de sus padres embellecerán las imágenes patrias aun cuando el suelo natal sea estéril y su clima desapacible. El amor por la patria es tan natural y tan propio de los corazones bien formados, que siempre se mira con desprecio al que afecta no sentirlo ó en efecto no lo siente; pero este amor exagerado puede conducir al hombre á la pasión facticia del provincialismo, el cual suele ser contrario á los intereses verdaderos de la patria y á la Providencialidad humana.

Novena pasión natural: el amor á la humanidad.

Este amor es una continuation del amor de la patria. Por él, el hombre ama á sus padres, su familia, sus amigos, sus consócios y sus conciudadanos; pero la expansion noble y generosa del hombre no se detiene aquí, y las almas virtuosas é ilustradas aman la humanidad toda, y este amor, que aunque imperfectamente se percibe hoy, vendrá á ser el germen mas fecundo de la fuerza, de la felicidad y de la Providencialidad humana. A este amor está reservada la solucion feliz de los mas grandes problemas, y la humanidad por él vendrá á ser una imagen de la Providencia divina sobre la tierra. Así es que en el amor así difundido y generalizado no cabe otro mal que el de despreciar por él nuestros afectos domésticos.

Décima pasión natural: la conmiseracion.

Si por el amor á la humanidad ama el hombre todo lo que es bello, amable y feliz, por la conmiseracion amará aún á todos los que sean deformes, abyectos y desgraciados. Hoy la lástima suele arrancar algunos socorros en bien de la desventura, pero estos socorros son muy frecuentemente el mayor tormento del desventurado, porque van mezclados con el desprecio y casi con el aborrecimiento. ¡Ah! Qué sería del mundo si la conmiseracion no fuese algun dia un verdadero perfeccionamiento del amor? Sería necesario prescindir de la Providencialidad! Pero no, ésta debe llegar á ser absoluta, y las desgracias y accidentes deberán á su tiempo ser compensadas en el hombre con el amor conmisericordioso y las vivas simpatías de pena, y el alivio obtenido por sus semejantes. En la conmiseracion bien entendida no hay abuso posible.

Undécima pasión natural: la tendencia humana hácia la ciencia.

Esta noble pasión es bien pronunciada en la humanidad, y ya habria producido los mas grandiosos resultados si los intereses bastardos, la tiranía y el fanatismo no se hubiesen coligado para oprimir la inteligencia en el hombre, añadiendo ademas el ridículo con respecto al deseo de instruccion en la muger. Un dia vendrá en que parezca increíble que se haya tenido por odioso y aún ridículo el anhelo por las ciencias, y que los hombres hayan desechado los inmensos resultados de fuerza, de placer y de felicidad que ellas están destinadas á prestar á la humanidad. Pero tal es la tendencia humana hácia la ciencia; que se ha dedicado el hombre al saber á despecho de la tiranía, y ha buscado constantemente la verdad á pesar de las hecatombes de mártires que esas nobles tendencias han costado á la humanidad, y de la miseria y mal estar á que han tenido que sujetarse voluntariamente los adeptos á la filosofía. ¡Ellos serán á su vez benditos y el premio de Dios coronará sus sacrificios!

El amor á las ciencias es puro, y solo susceptible de abuso cuando se hace intolerante y cuando se lanza á los errores por un prurito voluntario y siniestro de singularidad.

Duodécima pasión natural: la tendencia inventiva del hombre.

Esta admirable pasión es como la inspiracion creatriz de Dios al hombre para que éste se haga capaz de cumplir con su Providencial destino sobre la tier-

ra. Cuántos hechos sublimes, cuántas estupendas producciones, cuan grandes y variadas maravillas de las ciencias y las artes han producido esos esfuerzos de la invención humana! Apenas da el hombre un paso sin encontrar una herencia legada á su generación por las generaciones pasadas, y principalmente el siglo actual parece agitado por ese esfuerzo común del género para enriquecer la humanidad con sus conquistas, pero si las intelectuales y morales fuesen tan demostrables y fáciles como las materiales, el mundo marcharía rápidamente hácia su perfección. Esperemos, sin embargo, que el hombre conozca el múltiple objeto de su Providencialidad y acate con igual empeño todas sus indicaciones!

En la tendencia inventiva del hombre, solo cabe el abuso de la exageración, por la cual los inventores corren frecuentemente tras de ilusiones, en vez de realidades; y por el egoísmo que les hace buscar casi siempre el provecho individual en vez de generalizarlo.

Décimatercia pasión natural: la sociabilidad.

Esta pasión es tan general y absoluta en la humanidad, que viene á ser inherente en el hombre. La sociabilidad de éste se observa en toda la humanidad, pues aun los hombres mas bárbaros y silvestres siempre se hallan reunidos en grupos mas ó menos numerosos, pero ligados bajo ciertas reglas como rudimentales del orden social. Así es que á pesar de la grande imperfección de las instituciones humanas, siempre será posible su progreso y mejora atendida la universalidad de las tendencias sociales. El misantropismo absoluto es una quimera que jamás ha existido, así es que en la sociabilidad no hay abuso posible.

Décima cuarta pasión natural: la Providencialidad.

Esta pasión sublime, como emanación divina, es tan inherente á la especie humana, que se vé que por ésta pronunciada disposición del hombre hácia el bien, necesita proteger sus semejantes ó por lo menos su familia. El hombre que se considera imposibilitado de hacer ningún bien moral ó material á cualquier ser viviente, se contempla el mas desventurado, y la melancolía mas profunda se apodera de su inútil y abatido espíritu. Los malvados, los criminales, y aun los caracteres mas feroces siempre tienen alguna persona para quien se glorian de ser útiles, y aun las mugeres mas anianas y miserables, ó los idiotas mas abyectos, tienen al menos algun animalito doméstico á quien proteger, y de cuyo amor se pagan y satisfacen. En verdad que el sublime destino de la humanidad se siente en ésta intuitiva é insensiblemente, y solo se necesita saber dirigir la benéfica pasión del hombre por la Providencialidad para obtenerse de él un paso vigoroso y directo hácia el progreso indefinido de la especie humana. En la Providencialidad, como el móvil de la beneficencia, no hay abuso posible.

Décima quinta pasión natural: la religiosidad.

Esta pasión es la tendencia mas grandiosa y evidente de la humanidad. Basta tender una ojeada sobre la faz del planeta para ver que los hombres han hecho en todos los tiempos y en todas las civilizaciones, sus mas grandes y generosos esfuerzos para embellecer ó ennoblecer su culto hácia su Dios. Qué variedad, qué magnificencia, qué esplendidez se advierte en los templos que han dedicado á la divinidad! Los que se han contentado con pocilgas para sí mismos, han hacinado sus tesoros en las construcciones mas espléndidas que han podido ejecutar como moradas apropiadas á sus deidades! Todas las bellas artes, las ciencias, y en general todos los esfuerzos humanos se han dedicado á dar realce al culto religioso, y la perfección de éste con el anhelo por comprender al Sér supremo, han sido los constantes estímulos de la filosofía. Sin la noble y civilizadora pasión de la religiosidad, qué seria de los hombres? Salvajes y errantes se disputarian en los bosques la presa con los leones y panteras, y sus habitaciones serian tan solo los árboles ó

las cabernas. El espíritu de religiosidad, ha sido el espíritu civilizador de la humanidad: en él se ha fundado la moral de todos los pueblos, y en la moral se ha fundado la justicia social.

La religiosidad es aquella pasión natural que debería considerarse como la primera atendida á la importancia y supremacía de su objeto, pero aquí se coloca al final de las pasiones que el hombre obsequia por el sentimiento intuitivo de su ser, porque ella es el complemento y verdaderamente la clave de los instintos espirituales del alma humana, y el mas noble ejercicio de su inteligencia.

En la religiosidad no cabe otro abuso, que el de querer generalmente el hombre forzar á los demas á que se dirijan á Dios de la misma manera, coartándoles la libertad de que el mismo Dios los ha dotado. Este abuso ha ensusado millones de víctimas, y aun seguirá causándolas, mientras no se conozca y generalice la religion Providencial, por la cual el hombre se dirigirá á Dios bajo el convencimiento de la propia razon, con el conocimiento de una pura y elevada Teodisea y sin la amargura de hallar en Dios la causa del mal, y por el contrario; encontrándolo el autor de todo bien y el modelo sublimemente infinito y Providente de la Providencia humana, encomendada de completar el bien sobre la tierra y de elevar á Dios el mas puro, sencillo y reverente culto enunciado en esta religion sublime y tolerante que lleva impresa en el alma, y cuya fórmula habia buscado constantemente la humanidad en la religiosidad, que como la mas natural y noble de sus pasiones, le ha guiado en todos los siglos y le guiará hasta el fin de ellos, en busca de la mejor y mas grandiosa manera de dirigirse á Dios.

P. Habiendo descripto las pasiones naturales y las facticias, qué deducciones sacas de su conjunto en la humanidad con respecto al bien y al mal social?

R. Que puesto que todas las pasiones ó tendencias que la naturaleza y el intuitivo han establecido como los instintos necesarios del cuerpo y el alma del hombre, para la felicidad de éste, ellas son asimismo las únicas convenientes para la buena organización social, y que todas aquellas que son el resultado de las inculcas sociales porque hasta hoy ha pasado la humanidad, deben eliminarse de ésta si se quiere llegar al verdadero bien de los hombres reunidos en sociedad.

P. Bastará con esto para llegarse á obtener la perfección social?

R. No, porque ademas de la purificación de las propensiones ó pasiones humanas, se necesita tambien de la perfección en los medios sociales y la de la forma fundamental de la sociedad; pero de esto os hablaré en otro lugar. Por ahora os haré notar, que Dios ha provisto como Providencia eterna al bien físico, moral y social y que solo falta que el hombre lo complete como una Providencia derivada, eliminando el mal que la imperfección de las obras de la naturaleza y la de las suyas propias han originado sobre la tierra.

Así es como se palpa la bondad y prevision del Criador, autor omnipotente del bien, y que bondadosamente ha dejado al hombre una parte de la obra Providencial para que la ejecute y contraiga el inmenso mérito de eliminar el mal, imitando la Eterna Providencia, de la que aguarda asimismo el eterno premio.

CAPÍTULO V.

DEL BIEN Y DEL MAL INTELECTUAL.

PREGUNTA. Habiendo analizado el bien y el mal físico, moral y socialmente, tenéis algo que decirme acerca del bien y del mal intelectual?

RESPUESTA. Sí, porque el bien intelectual es la posesión de la verdad y de la ciencia, así como el mal en este punto es el error y la ignorancia. De este modo, ya percibiréis que el bien intelectual se liga íntimamente con el físico, el moral y el social, porque no puede existir aquel sin germinar con el conocimiento de éstos, ni existir éstos sin ser resultados de aquel.

P. Cómo comprendéis esto prácticamente?

R. El alma del hombre, como he repetido, está dotada por Dios de los instintos espirituales á que he dado el nombre de intuitismo, el cual lo guía y ha guiado desde la infancia del género humano en busca de la verdad y la sabiduría. Los hombres, luego que tuvieron el caudal suficiente de ideas metafísicas, quisieron hallar la causa del bien y del mal sobre la tierra, y como no podían suponer imperfección en el Criador de tantas maravillas como presenta el universo, atribuyeron el bien á uno ó mas génius buenos, y el mal á uno ó mas génius malos, aunque casi todas las sectas antiguas convinieron en que el bien triunfaría al fin del mal. Estas ideas se modificaron en otras creencias en que se hizo emanar el bien de un solo autor del universo, y que el mal sobrevino por la insubordinación de sus hecluras, sin advertirse que así, no solo no se evitaba la oposición de los génius del mal al géniu del bien, sino que se hacía á este ó perverso ó impotente; perverso, si había producido espresamente criaturas malvadas que se le sublevasen y desobedeciesen; é impotente, si esas sublevaciones y desobediencias eran contra sus deseos y voluntad. Por último: ese dualismo era aun mas calumnioso á Dios cuando se emitían las ideas de que el genio del mal no ejecutaba este sino obedeciendo al del bien. Ah! Qué de absurdos, qué de errores, qué de blasfemias, qué de tiranías se han seguido en la humanidad en consecuencia de tantas creaciones de la fantasía humana! Frecuentemente el hombre desesperado de no poder encontrar la verdad, se ha hundido en la indiferencia intelectual, pero el mal ha venido de nuevo á estimular sus energías, y el intuitismo, como el poderoso instinto del espíritu, de nuevo tambien le indica que el Autor del universo no pudo criar ni querer sino el bien, y que el mal en él es imposible.

En este estado de luchas y alternativas filosóficas y míticas, ha aparecido la escuela panteísta en que el mal y el bien se confunden en una sola evolución de causas y de efectos mezclados ciegamente en sus mútuas relaciones. En este sistema se confunden todos los principios en un verdadero caos, en el cual el bien sucumbe ante la realidad del mal, se hace éste necesario, y ruedan en un abismo de tinieblas los fundamentos de la moral y todos los gérmenes del bien y Providencialidad del hombre.

Pero la bondad divina sostiene los preciosos estímulos del intuitismo, y los opone á la realidad del mal, para que el hombre adquiera el mérito de decifrar este inmenso problema. La ciencia y la filosofía se esfuerzan para resolverlo, trabajan asiduamente, y la religion Providencial que os he anunciado lo manifiesta victoriosamente resuelto.

P. Creéis que está resuelto para toda clase de comprensiones?

R. Sí, y no solo para aquellas que están sanas y bien dispuestas en sus ideas, sino aun para las que están viciadas por las aberraciones filosóficas, porque aun el ateo y el panteísta, como os he indicado en el capítulo primero, se ven obligados á confesar que el hombre es una Providencia, y siéndolo, es indudable que por su misma Providencialidad está encomendado de eliminar el mal y el error, sustituyéndolos con el bien y la verdad.

He aquí cómo la existencia del mal sobre la tierra nos avisa simplemente de que la creación no se halla completa aún, y que el Criador se ha dignado indicar á la humanidad, por medio del intuitismo, que hay deberes que necesita cumplir eliminando el mal de este planeta, adquiriendo así un mérito inmenso si lo verifica, asemejándose al Sér Eterno, pues Dios ha ennoblecido el carácter del hombre dándole la intuición de su destino é inmortalidad, haciéndolo una Providencia temporal, para premiarlo eternamente cuando haya cumplido con dignidad y virtud su noble misión sobre la tierra.

De este modo ya veis que el mal intelectual debe eliminarse, lo mismo que el físico, el moral y el social, con la práctica de la religion Providencial, y que la verdad debe brillar al fin, triunfando del error y de la ignorancia.

P. Me habeis dicho que el mal intelectual es el error?

R. Sí en verdad, porque el error no solo es en sí un gran mal en cuanto á la inteligencia, sino que es asimismo el generador de multitud de males, físicos, morales y sociales. Por ejemplo: cuando se dice que el hombre es un sér degradado, incapaz de perfección, condenado al error y constantemente actuado por su vil naturaleza y por agentes poderosos y sobrenaturales del mal y del vicio, el hombre mismo se hunde en la inacción moral, en el desconsuelo y en la postración de sus energías espirituales. Si comete un crimen, lo achaca á un genio seductor, y vuelve la cara á todas partes hallando donde quiera naturalezas iguales á su indigna naturaleza. Pero si el hombre descubre la verdad, y que ésta le revela que él es susceptible de bien y aun de perfección, y que Dios le ha dotado de todos los elementos de virtud y de felicidad para sí y sus semejantes, en el acto, si el vicio y la pereza no están arraigados en él, recobra su energía intelectual y moral, busca la verdad, busca el bien, difunde éste y se abstiene del crimen, porque sabe que para él no está inducido por ningún sér sobrenatural, y que su libre albedrío es el solo autor y responsable del mal que haga y del bien que deje de hacer.

Así, pues, suponed una sociedad preocupada con la teoría del dualismo, la vereis entregada al error, á la degradación y al crimen, é incapaz de levantarse de su abyección y envilecimiento. Pero suponedla poseída de la Providencialidad, y encontraréis la verdad en los corazones de los hombres, y todos dirigirse hácia el bien,

la virtud y la felicidad, y ceder en ella todos los obstáculos del mal ante el simultáneo y omnipotente esfuerzo del bien.

En cuanto á los males físicos y sociales, ¿qué son ellos, pues, al lado de los morales ó intelectuales? En el acto que el hombre conozca la verdad y la virtud, y que acate ambas, el mal quedará desterrado de la tierra, y este planeta se convertirá rápidamente en un Paraíso.

P. Me habeis dicho que la ignorancia es tambien un mal intelectual?

R. Si, porque la ciencia es simplemente el resumen indeterminado de la verdad. Esta es una premisa intelectual, y así como en el universo físico todo emana de una sola premisa física, es decir: el Armonio ó elemento material, así tambien en el universo intelectual todos los elementos científicos emanan de un solo elemento absoluto: la verdad, y ambas premisas son el resultado á su vez de una sola y suprema causa: Dios.

Así, pues, conocida la verdad fundamental, necesita ésta afirmarse en aquel conocimiento únicamente posible pero exacto que en la religion Providencial tenemos de Dios, y este conocimiento á su vez es el origen de la verdad, y la verdad el fundamento de la ciencia absoluta. Pero como ésta es el conocimiento de la creacion, y la creacion continúa sus evoluciones materiales, cuyo agente es la naturaleza, y las evoluciones Providenciales en que obra el hombre como un agente de la Providencia eterna, la ciencia de la creacion debe marchar á la par con las evoluciones físicas, morales y sociales de la creacion misma, y de este modo el mal intelectual, que es la ignorancia, está identificado con el mal absoluto que el hombre debe eliminar del planeta adquiriendo la verdad y la ciencia, que á su vez eliminarán tambien todos los males que hoy lamentamos.

Así es como el hombre debe esperar todo bien de la religion Providencial, elevándolo al grado de universal y absoluto, con la eliminacion de todos los males en el planeta que Dios se ha dignado encomendar á la sabiduría y Providencialidad humana.

P. Será conveniente un error si el conduce á buenas y morales costumbres?

R. No, porque si la verdad es falsificada, resultarán tambien falsificadas sus conclusiones morales, y el error las dañará todas. Pero aun cuando de una teoria errónea resultase algun bien práctico, el hombre despreciaría este cuando lo encontrase fundado en el error, porque la especie humana busca la verdad como la única base del bien intelectual, y por lo tanto, del físico, del moral y del social, y todo lo que no sea la verdad absoluta no puede prolongarse indefinidamente en las creencias del hombre, guiado hácia la verdad misma por su intuitismo espiritual y sus tendencias Providenciales.

CAPITULO VI.

DEL BIEN Y DEL MAL FUNDAMENTAL.

PREGUNTA. A qué llamais bien fundamental?

RESPUESTA. A el carácter de perfeccion que brilla en todas las obras del Criador, en las cuales, propiamente examinadas, siempre se encuentra el bien y jamas el mal.

P. Cómo podremos cerciorarnos de esto?

R. Observando: Primero, que la creacion no está terminada aún, y que las evoluciones portentosas que presenciamos en toda la naturaleza y en la humanidad, son solo los medios y no los fines de la creacion; segundo, que éstos medios son en sí mismos tan perfectos como es posible lo fuesen; y tercero, que ellos están dirigidos por una prodigiosa y divina sabiduría á la perfeccion total de que es susceptible el universo y la humanidad.

P. Pues qué, los continuos cambios de la naturaleza, y las fatigas de los seres vivientes para nacer, crecer, degenerar y morir, no son males en sí mismos?

R. Ellos son males solo relativamente y á los ojos del hombre; pero esos mismos seres perecederos tienen en su efimera existencia la superabundancia del bien, puesto que en cualquier estado que guarden y por penosa que sea su vida, siempre la prefieren á la muerte, huyendo de ésta tanto cuanto les es posible. Solo el hombre valúa el bien y el mal en la balanza del raciocinio y del libre albedrío, y por éste llega á preferir la cesacion de su existencia á las condiciones de su existencia misma.

P. De dónde proviene esa excepcionalidad del hombre?

R. De que el hombre, espiritualmente, no es un medio sino un fin en la creacion. Así es que el hombre posee dos naturalezas, la una corpórea sujeta á todos los cambios y transformaciones físicas y la otra espiritual é imperecedera, encomendada de una mision Providencial sobre la tierra, y por lo tanto, susceptible de premio y de castigo intrínsecos, segun la manera con que ejerza y cumpla ese mismo destino.

P. Cuál es el fin que Dios se ha propuesto al criar el hombre, ó mejor dicho, cómo podemos considerar al espíritu humano como un fin Providencial?

R. El fin que Dios se ha propuesto al criar á el hombre, dotándolo de un espí-

la virtud y la felicidad, y ceder en ella todos los obstáculos del mal ante el simultáneo y omnipotente esfuerzo del bien.

En cuanto á los males físicos y sociales, ¿qué son ellos, pues, al lado de los morales ó intelectuales? En el acto que el hombre conozca la verdad y la virtud, y que acate ambas, el mal quedará desterrado de la tierra, y este planeta se convertirá rápidamente en un Paraíso.

P. Me habeis dicho que la ignorancia es tambien un mal intelectual?

R. Si, porque la ciencia es simplemente el resumen indeterminado de la verdad. Esta es una premisa intelectual, y así como en el universo físico todo emana de una sola premisa física, es decir: el Armonio ó elemento material, así tambien en el universo intelectual todos los elementos científicos emanan de un solo elemento absoluto: la verdad, y ambas premisas son el resultado á su vez de una sola y suprema causa: Dios.

Así, pues, conocida la verdad fundamental, necesita ésta afirmarse en aquel conocimiento únicamente posible pero exacto que en la religion Providencial tenemos de Dios, y este conocimiento á su vez es el origen de la verdad, y la verdad el fundamento de la ciencia absoluta. Pero como ésta es el conocimiento de la creacion, y la creacion continúa sus evoluciones materiales, cuyo agente es la naturaleza, y las evoluciones Providenciales en que obra el hombre como un agente de la Providencia eterna, la ciencia de la creacion debe marchar á la par con las evoluciones físicas, morales y sociales de la creacion misma, y de este modo el mal intelectual, que es la ignorancia, está identificado con el mal absoluto que el hombre debe eliminar del planeta adquiriendo la verdad y la ciencia, que á su vez eliminarán tambien todos los males que hoy lamentamos.

Así es como el hombre debe esperar todo bien de la religion Providencial, elevándolo al grado de universal y absoluto, con la eliminacion de todos los males en el planeta que Dios se ha dignado encomendar á la sabiduría y Providencialidad humana.

P. Será conveniente un error si el conduce á buenas y morales costumbres?

R. No, porque si la verdad es falsificada, resultarán tambien falsificadas sus conclusiones morales, y el error las dañará todas. Pero aun cuando de una teoria errónea resultase algun bien práctico, el hombre despreciaría este cuando lo encontrase fundado en el error, porque la especie humana busca la verdad como la única base del bien intelectual, y por lo tanto, del físico, del moral y del social, y todo lo que no sea la verdad absoluta no puede prolongarse indefinidamente en las creencias del hombre, guiado hácia la verdad misma por su intuitismo espiritual y sus tendencias Providenciales.

CAPITULO VI.

DEL BIEN Y DEL MAL FUNDAMENTAL.

PREGUNTA. A qué llamais bien fundamental?

RESPUESTA. A el carácter de perfeccion que brilla en todas las obras del Criador, en las cuales, propiamente examinadas, siempre se encuentra el bien y jamas el mal.

P. Cómo podremos cerciorarnos de esto?

R. Observando: Primero, que la creacion no está terminada aún, y que las evoluciones portentosas que presenciamos en toda la naturaleza y en la humanidad, son solo los medios y no los fines de la creacion; segundo, que éstos medios son en sí mismos tan perfectos como es posible lo fuesen; y tercero, que ellos están dirigidos por una prodigiosa y divina sabiduría á la perfeccion total de que es susceptible el universo y la humanidad.

P. Pues qué, los continuos cambios de la naturaleza, y las fatigas de los seres vivientes para nacer, crecer, degenerar y morir, no son males en sí mismos?

R. Ellos son males solo relativamente y á los ojos del hombre; pero esos mismos seres perecederos tienen en su efimera existencia la superabundancia del bien, puesto que en cualquier estado que guarden y por penosa que sea su vida, siempre la prefieren á la muerte, huyendo de ésta tanto cuanto les es posible. Solo el hombre valúa el bien y el mal en la balanza del raciocinio y del libre albedrío, y por éste llega á preferir la cesacion de su existencia á las condiciones de su existencia misma.

P. De dónde proviene esa excepcionalidad del hombre?

R. De que el hombre, espiritualmente, no es un medio sino un fin en la creacion. Así es que el hombre posee dos naturalezas, la una corpórea sujeta á todos los cambios y transformaciones físicas y la otra espiritual é imperecedera, encomendada de una mision Providencial sobre la tierra, y por lo tanto, susceptible de premio y de castigo intrínsecos, segun la manera con que ejerza y cumpla ese mismo destino.

P. Cuál es el fin que Dios se ha propuesto al criar el hombre, ó mejor dicho, cómo podemos considerar al espíritu humano como un fin Providencial?

R. El fin que Dios se ha propuesto al criar á el hombre, dotándolo de un espí-

ritu Providencial, lo descubrimos en las mismas tendencias de la humanidad, las cuales os he indicado, y que se pueden espresar como fines Providenciales de esta manera: primero, el hombre está encomendado de continuar y perfeccionar la creacion física en cuanto esté á su alcance, y así el es el representante de la Providencia sobre este planeta. Segundo, el hombre está encomendado de continuar y perfeccionar la creacion moral, y por lo mismo el es el representante de la Providencia acerca de sí mismo y de la humanidad. Tercero, el hombre debe reconocer y adorar su origen divino, y santificar los lazos que le unen con la Providencia eterna, por lo cual es una Providencia derivada como hijo de Dios.

De este modo, el hombre posee las tres grandes cualidades de un fin Providencial: primera, dispone y domina la naturaleza física, sin mas límites que los de las leyes generales que conservan á la naturaleza; pero dentro de estos límites puede á su arbitrio modificar ésta para el bien y perfeccionamiento del planeta. Segunda, rectifica y corrige sus tendencias morales, sin mas límites que los que le opone el intuitismo ó instinto de su espíritu que lo dirige hácia la moral ó Providencial beneficencia; y tercero, se eleva en busca de la verdad satisfaciendo la sublime expansion de su espíritu que lo conduce al examen de las grandes cuestiones de causalidad, sin otros límites que aquellos á que está sujeto en la vida pasagera de su cuerpo, por la influencia que éste ejerce durante la misma vida en su alma.

He aquí como hay un bien fundamental, y que el hombre que examina rectamente estas cuestiones, ve que no es posible el mal en las obras del Criador, ni como medios ni como fines.

P. Pues á qué llamais el mal fundamental?

R. Al concepto que el hombre, como un sér Providencial, forma de las condiciones físicas y morales contrarias á los sentimientos de perfeccion que le indica el intuitismo ó instinto de su espíritu.

P. Cual es el origen del intuitismo espiritual del alma humana?

R. Dios, como su criador.

P. Pues cómo puede indicarnos el intuitismo espiritual que hay cosas malas en sí mismas, cuando me habeis dicho que todas las obras de Dios son perfectas como medios necesarios para obtener los fines á donde conduce su admirable creacion?

R. Por este mismo motivo, es decir: para eliminar de la tierra los medios que dispuso y que han dejado de ser necesarios, como voy á explicar.

Dios al determinar la creacion del universo, no necesitó dedicarse á un trabajo continuo y sin fin laborioso, para llegar á obtener la perfeccion. Dios verificó la creacion en tres actos fundamentales. En el primer acto crió la fuerza universal como efecto viviente de su omnipotente voluntad. Una vez criada la fuerza por la misma organizacion simple y homogénea de ésta, resultaron criados: primero, el espacio simple y por consecuencia: la forma esférica, cuyas propiedades son la simplicidad, la continuidad y la armonía generadora y complementaria de todas las formas; segundo, la actividad, ó sea la continuidad de la potencia ó fuerza convertida en ley; y tercero, el tiempo, es decir: la continuidad de los fenómenos producidos por la forma y la actividad. (*)

En el segundo acto de la creacion, Dios dividió la fuerza en esférides, es decir: en las mas pequeñas y mas simples partículas posibles, y por lo tanto, cada esféride resultó compuesta de fuerzas neutralizadas por la simultánea direccion de su peculiar sistema de fuerzas opuestas hácia un centro comun. Segundo, cada esfé-

(*) Véase en la Armonía del Universo, ó la ciencia en la Teodisea, los tres actos de Dios fundamentales de la creacion.

ride por esto tomó la forma esférica, como gérmen y elemento armonioso y complementario de todos los poliedros posibles; y tercero, todas las esférides resultaron perfectamente iguales, inertes y homogéneas, componiendo el elemento material, único, universal y pasivo, y consecuentemente dividida en una innumerable cantidad de partes perfectamente independientes entre sí, es decir: en las mismas esférides que de este modo fueron constituidas por su propia inercia, como incapaces de actuarse espontáneamente sin el concurso de la fuerza continua ó activa.

Pero por esta misma separacion de las esférides, y por su forma esférica, necesitaron estar colocadas en su posicion primitiva en el arreglo cúbico ó complementario, quedando aptas por lo tanto para reasumir todos los arreglos posibles ó imaginables para la composicion de todas las formas ó poliedros; pero en todos ellos los intersticios de las esférides ó fuerzas neutralizadas y divididas, quedaron llenos por la fuerza activa y continua.

Así fueron constituidos los dos elementos universales. El elemento activo ó Psiquio, y el pasivo ó Esferidio, y ambos constituyeron el Armonio ó vehículo, componente y solvente universal, origen y fin de todos los seres materiales.

En el tercer acto de la creacion, Dios determinó los núcleos celestes primitivos, y á ellos dirigió el Esferidio impulsado por el Psiquio; de cuyas evoluciones de radiacion ó irradiacion resultó la vida, relacionando los mundos y su prodigiosa armonía con la gravitacion universal, ó sean las corrientes concretantes, con el calórico, ó sean las corrientes dilatantes, y con la luz, ó sean las corrientes vibratorias, manteniendo el movimiento perpétuo en las mutuas relaciones de accion y reaccion de la fuerza ó alma universal Psiquio, y las de la inercia ó materia universal Esferidio.

Del movimiento primitivo ordenado por Dios á esa maravillosa vida, resultó la ley que obliga á la fuerza continua y á todas las partículas ó esférides de las fuerzas neutralizadas á obedecer el movimiento y á ejecutarlo perpétuamente dentro de los límites señalados por Dios para constituir el espacio. He aquí la causa del diastole y sistole del universo, y por lo tanto el origen de los imponderables, así como éstos lo fueron á su vez de los elementos ponderables ó químicos, y del conjunto de todos los elementos así producidos resultó la vida, ya universal ó cósmica, y ya individual ó de cualquiera de sus variedades fenomenales.

Ya veis que Dios al verificar sus tres grandes actos fundamentales, constituyó á la naturaleza, la cual solo es: *la expresion abstracta de la vida universal*, la que continuamente ejecuta los mas variados y cambiantes fenómenos, transformando las evoluciones del Psiquio y el Esferidio en la mas maravillosa variedad de seres, cuya vida forman y convierten en otras y otras vidas ó fenómenos.

Así es como la fuerza ó alma, la inercia ó materia, y el movimiento ó ley, constituyeron por la voluntad de Dios á la *Naturaleza*, y ésta fué el primer sér *Providencial*, y el que continúa los fenómenos del universo, cuyo conjunto es la misma naturaleza, la que presenta, como un sér inteligente, todas sus portentosas obras cual una magnífica ofrenda al Criador á quien ella misma se debe.

De este modo, Dios ha permitido obrar á la naturaleza todas sus evoluciones, y constituir todos sus fenómenos ó vidas como medios necesarios y perfectos para obtener con ellos los fines previstos por su gloriosa sabiduría, y ya vemos cuan obediente se ha comportado la naturaleza en la tierra, cual una Providencia derivada de la divina. Pero sus obras, perfectas como medios, quedaban muy lejos de la perfeccion de los fines á que Dios dirige su creacion.

Así, pues, Dios crió al hombre como un medio en cuanto á su existencia física, y como un fin en cuanto á su alma Providencial é inmortal, é infundió á esta el intuitismo ó instinto espiritual de su propio ser inmortal, y los sentimientos de so-

ciabilidad, de moralidad, de religiosidad y de perfectibilidad, que forman la Providencialidad de su existencia, y así, el hombre se eleva como el Hijo de Dios, dirige su vista magestuosa á la naturaleza, y encuentra la inferioridad de ésta y su propia superioridad como representante de su celestial Padre, y cual una Providencia correctora, toma cuentas á la naturaleza; califica algunos fenómenos de malos y los destruye; otros de buenos y los conserva; otros de imperfectos y los corrige, y al fin, otros de incompletos y los concluye.

Pero en todos estos actos de su poder tiene el hombre por guía su propio intuitivo derivado de Dios, y por agente su libre albedrío: sigue algunas veces dócil y benevolente su intuitivo y encuentra el bien y el mal fundamental, es decir: halla el mal en los medios que debe eliminar como imperfectas y caducas obras de la naturaleza; y el bien en el ejercicio de su maravilloso poder como agente Providencial de su omnipotente Padre.

Pero Dios, que ha gozado de la gloria de ver corresponder sus leyes físicas en las obras de la naturaleza, gozará también de la gloria de ver corresponder sus leyes morales ó de intuición Providencial en las obras de los hombres. Y en premio, así como la hecho perdurable á la naturaleza como Providencial, en medio de sus innumerables transformaciones, así también ha hecho inmortal el alma humana, como á una Providencia reformadora y correctora de la naturaleza.

P. Ahora comprendo lo que llamais bien y mal fundamental, y cómo éste está en el concepto del hombre y en los fenómenos de la naturaleza, pero no en las obras de Dios; mas me habeis dicho que por esto el hombre es un sér Providencial susceptible de premio y de castigo intrínsecos, ¿qué entendéis por esto?

R. Entiendo por premio intrínseco la gloria que debe disfrutar el alma humana cuando habiendo cumplido con su Providencial destino en la vida temporal, pase á la inmortal, se acerque á Dios y goce en sí misma del amor y conocimiento de este Supremo Sér, así como de todas las maravillas de la creación en la eternidad, cuya satisfacción debe sentir el alma intrínsecamente en sí misma con el gozo de su propio y virtuoso sér, á semejanza de la gloria de Dios.

Entiendo por castigo intrínseco la pena, que puede prolongarse mas ó menos hasta la eternidad, del alma improvidente, que desprendiéndose repentinamente con la muerte de sus pasiones facticias, conoce la verdad en contra de la cual obró en la vida, y se encuentra con que esta pena absorbe su sér sin salir de sí misma, y sin permitirle conocer á Dios, á quien desobedeció despreciando su luz intuitiva, ni á la creación, que desdendió negándole su Providencialidad.

P. Conozco ya lo que entendéis por premio y castigos intrínsecos, y confieso la justicia de Dios que glorifica la Providencialidad del alma benéfica y benevolente, dotándola de su capacidad prodigiosa para gozar las maravillas del infinito, y que abandona á el alma improvidente y perversa á su propia y eterna capacidad para sufrir. Conozco, en fin, que entre estos dos extremos de gozo y de sufrimiento, puede haber una variadísima graduación de capacidad intrínseca, de satisfacciones y de penas, y que las primeras pueden ir endulzando y al fin extinguiendo á las segundas. Pero decidme, ¿no hallais que pueden considerarse todas las acciones humanas como previstas y por lo tanto decretadas por Dios, y que al castigar éste las almas malas, castiga, no á la maldad, sino á la desgracia?

R. No, porque la justicia de Dios es como su propio sér, perfecta é infinita, lo cual voy á demostraros.

Dios, al preveer el efecto de sus leyes, ha decretado esas mismas leyes, porque la esencia de Dios, como perfecta é infinita, ejerce la acción y la prevision simultáneamente con todos sus demas atributos.

Por esto la prevision de Dios es enteramente diferente de la del hombre. La pre-

vision en Dios es criar, ordenar, regir, porque es perfecta é infinita, y por lo tanto activa y omnipotente; pero la prevision del hombre es imperfecta, limitada, y por lo mismo este es susceptible de preveer sucesos ó fenómenos que á su pesar y en contra de su voluntad se cumplirán, por lo que su prevision es frecuentemente pasiva y sufriente.

Mas la ignorancia del hombre ha querido muchas veces ataviar á la divinidad de sus propias cualidades, y aun de sus mas criminales defectos, por lo que en algunas religiones antiguas, para conciliar la prevision de los dioses y su inculpabilidad en las acciones humanas, suponian que existía, superior á todos ellos, un poder ciego y fortuito á que daban los nombres de fatalidad, hado, destino, ó en fin, el de caprichosa fortuna. Así los dioses, ideados por los hombres, resultaban tan miserables y defectuosos como éstos.

Pero cuando hemos elevado humildemente nuestra contemplacion á la causa suprema, encontramos que en ella toda imperfeccion es imposible, y que jamas puede obrar con unos atributos cesando en el ejercicio de los otros, por lo que su prevision y su omnipotencia criadora son inseparables de todos los demas atributos ó perfecciones posibles, como constituyentes de la perfeccion absoluta de Dios.

Así es como se engrandece al infinito la idea del Criador sin el mas leve defecto ó imperfeccion. Para demostrarlo, observemos que Dios formó las leyes del universo con los tres grandes actos primitivos de la creación, constituyendo así la naturaleza, dándole las premisas prodigiosas de la fuerza, y la armonía, y que así la misma naturaleza resultó Providencial, activa é inteligente, produciendo de continuo maravillosos aunque cambiantes fenómenos en obsequio de sus propias leyes debidas al Criador. Y éste, sublime, glorioso é impacible, disfrutando del inmenso placer de ver sus mismas leyes convertidas en la naturaleza Providencial, producir prodigios á millones, sin necesidad de ocuparse el mismo Dios en un continuo trabajo, y por consecuencia, dejando de preveer en lo que no ha querido criar por sí mismo, para gozar de las creaciones de su misma creación, es decir, de la naturaleza.

Pero llega el momento oportuno en la tierra en que debieran ser rectificadas y corregidas las obras de la naturaleza, y crió el alma inmortal capaz de un Providencial intuitivo, y la infundió en la obra mas perfecta de la naturaleza, para que influyese en ésta perfeccionando sus obras, y he aquí el hombre, compuesto admirable de las maravillas prodigiosas de la fuerza y de la inercia, del Psiquio y del Esteridio, del espíritu y de la materia.

Así es como el alma humana ha resultado una imagen de la Divinidad, y por consecuencia, un sér libre, inmortal y criador, aunque tan limitado en estas cualidades con relacion á Dios, como su mismo sér lo es respecto del Sér supremo é infinito.

De aquí se deduce de un modo indudable, que para que el hombre fuese un sér Providencial, era indispensable que fuese libre, y que para que fuese libre, ha sido necesario que Dios previese y decretase su libre albedrío.

Y de facto, el hombre se siente libre en la constitucion moral de su alma, y esta condicion de su libertad es la primera conciencia metafísica que tiene de su sér. Así es que este puede ser en lo físico oprimido y martirizado de mil maneras; pero á pesar de los tormentos á que se sujeta su cuerpo, su espíritu se siente libre para maldecir ó perdonar sus verdugos, y para conservar la esperanza ó entregarse á la desesperacion. En fin, aun al ir á exhalar el último suspiro, el hombre se siente libre para condenarse ó para impetrar su perdon eterno.—La condicion del libre albedrío es una de aquellas premisas acatadas por la humanidad en masa, y que aquel que la negase se veria inmediatamente confundido con su propia conciencia

y voluntad y la experiencia continua de su decision, muchas veces puesta en su conveniencia, pero otras opuesta y resultado solo de su misma libertad.

Ahora bien, si en el hombre hay libre albedrío, es indudable que Dios le ha dotado de esa cualidad, y que ésta es la que ha querido proveer, puesto que ha resultado efectiva, y por consecuencia de esta conclusion, se deduce infaliblemente que Dios no ha querido proveer las acciones individuales de los hombres, porque si las hubiese previsto, todas ellas serian criadas por Dios, y el hombre no tendria libertad ninguna para dejar de ejecutarlas, ni seria responsable de las malas ó meritorio por las buenas.

Si Dios hubiese, como ser omnipotente, previsto todas las acciones de los hombres, y al mismo tiempo el libre albedrío de éstos, resultaria una contradiccion imposible de conciliarse, es decir: que el hombre no seria y seria libre al mismo tiempo, porque cómo podria dejar de ser cumplida la prevision divina? Así es que el hombre estaria irremisiblemente predestinado desde la eternidad, y por consecuencia, no seria ni libre ni criticable en sus acciones, y sus mismas faltas, vicios y predestinacion, serian la obra de Dios, lo que es absurdo y blasfemo el creerlo.

Pero aun hay mas: el concluir que Dios ha previsto todas las acciones del hombre sin decretarlas, es quitar á Dios la cualidad de Ser supremo, reduciéndolo á la simple condicion de un ser que prevé resultados que no puede contratar, y que sin libertad para revocarlos, está sujeto á las leyes que otro ser superior le ha impuesto.

Así es que solo se concilian las premisas necesarias de la verdad con la armoniosa concordancia de las siguientes conclusiones.

1.º Dios crió las leyes del universo con los tres actos fundamentales de la creacion, y por sólo la accion de su omnipotente voluntad.

2.º Aquellas leyes constituyeron á la naturaleza ó vida universal, como un ser inteligente y Providencial para continuar la creacion dispuesta por Dios.

3.º Dios, para completar y perfeccionar sobre la tierra las obras de la naturaleza, crió al hombre como un ser Providencial de un orden superior á la naturaleza misma.

4.º Para esto eligió un ser privilegiado en su organizacion fisica, entre las obras de la naturaleza.

5.º Una vez elegido, le dió una alma inteligente, libre é inmortal, dotada del intuitismo ó instinto espiritual, capaz de indicarla el bien y el mal fundamental para procurar el primero y dirigirse hácia él, y susceptible de descubrir el segundo, evitarlo y eliminarlo de la creacion que sobre el planeta le está encomendada.

6.º Dios dejó al hombre en libertad de buscar los medios mas propios para descubrir, cumplir y santificar su propio destino sobre la tierra.

7.º Tambien lo dejó en libertad para descubrir, obsequiar y poseer la verdad, dándole sin embargo el intuitismo que no lo sujeta, pero sí le alumbró al buscarla de buena fé en el ejercicio de su destino.

8.º Así, pues, Dios dejó en libertad á la naturaleza para la produccion de sus fenómenos, sin mas límites que las leyes primitivas y universales, y la naturaleza, Providencial é inteligente, ha glorificado á Dios en sus obras.

9.º Así tambien Dios ha dejado en libertad al hombre, sin mas límites en el ejercicio de su destino Providencial, que las leyes fundamentales de la naturaleza y las de su propio espíritu; y el hombre busca continuamente la mejor manera de cumplir su mismo destino y de glorificar á su Dios.

10.º De este modo Dios ha previsto las leyes universales de la naturaleza y las peculiares del espíritu humano, infundiéndoles con ellas los insintos de sus

respectivos destinos; pero Dios ha querido dejar en libertad á la naturaleza y al espíritu humano para hacerse meritorios por sí mismos.

11.º Así la naturaleza se dirige hácia la estabilidad absoluta ó sea la perfeccion é inmutabilidad de que es susceptible en un núcleo final.

12.º Así tambien el hombre se dirige hácia la inmortalidad y la gloria que le está reservada, cumpliendo su Providencial destino como semejanza de Dios.

13.º De este modo Dios indica al hombre por medio de la naturaleza y del intuitismo, lo que debe corregir, y el hombre halla en ello el mal fundamental.

14.º Tambien le indica lo que debe procurar y ejercer, y así comprende el espíritu humano el bien fundamental.

15.º Así, pues, en Dios no hay mal posible, y el bien absoluto es su gloria.

16.º Y así tambien en el espíritu humano, premiado por su Providencialidad y perfeccion, no habrá mal posible al disfrutar el goce eterno y prodigioso de la gloria de Dios.

P. Ya comprendo lo que llamais bien y mal fundamental, resultando la evidencia del mal ante la humanidad, para que ésta, obrando como una Providencia derivada, secunde los fines de la Providencia divina, continuando la creacion sobre la tierra; mas decidme: ¿cuáles son las guias que auxilian al hombre en su mision Providencial?

R. Para satisfaceros en este punto, observad que el bien y el mal puede dividirse, como ya lo he hecho, en fisico, moral, social é intelectual. Para obtener el bien y eliminar el mal fisicamente, nos guian la naturaleza y la ciencia. Para lograrlo moral y socialmente, nos guian la naturaleza, la ciencia y el intuitismo. Por último: en el orden intelectual nos guian la naturaleza, la ciencia, el intuitismo y la conciencia del género humano.

P. Dadme algunos ejemplos de esto.

R. El hombre, al obrar como una Providencia con respecto al planeta en que vive, cultivando sus campos, observa la naturaleza, y ésta le manifiesta cómo deposita las simientes en la superficie de la tierra; les da los jugos necesarios para su desarrollo é incremento, y por último: cómo conserva los frutos para que sirvan de alimento á otros seres superiores, reservando aquellos que necesita para conservar la planta que los produjo, y sembrarlos de nuevo en tiempo y terreno propicios. Así es que el hombre solo auxilia á la naturaleza en semejantes operaciones, y ésta, aprovechando los servicios de la humanidad, se cubre de verdor, de flores y de frutos, y presenta á su inteligente colaborador los mas rientes y satisfactorios resultados, engalanando aun los desiertos con maravillosos jardines.

Si el hombre quiere obrar Providencialmente con respecto á los animales, destruyendo las especies dañinas, multiplicando y utilizando las benéficas, y conservando y mejorando las de su inmediato servicio, es la naturaleza aun la que le enseña las localidades, los alimentos y los medios en general necesarios para lograr estos fines. Y la misma naturaleza, ya sufriente y ya complaciente en los animales de servicio, manifiesta al hombre que está obligado á tratar bien y benignamente á estos, y que con el buen trato y la dulzura obtiene de ellos mas utilidad incomparablemente, que con la dureza y crueldad.

En fin, la naturaleza, y el recuerdo de los fenómenos naturales, á que llamamos ciencias físicas, enseñan al hombre cómo mejorar la situacion de todos los seres que de él dependen, y hacer de ellos un uso útil á sí mismo y á las criaturas inferiores que emplea.

P. Es cierto que la naturaleza enseña al hombre multitud de fenómenos, de que puede sacar utilísimos resultados; pero ¿no convenís en que no da sus lecciones con suficiente claridad, pues aun en la importantísima ciencia de la medi-

cina, apenas ha conseguido unas cuantas verdades, y que casi en su totalidad se halla esa ciencia en un estado tal de oscuridad, que mantiene á los que la profesan en continuas dudas y disputas?

R. En verdad, el hombre se halla muy atrazado en esa ciencia; pero esto es por su culpa y no por la de la naturaleza. El motivo del atrazo de la medicina, es que se habia observado mal, y que se tomaban por causa de las enfermedades, los síntomas con que la naturaleza indicaba la existencia de las enfermedades mismas, y al propio tiempo los medios de curarlas.

Ya habeis visto en el capítulo segundo que la tos, el estornudo, la calentura, etc., etc., no son sino los esfuerzos que la naturaleza hace para librarse de las enfermedades é indicantes de éstas, y por consecuencia, que aunque (como el dolor) se identifican con el mal, no son el mal en sí mismos, y por el contrario, que esos recursos de la naturaleza son preciosísimos para la curacion de las enfermedades. Pero el hombre en vez de observar y seguir fielmente esas indicaciones, se ha lanzado á formular sistemas, á los cuales se ha apegado, estrechando sus propios recursos curativos por querer sujetar éstos á aforismos pueriles, como procuraré demostraros lo mas brevemente que me sea posible.

Observó el hombre que con el calor se quita el frío, que con el alimento se mitiga el hambre, que con la dieta se corrigen los escosos de la gula, etc., etc., y concluyó por formular esta sentencia: *contraria contrariis curantur*. Los contrarios, son curados por sus contrarios, cuya regla ha regido á la ciencia médica por muchos siglos.

Pero la decepcion y la pena ocasionadas de resultados frecuentemente siniestros, hicieron al fin dudarse de aquel axioma médico. Se procuró conocer mas á la naturaleza, y se observó que con los diaforéticos que exaltan la accion del sistema circulatorio, se curan á menudo varias calenturas; que con el mercurio que ataca é irrita las glándulas, y especialmente las de las fauces, se curan las póstulas venéreas situadas en aquellos órganos; que con la viruela vacuna se previene la confluente epidémica; que con la quinina irritante en sí misma, y que suele exaltar el círculo de los humores y promover la calentura, se curan las intermitentes, etc., etc.; y concluyeron por establecer un nuevo sistema formulado por un aforismo enteramente opuesto al anterior, y así se puso por epigrafe de la nueva escuela: *similia similibus curantur*; los semejantes son curados por sus semejantes.

Pero yo mismo he confundido á algunos miembros de buena fe de esta escuela, preguntándoles simplemente ¿con qué curan las lombrices, el ácaro, la sarna, la tinea y tantos otros parásitos visibles, no solo con la ayuda del microscopio, sino aun á la simple vista, siendo algunos de ellos (como la ténia ó solitaria) de dimensiones sorprendentes? Al confesar que las medicinas adecuadas matan ó privan del alimento aquellos parásitos, se veian obligados á reconocer el aforismo contrario al de su escuela, y en general, para salvarse de una inconsecuencia dogmática, ocurren á una teoría absurda y que jamas podrán probar, diciendo: que las medicinas que en pequeñas dosis sirven para librarse de esos parásitos, en dosis elevadas los producen en la economía viviente. ¡O aberracion del humano discurso! ¿Sentar un principio en que el ácaro fuese producido por el azufre, el venéreo por el mercurio, la ténia por el cuso, y las ascárides por el arsénico, es una temeridad sistemática imposible de prueba, y á cuya teoría se oponen la naturaleza venenosa de esas drogas, y la esperiencia que ha demostrado que ningún sér viviente se puede obtener sin un germen!

Pero no obstante la falsedad del principio, la nueva escuela ha hecho servicios inmensos á la ciencia: Primero, ensayando el uso de sustancias y venos activi-

simos, ministrados en dosis tan ténues, que sin comprometer la vida del paciente, surtan sus efectos sobre la causa de la enfermedad. Segundo, estudiando la parte local de la economía humana, á donde de preferencia se dirige la accion de las diferentes sustancias que se emplean como medicamentos. Tercero, en la preparacion de éstos, reduciéndolos á la mayor divisibilidad ó trituracion posible. Cuarto, en el estudio atento de los síntomas para aplicar á ellos, aunque por las vias generales de la economía, la accion local de los diferentes medicamentos; y quinto, evitando en cuanto es posible el imprudente ó prematuro uso de operaciones quirúrgicas.

Estas escuelas se hacen una guerra cruel, y las dos oponen los sucesos obtenidos para desacreditar el método contrario, cuando con una poca de imparcialidad deberían conocer que ninguno de los dos principios es exacto ni puede aplicarse universalmente.

Siguiendo yo la senda Providencial que me ha movido á tocar esta cuestion, necesito oponer á los dos aforismos indicados, uno que indudablemente tiene el caracter de universalidad que debe para servir de norma en todos los casos médicos posibles.

Así pues, el epigrafe Providencial en medicina, puede ser este: *Natura jurata curat*. La naturaleza auxiliada cura. Y de facto, se demuestra facilmente que de nada servirían todos los recursos de la ciencia sin la cooperacion de la naturaleza, encomendada ésta como lo está por el Criador, de la proteccion y conservacion de la vida y de los esfuerzos instintivos de ésta para la prolongacion de su existencia.

He dicho en el capítulo primero que la mayor parte de las enfermedades consiste en parásitos, ya animales, ya vegetales, ó ya humorales, que se apoderan de algun órgano de la economía humana, y que la perjudican mas ó menos gravemente de uno ó mas de los modos siguientes: Primero, mecánicamente ó como un simple estorbo. Segundo, irritantemente, promoviendo secreciones anormales é inflamaciones. Tercero, orgánicamente, supurando ó devorando las partes atacadas. Cuarto, corrosivamente, desorganizando los tegidos. Quinto, venenosamente, matando el principio vital, y gangrenando ó mortificando las partes; y sexto, deletereamente, destruyendo rápidamente los tegidos, y alterando su estructura física y química.

A primera vista parece corto el número de las enfermedades ocasionadas por parásitos, porque se desconocen los limites de la vida de esta clase de seres, exigiéndose para calificarlos de vivientes, el que estén al menos dotados de organizaciones tan complicadas como las plantas fungosas en los vegetales, ó como el ácaro ó la ténia en los animales. Pero obsérvese bien á la naturaleza, y se verá que una simple célula suele tener suficiente actividad de existencia para asimilarse las sustancias orgánicas que la rodean, y multiplicarse por seccion vesicular con una prodigiosa rapidez. Del mismo modo algunas criptógamas microscópicas invaden los tegidos y se desarrollan y enraigan con una celeridad igualmente terrible. Tambien una simple contusion ó el infarto de una glándula, suele aislar, del círculo general, humores que adquieren una vida propia y de asimilacion, y por esto venir á ser parásitos capaces de reproducirse como los zoofitos por seccion, y que concluyen por invadir la economía en general sin ser posible estirparlos. Por último, una simple inflamacion que estrangula algunos tegidos, ó hace cesar el círculo de algunos humores, viene á ser una especie de parásito que tiene por término la resolucion, la supuracion, el scirro, ó la gangrena.

Una vez conocido esto, se ve facilmente por qué casi todas las medicinas, tanto internas como externas, son venenosas; que el uso de las simplemente calmantes, en la mayor parte de las enfermedades, solo embota éstas pero no las cura;

y por último, que multitud de drogas dejan lesiones orgánicas casi tan terribles, como las enfermedades que han curado, sucediendo á veces que solo se aumenta su acción dañosa á la de la enfermedad rebelde.

De este modo se puede concluir como un axioma: *Natura jvata curat*, y aprovechando las lecciones de la naturaleza y de la ciencia, desechár los sistemas esclutivos, tomando de ellos lo que la esperiencia califica de bueno, sin perder los frutos de ésta por sostener teorías erróneas. Yo, por mi parte, tengo tanta fe en las indicaciones Providenciales de la naturaleza, que donde quiera que observo un síntoma producido por ella, comprendo que él es un indicante de curacion, y que basta el ver las palpitaciones y los esfuerzos sintomáticos en las enfermedades del corazon para cerciorarse de que éstas deben un día ser curadas, por haberlo así la naturaleza dispuesto.

Tiempo es ya de que la medicina se depure de aforismos y trabas pueriles, y de que se comprenda que auxiliándose á la naturaleza, por ejemplo, en la tos enfermiza, se produce generalmente la tos curativa y saluífiera. Esta es sin duda la aplicación de todos los esfuerzos naturales en las crisis en que los síntomas aparecen á menudo mas terribles que nunca, y que solo son los esfuerzos de la naturaleza para deshacerse de la causa del mal, y con los cuales sucumbe ó se salva de él; pero lo último sería siempre, si el médico supiese aprovechar esos supremos esfuerzos de la economía viviente, auxiliando á ésta en su lucha con el mal. Lo cual es tan cierto, que se observa que en la extrema ancianidad, ó cuando la debilidad y postracion son absolutas, la vida ya no lucha; el dolor desaparece como inútil, la muerte es inevitable y la ciencia impotente abandonada por la naturaleza.

P. De facto, parece que la naturaleza y la ciencia enseñan al hombre Providencial lo que debe practicar para cumplir su noble destino acerca de la mayor parte de los males físicos; pero decidme: ¿será lo mismo en las grandes operaciones de las fuerzas del planeta? ¿Podrá la humanidad hacer algo para prevenir las grandes catástrofes volcánicas, ú otros movimientos subterráneos que conmueven asimismo la corteza del globo, arruinando las habitaciones del hombre?

R. Sí, podrá éste evitarlas y con gran provecho propio, si obra conforme las indicaciones de la naturaleza.

Hace tiempo que he pensado, que practicando perforaciones semejantes á las de los pozos artesianos, pero mucho mas profundas y amplias, podrá obtener manantiales de vapor y aun de fuego, para el alimento y movimiento de sus máquinas, y con éstas, fuerzas enormes para practicar otros trabajos análogos y multiplicar sus recursos de luz, de calor y de electromagnetismo, de un modo prodigioso y económico. Así, pues, cuando esas perforaciones fuesen en suficiente abundancia y profundidad, darían una fácil y lenta salida al calórico irradiante del seno de la tierra, previniendo su aglomeración, y el que haciéndose explosivo, lanzase sus estrependosas fuerzas trastornando la superficie del globo.

De una manera inversa se consigue ahora prevenir el rayo, descargando las nubes de su electricidad, por medio de varillas conductoras que la difunden en la tierra, sin permitir que su aglomeracion en la atmósfera se convierta en destructora y detonante.

Muchos mas ejemplos podría presentar si no temiera distraer este catecismo de su principal programa.

Por ahora observad, que así como la naturaleza y la ciencia enseñan al hombre cómo debe de ser Providencial en física, así tambien, añadiendo á ellas el intuitivismo individual y el buen sentido de la humanidad, facilitan á ésta el ejercicio de su Providencialidad en cuanto al bien y el mal moral, social é intelectual, como procuraré demostraros metódicamente en los capítulos posteriores.

CAPITULO VII.

DEL ORIGEN DEL HOMBRE Y DE LAS CIRCUNSTANCIAS BAJO LAS CUALES SE HA IDO-MODIFICANDO LA CONDICION PRIMITIVA DE LA HUMANIDAD.

PREGUNTA. Cuál es el origen del hombre?

RESPUESTA. Dios, como su criador.

P. Cómo conocéis que Dios es el criador del hombre?

R. Porque el primer hombre y la primera muger deben haber venido al mundo de un modo distinto de aquel conque despues se han reproducido todas las generaciones humanas.

P. Pues qué no creéis que la primera pareja debió producirse por leyes naturales?

R. Sí, pero esas leyes á su vez son la obra de Dios; porque en las obras de Dios las leyes son los mismos seres que las ejecutan y obedecen. Así es que la primera pareja humana fué la ley y la ejecutora de la ley dictada por Dios, y despues todas las generaciones posteriores no han sido sino las conservadoras y reproductoras de la ley.

P. No me habeis dicho en el capítulo anterior que el hombre es sobre la tierra la mejor obra de Dios y de la naturaleza?

R. Sí, porque vemos en la construcción geológica de la tierra que ningún sér viviente (en la acepción comun de esta frase) ha aparecido en el planeta sino cuando hubo los elementos necesarios para su conservación, y así encontramos que aparecieron antes los vegetales y los animales mas simples, despues los mas complicados, y al último de todos ha venido el hombre, sér privilegiado y admirable, pero que en su físico guarda el tipo general de la organización de los mamíferos, aunque sumamente mejorada tanto en su estructura huesosa cuanto en sus sistemas nervioso y vascular, mostrando, sin embargo, el sello general de las obras de la naturaleza. Pero en la parte espiritual es donde se observa esa inmensa distancia que separa al hombre de los demás seres del planeta, y que solo puede ser la obra de Dios, á cuyo Supremo Sér, como á su divino origen, dirige el hombre sus instintos espirituales y morales, no solo superiores á la naturaleza, sino correctores de ésta.

Así es como se encuentra en el hombre una parte de su sér, la física, que pudo haberse producido por solo las leyes comunes de la naturaleza, y que tanto se identifica con las obras de ésta, al paso que otra parte, la moral, es superior á la natu-

y por último, que multitud de drogas dejan lesiones orgánicas casi tan terribles, como las enfermedades que han curado, sucediendo á veces que solo se aumenta su acción dañosa á la de la enfermedad rebelde.

De este modo se puede concluir como un axioma: *Natura juxta curat*, y aprovechando las lecciones de la naturaleza y de la ciencia, desechár los sistemas esclusivos, tomando de ellos lo que la experiencia califica de bueno, sin perder los frutos de ésta por sostener teorías erróneas. Yo, por mi parte, tengo tanta fe en las indicaciones Providenciales de la naturaleza, que donde quiera que observo un síntoma producido por ella, comprendo que él es un indicante de curacion, y que basta el ver las palpitaciones y los esfuerzos sintomáticos en las enfermedades del corazon para cerciorarse de que éstas deben un día ser curadas, por haberlo así la naturaleza dispuesto.

Tiempo es ya de que la medicina se depure de aforismos y trabas pueriles, y de que se comprenda que auxiliándose á la naturaleza, por ejemplo, en la tos enfermiza, se produce generalmente la tos curativa y salutar. Esta es sin duda la aplicación de todos los esfuerzos naturales en las crisis en que los síntomas aparecen á menudo mas terribles que nunca, y que solo son los esfuerzos de la naturaleza para deshacerse de la causa del mal, y con los cuales sucumbe ó se salva de él; pero lo último sería siempre, si el médico supiese aprovechar esos supremos esfuerzos de la economía viviente, auxiliando á ésta en su lucha con el mal. Lo cual es tan cierto, que se observa que en la extrema ancianidad, ó cuando la debilidad y postracion son absolutas, la vida ya no lucha; el dolor desaparece como inútil, la muerte es inevitable y la ciencia impotente abandonada por la naturaleza.

P. De facto, parece que la naturaleza y la ciencia enseñan al hombre Providencial lo que debe practicar para cumplir su noble destino acerca de la mayor parte de los males físicos; pero decidme: ¿será lo mismo en las grandes operaciones de las fuerzas del planeta? ¿Podrá la humanidad hacer algo para prevenir las grandes catástrofes volcánicas, ú otros movimientos subterráneos que conmueven asimismo la corteza del globo, arruinando las habitaciones del hombre?

R. Sí, podrá éste evitarlas y con gran provecho propio, si obra conforme las indicaciones de la naturaleza.

Hace tiempo que he pensado, que practicando perforaciones semejantes á las de los pozos artesianos, pero mucho mas profundas y amplias, podrá obtener manantiales de vapor y aun de fuego, para el alimento y movimiento de sus máquinas, y con éstas, fuerzas enormes para practicar otros trabajos análogos y multiplicar sus recursos de luz, de calor y de electromagnetismo, de un modo prodigioso y económico. Así, pues, cuando esas perforaciones fuesen en suficiente abundancia y profundidad, darían una fácil y lenta salida al calórico irradiante del seno de la tierra, previniendo su aglomeración, y el que haciéndose explosivo, lanzase sus estrepitosas fuerzas trastornando la superficie del globo.

De una manera inversa se consigue ahora prevenir el rayo, descargando las nubes de su electricidad, por medio de varillas conductoras que la difunden en la tierra, sin permitir que su aglomeración en la atmósfera se convierta en destructora y detonante.

Muchos mas ejemplos podría presentar si no temiera distraer este catecismo de su principal programa.

Por ahora observad, que así como la naturaleza y la ciencia enseñan al hombre cómo debe de ser Providencial en física, así tambien, añadiendo á ellas el intuitivo individual y el buen sentido de la humanidad, facilitan á ésta el ejercicio de su Providencialidad en cuanto al bien y el mal moral, social é intelectual, como procuraré demostraros metódicamente en los capítulos posteriores.

CAPITULO VII.

DEL ORIGEN DEL HOMBRE Y DE LAS CIRCUNSTANCIAS BAJO LAS CUALES SE HA IDO MODIFICANDO LA CONDICION PRIMITIVA DE LA HUMANIDAD.

PREGUNTA. Cuál es el origen del hombre?

RESPUESTA. Dios, como su criador.

P. Cómo conocéis que Dios es el criador del hombre?

R. Porque el primer hombre y la primera muger deben haber venido al mundo de un modo distinto de aquel conque despues se han reproducido todas las generaciones humanas.

P. Pues qué no creéis que la primera pareja debió producirse por leyes naturales?

R. Sí, pero esas leyes á su vez son la obra de Dios; porque en las obras de Dios las leyes son los mismos seres que las ejecutan y obedecen. Así es que la primera pareja humana fué la ley y la ejecutora de la ley dictada por Dios, y despues todas las generaciones posteriores no han sido sino las conservadoras y reproductoras de la ley.

P. No me habeis dicho en el capítulo anterior que el hombre es sobre la tierra la mejor obra de Dios y de la naturaleza?

R. Sí, porque vemos en la construcción geológica de la tierra que ningún sér viviente (en la acepción comun de esta frase) ha aparecido en el planeta sino cuando hubo los elementos necesarios para su conservación, y así encontramos que aparecieron antes los vegetales y los animales mas simples, despues los mas complicados, y al último de todos ha venido el hombre, sér privilegiado y admirable, pero que en su físico guarda el tipo general de la organización de los mamíferos, aunque sumamente mejorada tanto en su estructura huesosa cuanto en sus sistemas nervioso y vascular, mostrando, sin embargo, el sello general de las obras de la naturaleza. Pero en la parte espiritual es donde se observa esa inmensa distancia que separa al hombre de los demas seres del planeta, y que solo puede ser la obra de Dios, á cuyo Supremo Sér, como á su divino origen, dirige el hombre sus instintos espirituales y morales, no solo superiores á la naturaleza, sino correctores de ésta.

Así es como se encuentra en el hombre una parte de su sér, la física, que pudo haberse producido por solo las leyes comunes de la naturaleza, y que tanto se identifica con las obras de ésta, al paso que otra parte, la moral, es superior á la natu-

raleza misma, y que poseyendo como poseé el alma humana la conciencia de la propia superioridad de su ser, siente intuitivamente que emana del Ser supremo y criador, á quien la misma naturaleza se debe.

P. Creéis que hubo en el principio de la humanidad una sola ó varias parejas humanas?

R. Indudablemente una sola, porque todas las mezclas de las variedades humanas se reproducen indefinidamente, manifestando que obedecen y conservan una misma ley en su existencia y organizacion.

P. Pues por qué tienen tan profundas diferencias entre sí acerca de su color y forma?

R. Porque las diferentes localidades geográficas influyen en cambiar los caracteres peculiares del color y de la forma primitiva. De facto, nosotros encontramos en el centro del Africa el color negro, porque la intensidad del calor ha influido en la piel humana, pues con el transcurso de las generaciones se halla provista del pigmento que barniza la dermis bajo la epidermis, para resistir la acción desecante de los rayos solares y de la elevación constante de la temperatura atmosférica. En el Oriente del Asia, espuesta la humanidad á las mas estremosas temperaturas entre los inviernos y veranos, el color del pigmento es amarillo. En la América, donde el clima de la zona tórrida está moderado en general por la altura del terreno, y donde las zonas templadas en su parte oriental y litoral, están sujetas á grandes estremidades de temperatura y á la influencia de los mares, el pigmento en general es cobrizo. En fin: en la Europa y el Asia central, y en las zonas y alturas templadas de América, es donde parece que encontramos la epidermis humana cercanamente libre de pigmento, como sujeta á una temperatura suave, y por esto el pigmento colorante desaparece casi enteramente hacia el Norte de Europa, Asia y América, donde la transparencia de la piel es casi perfecta, pero el pigmento vuelve á aparecer en los habitantes de las zonas glaciales, donde el extremo frio exige esa defensa natural como un medio aislante del calórico.

P. Y cómo respondeis á las variedades de forma?

R. Además de que las localidades, la salubridad y las buenas costumbres influyen en la belleza de las formas humanas, hay la circunstancia del color que tanto contribuye á la hermosura. Hombres muy blancos en el Norte de Europa suelen tener facciones tan toscas, que serian desagradables como muchos africanos si tuviesen el color negro; y viceversa, hay entre los indios tipos que serian verdaderamente hermosos si poseyesen el color blanco. En México se observa, por su variedad de climas, esa influencia de las localidades. Hay pueblos en la sierra oriental en que se disfruta de un clima constantemente frio, húmedo y nebuloso, donde los indios son blancos y rubios; y hay lugares junto á las costas donde se acercan al color de los africanos. La generacion presente casi ha visto aparecer y germinar en el Sur de México esa terrible enfermedad del pigmento cutáneo en que las gentes se cubren de pintas de diversos colores, y que les da un aspecto muy desagradable aun cuando las facciones sean suaves y regulares. En fin, la variedad de formas resulta tambien del cultivo de la especie humana, mejorando en hermosura en los países civilizados, y degenerando por el abandono é incuria en los pueblos bárbaros y semibárbaros. En cuanto á las líneas del cráneo, es cierto que en Europa y la parte occidental del Asia predomina la frente abultada y elevada, y que en Africa predominan las frentes deprimidas; pero en ambas partes no son escasos los ejemplares de los tipos opuestos.

P. Y qué decís de las diferencias de volúmen del cráneo?

R. Que estas siguen en general el término medio de las estaturas en las diversidades geográficas. En el Norte de Europa y América, donde hay un clima muy

propio para la salubridad y desarrollo de la especie humana, los hombres tienen en general un pié por término medio de mas altura ó corpulencia que los de los países intertropicales, y no es extraño que el término medio de los cráneos sea asimismo menor en estos.

P. Si la primera pareja humana ha sido una, y las localidades influyen para mejorarla ó deteriorarla, ¿opináis que lo último será siempre en el porvenir?

R. Indudablemente siempre habrá en el planeta unas localidades mas propias que otras para el desarrollo y vigor de la humanidad; pero estas influencias locales tendrán una acción muchísimo menor que hoy en los individuos. Primero, por los efectos de la civilizacion en general. Segundo, porque las facilidades de la locomoción hará que se eludan los extremos de la temperatura, pasando las poblaciones casi enteras, los inviernos en unas localidades, los veranos en otras, y los otoños disfrutando los baños marinos. Tercero, el cruzamiento de las razas bajo el influjo de la civilizacion, dará nacimiento á familias numerosas en que se habrá logrado reunir á la inteligencia y formas del europeo, la resistencia y vigor del africano, la astucia y perfeccion de sentidos del indio, y la constancia y destreza manual del asiático. Así es como pueden tenerse aun como Providenciales las variedades de la especie humana, que un dia reconstruirán el tipo primitivo acaso perdido por las influencias geográficas del planeta.

P. Siendo una la especie humana, ¿cómo esplicais las profundas variedades que existen entre los idiomas radicales de las grandes divisiones de la humanidad?

R. Al dotar Dios al hombre del intuitismo espiritual, le dió un recurso inmenso y generalizador, que parece inherente en la humanidad. Al mismo tiempo al formar la glotis y la laringe humana, las hizo susceptibles de sonidos tan varios y armoniosos, que despues de tantos siglos parece que aun no conocemos todos los recursos y melodía de la voz del hombre, y seguramente ellos son inagotables en punto á la variedad de entonaciones y modulaciones. Enriquecida así la humanidad con el intuitismo ó instinto espiritual y los medios corporales para el lenguaje, no tubo otra cosa que hacer que aprovechar la necesidad de las palabras, y éstas vinieron fácilmente al auxilio de los idiomas en su origen, y la tradicion y la memoria las conservaron convencionalmente entre los hombres. La diseminacion de éstos en el mundo, hizo que aquella tradicion se debilitase y aun olvidase, y el cambio de las voces trajo al fin con el trascurso de los siglos, el cambio de los lenguajes. En todo esto hay dos cosas que notar, la generalizacion primitiva é intuitiva de las voces del hombre, y la alteracion efectuada en ellas por las localidades y el uso, y ambas cosas se demuestran con la esperiencia. Los niños propenden en la infancia á regularizar los verbos irregulares y á etimologizar las voces, así como el uso tiende por el contrario á cambiar los idiomas, á términos de que en quinientos años casi todos los modernos han sufrido variedades tan profundas, que apenas tienen analogías bastantes para entenderse las voces anticuadas. Así es como la mezcla de los hombres por la fácil locomoción, hará que en el porvenir se mezclen los idiomas asimismo, y se forme uno universal sobre un tipo especial que en general lo entiendan y hablen todos los pueblos.

P. Admitiéndose la primitiva existencia de una sola pareja humana, decidme: ¿por qué el hombre, en los estudios geológicos, aparece el último en la creacion?

R. No podria ser de otro modo segun el orden mismo de la creacion y el plan que para ésta se formó el Criador, atestiguado por todos los fenómenos del universo. Segun ese plan admirable, el mas comprensible á la razon y el mas auténtico en la naturaleza, era preciso pasar de lo simple á lo complejo, por ser eminentemente necesarios procedimientos preparatorios para todas las evoluciones naturales.

Así es que el elemento único y primitivo formó las nébulas cósmicas, de éstas en seguida se formaron los astros primarios ó estrellas, despues los secundarios ó planetas, despues los ternarios ó satélites; y por último, los cuaternarios ó cometas. Del mismo modo en el planeta que habitamos, primero fué el núcleo metálico, despues la cubierta cristalina, y de transición en seguida la caliza y la orgánica. Estas tres grandes divisiones se subdividen en muchas otras, y en todas se ve la vida complicarse de mas en mas, y en la cual se envuelven ó confunden sus límites comunes. De la propia manera en la vida orgánica, primero apareció la materia generatriz por desintegración y armonización de las rocas cristalinas actuadas por las aguas, la atmósfera y los imponderables; en seguida aparecieron los líquenes en la naturaleza vegetal y los infusorios en la animal, y así progresaron los vegetales y los animales, atravesando éstos por las gradierias de los radiáres y madréporas, de los moluscos, de los invertebrados, de los vertebrados acuáticos, de los anfibios, de los reptiles, de las aves, de los cuadrúpedos, y al fin, de los cuadrumanos. En la vida de los insectos se ve un desarrollo semejante, y por último, en la forma reproductora se percibe ese mismo progreso, pasando de la reproducción sectoria á la obipara, y de ésta á la vivípara. ¿Cómo ha dispuesto Dios las nuevas creaciones? Es un problema que hasta ahora no ha resuelto la esperiencia, pero desde luego aparecen dos maneras igualmente admirables para haber podido verificarse. La primera es por vía de desarrollo; es decir, que cuando ha habido los elementos vitales necesarios, hubiese dispuesto Dios que de animales inferiores resultasen como perfeccionamiento otros superiores. La segunda es por la vía de improvisación; es decir, que habiendo los elementos necesarios para la conservación de los nuevos seres, Dios criase éstos en la escala gradual de su perfeccionamiento, concorde con el perfeccionamiento asimismo gradual del planeta, y una vez criados, ellos tuviesen en sí mismos las facultades reproductoras. La primera manera parece mas fácil, pero ella no sería por eso menos milagrosa, porque las especies vivientes, aunque susceptibles de pequeñas mejoras, no lo son de cambios radicales; y por el contrario, aun los híbridas de los animales mas análogos, dejan de ser fécondas entre sí. La segunda manera de creación parece mas prodigiosa á la limitación del poder humano, pero ella es sin embargo enteramente igual para la Omnipotencia divina, y mas concorde con las leyes que obedecen en su conservación y propagación los seres criados.

Así, pues, de cualquiera manera, la primera pareja humana ha debido ser perfecta en sus elementos corporales y espirituales; ella se halló inmediatamente con todos los recursos de conservación y de progreso, y ella, en fin, poseyendo el intuitivo espiritual y las pasiones naturales, se halló libre de las pasiones facticias que despues han venido á perjudicar tanto á la humanidad.

P. En qué país suponeis que existió primero el hombre?

R. La antigüedad de la humanidad se puede considerar identificada con la antigüedad de los monumentos de su industria ó historia, y con el adelanto de su civilización. Bajo el primer aspecto, encontramos que los monumentos mas antiguos existen en el Asia, del mismo modo que allí está la población mas concentrada, á la vez que su civilización es asimismo la mas antigua, aunque de muchos siglos á esta parte parece estacionaria, á causa de los defectos físicos, morales, sociales ó intelectuales en que se han hundido aquellas naciones, así es que lo mas verosímil es que el Asia fué la cuna del género humano.

P. Qué antigüedad creéis que pueda tener el género humano?

R. No es fácil computarla, porque no pueden leerse hoy los caracteres y geográficos antiguos, que al menos darian alguna luz acerca de la historia antigua monumental. Pero aun cuando pudiésemos leerlos, esto no nos alumbraría sino los

tiempos históricos, lo que sería bien poca cosa, porque antes que la especie humana pudiese por el adelanto de su civilización inventar la escritura y construir aquellos monumentos, ha debido pasar un tiempo muy dilatado. Sin embargo, podemos conjeturar que el hombre debe haber sido criado hace menos que ochenta ó cien mil años.

P. Cómo conjeturais esto?

R. Porque todos los datos geonósticos nos demuestran que los terrenos de aluvion, en los cuales únicamente se encuentran restos humanos, son como de ochenta á cien mil años de antigüedad, pues con corta diferencia ese es el tiempo que debe haber transcurrido para formarse los deltas del Ganges y del Mississippi con los limos y materiales de acarreo, y el mismo periodo se ha necesitado para formarse la profundidad y estension de la catarata del Niágara. Por último, en todos los puntos donde no hay causas perturbadoras de la acción lenta de los procedimientos geonósticos, se observan resultados que concuerdan con los anteriores, para concluir que el último terreno que compone la capa posterior del globo, tiene cosa de ochenta á cien mil años.

P. Suponeis que los terrenos de aluvion, en los cuales se encuentran únicamente los restos humanos, existían sobre terrenos que antes de esa época formaban ya la configuración actual de los continentes?

R. Las investigaciones geológicas no dan aún una decision completa en este punto de la ciencia; pero si nos atenemos á las indicaciones que nos presentan los terrenos muebles, y el estudio de las faunas entumbadas en los diversos continentes, se puede concluir que antes de los terrenos de aluvion, la tierra presentaba con corta diferencia el aspecto que ahora en cuanto á la destrucción de sus mares y terrenos prominentes en seco; pero segun los estudios que personalmente he hecho, me inclino á creer que el polo ártico estaba situado en el centro del Africa, y así se encuentra fácilmente la causa de la existencia de los helchos y de mas plantas tropicales en los terrenos carboníferos del Norte, y el motivo porque encontramos elefantes y otros paquidermos en la Siberia, y aun en los hielos del mar glacial, lo cual ya se habia sospechado antes.

Para haber cambiado el polo tan repentinamente (á términos de haber perecido casi todos los animales que existían en la tierra y aun haberse helado algunos en los mares del polo), basta suponer el rápido levantamiento de la cordillera del Himalaya y el de alguna grande montaña que ahora debe existir en uno de los dos polos, para que esas prominencias obligasen al planeta á ejercer sus revoluciones diurnas, colocando esas montañas en los puntos donde encontrasen menos perturbaciones y mayor estabilidad, lo cual no podia ser sino acercando sus bases á los polos, y por consecuencia, trayendo los áridos terrenos del Africa hácia el ecuador.

Esta evolucion ha debido hacer cambiar en gran parte las formas de los continentes ó islas por el cambio necesario de las mareas y de los meniscos líquidos que ellas levantan, y por consecuencia debió variar el curso de los rios y comenzarse á formar el terreno del aluvion actual, de cuya edad nos advierten los diferentes resultados geonósticos que lentamente ejecuta la naturaleza, y cuya acción continuará ínterin no cambien de nuevo los polos terrestres.

P. Pues qué, creéis que los polos puedan variar otra vez en la rotación del planeta?

R. Sí, porque las cordilleras de los Andes y los Alpes, y la forma principal de los continentes, dirigidos hoy en general de Norte á Sur, manifiestan que obedecieron en su formación las líneas de rotación de la tierra, dirigiéndose de Oriente á Occidente, lo que solo se concilia suponiendo el Africa en el polo ártico, y por

lo tanto todas esas prominencias presentan hoy una oposición á la rotacion terrestre haciendo sufrir al planeta continuas y considerables perturbaciones, por lo que bastará la elevacion rápida ó lenta de grandes montañas en el Africa, para que ésta vuelva á buscar el centro de estabilidad en el polo, y semejantes levantamientos deben ser favorecidos por la actual situacion del Africa bajo la zona tórrida, por la accion explosiva que ejercen ocasionalmente el calor irradiante y el movimiento centrifugo, los que producirán allí á la larga grandes volcanes, cuya actual carencia en esa parte del globo, ha sido uno de los indicantes que me han conducido á creer que antiguamente ha estado en el polo, y que probablemente volverá á situarse en él.

P. Creéis que ha habido un diluvio universal?

R. La concorde tradicion de todos los pueblos prueba que ha habido grandes inundaciones parciales, que la estrechez de las comunicaciones y la ignorancia de la forma y aislamiento del globo terrestre, hizo creer á sus antiguos habitantes que habian sido generales. Pero los estudios geognósticos no autorizan de ningun modo á creer en un diluvio universal. La existencia de despojos y vanos de animales marinos que se encuentran en las mas altas montañas, al principio pudieron creerse como pruebas de un diluvio universal, pero bien observados, se ve que para formarse aquellos depósitos debieron pasar muchísimos años; pero aun prescindiendo de esto, se observa que para existir en las cumbres de los montes, no ha sido la mar la que ha estado mas alta que ellos, sino que aquellos terrenos en su posición anterior estuvieron bajo de la mar, y que repentinamente, por efecto de las esplosiones subterráneas se elevaron hasta la altura en que se hallan, elevándose con ellos los animales marinos en que abundaban. México tiene la mas reciente manifestacion de esos levantamientos repentinis, pues el volcan de Jorullo, despues de un mes de ruidos subterráneos y temblores parciales de tierra, en una sola noche, en 1789, se elevó á la altura de mas de mil varas sobre el nivel de la llanura que allí existia.

P. Cuál ha debido ser la faz de las primeras civilizaciones humanas?

R. Los hombres pueden mirarse al través de los siglos retratados en los tiempos modernos. Por consecuencia, examínense los elementos humanos al través de todas las civilizaciones, y se verá que no hay diferencia entre los rudimentos de civilizacion que conocemos por esperiencia ó historia, con los que debieron existir en la infancia de la humanidad.

P. Dadme una nocion de ellos.

R. Dios crió al hombre perfecto en sus elementos corporales y espirituales; por lo tanto, en su estado primitivo, la pureza de su intuitismo y la exactitud de sus instintos, han debido sobreponerse á las dificultades de su posición, supliendo á la cultura social. Así es que desde luego el hombre se debió servir de esos grandes recursos para sobreponerse aun á las fieras mas temibles, y así el intuitismo de su espíritu ha debido guiarle rápidamente hacia la magnificencia de sus sentimientos y pasiones naturales.

Pero el hombre fué ignorante necesariamente, y sus primeros conocimientos se debieron desarrollar á la par que sus palabras. ¿Cuánto tiempo ha necesitado pasar antes que los hombres tuviesen fuego á su disposicion, y supiesen conservarlo y hacer de él un uso adecuado á su servicio y alimentacion!

Sin embargo, al cabo de algunas generaciones ha debido la humanidad conocer el método de edificar chozas y cobertizos, y construirse los vestidos mas rudimentarios para defenderse de la intemperie, y para satisfacer á las indicaciones intuitivas de la decencia y honestidad sentidas por su alma, y cómodas á su cuerpo.

Pronto, muy pronto ha debido tambien sentir el hombre la necesidad de asociarse para resistir á las fieras, para proporcionarse caza, para colectar y pastorear

animales útiles, y para sembrar, cultivar y cosechar las semillas nutritivas. Para todo esto necesitó de unidad de accion, y los gefes de las familias proporcionaron esta con el mando, y sus mugeres é hijos con la obediencia. Así es como el gobierno paternal ha sido el que naturalmente se trasmitió desde el primer hombre á sus inmediatas generaciones; y la paternidad, y con ella la esperiencia y la fuerza, fueron los títulos únicos de la autoridad primitiva.

No obstante esto, con el transcurso del tiempo y el aumento de la poblacion, ha debido ceder la autoridad paternal á la patriarcal, y ésta despues á la del mas fuerte ó mas astuto, y entonces los hombres comenzaron á formarse pasiones facticias y funestas; y así la humanidad pasó lentamente de la época primitiva y la patriarcal á la de la barbarie.

Mas tarde el aumento de la poblacion hizo dispersarse las tribus, éstas se aumentaron y constituyeron pueblos diversos, casi sin relaciones ni comunicaciones reciprocas: los lenguajes se formaron bajo diversas exigencias y civilizaciones, y al cabo de algun tiempo, los vástagos multiplicados de una sola pareja humana, debieron ser enteramente extraños entre sí, y con intereses diversos cifrados en el derecho de posesion como rudimentario del de propiedad. De aquí provinieron los crímenes privados y despues la guerra como el crimen generalizado; y así la humanidad se ha encontrado poseida de muchas otras pasiones facticias que rápidamente formaron su infortunio, el que disminuye aunque muy lentamente con la civilizacion.

A la par que se verificaban estos fenómenos sociales hasta terminar en los políticos, pasaban otros intelectuales hasta llegar á los religiosos.

El hombre primitivo, criado por Dios y colocado en el lugar mas seguro, feraz y oportuno para su conservacion, naturalmente difícil en el aislamiento, debilidad y falta de esperiencia de sus primeros tiempos, debió suplir con sus sagaces instintos y su perfecto intuitismo todos los recursos que despues ha obtenido de la sociedad, y así se encontró con la pureza de los elementos intuitivos de su espíritu. Sin duda ninguna él no tuvo ni las voces ni las ideas metafísicas que despues ha imaginado para discurrir sobre Dios y la creacion, pero en cambio tuvo la pureza y fervor del sentimiento, y éste le condujo prontamente á reconocer un origen comun á su sér y á los demas seres vivientes. El primer hombre no pudo discurrir sobre Dios, pero sí supo amarle: para lo primero habria necesitado la ciencia; para lo segundo solo necesitó el obsequiar el intuitismo puro y eficaz de su espíritu. Así es que el primer sentimiento religioso de la humanidad fué el amor hacia su Dios, y por lo tanto, fué asimismo el mas puro y perfecto.

Sin embargo, aquel sentimiento no estaba aun sancionado por el raciocinio, y así podia muy bien conservarlo puro y sencillo (si los razonamientos primitivos fuesen exactos), ó desfigurarlo ó corromperlo si fuesen inexactos, cuyas tres diversas maneras de germinar las ideas metafísicas, han debido existir en las primeras fracciones de la humanidad, luego que tuvieron la suficiente separacion para dirigirse hacia civilizaciones diferentes.

Entre tanto, el espectáculo continuo de la naturaleza, el viaje diario y magestuoso aunque aparente del sol en torno de la tierra, las fases y movimiento retrógrado de la luna, la aparicion de las estrellas, el retorno de las estaciones, los fenómenos meteorológicos, y en fin, todos los que presentaba la naturaleza, comenzaron á despertar el estudio é investigacion del ingenio humano; no supo la humanidad conservar, sino en raros individuos, incólume el sentimiento intuitivo de amor hacia un sér invisible, origen de su sér y de los demas seres, y comenzó á dirigir la generalidad de los hombres ese intuitivo amor hacia los objetos naturales que le causaban asombro y placer y los calificó de dioses. Pero éstos eran benignos, y creyó que

le prodigaban desinteresadamente sus bienes, á la par que el hombre observó las tempestades, los huracanes, los terremotos, el hambre, la peste y otros fenómenos terribles y caprichosos que le causaban grandes desgracias y aun la muerte. El terror fué poco á poco viniendo su entendimiento y se hizo supersticioso; creyó en dioses malos, antítesis de los buenos; supuso á aquellos sedientos de sangre y ansiosos de víctimas, y la misma humanidad, presa ya de pasiones facticias, comenzó á ofrecer sacrificios, al principio en la oportunidad de temor ó de mal estar, y despues en tiempos periódicos y regulares. Hubo necesidad de lugares de oracion y sacrificios, y erigió templos; y tuvo necesidad de hombres especiales dedicados á éstos y á los sacrificios, y así fundó los ritos y el sacerdocio.

Pronto, sin embargo, se calificó de inconsecuente el hacer ofrendas solo á los génius maléficis, y se quiso remediar esto haciéndolas tambien á los génius benéficos para interesar á éstos á multiplicar sus beneficios, así como á los primeros á calmarse en sus furios, y de aquí se originaron las diferentes mitologías con todas sus prácticas y ritualidades, discurridas, inculcadas é impuestas por los interesados en su observancia, es decir, por los sacerdotes.

Aquellos dogmas y ritualidades prácticas contagiaron aun á los pueblos que habian conservado el sentimiento intuitivo de un solo Dios criador del universo, y creyeron á este interesado, colérico, vengativo y con frecuencia feroz; le supusieron con génius subalternos, ejecutores unos del bien y otros del mal, y vinieron á caer en una mitología absurda, puesto que al Ser supremo lo consideraron como espuesto á la desobediencia aun de sus mejores y espirituales súbditos, los que despues de castigados por su rebelion y crimen, quedaron como verdugos encargados de poner tentaciones á los hombres, y de castigar á éstos por haber caido en ellas.

Mas al propio tiempo que se establecian aquellos sistemas religiosos y se verificaban aquellos fenómenos sociales, acaecian otros no menos importantes, es decir, los morales.

Interin no hubo otra autoridad que la paternal, ni otros lazos que la familia y el parentesco, la sociedad primitiva estuvo guiada esclusivamente por el amor. Los hombres se defendieron mutuamente de las fieras, y se proporcionaron asimismo de mancomún los resultados de la caza y de la recoleccion de los frutos de la tierra. La igualdad era el estado natural de los hombres. Los gozes y placeres fueron comunes, así como los temores y pesares. Pero crecieron las familias, se cambiaron en tribus, y las tribus en naciones, y en todos estos cambios se vió desaparecer la unidad y generalidad del amor, y fué necesario suplirlo con otras cualidades, y fueron la conveniencia y la reciprocidad, y de aquí emanaron el derecho de propiedad y la justicia.

Los hombres sintieron desde un principio los estímulos intuitivos de su espíritu para hacer el bien y para evitar el mal; la escasez de sus luces no les permitia conocer en esto su naturaleza Providencial en la estension absoluta para que Dios los habia criado, y atribuyeron á tendencias mas comprensibles sus propensiones á la justicia, y de aquí el origen de la moral basada en la conveniencia y la reciprocidad. Exagerada esta última se llevó hasta la ley del Talion, y se devolvía bien por bien, y mal por mal; y así nacieron las terribles pasiones facticias de la venganza personal, y la vindicta pública falsificando la justicia.

De este modo es como los sentimientos intuitivos de la Providencialidad, de religiosidad y sociabilidad, inherentes al espíritu humano, se adulteraron, y se tuvieron religiones facticias, moral facticia, y por consecuencia sociedad facticia y corrupta; y así es como se encontraron al cabo de algun tiempo las sociedades humanas desviadas de su naturaleza pura y primitiva, con la tiranía en el poder, la mitología y la supersticion en las creencias, la venganza en la justicia, la guerra en

las relaciones vecinales, la desigualdad en las condiciones, la esclavitud en el trabajo y la ficcion en el entendimiento. En verdad que ese es el estado salvaje mas miserable de la humanidad, y aquel en que encontramos aún las tribus bárbaras que todavia vagan sobre la faz de la tierra. ¡No es extraño que ideasen tambien un infierno con eternos tormentos físicos los que habian convertido en un verdadero tártaro este planeta, ni debe extrañarse que hubiesen imaginado los demonios quienes tenían en sí mismos los caracteres en que debian calcarse aquellos espíritus infernales!

P. Envueltos todos esos acontecimientos en las tinieblas de una antigüedad anterior á la historia, cómo podremos asegurarnos de la verdad de lo que decís?

R. Del mismo modo que nos aseguramos de los acontecimientos geológicos y geognósticos, estudiando la corteza terrestre y deduciendo los fenómenos pasados por los que á nuestra vista se pasan. O bien á la manera con que deciframos las inscripciones antiguas, completando lo que de ellas existiese con la correlacion necesaria de la parte que se halla medio borrada y confusa.

Los hombres son caracteres vivientes, y bien estudiados leemos en ellos su historia por las profundas mareas que aun conservan de ella.

P. Y si algunos de esos caracteres vivientes nos sostienen que nos equivocamos al calificarlos?

R. Los debemos estudiar aun con mas cuidado, y si sus intereses se concuerdan con persuadir nuestro equívoco en contra de la verdad y la naturaleza, creéremos justamente que ellos son los equivocados.

La verdad es una, y su descubrimiento alumbrá como un faro Providencial hácia el infinito en estension, porque ella emana del infinito, y hácia la eternidad en duracion, porque ella es eterna. Cifrad vuestra ciencia en Dios, y la fundareis en la verdad.

P. Decidme, calificáis de salvaje el estado primitivo del hombre al momento de su creacion por Dios?

R. No, pues el hombre fué bueno y perfecto como ya he dicho; pero en el plan de Dios estaba el que se formase la especie humana su propia ciencia y felicidad, y no es extraño que en sus primeros ensayos se desviase hácia la barbarie, y que despues sus sociedades se encontrasen plagadas de males y defectos; pero el intuitismo espiritual la sostiene aún en su lucha contra el mal y el error, y al fin triunfará de éstos.

P. Y qué, en la época que habeis descrito, no hizo la humanidad ningunos esfuerzos para descubrir la verdad?

R. Sí; las luces benéficas del intuitismo espiritual siempre germinaron mas brillantemente en algunos hombres que deseaban al menos escaparse del dominio general del error; y así aparecieron los primeros filósofos. Ellos quisieron purificar al pueblo de sus errores, de sus vicios, de su miseria y de su ignorancia; pero el pueblo los sacrificó, porque estaba dirigido por intereses inieutos y por hombres empeñados en sofocar los estímulos del verdadero progreso. De nada valió á los filósofos el procurar el alivio y felicidad á los desgraciados; esos mismos desgraciados los sacrificaban, porque habia quien supiese explotar sagazmente su infortunio.

El ejemplo de aquellas víctimas hizo á los hombres cultos mas cautos, y trabajaron ya aislados y ya asociados, sistemas filosóficos en nombre de la divinidad; y así aparecieron el Brahmismo, el Budismo, el Fetiscismo y otros. En muchos pueblos esos sistemas solo eran un lenguaje enigmático y mítico para el pueblo; al paso que lo era filosófico y científico para los iniciados; y de aquí emanaron los misterios de Isis, de Ceres, de Apolo y otros menos célebres.

Un grande hombre, Confucio, logra en la China emancipar la moral de las teo-

rías míticas; pero su escuela no pasó á las clases desgraciadas, y la explotaron en beneficio propio las privilegiadas.

Otro grande hombre, Sócrates en Grecia, levanta la voz de la moral y la filosofía, y cual un meteoro luminoso alumbró el horizonte lejano y nebuloso aún de la verdad; pero la feroz tiranía de intereses inícos, apaga la luz de su raciocinio, y enmudece sus elocuentes palabras ahogadas en la fatal cicuta.

Del impulso moral y filosófico que imprimió Sócrates al espíritu investigador de los griegos, brotaron las escuelas del amor y de la idea con Platon; de la conveniencia y del entendimiento con Aristóteles; del buen gusto y positivismo con Aristipo; del placer y la moderación con Epicuro; de la política con Jenofonte; de la virtud con Critón; de la abnegación con Antistenes y Diógenes; del materialismo con Demócrito, y del ecepticismo con Pirron y Timón.

De tantas escuelas, teorías y prácticas opuestas, sobrevinieron la duda y el ecepticismo que originó la base de las diversas academias, y formaron el principal fundamento de la filosofía romana del siglo de Ciceron y de Augusto, cuando la filosofía misma cedió á un impulso mas poderoso de las ideas y de la moral, y éstas reaparecieron bajo nuevas fórmulas despues de tres siglos de la mas sangrienta y encarnizada transición.

Interin que la filosofía y la moral se desenvolvian de aquella manera, el Egipto, la Palestina y la Arabia produjeron personajes de un orden peculiar, y que imprimieron un impulso extraordinario á las sociedades humanas, levantando en ellas prodigiosas ideas y encarnizadas luchas. Por esto, aquellos personajes fueron, y aun son hoy, tenidos en unas partes por filósofos, en otras por héroes, en otras por profetas, en otras por deidades, y en otras, en fin, por impostores. Pero sus obras, sus dichos, sus hechos, y aun aquellos que se les suponen, están ligados con los sentimientos religiosos, cuya tolerancia es del propósito de esta obra, en la cual se dejan consignados á su peculiar y futuro destino religioso, respetando esos sentimientos de los pueblos que profesan aquellas creencias, cuando éstas son acatadas de buena fé, y apoyadas en los principios de moralidad.

He aquí el estado en que el siglo en que vivimos encuentra á la humanidad, con el ecepticismo y el desden en la idea, y la escitacion y el impulso vital en las ciencias naturales y las artes productoras. Despreciadas las ideas por las conquistas materiales, la humanidad se parece á un leproso que oculta sus llagas gangrenadas bajo los tisús y la púrpura, ó mas bien, como el salvaje cruzando distancias en un camino de fierro, ó trasmitiendo absurdos por medio de los alambres telegráficos.

Las pasiones facticias, mas poderosas que jamas, humillan y postergan la mayoría de la especie humana, y el mal estar y la desesperacion hunde en el ecepticismo á unos, al paso que el placer y la disipacion á los otros. ¡Ah! ¡Bien venida seas santa doctrina de la Provincialidad, destinada á conducir á los hombres hácia la verdad y la felicidad!

Entre tanto que esto ha acaecido en las regiones filosóficas y religiosas de la humanidad, en las políticas se han sucedido luchas tras de luchas, tiranías unitarias y tiranías colectivas, y la sangre de sus víctimas aun no cesa de correr hácia el profundo lago del error.

P. Y cómo lograremos que la religion Providencial se estienda y sea útil á toda la humanidad?

R. Escuchad una parábola:

Un Padre admirable y benevolente tuvo un hijo bello y amable, pero aquel no queria dejarse conocer inmediatamente de este, sino tener el placer de que su hijo

lo reconociese por la claridad de su genio, y principalmente por la ternura de su amor.

Así es que lo crió y le ministraba cuanto podia serle necesario.

El niño sentia la influencia de su Padre, le amaba, pero no podia verle.

Creció, llegó á la juventud, y su ansia por conocer á su Padre se redobló y se convirtió en una pasion incontrastable, hasta que agitado por ella se salió de la casa paterna, diciendo: "Pues aquí no puedo mirar cara á cara á mi Padre, lo buscaré por todo el mundo."

Y se lanzó á andar, y cubrió la tierra toda con sus huellas, y la regó con sus lágrimas, y la humedeció con el sudor de su fatigada frente.

En sus ratos de reposo se adornecía con el cansancio, y entraba dentro de sí mismo á meditar en su Padre.

Mas éste, por su parte, jamas lo habia abandonado; lo seguia á todas partes porque lo amaba mucho, y le preparaba donde quiera los alimentos, y le proporcionaba calmantes á sus dolores, y alivio en sus fatigas.

El jóven, que se encontraba con aquellos dones, decia luego: "Estos los recibo de mi Padre: él me nutre, él me viste, él alivia mis tormentos; pero esto no me satisface; yo quiero verle. . . .!"

Y el vértigo se apoderó de su mente y corrió tras de ilusiones, creyendo donde quiera encontrar á su Padre; pero ellas se desvanecian y dejaban el vacío y el remordimiento en su corazon.

Una vez, en que reposaba en medio de la oscuridad y con los ojos fijos en el cielo, no veia nada allí; pero su Padre estaba con él; velaba por su existencia y lo sostenia con el calor de su aliento.

Entonces el jóven se hace un raciocinio sencillo y fervoroso, y dice: "Yo he andado por conocer á mi Padre. Por lograrlo, no he perdonado sacrificios y aun he martirizado mi carne, y he recorrido la superficie de la tierra y la de los mares. En donde quiera he disfrutado de sus beneficios, pero no lo conozco aún. Luego no debo conocerlo sino hasta que á él le plazca. En verdad que volveré á la casa paterna, y allí al menos encontraré sus huellas que besaré. Y amaré su influencia benigna. Y me albergaré en su bella morada."

Así que reflexionó, echó á andar hácia la mansion de su niñez, y quiso llevar algunos presentes á su Padre; pero en todo el camino solo encontró algunas flores marchitas, muchos abrojos y algunas yerbas insípidas.

No obstante su repugnancia para volver á la casa paterna con tan precarios presentes, se resolvió á llevarlos porque no tenia otros.

Y llegó á su morada primitiva, y vió que era bella; mucho mas bella que jamas le habia parecido, y cómoda, y sencilla; y en verdad encontró en ella un edén.

Reunió sus presentes y los colocó en un ramillete, y los ofreció con sencillo corazon á su Padre.

Y oyó una voz que le decia: "Hijo mio, yo acepto tus presentes, pero sobre todo tu amor. Quisiste conocerme, pero aun no ha llegado el tiempo en que puedas lograrlo. Goza entre tanto mis dones. Disfruta de tu paterna casa y mejórala á tu arbitrio. Tú tienes el poder de lograrlo hasta donde quiera elevarse tu imaginacion. Pero observa: Yo te he dado todos los bienes, y tú has florido y te has fatigado por tu propio capricho. Y en retribucion de cuanto he hecho por tí, tú no has podido conseguir para ofrecermé otras cosas que unas cuantas flores marchitas; abrojos é inútiles yerbas. Mas recuerda que esas flores te han alabrado y dirigido en tu camino. Que esos abrojos por el contrario te han retardado, desviandote de él y llagando tus piés y tus manos. Las flores son verdaderas, consérvalas; los abrojos no han sido sino ilusiones tuyas,

“deséchalos. Esas yerbas que crees insípidas, son tus verdaderas riquezas, cultívalas esmeradamente y aguarda sus frutos.”

Y en verdad, bajo el aliento benefactor del Padre y en el delicioso clima de la casa paterna, aquellas yerbas instantáneamente crecieron y se convirtieron en hermosos y opulentos árboles, en arbustos bellísimos y en plantas primorosas.

Y todos floridos.

Y todos cargados de frutos fragantes y sabrosos.

En verdad, aquel conjunto era un Paraíso. . . . !

Entonces la voz del Padre continúa: “Te hallas, hijo mío, en la mansión de la felicidad. Jamás te abandoné en tus peregrinaciones, y te compadecia cuando te equivocabas en tu amor filial; pero al fin encuentras tu bello ideal posible, ínterin me conoces. En tu paraíso no falta ni aun el árbol del bien y del mal. Ninguna prohibición te impide el comer sus frutos, pero éstos son dobles. Los unos dulcísimos y salustíferos. Los otros amargos y venenosos. Destruye éstos y cultiva aquellos, y el árbol no dará sino frutos benignos y celestiales. Reconoce al fin tus riquezas. Tú te afanabas por hacerme un regalo magnífico y lo buscaste en vano por toda la faz de la tierra, cuando en tu hogar paterno poseías un tesoro en aquella flor que tienes delante de tus ojos: cultívala y ella me será agradable.”

Y de facto, el joven vió una bellísima y fragante flor, blanca como la azucena, y cubierta de follage como la violeta.

Tenia cuatro pétalos su elegante corola, y su diáfano pistilo estaba ornamentado con estambres tan brillantes como polvos de oro.

Al lado de aquella deliciosa planta corría un límpido arroyuelo, y sus aguas transparentes se deslizaban tranquilas sobre esmeraldas, diamantes y rubies.

Entonces el joven tomó con el hueco de sus manos de aquella agua deliciosa y regó con ella la prodigiosa planta.

¡Mas oh portentoso! Aquel modesto tallo comenzó á desarrollarse con asombrosa rapidez, y se elevó cual un árbol gigante!

Peró su múltiple tronco no era fijo y monótono, sino móvil y sublime presentaba, ya el aspecto de bellas columnatas, ya el de enverjados maravillosos y ya el de elegantes kioskos.

Sus flores así mismo cambiaban todas las tintas del iris, y reflejando la luz como piedras preciosas, embalsamaban el ambiente con todos los perfumes gratos al olfato, y que se sucedían en el placer.

Su follage presentaba también los gozes del tacto y de la vista.

Unas veces las ojas brillaban tersas y lustrosas como licúente raso; otras veces presentaban el color mate y profundo del terciopelo, y otras la transparencia y gracia del encaje.

Peró sus frutos, ¡oh, sus frutos regalaban al gusto con los mas exquisitos y variados sabores, y sanos y nutritivos, regeneraban vida inmortal!

El árbol creció aún, hasta que tomó las proporciones de un sublime y magestuoso templo.

Comió el joven de sus frutos, y en el instante se sintió fuerte y adulto, y levantando la cabeza hácia los cielos, vió por entre el follage desarrollarse la extensión hácia el infinito en un fondo mas brillante que el zafiro, y velado por nubes mas graciosas y variadas que los fuegos del ópalo.

Entonces percibió sonidos melodiosos y celestiales, y una ráfaga de prodigiosa luz alumbró suavísimamente sus ojos.

El se prosternó y conoció con el corazón y con el instinto del alma, que aquella luz no era su Padre, pero sí una imagen de su Padre; y lleno de efusión sintió

tanto placer y amor, que solo pudo decir estas sencillas palabras: “Padre mío, yo te adoro, bendito seas!”

Y oyó una dulce voz que le contesta: “Hijo mío, sé feliz, yo te amo y te bendigo.”

He aquí la parábola que os ofrecí, y estimaría saber que la habeis comprendido. P. ¡Oh, sí! El niño en la casa paterna es la humanidad en su origen, buena, sencilla y amorosa, gobernada Paternalmente, amando sobre todo á su celestial Padre, Dios.

Mas queriendo conocer á éste materialmente, se lanza al mundo de los sistemas y de los sacrificios, y solo recoge afanes y penas, y corre tras de ilusiones.

Reflexiona al fin que Dios no quiere dejarse ver en esta vida de la miope vista humana, y se vuelve la humanidad desengañada hácia el hogar paterno; la religión natural, llevando como frutos de sus investigaciones unas cuantas flores marchitas, las ciencias y las virtudes; muchos abrojos, las pasiones ficticias y los vicios; y algunas yerbas que cree insípidas, las pasiones naturales. Estas fructifican protegidas por la religión, y forman el edén. Entre las pasiones naturales se halla en verdad como fundamental, el libre albedrío; es decir, el árbol de dobles frutos, los dulces y los amargos; pero cultivando los primeros y extinguiendo los segundos, llegará á ser al fin el árbol del absoluto bien. ¡Me diréis ahora cuál es la flor blanca agradable á Dios?

R. Sí, ella es la Providencialidad, pura, bella, fragante, pero nacida entre humilde follage; los cuatro pétalos de su corola son las virtudes Providenciales, y su diáfano pistilo es la felicidad, fecundada con los estambres de oro del amor virtuoso. Regada con el límpido arroyo de la inteligencia y cultivada con las manos de la humanidad, llega á ser el árbol magestuoso y benefactor de la vida, y constituye al fin el templo erigido por el amor. Con los frutos de aquel árbol maravilloso, verdadero árbol de la libertad, el género humano se siente fuerte y adulto, dirige su vista hácia el infinito y percibe la eterna luz de la verdad, imagen de Dios, y se prosterna y adora á su Padre, y siente el amor y la bendición de su Dios en la felicidad.

He aquí en resúmen el origen, el progreso social y el porvenir de la humanidad.

Ella se ha desviado ciertamente del recto sendero hácia el cumplimiento de su grandioso destino, y no es extraño por esto que haya sufrido tantas miserias, tantas decepciones, tantas catástrofes, y que el mal y el error constituyan hoy su triste posición en este planeta.

Penoso, penoso y lamentable es el análisis que he tenido que hacerlos de la historia humana, en cumplimiento del propósito analítico de las anteriores páginas de este catecismo: “¿será la humanidad feliz sobre la tierra?”

En efecto: hemos visto que los hombres, llenos de los elementos del bien y de la felicidad, solo han sabido hacerse desgraciados y perversos. ¡Ah, si tal hubiesen de ser los resultados de sus futuros esfuerzos, sería necesario decir adiós á la esperanza, y maldecir al género humano como incapaz de bondad, de beneficencia, de acierto y . . . de felicidad!

Peró la parábola que antecede nos alumbró una nueva vía en el porvenir de la humanidad; nos indica que ésta se ha desviado de su naturaleza y destino, y que aun es posible volver al punto de partida del género humano, enriquecido éste con las costosas lecciones de la experiencia y de la ciencia. Esta nueva vía, alumbrada por la Providencialidad del hombre, debe conducirlo infaliblemente hácia el cumplimiento de su noble destino, y en consecuencia, hácia la felicidad.

Por lo tanto, yo, aunque sinceramente convencido de mi deficiencia, ensayaré manifestaros los medios con que cuenta el hombre, y los esfuerzos que debe hacer para conquistar su ventura en la vida temporal, y con ella sus méritos para obtener el eterno premio en la gloria de Dios.



PROGRAMA SINTETICO

DE LAS SIGUIENTES PAGINAS.

LA HUMANIDAD SERA FELIZ SOBRE
LA TIERRA.....

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS





UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
DIRECCIÓN GENERAL DE

CATECISMO

DE LA

PROVIDENCIALIDAD DEL HOMBRE.

CAPÍTULO VIII.

DE LA VERDAD PROVIDENCIAL.

PREGUNTA. Qué cosa es la verdad Providencial?

RESPUESTA. Es la realidad de la creación considerada como objetiva, es decir, como un conjunto de los medios que Dios ha formado para obtener los objetos o fines, determinados por su divina y eterna Providencia.

P. En cuántas clases dividis la verdad providencial?

R. En tres: en la física, en la moral y en la intelectual. O de otra manera: en las verdades de armonía, en las de sentimiento y en las de intuición.

P. Qué cosa es la verdad física?

R. Es el universo material, es decir, el elemento primitivo y todas las leyes que lo actúan, constituyéndolo y modificándolo en todos los seres materiales de que nos avisan nuestros sentidos. Así es como estas verdades son de armonía, porque ésta es la que la preside y decide, por las leyes que obedece, todos los fenómenos naturales.

P. Qué cosa es la verdad moral?

R. Es la correlación objetiva de todos los fenómenos Providenciales enlazados entre sí armoniosamente para su realización y perfeccionamiento según los fines del Criador. Del conocimiento de esta verdad solo son susceptibles los seres capaces de conciencia reflectiva, y por eso he dicho que son verdades de sentimiento, porque la conciencia humana las siente como leyes inmutables de su ser, dirigidas al bien estar colectivo de la humanidad.

P. Qué cosa es la verdad intelectual?

R. Es la realidad ó causalidad metafísica de los medios y fines que Dios como causa suprema ha dispuesto en la creación, para conducir ésta hácia la perfección á que la destina. Por esto solo pueden conocerse estas verdades por el intuitivo ó instinto espiritual del alma humana.

De este modo ya percibireis la graduación ascendente de la verdad y de los seres que son susceptibles de percibirla. Las verdades físicas obran en todos los seres de la naturaleza. Las verdades morales solo tienen su acción en los ani-

males altamente organizados y capaces de reflexión y sociabilidad, siendo sumamente varia la escala gradual que existe entre las diferentes especies sociales hasta la del hombre que es sociable por esencia. Por último, las verdades intuitivas son peculiares de la especie humana, la que sin embargo, no puede conocer la verdad absoluta que es exclusivamente del conocimiento de Dios.

P. Por qué decís que la verdad absoluta es exclusivamente del conocimiento de Dios?

R. Por qué solo él posee la verdad subjetiva que, consiste en el conocimiento íntimo de la naturaleza de su propio ser, y de todos los seres existentes y posibles. El hombre por medio de su intuitismo puede elevar su contemplación hacia los atributos de Dios y hacia las leyes de la fuerza, por lo mismo conoce que la fuerza es necesariamente una creación, y que jamás puede confundirse con el Criador, pero el hombre no puede conocer la esencia infinita y eterna de este, ni la naturaleza inmaterial de la fuerza primitiva, por lo que está fuera de su alcance la verdad radical ó subjetiva y absoluta.

P. Pues qué, el hombre no puede contemplarse á sí mismo como un ser subjetivo?

R. No, cuando raciocina profundamente, pues debe considerarse el mismo como uno de tantos objetos criados por Dios para fines determinados. Pero cuando hacemos abstracción de esta verdad fundamental, podemos raciocinar subjetivamente por ser agentes dotados de voluntad, pues esta es la prerrogativa con que Dios nos ha privilegiado al darnos la facultad del libre albedrío. Así es como por este el hombre viene á ser en cierto modo un ser subjetivo, como una semejanza de Dios, aunque siendo una creación, la naturaleza humana es necesariamente objetiva.

P. Es la verdad en todas sus variedades originada por Dios?

R. Sí indudablemente. Las verdades de armonía tienen su origen en Dios como criador de la fuerza libre ó alma universal, de las fuerzas neutralizadas ó materia primitiva, y de las leyes del movimiento perpétuo, pues de aquí emanan todas las verdades que constituyen el universo físico. Las verdades de sentimiento tienen su origen en Dios como Providencia divina, pues al amar éste á sus criaturas, originó el universo de los afectos á los que está encomendada la moral y el Amor Providencial, al cual el hombre se encamina por la perfectibilidad de sus sociedades. Por último, al mismo Dios debe el espíritu humano el intuitismo de las verdades metafísicas que forman la mas elevada de sus prerrogativas, y le descubren su alto destino de Providencia derivada de la divina, estableciéndose en sus relaciones para con Dios la religion y culto Providencial.

P. Es la verdad el origen de la virtud?

R. Sí lo es, y aun debe decirse que la verdad en acción es en el hombre la misma virtud. De este modo hay tres clases de virtudes, así como hay tres clases de verdades. De las virtudes ó verdades físicas, resulta el bien y la reciprocidad del bien, de las morales emana la expansión y la espontaneidad del bien, y de las intelectuales la generalización del bien, es decir la Providencialidad.

En esta graduación se hallan tambien incluidos todos los animales sociales, pero el único agente providencial de Dios sobre este planeta es el hombre, encomendado por la verdad divina para la continuación y perfeccionamiento de la creación en la tierra, bajo el simultáneo impulso de todas las verdades y virtudes emanadas de Dios y comprendidas y acatadas por la humanidad.

P. Originadas las virtudes por el acatamiento de la verdad, ¿ereéis que se originan los vicios cuando se desdénan las verdades?

R. Sí, y es fácil demostrarlo. Las verdades objetivas no son otra cosa que las leyes que rigen á los seres que las obedecen, á la vez que la verdad y la ley se

identifican con el mismo ser que es objeto de la verdad y de la ley. De este modo todos los seres del universo obsequian la verdad y la ley, porque con su misma existencia manifiestan la exacta relación que con ellas los ligan. Pero los seres Providenciales, es decir, los hombres, dotados de libre albedrío, pueden separarse del cumplimiento de la ley y de la verdad objetiva, y caer ó influir en el desorden y el error, faltando á la ley natural y á la verdad Providencial; y he aquí la causa del mal que suele tomar los títulos graduales de falta, de vicio, de delito y de crimen.

P. De cuántas maneras puede el hombre faltar á la verdad?

R. De dos maneras, de dicho y de hecho. A la primera se le da el nombre de mentira, y á la segunda de delito ó de crimen.

P. Hay graduación en la manera de faltar á la verdad?

R. Sí, porque siendo ésta, como objetiva Providencial, la falta es tanto mas grave cuanto mas ofende la Providencialidad. Así es que la mentira tiene las graduaciones agravantes de falso testimonio, de calumnia y de perjurio; y de la misma manera en las faltas de hecho, puede el hombre cometer desde aquellas que son simplemente contra la urbanidad hasta las que privan del bien estar ó de la vida á sus semejantes; ó por último, aun aquellas que le constituyen suicida.

P. Por qué referís los crímenes á la falta de la verdad, cuando hasta aquí solo se habia referido esta falta á la mentira?

R. Lo hago por dar unidad á la moral y á las virtudes. Antes se decían, crímenes contra Dios, contra la sociedad, contra la justicia, contra de la naturaleza, y en fin, contra de sí mismo. Pero si bien reflexionamos, todas las faltas que pueden cometerse son contra de la verdad, es decir, contra de los fines Providenciales que Dios se ha propuesto como verdades objetivas, y por lo tanto, el hombre, cuanto mas las acata tanto mas cumple con su destino Providencial, al paso que cuanto mas las contraria es tanto mas impropiciente. En el primer caso ejerce las virtudes por el curso benéfico que da á su libre albedrío; así como en el segundo caso se entrega á los vicios depravando su libre albedrío.

Esto nos conduce á otras consideraciones importantes, y son aquellas que nos hacen ver en las faltas y las virtudes la misma diferencia que en las pasiones, es decir, que hay unas faltas verdaderas y otras facticias. Las verdaderas son las que se cometen contra de la Providencialidad, es decir, contra de la verdad Providencial; y las facticias son las que se cometen contra las instituciones puramente humanas, por ejemplo, la mas simple sospecha de desafección suelen castigarla los tiranos con los tormentos mas crueles, con la prisión perpétua y con la muerte; al paso que los crímenes mas horrendos de los mismos tiranos se coronan á veces con los honores del triunfo.

Por lo mismo es menester definir con exactitud la virtud y el vicio bajo el conocimiento de la verdad objetiva y Providencial.

La virtud es aquella tendencia del hombre hacia la verdad y la Providencialidad, aun cuando esta le cueste algun sacrificio.

El vicio es el abandono de la Providencialidad y la verdad, aun cuando de ello se le siga algun placer.

P. Cómo falta el hombre á la verdad intelectual?

R. Falta de dicho, cuando inculca á los demas teorías erróneas ó perversas; cuando quiere persuadir á sabiendas como verdades los delirios ó ficciones de su imaginación, y cuando perjura.

Falta de hecho cuando persigue á los demas por creencias religiosas, y cuando impone por la fuerza sus opiniones peculiares.

P. Cómo falta á la verdad moral?

R. Falta de dicho, con la mentira, y agrava á ésta cuando con ella perjudica mas ó menos funestamente á alguno ó algunos de sus semejantes.

Falta de hecho maltratándolos y rehusándoles su afecto y benevolencia, ya ocasionándoles el mal ó ya privándoles del bien.

P. Cómo falta á las verdades físicas?

R. En éstas solo puede faltar de hecho, contrariando las tendencias Providenciales de la naturaleza, destruyendo por cualquier medio los beneficios que con ella dispensa Dios á sus criaturas.

P. Llegará el hombre á acatar algun dia la verdad Providencial en todas sus variedades y ramificaciones?

R. Si ciertamente si quiere ser feliz sobre la tierra, y disfrutar la gloria de Dios en la eternidad, para lo cual necesita ejercer las virtudes Providenciales, las que serán el objeto del próximo capítulo, como resultado inmediato del acatamiento de la verdad por el hombre que se dirige á la felicidad cumpliendo así mismo con su grandioso destino en este planeta.

CAPITULO IX.

DE LAS VIRTUDES PROVIDENCIALES.

PREGUNTA. Hay virtudes Providenciales?

RESPUESTA. Si, por lo mismo que hay una religion Providencial que las consagra.

P. Por qué las consagra esta religion?

R. Porque ellas inducen al hombre á hacer el bien y lo conducen hácia la perfeccion.

P. Cuántas y cuáles son las virtudes providenciales?

R. Ellas son cuatro fundamentales: la conveniencia, la justicia, el amor y la misericordia.

P. En qué se fundan estas virtudes?

R. En el libre albedrío del hombre.

P. Y á dónde conduce éste?

R. A la Providencialiad.

P. Podreis darme una idea concisa de esto?

R. Si, y lo haré en en la siguiente

SINOPSIS

De las virtudes fundamentales de la Religion Providencial.



P. Decidme: por qué haceis al libre albedrío el fundamento de toda virtud?

R. Porque Dios se ha dignado dotar con él á la especie humana, consignándolo como la única ley positiva de esta, y por consecuencia, todas las costumbres y acciones dirigidas hácia el bien personal y procomunal, son virtuosas, porque pudiendo muy bien ser desechadas por el libre albedrío del hombre, éste las acata y ejecuta voluntariamente.

P. Por qué haceis emanar en la sinopsis directamente del libre albedrío la libertad personal y civil, y la libertad social y religiosa?

R. Porque éstas son las condiciones tangibles por donde se deducen las virtudes, pues sin libertad no puede haber virtud, porque ésta pierde todo su carácter cuando es el resultado de una forzosa necesidad.

P. Decidme, cómo comprendéis la generacion de las virtudes Providenciales?

R. De la libertad personal resulta la virtud de la conveniencia, porque el hombre al obsequiarla debe ser libre para consigo mismo. De la libertad civil resulta la justicia, pues el hombre pudiera ó no acatarla. De la libertad social resulta el amor, pues el hombre es libre para dispensar éste ó negarlo á sus semejantes, y por último, de la libertad religiosa resulta la misericordia, pues el hombre es libre aun en los actos misericordiosos, que son religiosos en tan alto grado.

P. Hay graduacion en estas cuatro virtudes?

R. Sí, porque al observarlas, contrae el hombre de mas en mas el mérito de la espontaneidad. Para que el hombre cumpla con la conveniencia, tiene los estímulos de su propio bien, y si no lo ejecuta, se castiga á sí mismo. Para cumplir con la justicia, tiene la coerción de la conveniencia de los demas hombres, y si no la acata, lo castiga la sociedad. Para dispensar á los demas un noble y virtuoso amor, el hombre tiene solo los estímulos de su alma virtuosa, pero ésta puede esperar al menos la correspondencia de sus semejantes. Pero en fin, para dispensar la misericordia, el hombre solo tiene el estímulo desinteresado de la virtud en su grado mas alto de abnegacion y mérito.

P. Por qué en la sinopsis condensais la conveniencia y la justicia en la sociedad?

R. Porque los lazos de ésta son necesarios, pues en ella nacemos y por ella estamos sujetos á sus leyes é instituciones.

P. Por qué condensais el amor y la misericordia en la asociacion?

R. Porque esta es la base del progreso social, y no podremos llegar á éste sin que los dulces y voluntarios lazos del amor y la misericordia, nos asocien espontáneamente con nuestros semejantes.

P. Y por qué reasumis todas las virtudes en la Providencialidad?

R. Porque con ellas el hombre tiene todos los elementos necesarios para ser bueno, benévolo, benéfico, y por lo tanto Providencial.

P. Observo que colocais la conveniencia en el primer grado de la virtud. Pues qué, hay virtud en la conveniencia?

R. Sí, hay virtud en la verdadera conveniencia, pero no en el capricho del hombre. *La conveniencia del hombre es virtuosa cuando es agradable á Dios y concorde con el destino Providencial de la humanidad.*

P. Explicadme esta calificacion.

R. Siendo el destino de la humanidad el ser Providencial imitando á la Providencia divina, nada podemos hacer mas agradable á Dios que cumplir con el destino para que nos ha criado. Por lo tanto, si hacemos lo conveniente para con nosotros mismos, para con los demas hombres y aun para con las criaturas inferiores, habremos agradado y servido á Dios y sido virtuosos. Mas ved ahora la verdadera distincion entre la virtud y el capricho y el vicio del hombre: su conducta será virtuosa

sa cuando sea conveniente y Providencial, y será caprichosa cuando no conduzca á la conveniencia ni á la Providencialidad; en fin, será viciosa si es contra la Providencialidad y por lo tanto contra la conveniencia.

Mas, sin embargo de que ya os lo he dicho, necesito repetiroslo. El hombre contrae muy poco mérito en obrar con solo el objeto de su propia conveniencia, pues si no liiciese otra cosa mejor, él seria un egoista, y si su conveniencia estuviese en oposicion con la de los demas, y á pesar de eso la prefiriese, él seria injusto y acaso criminal. Así, pues, solo la Providencialidad de la conveniencia es la que le da su carácter de virtud.

P. Pudiendo el hombre ser virtuoso para consigo mismo y para con sus semejantes, puede ser virtuoso para con Dios?

R. Sí, pues á los ojos de Dios, el hombre es virtuoso cuando es Providencial para consigo mismo, para con sus semejantes y aun para las criaturas inferiores, porque como Dios no necesita nada del hombre, y como éste es tan limitado, cuanto es infinita la grandeza y gloria de Dios, no es posible en el hombre ejercer ninguna virtud directa hácia su Dios.

P. Pues qué, no encontráis que sean virtudes el amar y adorar á Dios, y rendirle un culto puro y religioso?

R. No, esos son deberes imprescriptibles de parte del hombre, y en el cumplimiento de esos deberes se cifra lo mas elevado de la religion Providencial, mas propiamente hablando, no constituyen virtudes, porque la virtud se cifra en la beneficencia; pero en nuestras relaciones para con Dios, nosotros somos siempre los beneficiados, tanto mas, cuanto que en el culto Providencial no se necesitará hacer sacrificios ni prácticas penosas.

P. Las virtudes fundamentales ó Providenciales del hombre, formulan las reglas de su bienestar y deberes?

R. Sí, ellas son las bases del código de la Providencialidad, el que os manifestaré sinópticamente al fin de este catecismo.

P. A dónde deben conducir la verdad y las virtudes Providenciales al hombre?

R. A la felicidad.

P. Pues qué, será necesario que todos los hombres sean virtuosos para ser felices?

R. Sí ciertamente; pero esto no debe hacernos dudar de que un día la humanidad llegue á ser en general virtuosa y feliz.

P. Pues por qué hasta hoy no han podido ser en general los hombres ni virtuosos ni felices?

R. Porque se habian establecido como virtudes muchas prácticas contrarias á las cuatro virtudes que os he enunciado, y por consecuencia en contra de la Providencialidad y la felicidad. Siendo el destino del hombre el ser sobre la tierra una Providencia, es inconcuso que luego que se desvíe de este sublime destino, se aleja del objeto de su ser y se hace infeliz.

Pero por el contrario, cuando el hombre cumple con la Providencialidad de su ser, encuentra el centro de sus instintos y tendencias naturales, y obsequia el intuitivismo de su espíritu, y como el primer objeto de su Providencialidad está en sí mismo, no hace ni necesita hacer sacrificio ninguno para cumplir con su elevado destino, y ya veis que luego que la sociedad en masa se dirija hácia las bellas, fáciles y benéficas virtudes que os he anunciado en este capítulo, habrán conseguido los hombres la espontánea reciprocidad del bien, y se dirigirán dulce y calmadamente hácia la felicidad. Así es como la moral y la Providencialidad del hombre, como idénticas, conducen á éste á las virtudes que debe obsequiar salvándolo de los vicios de que debe huir.

CAPITULO X.

DE LA FELICIDAD.

PREGUNTA. Qué cosa es la felicidad del hombre?

RESPUESTA. La felicidad del hombre es su fruición y posesión de la verdad y de la virtud Providencial.

P. Pues qué cosa es la fruición y la posesión de la verdad y la virtud absoluta?

R. Es la gloria de Dios.

P. Luego la felicidad del hombre para ser perfecta debe ser á semejanza de la gloria de Dios?

R. Sí, así como el hombre para ser perfecto, debe ser Providente y semejante á la Providencia divina.

P. Pues por qué muchos se consideran felices en medio de extravagancias y aun de crímenes?

R. Porque hasta hoy se había confundido la felicidad con el placer. El placer puede ser escéntrico y caprichoso, si es el goce facticio de los individuos; pero la felicidad no puede ser sino el sólido y virtuoso bien estar que satisfaga las nobles aspiraciones y el buen sentido de la humanidad toda.

He aquí por qué el hombre parece ávido de felicidad, sin encontrarla jamás, porque la busca en los placeres, y éstos, aun cuando no sean facticios, son limitados, y viene con su abuso la saciedad, y con ella el hastío y el fastidio y no la felicidad, porque ésta no está donde erróneamente se busca.

P. Pues dónde hallar la felicidad?

R. Ya habeis visto que en la posesión de la verdad Providencial.

P. Hacedis alguna diferencia entre la posesión y el conocimiento de la verdad?

R. Si ciertamente, porque un hombre puede ser muy infeliz aun cuando conozca la verdad si no la posee y practica. Diré mas, sin la posesión y práctica de la verdad, debe ser tanto mas infeliz el hombre cuanto mas la conozca, y en eso mismo debe estar la pena del réprobo, en no poder poseer la verdad cuando le sea conocida sin el velo que la encubre de las pasiones facticias.

P. Decidme, cómo comprendéis la fruición y la posesión de la verdad y de la virtud Providencial?

R. Ya os he dicho que la verdad es la realidad objetiva de los medios Provi-

denciales que Dios ha criado para el bien y perfeccionamiento de sus criaturas. Así es que el hombre que posee la verdad es necesariamente Providencial, virtuoso y feliz. Aproximadamente atinaban los que hacían consistir antes la felicidad en la virtud. Pero como el nombre de virtud es vago según se había hasta hoy enunciado; he querido adunarlo á las ideas precisas de verdad y de Providencialidad, y así se eliminan muchas supuestas virtudes que no solo no conducían á la felicidad, sino que alejaban al hombre de ella, y tales eran las virtudes ascéticas que consistían en la abstinencia, en las privaciones y en el tormento de la carne. De la misma manera que las supuestas virtudes estoicas, que se hacían consistir en el desprecio de las penas; y por último, en las antiguas virtudes cívicas, que se cifraban en el sacrificio personal en medio de las ruinas de la humanidad.

La felicidad definida mas concisamente consiste en el goce y ejercicio simultáneo de la Conveniencia, de la Justicia, del Amor, de la Misericordia y de la Providencialidad; pues bien analizadas estas virtudes, son á su vez la expresión de las verdades físicas, morales, intelectuales é intuitivas, y mas apropiadamente en su correspondencia recíproca: las cuatro virtudes Providenciales son relativas á las verdades de Armonía, de Sensación, de Reflexión y de Intuición, y por lo tanto satisfaciendo con su goce y fruición todas las facultades del hombre, le proporcionan la felicidad; la que así comprendida no es otra cosa que la consecuencia precisa de las verdades y virtudes Providenciales, identificadas con el ser inteligente que las goza.

En las actuales sociedades es casi imposible el hallar todas estas verdades y virtudes generalizadas en la especie humana; pero el hombre que las posee es necesariamente feliz, si se afirma en aquellas que no se le pueden arrebatar. Si se le quitan todos los goces de la conveniencia, le quedarán los de la justicia, y se consolará con ser indebidos sus padecimientos. Si la justicia humana lo abruma y perjudica, se apoyará en la justicia divina, y elevándose con ella en la virtud, amará á sus enemigos y será aun feliz. Si éstos corresponden su amor con odio, los tratará con misericordia y los compadecerá; pedirá á Dios por ellos, será Providencial hasta en los momentos de mayor aflicción, y siéndolo, su virtud le engrandecerá y será feliz hasta en las agonías de la muerte, la que no será para él sino un dichoso tránsito de la felicidad combatida hácia la eterna é incombustible gloria.

Pero este supremo esfuerzo de la virtud no es comun, porque no son comunes ni los casos de ejercerla, ni los hombres capaces de ello. Las virtudes Providenciales son dulces y simpáticas por sí mismas, y el hombre que las practica se rodea bien pronto de seres igualmente felices y virtuosos, y el bien estar brilla en su redor.

Mas para lograr esto es indispensable volver al estado primitivo del hombre virtuoso, suave, amoroso y providente. Por eso en las actuales circunstancias sociales únicamente solemos ver algunas familias felices en los campos, libres de las pasiones tumultuosas de las sociedades facticias, y obsequiando las dulces indicaciones de la naturaleza, amándose mutuamente, trabajando en medio de la alegría y el contento, distribuyendo los beneficios á sus felices familias y aun á los ganados que cultivan y los animales que les ayudan en el trabajo. Allí, en las floridas Alquerías es donde se encuentra un bien estar sin nublados y sin disturbios, y á donde la salud, el vigor y la agilidad conservan y prolongan la vida, libre de afrentosas enfermedades y de miserias, dolencias, y allí el hombre disfruta desde la niñez hasta la decrepitud. Cuando los refinados cortesanos van á aquellos lugares de calma y de felicidad, envidian aquella vida patriarcal, y sienten por un momento el júbilo del bien estar sencillo y primitivo; pero bien pronto se fastidian de esa tranquilidad que tienen por insípida y monótona; atribuyen aquella felicidad á la ignorancia, llegan á despreciarla y se vuelven á la ciudad, á la vida tumultuosa y al enervamiento y

consuncion de las fuerzas entre placeres, muchas veces indignos, y muchas mas ridiculos. En verdad que no es la ignorancia la que hace felices á los habitantes de esas bellas y apacibles campiñas. Si ellos tuviesen la ciencia y no los vicios de las grandes capitales, serian doblemente felices.

P. Luego para obtenerse la felicidad es necesario volver á la primitiva pureza del hombre?

R. Si, sin duda alguna.

P. Y qué seria de todas las conquistas de las ciencias y las artes de la sociedad?

R. El hombre las deberá conservar, pero no sus vicios; porque la ciencia y el progreso no solo no se oponen á la felicidad, sino que son su mas precioso vehiculo.

P. Habis hablado de sociedades facticias: creéis que sean diferentes de las sociedades naturales?

R. Si, el hombre fué criado bueno, Providencial y sociable. Su intuitismo y su naturaleza lo reunieron á sus semejantes en sociedades primitivas, en que los hombres fueron todos iguales ante Dios é iguales entre sí. Esos pueblos poseyeron la sociedad natural y la felicidad.

Pero el atreimiento, la audacia, tal vez el crimen y la tiranía, han introducido una desigualdad funesta entre los hombres, en que acaso los mas grandes en el mundo son los menos dignos ante Dios, y los menos conformes con la naturaleza Providencial humana; y he aqui las sociedades facticias donde es casi imposible la felicidad, y por consecuencia la verdad y la virtud.

P. Y creéis posible el retorno de la humanidad á las sociedades naturales sin que pierda las conquistas de la civilizacion?

R. No solamente lo creo, sino que lo juzgo necesario para el perfeccionamiento de la civilizacion misma y para la adquisicion de la felicidad.

P. Opinis acaso que el hombre sea mas infeliz en medio de la civilizacion actual que en la barbarie?

R. No, pues por el contrario creo que esa opinion ha sido un grandísimo error de algunos filósofos, que han equivocado el estado primitivo de la sociedad humana con el de la barbarie. Los bárbaros tienen ademas de la ignorancia primitiva, todos los defectos de las pasiones facticias y los vicios emanados de la desigualdad de condicion. La barbarie, segun la conocemos entre los salvajes, es la situacion mas infeliz de la humanidad.

Afortunadamente el estado primitivo de ésta ha debido ser absolutamente diferente de la barbarie, y bien analizado este punto, nosotros no conocemos sino sociedades mas ó menos bárbaras, y como os demostraré mas adelante, no puede haber verdadera civilizacion sino cuando la sociedad retorne á la pureza y Providencialidad primitiva con todos los tesoros que haya adquirido en las ciencias físicas, morales é intelectuales.

P. Siendo indispensable para la felicidad del individuo que identifique su existencia con la verdad y la virtud Providencial, cumpliendo así con el destino para que fué criado, ¿creéis que análogamente deba ser lo mismo para la realizacion de la felicidad social?

R. Si ciertamente, y procuraré demostrarlo en los próximos capítulos.

CAPITULO XI.

DE LA LIBERTAD, LA IGUALDAD, LA FRATERNIDAD Y LA SOLIDARIDAD,
CONSIDERADAS COMO LAS BASES FUNDAMENTALES DE LA VERDAD, DE LA PROVIDENCIALIDAD, DE LAS VIRTUDES Y POR CONSECUENCIA DE LA FELICIDAD SOCIALES.

PREGUNTA. Por qué llamais fundamentales á las cuatro bases sociales con que encabezais este capítulo?

RESPUESTA. Por qué sin ellas las sociedades humanas no pueden ser perfectas ni felices.

P. Pues qué, se encuentra hoy alguna sociedad fundada en ellas?

R. No, ni una sola. En las revoluciones modernas, especialmente en Francia, se han tratado de establecer las tres primeras; pero como se han errado los medios no han podido conseguirse sus fines.

P. Cómo se ha errado en los medios?

R. Queriendo obligar á los hombres á aceptarlas por medio de la violencia y de las leyes sin haberse formado antes las costumbres que hagan inútil la violencia y las leyes donde bastan el convencimiento y la felicidad. En suma, se han querido establecer la igualdad y la fraternidad aniquilando la libertad en que se fundan.

P. Creis acaso que dejando á los hombres en libertad para aceptar ó desechar las otras tres bases sociales, puedan estas algun dia establecerse?

R. Si sin duda ninguna, cuando la educacion, las buenas costumbres y la asociacion se extiendan á la gran mayoría de los pueblos; por que entonces las clases hoy privilegiadas quedarán en tal minoria que no podrán por mas tiempo impedir la verdad, la virtud y la felicidad general.

P. Con que autoridad emitís las cuatro bases fundamentales, y asentáis que ellas son indispensables para la felicidad social?

R. Las emito como el resultado del estudio atento de los sentimientos intuitivos del genero humano, y bajo la autoridad del buen sentido de la humanidad que instintivamente se dirige hacia los elementos naturales de su felicidad.

En efecto, si investigamos filosoficamente en las causas de los males sociales encontramos que ellas son las pasiones facticias que se han introducido al barbarizarse los hombres separandose de la simplicidad y bondad primitivas.

Esto se encuentra demostrado luego que se hecha de ver que los hombres en

su estado primitivo debieron ser libres, por que la fuerza aun no sugetaba los débiles al capricho del fuerte ó del astuto. También debieron ser iguales, por que aun no se establecian categorías ni diferencias tradicionales. Así mismo se consideraron todos cual hermanos, por que no se distinguieron los grados de parentesco hasta que la complicacion social condujo á este punto los intereses opuestos aun entre los mismos parientes. Finalmente, el estado primitivo de la especie humana ha debido ser el de la solidaridad, porque los intereses generales debieron ser comunes é idénticos, no habiéndose aún levantado las terribles barreras de intereses opuestos entre los individuos y aun entre las castas.

P. Habiendo las bases fundamentales de la sociedad, naturales en la especie humana, desaparecido completamente al hundirse esta bajo el influjo funesto de las pasiones facticias, decidme: cómo han podido reaparecer entre las ideas y las tendencias de los hombres?

R. Porque ellas son intuitivas é instintivas en la humanidad, es decir, que estan concordes con los intereses espirituales y corporales del hombre.

De este modo la especie humana ha sentido la necesidad de las cuatro bases sociales para obtener la felicidad, aun cuando se hubiesen perdido enteramente en las costumbres de los hombres ya barbarizados. Así pues, contemplad cuán grande ha debido ser el estímulo civilizador de las clases inferiores al sentir ese inmenso malestar de los que sufren la tiranía y la miseria, á la vista del poder y del enojoso fausto de los tiranos.

Despues de barbarizado el mundo bajo los grandes imperios antiguos, quedaron los hombres sujetaos enteramente por la autocracia y la teocracia. Así la esclavitud y la desigualdad fueron inculcadas por los mismos dogmas religiosos. En la India, entre los Brahmanes, se enseñaba que Brahma habia producido de su boca al Brahman, de su brazo al Kchatrya, de su muslo al Vaisya y de su pié al Soudra ó Pária. Bajo semejante doctrina imaginad cuán grande y cuán profundo ha debido ser el malestar de las castas que se creían ellas mismas envilecidas por la divinidad, y cuán atroz el despotismo de los que se suponian autorizados para ejercer la crueldad en nombre de su dios.

Mas la Providencialidad del hombre, sentida siempre, aunque no conocida, suavizaba las costumbres indómitas de los bárbaros mismos; los filósofos comenzaron á aparecer en el mundo, y compadecidos de las desgracias de la humanidad, predicaron la libertad, la cual brilló en Grecia, principalmente en Atenas, y la igualdad puesta así mismo en práctica en aquella gloriosa nacion, especialmente en Esparta.

Infortunadamente las costumbres de los griegos estaban muy léjos de poder garantizar la estabilidad de las bases sociales. Ellas aparecian como los primeros destellos de una luz intermitente que alternaba y se confundia con las tinieblas del error, de ahí las continuas querellas y guerras intestinas á que se lanzaron aquellas repúblicas. El espíritu (siempre opuesto al progreso) del fanatismo mitológico, y las interminables disputas de los filósofos, hicieron infructuosas sus tendencias hacia la libertad y la igualdad, aun bajo la dominacion de los romanos. Sobre todo, esas bases sociales eran impracticables sin la fraternidad que uniese á los hombres voluntariamente, pues era indispensable la cohesion para sostenerlas, y en el acto que interviene la fuerza, la libertad y la igualdad no son sino pretextos y nuevas formas de la tiranía.

Sin embargo: anunciados en los pueblos esos dos grandes principios y extendido en el mundo el poder republicano de los romanos, debia aparecer, y apareció en efecto la sublime y generosa idea de la fraternidad.

Una aureola extraordinaria y las circunstancias mas propias para hacer notable y solemne su predicacion se reunieron, y su propagacion por el mundo tubo tantos

caracteres de omnipotencia, que por tres siglos en las catacumbas se creyó afirmado para siempre el principio dulce y consolador de la fraternidad, cultivado con la sangre de los mártires en Roma. Mas desgraciadamente se apoderaron despues de el nuevos agentes y nuevas formas de la tiranía, y al hombre solo se le daba el título de hermano para vejarlo y oprimirlo con el ceño visible del poder y el irvisible de la idea.

Vinieron los tiempos feudales y la fraternidad, apenas quedó como un refugio intelectual y moral de consuelo, mas en el suplicio, en los cadalsos y la hogera se enviaban los hombres al tormento y á la muerte con el hipocrita título de hermanos. ¡Ah! cuán odioso, cuán tiránico y cruel ha debido parecer aquel título falaz á las victimas de la barbarie feudal! La fraternidad así falsificada pareció por mucho tiempo el expediente mas cómodo y duradero de la tiranía y ésta se creyó para siempre afirmada en el poder. Pero habian sonado ya tres palabras sublimes: libertad, igualdad, fraternidad, y con su majica armonia los hombres al principio adormecidos en el lecho del tormento, despertaron al fin, y reconocieron que en la dulce y consoladora sustancia de la vida se les habia infiltrado el veneno narcótico de un indefinido letargo. Hicieron esfuerzos supremos y la libertad, la igualdad, y la fraternidad volvieron á hacer vibrar el aire, pero ya no fué con la voz de la mansedumbre sufriente, sino con la terrible voz del despecho y de la venganza, y así la libertad, la igualdad, y la fraternidad de nuevo ultrajadas y falsificadas en Francia despues de un tremendo desenlace solo quedaron como enseññas de la tiranía, del desnivel social y del ódio.

La decepcion y el desaliento se desplomaron sobre la humanidad doliente, y aquella enseña desgarrada quedó á merced de los que quisieron empuñarla; y de facto se asieron de ella sus antiguos explotadores, quienes melifluamente decian á sus miserables victimas: "No es cierto, que solo nosotros podemos daros con verdad y bondad el título de hermanos?"—"No es cierto!" respondieron otras voces exasperadas. "Vuestro caliz está ya preparado con un nuevo narcótico, y no queremos libarlo! Vuestra fraternidad es un principio impracticable, y nosotros invocamos la solidaridad de la especie humana!"

Mas los primeros sonriendo decian: "Desgraciados! no teneis poder para disfrutar un bien simple y sencillo como la fraternidad, y quereis adquirir uno tan complicado y difícil como la solidaridad! Corred, corred tras de ilusiones, ya que no quereis adormeceros bajo el imperio de las antiguas costumbres!"

Así es como hayamos hoy la humanidad. Han aparecido ya las cuatro grandes ideas fundamentales del humano saber, y ellas son las bases mas firmes y gloriosas de la sociedad. Pero ellas han estado falsificadas en todos tiempos. Mas ahora que os anuncio la Providencialidad del hombre, deseo demostraros la verdad de esas cuatro grandes bases de la felicidad social, identificadas con aquellas cuatro sublimes ideas, tan anheladas, tan combatidas y tan caras al genero humano.

P. Creéis que hay analogia inmediata entre las cuatro bases sociales y las virtudes Providenciales del hombre?

R. No solo hay analogia entre ellas, sino que las bases sociales son el resultado necesario de esas virtudes que el hombre siente intuitivamente, aunque hasta ahora no se hubiesen obsequiado ni conocido con propiedad.

Esto lo comprendereis fácilmente cuando reflexioneis la sencillez con que se encuentran deducidas; la libertad de la conveniencia; la igualdad de la justicia; la fraternidad del amor y la solidaridad de la misericordia.

Así es como la Providencialidad del hombre ha sido sentida intuitivamente por el genero humano; pero faltando una fórmula precisa que lo condujese en las variadas sendas del laberinto social, se perdía en él frecuentemente. Mas ahora ya

percibireis la natural síntesis del intuitismo humano. De la creación producida por la verdad y Providencia divina, emanaron las verdades físicas, morales, intelectuales é intuitivas: de éstas se derivan inmediatamente como virtudes Providenciales la Conveniencia, la Justicia, el Amor y la Misericordia, y de ellas las cuatro bases sociales: Libertad, Igualdad, Fraternidad y Solidaridad. Refundid todas estas fórmulas de la verdad, y las hallareis comprendidas en la grande aspiración del género humano: ¡la Felicidad!

No es extraño así que el intuitismo del hombre, como el recto y benéfico instinto de su espíritu, le condujese á buscar parcialmente ideas, verdades y hechos que tanto alumbraban la senda de la felicidad, y que ahora las hallais reunidas en la fórmula benigna de la Providencialidad, la que procuraré hacer os mas comprensible con su aplicación concreta hácia la investigación y mejora práctica de las formas sociales.

P. En qué haceis consistir la libertad social?

R. En que las instituciones humanas están concordadas con la voluntad divina acerca del libre albedrío, de que debe disfrutar el hombre individual.

P. Decid cómo?

R. No traspasando los límites de acción que Dios ha determinado con respecto al hombre, para que éste tenga todas las cualidades necesarias para cumplir su destino Providencial. Por esto Dios lo ha ennoblecido con la libertad, y así la sociedad al cohartar ésta, contraría la voluntad divina, haciendo del hombre un sér degradado é incapaz de llenar su gloriosa misión sobre la tierra.

P. Cómo podreis determinar el grado de libertad que Dios deja al hombre?

R. Estudiando á la naturaleza y al hombre mismo, de cuyo estudio atento resultan las conclusiones siguientes, sancionadas por el intuitismo y el sentido común de la humanidad.

- 1.º Todos los hombres son libres é iguales ante Dios, y por lo tanto:
- 2.º Todos tienen igual derecho para reconocer en Dios su origen y adorarle como á la Providencia y Padre universal.
- 3.º Todos tienen igual derecho á sus beneficios y á imitarle Providencialmente.
- 4.º Todos tienen igual derecho á conservar la vida, las fuerzas y los goces naturales y morales.
- 5.º Todos tienen igual derecho al trabajo y al descanso.
- 6.º Todos son ante Dios dignos de conocer y de poseer la verdad, la instrucción y la virtud.
- 7.º Todos son libres en su opinión íntima.
- 8.º Todos tienen igual derecho para expresarla.
- 9.º Todos tienen libertad de acción, con tal de que no ataquen las leyes naturales, pues éstas están y deben estar fuera de su acción.
- 10.º Todos son responsables ante Dios del modo con que se hayan conducido en su misión Providencial con sus opiniones, expresiones y acciones.
- 11.º Todos están bajo la justicia divina.
- 12.º Todos son acreedores á la misericordia de Dios, bajo la condición del arrepentimiento y la reparación posible de las faltas cometidas. Así la misericordia de Dios se identifica con su justicia, la que se atenua y suaviza para con los desgraciados é ignorantes, y así estos atributos de Dios consagran y demuestran su unidad, su perfección y su absoluta verdad.

He aquí las conclusiones que he dicho brotan del estudio de la naturaleza física y moral del hombre, y de aquel grado de libertad que éste disfruta con respecto á sí mismo, á sus semejantes, á las criaturas inferiores y á la naturaleza en general. ¿Con qué derecho pretendería la sociedad obrar con mas coersión que Dios sobre

los hombres individuales? El Sér supremo no puede equivocarse en sus planes, medios ni fines, y por esto es evidente que el libre albedrío humano es útil y debido, y que la sociedad no puede contrariarlo sin hacerse criminal y desgraciada, y sin faltar á su destino asimismo Providencial.

En comprobación de esto pueden glosarse socialmente las doce conclusiones que anteceden, y se tendrán los derechos del hombre en su mas simple y sencilla acepción, observándose que estos derechos no pueden coartarse sin ser tiranizados los individuos por la sociedad, haciéndose ésta despótica y contraria á los fines de Dios. Diré mas: la sociedad misma jamas podrá evitar la libertad individual del hombre; ella podrá imponer penas terribles para los que falten á sus leyes; pero el hombre siempre se sentirá libre para acatar esas leyes ó para cometer el crimen, siendo de notarse que el sentimiento moral es siempre mas eficaz y efectivo que la coersión social para hacer se respete la ley.

P. Habeis sentado que la sociedad se hace despótica cuando contraría los derechos del hombre; así decidme, ¿no puede acaso el despotismo residir en un solo déspota?

R. No, pues los déspotas, sean emperadores, reyes ó presidentes, necesitan apoyarse siempre en un conjunto de hombres, ya sea en congresos, consejos ó ejércitos, ó en todo esto á la vez, para tiranizar al pueblo, puesto que el hombre individual es impotente para contrariar la voluntad resuelta de solo dos hombres, lo que debe tenerse presente, porque la voluntad colectiva, lo mismo que todas las fuerzas sociales, son susceptibles de análisis severo y útil, para el establecimiento de instituciones conformes con la naturaleza humana y los designios divinos.

P. Glosad, os ruego, las conclusiones del libre albedrío que habeis dicho pueden servir de base la mas sencilla y natural á los derechos del hombre.

R. Si lo haré; pero para que dichas conclusiones tengan un carácter incuestionable de verdad, es necesario se comprenda que la sociedad solo deriva su poder de su Providencialidad. Dios dispuso el libre albedrío del hombre? pues la sociedad debe respetarlo. Dios dotó al espíritu humano del intuitismo para guiarlo hácia la virtud, y para que no careciese de un regulador íntimo que le avisase del mal y le indujese al bien? pues la sociedad debe proveer á la instrucción de los individuos, para que la sabiduría en ellos los conduzca sin apremios y sin coersión hácia las virtudes. Dios castiga en la eternidad al malvado? pues la sociedad debe castigar en el tiempo al procaz y al criminal. Dios es misericordioso para con el que sinceramente se arrepiente? pues la sociedad debe ser misericordiosa para con el que repara debidamente sus faltas. Dios dispuso la libertad del espíritu? pues la sociedad debe consagrar la libertad del individuo. Dios es la Providencia de todas sus criaturas? pues la sociedad debe serlo de todos sus individuos.

De este modo las conclusiones sociales, cual derechos del hombre, deben ser conformes con las disposiciones divinas; véase cómo:

- 1.º Todos los hombres son libres é iguales ante la sociedad Providencial, y por lo tanto
- 2.º Todos tienen igual derecho para reconocer su origen común en la sociedad, y deben igualmente respetar á ésta como representante de la Providencia divina.
- 3.º Todos tienen igual derecho á disfrutar de los beneficios Providenciales de la sociedad.
- 4.º Todos tienen igual derecho á conservar la vida, las fuerzas y la dignidad personal, y á disfrutar en la sociedad los goces naturales y morales de la virtud.
- 5.º Todos tienen igual derecho al trabajo y al descanso.

6.º Todos son ante la sociedad dignos de poseer la instrucción, la ciencia y la verdad, y consecuentemente la felicidad.

7.º Todos son libres en su opinion íntima, y ésta está fuera de toda cohercion social.

8.º Todos tienen igual derecho de expresar y publicar sus opiniones.

9.º Todos tienen libertad de accion, con tal de que no ataquen las leyes sociales y Providenciales, pues éstas deben ser acatadas y respetadas por los individuos.

10.º Todos son responsables ante la sociedad del modo con que se conduzcan en sus expresiones, publicaciones y acciones; así como las sociedades particulares son responsables de su civilización y progreso ante el progreso y criterio civilizador del género humano.

11.º Todos están, por esto, bajo la justicia social.

12.º Todos son acreedores á la misericordia de la sociedad bajo la debida reparacion de las faltas cometidas. Así la misericordia de la sociedad se debe identificar con la justicia, despojándose ésta del carácter de vengadora, y convirtiéndose en remuneradora y Providencial, atenuando también su severidad para con los desgraciados é ignorantes.

Ya veis por lo espuesto que el mismo grado de libre albedrío refiriéndose al hombre espiritual y al hombre material, produce conclusiones que con respecto á Dios tiene un carácter eterno, y con respecto á la sociedad un carácter temporal; pero que en ambos casos el hombre tiene derechos que aparecen garantizados así mismo por la Providencia eterna, Dios; y por la providencia temporal, la sociedad, cuando ésta cumpla su alto destino.

P. Pues por qué la humanidad aparece en todos los tiempos históricos tiranizada, oprimida, y lejos de poseer esos derechos que garantizan y afirman su libertad?

R. Porque jamás, en los tiempos históricos, ha cumplido la sociedad como una verdadera Providencia con respecto á los individuos, ni éstos han cumplido con su destino asimismo Providencial.

Las sociedades humanas se han dirigido instintivamente hácia la Providencialidad, pero no lo han hecho bajo la forma que el destino de la humanidad produce á priori por su misma naturaleza. Así es que la sociedad y los individuos han comenzado á ser providentes por la influencia del intuitismo y de la civilización humana, pero faltaba una fórmula y ésta brota inmediatamente de la Religión Providencial.

P. Qué consecuencias se deducen de los derechos del hombre segun los habeis enunciado en las doce conclusiones que enumerásteis?

R. De la primera se deducen la libertad y la igualdad, de la segunda la fraternidad, y de la tercera la solidaridad como los fundamentos ó bases sociales, conformes con la naturaleza humana y la voluntad divina.

De la cuarta conclusion nace el derecho natural, por el cual el hombre tiene la sancion divina y la social cuando defiende su vida, su salud, su honor y sus goces virtuosos é inofensivos.

De la quinta se produce la verdadera ciencia económica, en la cual el deber del trabajo está unido al derecho al descanso. En la actual economía política se considera el primero y no el segundo; pero la ciencia para ser Providencial debe ser equitativa, y esto no podria conseguirse sin comprender hasta donde debe el hombre estar sujeto á las obligaciones para conseguir con su cumplimiento los goces virtuosos é inofensivos.

De la sexta brota la identidad de los derechos del hombre con la felicidad; pues

ésta no es posible en el individuo sin libertad, sin ciencia, sin virtud y sin los goces físicos, morales, sociales é intelectuales de la verdad.

De la sétima resulta el derecho privativo; de la octava el derecho público, y de la novena los derechos civil, criminal y de gentes, cuyos códigos deben reglar toda influencia de los individuos y de las sociedades recíprocamente, para encaminarse el género humano hácia la vidad y la felicidad.

La conclusion décima consigna los naturales elementos de la autoridad en el hombre y sobre el hombre, por lo que el individuo queda bajo la autoridad de la sociedad, y ésta bajo la de la humanidad, pues si la sociedad es el conjunto de individuos, la humanidad es el conjunto de las sociedades en que se divide el género humano.

La undécima quita á la justicia el carácter anti-providencial de la venganza, y la consagra con el complemento de perfeccion de la Providencialidad.

He aquí el origen de todos los gérmenes de la perfeccion social; pero para lograr ésta, es indispensable que la libertad individual sea tan amplia, firme y verdadera en la sociedad, cuanto lo es el libre albedrío del espíritu humano ante Dios.

Así la libertad, como identificada con nuestro bien estar, lo está asimismo con la conveniencia virtuosa. Pero la libertad sin la igualdad seria tan peligrosa, y acaso nociva, como la conveniencia sin la justicia.

El hombre no puede ser libre sin consignar y respetar igual libertad en sus semejantes; pero bien analizado tampoco puede ni debe ser feliz sin consentir y aun promover la felicidad de sus semejantes.

P. Puesto que los hombres deben ser libres ante la sociedad cual lo son ante Dios, ¿cómo debe considerarse la esclavitud?

R. Como la institucion mas monstruosa que ha establecido la barbarie del hombre. El tráfico criminal de la especie humana con todos los horrores y episodios infames y criminales de que está lleno; ese trabajo excesivo á que se sujeta á los infelices esclavos; esa vida de dolores y esa muerte de pesares que les aguarda, y por último, esa tenebrosa existencia que los hace extraños al bien social y moral, é incapaces del apoyo y proteccion de la ley, son los borrones mas oscuros y odiosos con que se ha manchado la humanidad al lanzarse al colmo de la perversidad y de la tiranía, con la exigencia ó la tolerancia de la esclavitud. En este punto las naciones modernas que sostienen esa monstruosa institucion, han sobrepasado en criminalidad y barbarie á las naciones antiguas.

De facto, aunque es lamentable, se comprende que en las luchas horrendas de las antiguas guerras se hiciesen prisioneros, y que en vez de pasarlos á cuchillo, se les conservase la vida á costa de la libertad para utilizarlos en el trabajo; pero casi es incomprendible el que las razas blancas atizen las guerras entre los habitantes del Africa para comprar los vencidos á los vencedores, y sujetar á aquellos á penas y mortíferas travesías para sacrificarlos despues en los trabajos mas bárbaros y la mas espantosa miseria; porque el trabajo moderado robustece, pero el excesivo mata. ¡Cuántas historias abominables y cuántos hechos lastimosos se suceden dia con dia en los desgraciados paises donde se ejerce la mas detestable de todas las tiranías, la de la avaricia y el sódido interés sobre la triste y doliente humanidad esclava! ¡El ánimo desfallece y el corazon sufre cuando se conocen, aun solo de oidas, esas escenas detestables, esos vicios horrores y esa corrupcion escandalosa á que dan lugar la abyeccion del esclavo y el brutal despotismo del amo! ¡Feliz, feliz mil veces la época en que la esclavitud deje de existir, y en la que todos los hombres disfruten de la dulce prerrogativa de hijos de Dios en el goce inestimable de la libertad!

P. Creéis que la raza negra tenga facultades capaces de sacar un ventajoso partido de su libertad?

R. Si en verdad; y cuando se mira el terrible clima del Africa de que son originarios, la falta de relaciones benevolentes en que han existido, la clase de vida á que se les sujeta en la esclavitud, y la profunda ignorancia en que de propósito se les mantiene, lo extraño es encontrar en ellos algun vestigio de moral y de ideas metafísicas, pues lo único que lógicamente se debiera esperar de ellos, es el desarrollo de los mas feroces instintos, semejantes á los de las fieras rabiosas.

P. No creéis que traería inconvenientes graves la abolición de la esclavitud?

R. No, ningunos. Los negros trabajarían menos, es verdad; la azúcar, el café y otros frutos tropicales, valdrían algo mas caros; pero esto último sería imperceptible como mal al lado del inmenso bien que traería á la humanidad el reconocer la Providencialidad como un principio absoluto, y salvarla de la afrentosa mancha que la cubre con la exigencia ó la tolerancia de la esclavitud.

Por otra parte, los países que mantienen esclavos están siempre amagados de las consecuencias funestas de la tiranía en esa brutal institución. Como para imponerse la esclavitud al hombre se tiene que emplear la violencia, no deben extrañarse que éste use tambien de la violencia para recobrar su libertad; y en verdad que no es extraño el que los que han sufrido inauditos ultrajes, se entreguen á inauditas venganzas. ¿Qué se ha hecho por civilizarlos? ¿De qué manera se ha procurado suavizar y dulcificar sus costumbres? ¡Ah! si la funesta institución de la esclavitud no llega á abolirse filosóficamente, ella lo será por el natural esfuerzo del hombre para recobrar su libertad, y sus ávidos tiranos no deberán extrañar verse envueltos en el incendio de los combustibles que ellos mismos hacían junto al cráter del odio! Séanos dado esperar que la religion Providencial y la civilizaci6n, harán desaparecer la amenazante desgracia de la esclavitud!

P. Creéis que la libertad, la igualdad, la fraternidad y la solidaridad pueden improvisarse en las sociedades humanas?

R. No, porque la humanidad se ha desviado tanto de su primitiva sencillez y pureza, que aunque se conozca la inmensa utilidad de dichas cuatro bases fundamentales de la felicidad universal, los intereses injustos que á ellas se oponen, harán extraordinarios esfuerzos para impedir su establecimiento en la humanidad.

Por otra parte, estas cuatro bases fundamentales se generan á sí mismas, y por lo tanto es indispensable que la libertad social preceda á la igualdad, la igualdad á la fraternidad, y ésta en fin á la solidaridad. Porque de facto conquistada una vez la libertad natural del hombre, viene á ser una consecuencia suya la igualdad de los hombres; y cuando la igualdad se haya sistemado profundamente en las costumbres, y se vayan palpando sus benéficos resultados, entonces su benevolencia mútua atraerá á ellos la sinceridad de los afectos fraternales. Por último, cuando se haya verificado el supremo esfuerzo de la virtud, amándose los hombres fraternalmente, ó por lo menos dejándose de mirar con odio ó con desprecio, entonces la solidaridad de intereses será fácilmente practicable, porque no hay dificultad ninguna en sacarse un partido ventajoso de la identidad de bienes de todos los miembros de la sociedad, pues lo único que aparece sumamente difícil es que éstos se resuelvan á prescindir de los odios y preocupaciones que los alejan entre sí.

Esta dificultad es hasta tal punto invencible que casi podría desesperarse del bienestar y de la perfectibilidad del género humano, si las ventajas de la asociaci6n no condujesen por sí mismas á amalgamarse los intereses de las clases análogas, y cuando éstas hayan logrado su bienestar recíproco, se amalgamarán naturalmente los intereses generales de todas las clases de la humanidad.

P. Cuánto tiempo creéis que pasará antes de verificarse este deseado fin de las sociedades humanas?

R. Es imposible preverlo con exactitud, principalmente cuando lo contemplamos bajo un punto de vista universal.

En los países donde la civilizaci6n se halla mas adelantada y la raza es compacta y homogénea, parece que solo se necesita que los hombres conozcan su Providencialidad, y comiencen á practicar las eminentes virtudes de esta cualidad inherente de su sér, para que rápidamente se dirijan hácia la felicidad social, inseparable de las cuatro bases fundamentales de que hablamos. Pero en los países donde existen razas heterogéneas, y principalmente donde la esclavitud aumenta la dificultad de amalgamarse los blancos y las gentes de color, necesariamente debe retardarse mucho mas el logro de tan anhelado fin. Por último, la solidaridad universal del género humano parece reservada á la sabiduría de los siglos. Muchos años pasarán antes que se verifique este fin sublime del humano destino; pero por dilatada que sea su realizaci6n, ella se verificará indefectiblemente puesto que el hombre es una Providencia sobre la tierra, y jamas cesará por este destino maravilloso de su sér, de combatir el mal y de procurar el bien hasta lograr la felicidad, apoyada en las virtudes y bases Providenciales é identificada con éstas, realizando la gran síntesis de la verdad objetiva, para cuya consecuci6n y complemento se dignó Dios criar al hombre en la tierra.

CAPITULO XIII.

DE LA SOCIEDAD PROVIDENCIAL.

PREGUNTA. Qué cosa es sociedad Providencial?

RESPUESTA. La reunión de los hombres para protegerse y amarse mutuamente, con el fin de gozar de la verdad y la felicidad.

P. Hay hoy acaso una sociedad que llene las condiciones que espresais?

R. No, si se trata de la estricta práctica de la anterior definición; pero como las tendencias humanas se dirigen por el intuitismo espiritual y los instintos materiales hácia ese fin de progreso y Providencialidad, todas las sociedades, desde las más simples y rudimentarias hasta las más civilizadas, se aproximan más ó menos al tipo de perfección que os he bosquejado.

P. Luego todas las sociedades son Providenciales?

R. Si, desde aquellas que nos presentan los salvajes donde ya se echan de ver los elementos más simples de la justicia, de la moral y de la religiosidad, hasta las de los pueblos más cultos.

P. Según eso, el hombre es un ser sociable?

R. Si, él es el más sociable de cuantos conocemos en el planeta que habitamos. La sociabilidad es un atributo universal de la humanidad, y aunque los individuos de ésta suelen tener diversos grados de expansión sociable, es seguro que el misantropismo absoluto razonado, jamás ha existido, pues el que padeciese esa monomanía, perecería prontamente víctima de sus necesidades y de esa misma pasión que solo puede suponerse en la verdadera locura.

P. Han tenido siempre una misma forma las sociedades?

R. No, pues además de que todos los pueblos y aun todas las tribus tienen su peculiar organización, las épocas mismas de las sociedades humanas han tenido sus tipos especiales.

P. Dadme una idea de las épocas y tipos de las sociedades de que hablais?

R. La primera época fué la primitiva y natural en su mayor estado de sencillez y pureza, sobre la cual solo podemos razonar á priori, pues no tenemos ningún dato histórico de ella.

La segunda ha sido la de la barbarie, de la cual no solo tenemos nociones en la historia de tribus antiguas, sino también presenciarnos ahora algunas que aun permanecen bárbaras.

La tercera fué la patriarcal y poética.

La cuarta la teocrática y despótica.

La quinta la filosófica y republicana.

La sexta la cesarea y la de transición.

La séptima la feudal y la monárquica.

La octava es hoy la constitucional.

La novena será próximamente la federativa.

La décima después vendrá á ser la de la asociación del trabajo ó federativa absoluta.

La undécima en seguida llegará á ser la convencional ó libremente contratante.

La duodécima en fin será la de la solidaridad, es decir: la perfección posible de la humanidad, retornando las costumbres de ésta hácia la primera época del estado natural del hombre; pero purificado éste de todos los vicios y pasiones facticias, y enriquecido y adornado con todas las ciencias y las artes de la civilización, constituido en un verdadero ser Providencial, cumpliendo con el destino sublime á que lo consignó el Criador, dándole las tendencias de sociabilidad, moralidad, perfectibilidad y religiosidad, que reunidas constituyen la Providencialidad, la que lo hará semejante á la divinidad en este planeta que los hombres convertirán en un paraíso y un templo, en lo primero para gozar de la felicidad y en lo segundo para adorar dignamente á su Dios.

P. De qué modo deducís las épocas pasadas?

R. Con el auxilio de la filosofía inductiva, histórica y analítica.

P. Y cómo conjeturais las épocas futuras?

R. Con el auxilio de la filosofía sintética y de la intuitiva.

P. Quereis decir que la humanidad toda sigue su marcha hácia la misma perfección con la propia velocidad?

R. No, pues de la misma manera que hoy hay naciones que permanecen bárbaras, otras que habiendo llegado á un cierto grado de civilización se estacionaron en él desde muchos siglos á la fecha, y por último, naciones que habiendo comenzado más modernamente á civilizarse, han progresado y progresan rápidamente; así también en lo futuro habrá algunas que progresarán con más lentitud; pero todas llegarán á perfeccionarse, porque cuando haya la verdadera y óptima Providencialidad en una parte de los hombres, éstos serán perfectos y felices, y rápidamente desarrollarán la perfectibilidad de sus semejantes, conduciendo á ellos la felicidad como verdaderos agentes de la Providencia.

P. No creéis que la época primitiva y la patriarcal hayan sido una misma?

R. No, según las nociones que se nos ha dado de los patriarcas en los libros antiguos, pues los vemos en éstos descritos de una manera bien desagradable, plagados de vicios y de pasiones facticias, de modo que en vez de ser modelos dignos de presentarse á la posteridad, son objetos de justos y merecidos reproches según la moral y la civilización.

P. Podreis darme una idea sucinta de las diferentes épocas ó tipos de las sociedades humanas, haciéndolos más perceptibles y fáciles de comprenderse?

R. Sí, y procuraré hacerlo en el orden progresivo de la civilización.

P. Decid de la época primitiva.

R. Ella ha debido ser aquella que inmediatamente siguió á la aparición del hombre sobre la tierra, criado por la benignidad providente de Dios.

Todos los pueblos han tenido una idea intuitiva de una edad de oro primitiva, en que los hombres carecían de pasiones viles y donde se hallaba la felicidad verdadera.

Y de facto: suponed en los hombres la igualdad, la libertad, la concordia y el mútuo amor providencial, y los encontrareis felices aun cuando no tengan los refinamientos sociales, y tal estado solo ha podido existir antes de viciarse la humanidad con las pasiones facticias.

Varios filósofos, pero principalmente Rousseau, han querido hacer un análisis social desventajoso á la civilizaci6n, pero se han estrellado, porque queriendo desechár como ilusiones las poéticas ideas de la edad de oro, se han dirigido á buscar el estado primitivo y la felicidad humana en la vida salvaje, lo que rechazan el buen sentido y la experiencia.

P. Cómo pasaron los hombres del estado primitivo al de la barbarie?

R. Con la aparici6n de las pasiones facticias. El abuso del mando dió origen á la ambici6n; el abuso de la propiedad originó la avaricia; el abuso en general de la fuerza ocasionó la ira, la guerra y casi todas las demas pasiones que no son naturales; por lo que mientras estas pasiones existan en la sociedad, los hombres están separados del estado primitivo y natural, y por consecuencia son mas ó menos salvajes, segun son mas ó menos sujetos á las pasiones facticias.

Así pues, el mayor grado de barbarie se encuentra en los hombres que tienen mayor número de aquellas pasiones y menores conocimientos físicos, morales y sociales, para neutralizarlas con la ciencia y la práctica de la justicia y de las virtudes.

P. Por qué dais el tercer lugar á la vida patriarcal en las épocas de la humanidad?

R. Porque suavizadas las costumbres nómadas de los salvajes con la agricultura y las artes naciescentes, los hombres se reunieron en torno de sus ancianos, de sus poetas, de sus músicos y en general de aquellos á quienes el génio, el valor y la familia daban el mayor grado de prestigio posible, y por lo tanto su mando se cifraba en una autoridad fácil por la aquiescente obediencia de los deinas.

P. Es compatible la idea de la vida patriarcal con la de las grandes sociedades humanas?

R. No, porque el prestigio del mérito personal, de la ancianidad y de la paternidad, desaparece en las grandes masas de la humanidad donde pasan desapercibidas las individualidades.

P. Por qué reunís la época de la poesia á la Patriarcal?

R. Porque fácilmente se concibe cómo las pequeñas sociedades, reunidas en torno del génio poético, han debido pasar sus horas de solaz en escucharlo, á la vista de los fenómenos naturales tanto mas sublimes y grandiosos ante los hombres de aquellos tiempos, cuanto les eran menos conocidos y mas inexplicables.

P. Hacedis derivar la época despótica y teocrática de la poética y patriarcal?

R. Sí, pues naturalmente se comprende cómo el génio del hombre ha debido ser imponente y misterioso ante la multitud ignorante. La fama del jefe de una tribu ha debido esparcirse en las tribus vecinas, y el encanto producido por la poesia en la explicaci6n de los fenómenos naturales, ha pasado á su vez por sobrenatural y misterioso; así la fama de un hombre hábil en la poesia; en la cronologia, en la astronomía, en la física, en la cosmogonia, en la medicina y en la moral, por imperfectos que fuesen en él estos conocimientos, han debido hacerlo en aquellos tiempos una especie de oráculo.

Así es como se han formado muchas de las religiones antiguas, en las cuales unas consagraron los mitos como entre los Brahmanes, los Egipcios y los Chinos; otras personificaron los oráculos como en el gran Lama; en otras se representaron místicamente como entre los Judíos el arca de la alianza; en otras, como entre los Egipcios, se simbolizaron con el buey Apis, y casi en todas se apoyó el poder en la Teocracia,

y los reyes y los sacerdotes dominaron al mundo en nombre de las deidades cantadas por los poetas y apoyadas con la tradici6n y el prestigio de los patriarcas.

Así se fundaron aquellos inmensos imperios, en donde subyugado el hombre por la creencia, por la costumbre y por la fuerza, se estacionaron en una civilizaci6n automática en la parte material, y adormecida ó aletargada en la moral, la civil y la política. El poder y la creencia eran los resortes universales, y solo allí se encontraba la vida que galvanizaba el cadáver social. Tal ha sido la fuerza de las instituciones autocráticas, y á tal grado de embrutecimiento intelectual hundieron á los pueblos, que unos de ellos sucumbieron y desaparecieron políticamente como los Egipcios, los Persas, los Caldeos y los Asirios; otros yacen dominados por un puñado de conquistadores como los diferentes Estados de la India, y otros como la China y el Japon, se encuentran estacionados en una civilizaci6n puramente material.

P. Cómo ligais la época autocrática con la filosófica y la republicana.

R. Con la Providencial energía y capacidad intelectual de los Griegos y Romanos. Trasplantadas las doctrinas Asiáticas y Africanas á la Grecia, á la cuna regeneradora de la libertad, no pudieron subyugar los espíritus. Las mitologías tomadas á lo sério entre los pueblos antiguos, solo fueron ficciones poéticas y bizarras en la Grecia, y aunque el pueblo se debia vencer frecuentemente por las exterioridades del culto y los intereses de los sacerdotes, mostrando á menudo síntomas de un funesto fanatismo, los hombres pensadores comenzaron á fundar las ciencias físicas, metafísicas y sociales sobre bases sólidas; y así popularizaron el poder y la ciencia, emprendiendo sin saberlo el viaje de retorno hácia el estado primitivo de la libertad é igualdad original de la especie humana, cargada ésta con los hallazgos preciosos de su basta, laboriosa y dilatada peregrinaci6n.

P. Por qué haceis coincidir la época filosófica y la republicana?

R. Porque de facto así las encontramos ligadas en la tradici6n y la historia, y aun cuando no tuviésemos estos datos de una época relativamente reciente, bastaria indagarse analíticamente las condiciones necesarias por las cuales ha pasado la humanidad para conocerse que la organizaci6n republicana ha debido ser el resultado de los esfuerzos filosóficos de los hombres para salvarse de los funestos estragos y del envilecimiento á que los hubiese reducido el poder autocrático.

Y de facto los Fenicios, los Tebanos, los Griegos, los Cartaginenses y los Romanos, desarrollaron filosóficamente sus instituciones republicanas, y se convencieron de un modo práctico de cuánto mas superiores eran un puñado de hombres á quienes animaba el amor de la patria, de la libertad y de la filosofia, que los inmensos imperios de Asia y Africa hundidos en la molice, el lujo y la inacci6n, debidos á la paralizaci6n de los instintos Providenciales del hombre por haberse degradado aquellas bastas naciones en la autocracia, donde los reyes carecian del deseo de hacer bien y los pueblos de el de rapeler el mal.

Así pues, en las repúblicas de Grecia apareció la filosofia especulativa, analítica y sintética como el resultado de la filosofia social, y de este modo el inmenso movimiento intelectual y físico que emprendió la humanidad en busca de la verdad, de la felicidad y de la gloria, produjo aquellos destellos prodigiosos de sabiduría, de patriotismo y de heroica abnegaci6n que todavia admiramos como los brillantes resplandores de una época gigantesca de luces y de progreso.

P. Creéis pues entonces que la época republicana y filosófica representa la mejor de las condiciones sociales de la humanidad?

R. No, porque la sociedad republicana es solamente transitoria, y jamas puede llenar los objetos de bienestar y de perfecci6n que con ella se han propuesto la filosofia y la política.

P. Cómo podreis probar esto?

R. Con la experiencia y con el raciocinio. Las repúblicas aristocráticas han demostrado siempre cuan desventurado es el pueblo sujeto al múltiple despotismo de los nobles, y cuan difícil les sería el sacudir la tiranía de éstos si sus mutuos celos é intereses encontrados no hiciesen poco estables sus instituciones. En las repúblicas democráticas se ven mas marcadas tendencias hacia la libertad é igualdad dignas del hombre, pero en estas repúblicas existe el cáncer de la ambición no sólo en los hombres cuya posicion elevada los hace brillar ante sus concidatados, sino que tambien cunde esa funesta pasión al pueblo, y poco á poco mina sus instintos de orden y de legalidad hasta concluir casi siempre por entregarse á revoluciones interminables que aniquilan el verdadero progreso social y Providencial, y que fatigan los pueblos de tal modo, que éstos se entregan gustosos al despotismo, bien sea impuesto por un conquistador afortunado, ó bien recibido domésticamente por el brillo deslumbrador del génio. Tal sucedió en la Grecia con Alejandro; en Roma con César y en Francia con los dos Napoleones.

Pero aun cuando la experiencia no nos demostrase estas verdades, bastaria deducirlas con el juicio analítico, pues de facto, no habiendo hallado el hombre todavía el verdadero orden natural de gobernarse, cae siempre en los inconvenientes de las dos clases de instituciones, cuyo ensayo modificado de varios modos, ha repetido siempre con el mismo resultado y modo de ser, es decir, los gobiernos hereditarios y los electivos. En los primeros el poder elige las manos segundas, y entre todos ejercen la tiranía. En el segundo el pueblo elige el poder; pero éste reunido á las manos segundas suele ser un tirano tanto mas pernicioso, cuanto mas múltiples son sus resortes é intereses, siendo de notarse que cuando brilla el espíritu Providencial y se ejercen las virtudes que de él emanan, los pueblos son felices sea cual fuere la forma gubernativa y el origen del poder.

Ya os he dicho que el cáncer de los gobiernos hereditarios es el vicio y la corrupcion de los nobles y del autócrata; y que el cáncer de los gobiernos electivos es el vicio del pueblo y la venalidad de los electores.

Cuando el autócrata y los nobles se vician, sobrevienen los males y desórdenes de los tiempos de Sardanápalo en Asia ó de Neron en Roma. No se sabe bajo el imperio de este último monstruo quien era el mas abominable, si el tirano que se hacia proclamar Dios por sus mismas victimas, ó si el senado que lo dedicaba por sus múltiples crímenes.

Pero cuando el pueblo se vicia, no es menos execrable ni menos funesto en sus venganzas. Mas en las repúblicas electivas y aun en las monarquías constitucionales, el vicio del pueblo es infalible. Tardará mas ó menos tiempo en viciarse, pero la corrupcion de los votantes, la compra de los sufragios en las elecciones y del apoyo de las reuniones políticas, no puede fallar en conducir con el tiempo la mas profunda desmoralizacion al pueblo, y una vez corrompido éste, el desorden es inevitable en las democracias, y como consecuencia de él, la ruina de las instituciones y el retorno al vicio opuesto.

Así la humanidad ha oscilado entre la tiranía representada por las clases privilegiadas y la tiranía de las clases comunes de la sociedad, sin que haya un solo ejemplo en que la estabilidad perfecta de un sistema gubernativo haya sido hasta hoy encontrada.

P. Creéis que siempre sucederá lo mismo?

R. De ningún modo lo creo así, y por eso me he impuesto el deber de bosquejar las diferentes épocas de la humanidad, para manifestaros cuan ampliamente existen en el hombre los gérmenes del bien y de la felicidad siempre que quiera aprovechar la Providencialidad de que lo ha dotado su Criador.

P. Decís que la sesta época fué la Cesarea y la de transición?

R. Sí, y es fácil demostraros como la naturaleza de los sucesos marca bastante bien esta division.

Los esfuerzos filosóficos de la humanidad para constituir sociedades conformes con la razon, levantando los sistemas republicanos, no podian caer sin un profundo estrago en la organizacion social, cuyas funestas consecuencias no solo se sintieron bajo del gobierno de los emperadores romanos, sino tambien despues de la caída de éstos en toda la edad media, bajo el régimen feudal.

Habiendo dominado la república romana hacia sus últimos tiempos todo el mundo civilizado, siguió la série de sus conquistas sujetando, invadiendo y procurando civilizar aun los pueblos bárbaros limitrofes; pero los romanos ya no eran los hombres sóbrios y virtuosos que todo lo sacrificaban por la salud de la patria y el bien de la humanidad; el vicio se habia ya arraigado en ellos, y todas las pasiones facticias los dominaban en el grado mas alto de perversidad. En ellos existian el orgullo, la ambición, la avaricia y el espíritu guerrero en un grado llevado al frenesí y á la demencia: así es que cuando no tuvieron ya atractivo en las conquistas de pueblos miserables y semi-salvajes, volvieron las armas en contra de ellos mismos, y la guerra civil se ensangrentó en una colosal escala. César triunfó, pero cayó él mismo en seguida víctima de los últimos restos del espíritu republicano. Succumbieron éstos á su vez, y se sucedieron esos cuatro siglos de decadencia y de vicios que aborronan á la humanidad, porque no eran solo los emperadores ni el senado los únicos viciosos, lo era tambien el pueblo entero, lo era el mundo.

Para satisfacer los tiranos sus caprichos y dementes placeres, fomentaban los caprichos y la demencia del pueblo. Así es que la ruina de Roma era inevitable. Algunos emperadores eminentes como Trajano y Marco Aurelio, solo pudieron detener momentáneamente aquella ruina, pero era infalible que ella al fin acaeciera.

Los mismos bárbaros á quienes Roma habia sujetado y reducido á señalados límites, rompieron éstos é invadieron el degradado imperio de los Césares, destruyendo sus instituciones, sus monumentos, sus riquezas y los restos de su civilizaci6n.

Los bárbaros sustituyeron la corrupcion con la ignorancia; la degradacion con la ferocidad; la apatía con el error; el despotismo universal con el despotismo feudal, y finalmente, las luces siniestras de una filosofía decadente y sofisticada con las tinieblas absolutas de un profundo desprecio por las ciencias y la literatura.

Así es, en general, como pasaron los siglos de la edad media. Una sola institucion quedaba representando la Providencialidad del hombre, y fué el Cristianismo. En la anarquía feudal, y ante el despotismo feroz de los barones, se levantaba sin embargo una enseña de libertad, de igualdad y de fraternidad, y esa enseña fué la Cruz, que por tanto tiempo aterrizó al soberbio y al magnate, y consoló al miserable y al esclavo.

Feliz mil veces habria sido el mundo si las manos que sostenian aquella enseña hubiesen sabido ser puras y comprendido su Providencialidad! Pero no fué así; ellas tambien se viciaron; ellas tambien fueron sanguinarias; ellas incendiaron el mundo y protegieron la guerra y la tiranía en el nombre de la paz y de la humildad.

Mas en medio de tanto desastre se agitaba una idea, se conservaba una tradicion, y se glosaba una filosofía.

Guerras insensatas mezclaron la humanidad, y se encontraron frente á frente pueblos poderosos guiados por dos distintas y grandes síntesis religiosas, que marcaron profundamente los límites que por siglos debieron dividirlos. Sin embargo, en

medio de aquellas luchas se vieron, se hablaron, se contradijeron y se enriquecieron mutuamente con los restos de la antigua ciencia.

Los guerreros de Occidente volvieron batidos, empobrecidos y minorados por las cruzadas; pero su botín era de ideas, y éstas formaban el manantial de sus futuras riquezas.

El renacimiento artístico, político y filosófico comenzó con aquellos grandes sucesos. El caos de la anarquía feudal comenzó a disiparse, y así empezó también lentamente a ceder a un nuevo orden político y religioso la época de transición que ha procurado describirnos tan brevemente como me ha sido posible.

P. Decídme, ¿cómo ligas la época de transición y la monárquica?

R. Con el mismo orden de los sucesos. Basta reflexionarse en que el vicio mina todas las instituciones humanas para conocerse cómo ha debido sucumbir el feudalismo, lo que está comprobado con la historia.

Los bárbaros invasores del imperio romano eran jefes de pequeñas tribus que, reunidas bajo sus caudillos comunes ó reyes, auxiliaron á éstos bajo condiciones espesas de reparto de los botines y tierras ocupadas. Cuando triunfaron se ligaron entre sí para cesar de sus jefes ó reyes el cumplimiento de sus promesas, y así adquirieron aquellos derechos monstruosos de señores feudales sobre los bienes y los hombres. Con el tiempo perdieron la unidad de intereses, y se hicieron entre sí guerras vandálicas. Los reyes mismos estaban bajo el tutelaje de la nobleza, hasta que la opresión que ésta ejercía en el pueblo, hizo que en muchas partes éste se ligase con los reyes para sacudir el yugo de tantos tiranuelos. En otras el engrandecimiento gradual de los soberanos hizo que pudiesen éstos despojar (como Enrique VIII en Inglaterra) de sus preeminencias á la nobleza; y en otras en fin, el cansancio de luchas intestinas cada vez más odiosas y agresivas, obligó á algunos nobles á ceder una parte de sus derechos al soberano, con tal de que éste los salvase de las vejaciones y ataques de sus contrarios.

Así sucumbió el feudalismo, en cuyo absurdo sistema de la mas insufrible y múltiple tiranía, se cometieron crímenes sin cuento, menos ruidosos, menos conocidos, menos transmitidos á la posteridad que los de Nerón ó Calígula, pero no menos crueles y brutales.

La civilización renaciente cesó un orden de cosas mas adecuado al bienestar de los pueblos, y así se levantaron impulsadas por variados resortes las monarquías modernas. Por un resto del poder feudal y del auxilio espontáneo de ciudades y provincias privilegiadas, los reyes conservaron por algun tiempo las formas consultivas con los representantes de la nobleza y de las municipalidades; pero pronto se fatigaron de esto, y se alzaron con el mando absoluto, asalariando ejércitos como los emperadores de Roma, y el despotismo sin freno ni balladar y las guerras en grande escala, fueron la consecuencia de aquellas monarquías así vicciadas.

Por ese tiempo se descubrieron las Américas, y casi en su totalidad fueron conquistadas por la corona española. Las inmensas riquezas que aquel descubrimiento dió á Carlos V y á Felipe II su hijo, las emplearon éstos en guerras y en conquistas delirando con el imperio universal. El resultado de todas estas causas reunidas, fué el empobrecimiento y la despoblación de la España, la que fué debilitándose lentamente hasta hallarse á frente frente de potencias muy superiores á ella en fuerza y en civilización.

La revolución de Inglaterra, despues la independencia de los Estados-Unidos, y en seguida la revolución francesa, derribaron el poder absoluto de las monarquías, y casi simultáneamente levantaron los pueblos la voz de libertad. Las colonias se emanciparon de sus antiguas metrópolis; las provincias reclamaron sus fueros; el

pueblo elevó la voz de la cesasperación causado de la tiranía y promulgó sus derechos.

Así concluyó la séptima época de la humanidad y comenzó la constitucional, por la que hoy pasa el mundo civilizado.

P. Creéis que éste ha obtenido ya la perfección bajo los sistemas constitucionales?

R. De ningún modo lo creo así, pues aun se palpan las miserias y dolencias sociales y políticas.

Los pueblos ensayan continuamente diversas formas constitucionales; pero si no son sus resultados mas dañosos que los de las monarquías absolutas, son por lo menos mas inestables y turbulentas las instituciones. La humanidad gime en la guerra civil como gemia bajo la esclavitud y el despotismo, y muchas veces mira destruirse en pocos años de luchas fratricidas los elementos de poder y de prosperidad que costaron siglos de afanes.

El espíritu filosófico se agita por hallar la perfección constitucional; pero se encuentra siempre vencido por dos inconvenientes gigantesco, y de los cuales no se cree posible salir ni aun se sospecha la manera de vencerlos. La tiranía hereditaria y la tiranía electiva, la corrupción de los magnates ó la corrupción del pueblo, los gobiernos moderados y los republicanos.

Todos estos diversos modos de ser son sinónimos binarios políticos, y en el fondo solo se ven los dos escollos en que siempre se ha estrellado la nave social: el orgullo y la ambición.

Entre tanto los espíritus se agitan y se multiplican los escritores socialistas. Muchos de ellos sospechan que puede haber un modo de existir de las sociedades humanas distinto de aquel con que hasta aquí han existido; perciben las ventajas que resultarian á la humanidad de que se estableciesen la libertad y la igualdad; pero quieren imponer éstas constitucionalmente, sin advertir que las mismas constituciones son una violencia que ejercen unos hombres sobre los otros, y que con el programa de libertad aniquilan ésta.

De éste modo las constituciones se multiplican. No solo las repúblicas y las monarquías, sino aun los mismos gobiernos despóticos levantan el estandarte constitucional; pero los pueblos se sienten igualmente desgraciados y vejados, y por consecuencia las constituciones vacilan y sucumben.

P. Qué no creéis que sea un paso progresivo de la humanidad la época constitucional que atravesamos?

R. Si creo que lo es, no tanto porque se haya encontrado la clave para dirigirse hácia la felicidad, sino porque estimulamos nuestras energías para hallar dicha clave, y una vez hallada, con ella se dirigirá la especie humana en busca de la felicidad bajo la fórmula de la Providencialidad.

P. Pues qué, no han poseído los hombres siempre esa preciosa facultad de hacer el bien?

R. Si la han poseído, y aun la han ejercido aunque imperfectamente desde el origen de las sociedades humanas, pero jamas la habían practicado sino en una pequeña escala, y nunca la han convertido en un principio universal, generados del orden social y moral de la humanidad.

P. Cómo deducís que la Providencialidad del hombre le da la clave necesaria y segura para dirigirse hácia la felicidad?

R. Porque demostrada una vez como lo he hecho, que el hombre posee la Providencialidad, se deduce naturalmente que su destino es el ser una Providencia en este planeta que habita, y por lo tanto jamas puede la especie humana ser feliz si no cumple con este sublime destino para que Dios la ha criado.

El hallazgo de esta fórmula universal es en sí mismo la solución de muchos importantes problemas, como por ejemplo los siguientes: ¿Por qué la humanidad es sociable? ¿A qué debe la autoridad el derecho de emitir leyes? ¿Y con qué derecho sostiene y aplica éstas?

Inconscientemente el hombre solo puede dictar y promulgar la ley para el bien y la felicidad general, y la gran mayoría de los legisladores se han propuesto este fin ejerciendo sin saberlo un grande acto de Providencialidad. Es cierto que ha habido multitud de leyes malas, pero esto ha emanado del error ó de la perversidad de algunos legisladores; pero sobre todo porque no se habian fijado bien los títulos fundamentales de la autoridad.

P. Decidme cuáles son esos títulos?

R. Los de hacer el bien con el buen ejemplo, con las buenas disposiciones y con las buenas obras, es decir: cumplir con el destino Providencial del hombre tanto mas pura y benéficamente cuanto mas importante es su autoridad entre sus semejantes.

Cuando una vez se coloque esta máxima fundamental en el lugar importante que debe tener en la dirección de las acciones y derechos del hombre, se verá que éste no puede poseer un gran derecho sin contraer una grande obligación.

Así es como pueden mejorarse las constituciones, no porque ellas sean en sí el elemento verdadero de la felicidad, sino porque conducen al hombre á buscar este precioso elemento.

Y de facto, la autoridad se ha querido fundar siempre en derechos facticios, y hasta ahora no se ha visto aparecer la fórmula del derecho natural. Por ejemplo, se ha hecho emanar la autoridad del derecho de propiedad, ó del de conquista, ó del de la voluntad del pueblo, y frecuentemente se ha querido apoyar en el derecho divino como resultado de la voluntad de Dios. ¿Quién no ve la falta de pruebas en la aducción de todos estos derechos?

Es cierto que si fuese posible el demostrar el derecho divino ó el emanado del pueblo, harian la autoridad inconcusa; pero entonces seria la condicion de beneficencia mas palpable. ¿Querria Dios que se conservase el poder en manos del malvado? ¿O querria el pueblo sostener una autoridad tiránica é inicua? No, ciertamente.

El poder de la autoridad humana no ha emanado jamas de la divina, porque Dios ha dotado al hombre de libre albedrío, esperando que él mismo se formé su felicidad. Dios no puede engañarse, y si la autoridad emanase de él seria perfecta, y por consecuencia incapáz de convertirse en perversa.

Pero el pueblo sí puede engañarse, y elegir autoridades malvadas, ó que pueden de buenes cambiarse en tales. Así es que el pueblo no puede erigir una autoridad irrevocable. Y si puede esta revotarse, ¿dónde encontrar el verdadero fundamento de la autoridad? Sin duda ninguno solamente en la disposición, ejecución y aplicación del bien.

He aquí de donde emanan los poderes legislativo, ejecutivo y judicial. Su programa debe ser el bien de la sociedad, y luego que falten á ese programa, carecen de todo derecho para dictar, ejecutar y aplicar la ley.

P. Dame una idea metódica de los fundamentos sociales de los hombres para que éstos puedan dirigirse hácia el bien de la sociedad, cumpliendo ésta con su Providencial destino.

R. Sí lo haré, pero os advierto que no puede formarse una constitucion aplicable al estado de perfeccion de la humanidad, porque toda constitucion ataca mas ó menos la libertad del hombre, y porque no puede haber una constitucion perfecta sino aquella que se cifrase en la costumbre, conocimiento y posesion de la verdad,

y cuando todo esto existiese, qué necesidad habria de una fórmula constitucional? Comprendid esto, voy á enumeraros los fundamentos ó elementos sociales de la humanidad:

- 1.º Todos los hombres nacen Providenciales.
- 2.º Por lo tanto: todos nacen iguales y libres.
- 3.º Todos nacen inteligentes y sociables.
- 4.º Todos nacen legisladores.
- 5.º Todos nacen gobernantes.
- 6.º Todos nacen jueces.
- 7.º Todos nacen defensores de la justicia.

P. Los elementos anteriores admiten en sí mismos una simplificacion?

R. Sí, pues ennoblecido el hombre con el grandioso carácter de Providencial, todos los demas elementos que os he enumerado, son solo como atributos inherentes de la Providencialidad, y por consecuencia diferentes puntos de vista propios para explicar la misma cosa.

Pero aun hay mas: no puede el hombre ser una Providencia sin poseer las virtudes Providenciales que ya os he dicho son: la conveniencia, la justicia, el amor y la misericordia.

De este modo ya mirais que poseyendo el hombre sus atributos sociales, y adornado con las enunciadas virtudes, no puede querer ni ejecutar sino lo conveniente, lo cual seria ya un gran paso hácia el bien y la felicidad. Pero la mútua conveniencia colectiva de los hombres se convierte en la justicia. Mas la justicia mútua, espontánea y sinceramente acatada entre los individuos, se convierte á su vez en el amor. Finalmente, cuando el amor es generoso y sin pretender la reciprocidad se convierte á su turno en la misericordia.

Contemplad pues á los hombres adornados con estas virtudes, y poseyendo además los siete atributos que os he anunciado como elementos de su ser y fundamentos de su sociabilidad, de cuánto bien y de cuánta felicidad serian susceptibles!

P. Como traductos en deberes los siete fundamentos sociales ó atributos Providenciales del hombre?

R. Por el primero todos los hombres deben amarse mútua y Providencialmente, trabajando con igualdad y moderacion, reconociendo y acatando el derecho del trabajo como el único título justo de los gozes y el descanso; compadeciendo, auxiliando y haciendo en cuanto sea posible felices á los que la edad, la enfermedad ó los accidentes reduzcan al estado de no poder disfrutar de la noble facultad de trabajar. Finalmente, por el sublime derecho de la Providencialidad el hombre tiene el deber de ejercer el bien y de evitar ó remediar el mal en todos los instantes de su vida.

Por el segundo atributo ó elemento social del hombre, debe éste respetar la libertad de los demas así como la suya propia, reflexionando que la igualdad es sinónimo de la libertad, y ésta es el germen de todas las virtudes y de todos los nobles instintos humanos.

Por el tercer elemento social de los hombres, todos deben instruirse y hacer fructíferos sus conocimientos para la humanidad y para sí mismos.

Por el cuarto todos deben contribuir á la pureza, simplicidad y Providencialidad de las leyes, quitando á éstas tan pronto como sea posible su carácter coercitivo y de mandato, y conduciendo sus fórmulas y manera de ser á verdaderos contratos sancionados por la libre voluntad de los hombres que á ellos se sujeten.

Por el quinto elemento ó fundamento social, todos los hombres deben respetar los convenios en que se cifre el código legal de sus instituciones sociales.

Por el sexto todos deben ejercer una adecuada coersion, previniendo el crimen ó

sujetando al criminal que contrarié los contratos consignados con el nombre de leyes en el código social.

Por el sétimo, en fin, todos deben defender la justicia y la vida social, repeliendo la fuerza que trate de subyugarla ó estinguirla.

P. Por qué creéis que las leyes llegarán á tener el carácter y aun el nombre de contratos sociales?

R. Porque cuando la sociedad llegue á ser altamente Providencial, no habrá autoridad ninguna en que fundar una ley que no tenga el verdadero carácter de reciprocidad del bien: fundado en las virtudes Providenciales, en el cual debe brillar el respeto á la igualdad y libertad humana por la reciproca conveniencia, la universal justicia, el simultáneo amor y la piadosa misericordia hácia el digno de ella. Por lo tanto, las leyes así concebidas consentidas por la sociedad, serán verdaderos contratos que vendrían á ser írritos y productores de lesión, cuando propendiesen á la felicidad parcial ó al aprovechamiento de algunos individuos, desatendiendo el general de los demás asociados.

P. Despues de lo que habeis dicho, en qué cifrais el fundamento de la autoridad?

R. Lo cifra en su obligacion de hacer el bien, y en la realizacion de este indispensable objeto.

P. Luego la autoridad que no tenga por programa el hacer el bien Providencialmente, ó que no cumpla con este indispensable programa, deja de tener derecho á ser obedecida?

R. Indudablemente es así, porque en una verdadera sociedad la obediencia es así mismo Providencial, ó mejor dicho, no hay una verdadera obediencia, sino la simple ejecucion de aquello que es conveniente y justo, por lo que cuando un mandato carece de estas cualidades ataca la libertad y la Providencialidad del hombre, y por consecuencia es írrito y no debe cumplirse.

P. Decidme pues, cuál es la mejor forma constitucional?

R. La de no tener ninguna constitucion coercitiva reasumiendo el verdadero carácter de contrato, como lo vereis cuando trate de la perfeccion social del hombre, retornando éste enriquecido con las ciencias, las artes y las virtudes hácia su estado natural, en el cual la única fórmula posible es el bien Providencialmente ejecutado sin los apremios de una constitucion.

P. Pero entre tanto llega el dia feliz en que el hombre venga á ser altamente Providencial, qué regla dareis para la mejora de las constituciones futuras?

R. La de aprovecharse prácticamente en cuanto sea posible los elementos sociales del hombre, acercándose de mas en mas las leyes como tengo repetido al verdadero carácter que al fin llegaron á tener de contratos Providenciales, cuyo carácter en ninguna clase de leyes debe ser tan explícito y perceptible como en las formas constitucionales.

P. Por qué decís que la novena época de la humanidad deberá ser la federativa? ¿Creéis que esa época próximamente á venir no es una continuacion de la constitucional que presenciarnos?

R. Sí creo que lo es, pero la época federativa será una mejora futura en el progreso social.

P. Creéis que las antiguas y modernas confederaciones no han formado una verdadera época federativa?

R. Creo que no, porque las pequeñas federaciones que se habian conocido hasta el siglo último, eran verdaderas escepciones de la manera comun de gobernarse la especie humana; y en cuanto á la gran federacion de los Estados-Unidos de

América, no ha sido hasta ahora sino el estímulo que escita al mundo hácia las formas federales.

Ademas, la misma federacion Norte-Americana solo es una gran promesa de que al fin se afirmarán en aquellos Estados dichas formas, apoyadas en la filosofia y costumbres de los pueblos, porque hasta ahora solo ha habido allí una reunion de intereses disímboles entre los cuales existe un gran cáncer ó crimen: la esclavitud. Interin haya tan monstruosa institucion en aquel gran pueblo, es imposible que la federacion filosófica se erija en él, pues allí se fermentan ódios y pasiones, en que de una parte están la libertad y la filantropia, y de la otra el sordido interés y la esclavitud; y esto que era óbvio conocerse á priori se ha confirmado por la esperiencia.

Al escribir estas líneas se han roto en aquella grande nacion las ligas federales, dividiéndose los Estados que la componian en dos repúblicas enemigas, lanzadas la una contra de la otra en los conflictos de la guerra civil.

Aquella nacion va á poner á prueba sus instituciones, y ciertamente que aun cuando pueda rehacer su unidad quedará ésta por mucho tiempo emponzoñada con profundos resentimientos; pero mientras exista allí la esclavitud, es imposible el verdadero progreso, y por lo tanto es de esperarse que del gran conflicto porque va á pasar aquella nacion, resulte abolida la monstruosa institucion que da origen á la acerva contienda que hoy la destroza.

Ya veis que las federaciones que hasta ahora ha presenciado el mundo, solo han sido reuniones políticas y de intereses como en la antigua Grecia y como en la Confederacion Germánica, Helbética y Americana.

Las tendencias hácia la federacion filosófica comienzan á percibirse principalmente en nuestro desgraciada México, la que procura dirigirse al bien con un instituto digno de menos conflictos é infortunios de los que ha sufrido y de los que aun le quedan por sufrir, promovidos por lejanos y opuestos intereses. Sí, en México es en donde el amor á la libertad y á la pureza de las instituciones, subsiste aun despues de haberse relajado y corrompido los resortes del orden, y aun cuando los sacrificios de la nacion son tan cruentos y terribles que parece deberían retraerla de procurar el bello ideal gubernativo.

P. Decidme, cómo es posible que la federacion filosófica se promulgue por un pais empobrecido y desgarrado por las revoluciones civiles? ¿No desacreditaria esto mismo los principios en que se fundan?

R. No, porque así como la verdad no deja de serlo porque la esponja un mendigo, así tampoco deja de tener su valor intrínseco cuando la proclama como enseña política un pueblo desgraciado, y tanto mas cuanto la desgracia le viene de buscar la verdad aun en contra de sus próximos intereses. México sufre y puede peracer; pero la historia con su inflexible juicio llegará un dia á demostrar la causa de los males de este pueblo, y casi siempre se encontrará que ellos emanaron de las fuerzas que detienen y no de las que impulsan el progreso.

P. Cómo creéis que influya la época federativa en el progreso de la humanidad?

R. Ensanchando la unidad de accion y la identidad de intereses generales sin perjudicar los intereses locales de las poblaciones y de sus respectivas producciones; pero sobre todo elevando el espíritu humano sobre preocupaciones mezquinas; haciendo desaparecer el provincialismo y acostumbrando aun á los individuos al sistema de asociacion, á la vista del ejemplo de la asociacion general de los Estados confederados.

P. Por qué creéis que en el porvenir habrá mas facilidades para las grandes federaciones que en los tiempos pasados?

R. Porque anonadadas las distancias por el telégrafo eléctrico, la locomoción á vapor y la fotografía, los hombres hallarán mas espedita en lo futuro la administración de continentes enteros que antiguamente la de poblaciones colindantes.

P. Qué bienes traerá á la sociedad el sistema federativo?

R. 1.º Extender los límites fraternales de las sociedades humanas é identificar sus intereses en grandes y simplificados sistemas. 2.º Acostumbrar á los hombres á respetar las opiniones y la libertad de sus semejantes. 3.º Nulificar poco á poco, hasta hacer que desaparezcan, las tendencias de los que mandan á la tiranía y el despotismo, y las de los que obedecen á la exasperación revolucionaria y á la anarquía. 4.º Proteger las asociaciones privadas como identifiadas con la asociación general. 5.º Convencer á los pueblos de que es preferible el transar sus cuestiones y promover sus mútuos intereses por medio de discusiones parlamentarias que resolverlos por los conflictos de la guerra. 6.º Reconocerse entre los pueblos los mútuos derechos de asociación y de libertad, lo propio que entre los individuos, y por lo tanto respetarse de la misma manera cuando se admitan en una confederación que cuando se separen de ella, para lo cual en el contrato de reunión que brote del primer caso, se proveerá á la eventualidad del segundo. 7.º Generalizar la forma federal á todo el mundo, y la discusión parlamentaria á todos los asuntos internacionales. 8.º Resolver así por medio de una asamblea universal las cuestiones y disputas de los diversos países, dando así fin á la espantosa, brutal y destructora costumbre de la guerra, y preparar de este modo la humanidad para la décima de sus épocas.

P. Me habeis dicho que la época décima será la de la asociación del trabajo ó federativa absoluta? ¿Qué entendéis por estas frases?

R. Entiendo por asociación del trabajo aquel orden en la producción en que no se necesite de la intervención del capital de los patrones, como esencial elemento de la producción misma, pues en la época que voy á procurar describiros, bastarán por sí solos los obreros para erigir, conservar, dirigir y hacer florecientes las negociaciones.

Asimismo entiendo por federativa absoluta aquella gran sub-división del orden gubernativo que descienda aun á fracciones pequeñas de la población, las que ligadas entre sí sobre bases generales de organización común, tengan sin embargo bastante independencia en su íntima economía para proveer á sus necesidades, bienestar y progreso, así como para el cultivo de las virtudes y la corrección de los vicios.

P. No creéis que un orden semejante traería una confusión por resultado, y que tantas fracciones confederadas no producirían bien alguno, y si una complicación perniciosa?

R. Sin duda que así sucedería con los elementos actuales de la sociedad, pero no con los del porvenir.

La falta de armonía que ecsiste entre las masas humanas, el aislamiento de las familias y el egoismo y despego entre los individuos, hacen muy difícil manejarse hoy aun las fuerzas mas pequeñas; pero cuando la educación, el hábito y la ciencia difundan sus luces y orden entre los hombres, será cosa facilísima manejar masas considerables del mismo modo que los individuos, y formar de ellas pequeñas sociedades ligadas políticamente con la sociedad general, pero encomendadas económicamente de su buen orden y regularidad en la producción.

Para esplicaros esto mas perceptiblemente, es necesario que me permitais dirigir una rápida mirada acerca del estado actual de la ciencia económica.

Los dos grandes descubrimientos hechos modernamente para aumentar la producción han sido: 1.º El ennoblecimiento del trabajo, emancipándolo de la servidumbre y haciéndolo honroso en los hombres libres. Y 2.º La división del mismo trabajo en operaciones simples para reunir sus productos en la composición final de los elementos de que consta cada objeto de la producción.

Esta manera de facilitar y aligerar las operaciones industriales y aun agrícolas, se ha querido conducir á la política, y así se ha preconizado la conveniencia de dividir los trabajos administrativos en legislativos, ejecutivos y judiciales, subdividiéndolos despues en la multitud de ramos de que hoy constan las complicadas administraciones políticas, entre cuyas ecsigencias facticias hay una á lo menos no solo absurda, sino tambien criminal que parece absorber las demas, y es la de la guerra.

El primer hallazgo de la ciencia económica es una gran conquista de la humanidad, pero aun está á mitad del camino para obtener su complemento.

El honrar el trabajo y hacerlo el patrimonio de los hombres libres no es bastante; es ademas indispensable el hacer que todos los hombres trabajen, y que sus afanes sean productivos á la comunidad.

Todos los que trafican con los productos del trabajo son los agentes de éste, y el capital no tiene otro destino que el de representar los productos del trabajo. ¿Pues por qué el capital y los agentes que lo manejan tienen toda la abundancia y lucro que proporciona el trabajo, interin los trabajadores están en la miseria y en el envilecimiento, cuando sin ellos no habria producción? ¿Por qué se ha reemplazado el señorío del capital al señorío feudal? ¿Y por qué la miseria del siervo frecuentemente era antes preferible á la miseria y abandono del actual proletario, libre solamente para perecer de hambre y de fatiga? Porque á la esclavitud del trabajador se ha sustituido la esclavitud del trabajo, y al señorío del amo el señorío del capital. Indispensable es que el hombre libre pueda pasarse sin la facticia necesidad de la moneda, ya que puede pasarse sin la tiranía del señor.

La division del trabajo ha traído una grande ventaja en la perfeccion y abundancia de la producción; pero estando esclavizado el trabajo al capital, éste promueve continuamente competencias ruinosas que traen lueros suficientes á los representantes del capital para vivir en el lujo y los placeres; pero para obtener éstos con los bajos precios á que realizan, disminuyen continuamente los jornales y llenan de necesidades y penas á los jornaleros y trabajadores, á términos de que para obtener ruines salarios necesitan trabajar de dia y de noche en operaciones las mas simples, auxiliando generalmente máquinas, en las cuales ó atan los nudos de los hilos, ó presentan las telas de los botones, ó en fin, las ayudan en operaciones en que el hombre hace lo menos y la máquina hace lo mas, hasta que aquel se embrutece y convierte tambien á su turno en máquina viviente, degradándose del noble é inteligente mecanismo, criado por Dios en el bárbaro, simple y miserable mecanismo, producido por el estúpido egoismo del poseedor del capital.

La economía política, tal cual es hoy, solo puede considerarse como una ciencia de transición, en la cual se procura solamente la manera de acrecentar los productos sin atender á la equidad en la distribución de los resultados de éstos ni al modo de permutarlos y aumentar la producción verdadera con la abolición de la ociosidad de los capitalistas.

Por ahora, los banqueros, los agentes de bolsa y los que representan las relaciones y valores permutables del trabajo, se erigen en los árbitros de este, y lo envilecen en contra de la naturaleza de la producción y la de la Providencialidad humana. ¿Podrán tales manejos y una ciencia tan imperfecta y opresora prevalecer sobre los nobles y fundamentales elementos de bien y de orden dispuestos por el Criador? ¡Ah, no! Los intereses bastardos y las pasiones facticias podrán aun por algún tiempo oponerse al verdadero progreso de la humanidad, pero los días del error y de la tiranía están contados, y brillará ya en lontananza la época feliz en que el hombre santifique y regularice el trabajo, premiándolo con el legítimo goce de los derechos que el Criador le ha señalado.

Del mismo modo la política actual es una ciencia de transición, en que se preconizan principios que hundan al género humano en la más bárbara y deplorable miseria y en las alternativas de ruina y destrucción producidas por la guerra.

¿Qué necesidad hay de la unidad exagerada que hoy se procura en el gobierno de los hombres? ¿Qué, siempre será preciso un emperador, un rey, un caudillo ó un presidente para guiar y gobernar los pueblos? Si tal fuere la cualidad *sine qua non* de los gobiernos, sería indispensable ó renunciar á éstos, ó á toda esperanza de felicidad.

Acostumbrados hasta hoy los hombres á dar á la guerra el primer lugar entre las operaciones gubernativas, han creído que esa unidad, ese secreto y ese enérgico capricho de los tiranos son los mejores elementos del poder. ¡Triste error que hace que la humanidad se atenga á semejantes medios como si solo procurase labrar su propia ruina con instrumentos candentes que antes de operarse con ellos quemasen y gangrenasen las manos que los manejan!

Pero no, la humanidad no será ya víctima por mucho tiempo de tales miserias; ella está dispuesta para elevarse en la décima época de sus sociedades á los grandes recursos de la asociación del trabajo y la federación absoluta, para acercarse recta y firmemente hácia la felicidad.

P. Me diréis cómo la humanidad llegará prácticamente á obtener estos fines?

R. Con la educación, ilustración y moralización de sus clases obreras. Cuando ennoblecido el pueblo laborioso con intachables costumbres comprenda que nada tiene que esperar de sus opresores los ricos y procure pasarse sin ellos; éstos muy pronto hallarían que no pueden pasarse sin el pueblo. En fin, cuando éste se eleve para nivelarse con el rico sin pretender que el rico descienda para reducirse al nivel del proletario.

P. Y creéis que se operarán estos fenómenos sociales?

R. Si ya hoy se comienzan á ver síntomas de la evolución de ellos en los grandes centros de las poblaciones productoras, cuyos síntomas, precusores de la felicidad como el arco-iris lo es del buen tiempo, son los siguientes: 1.º Los trabajadores aman más visiblemente el emplear sus momentos de descanso en paseos y recreaciones honrosas con sus familias. 2.º Se ve disminuir entre ellos la embriaguez y los desórdenes. 3.º Se les percibe el deseo de instruirse y tomar parte en las cuestiones políticas, científicas, artísticas y sociales. 4.º Se asocian ya en clubs de su rango á los que procuran dar sólidas organizaciones, acostumbrándose á sostenerlos con sus recursos propios, y á adquirir en ellos con el uso de la palabra la lógica y la tolerancia recíproca en las discusiones. 5.º Procuran economizar de sus haberes una pequeña cantidad mensual ó semestral, con la cual proveen á la mútua garantía de sus jornales en la enfermedad y la vejez. 6.º Con los sobrantes de dichos ahorros se van formando capitales

considerables, que con el tiempo llegarán á ser colosales, y con ellos podrán hacer frente á todas las emergencias de negociaciones propias. 7.º Comienza ya á verse que el dinero es un signo sin el cual puede muy bien pasarse la humanidad, y que el crédito, que puede representarse con papel ó con cualquiera otra cosa, solo es el representante á su vez de la virtud y del trabajo. 8.º Se comprende ya que la asociación voluntaria es el elemento de la libertad y del amor, así como la asociación forzada lo es del odio y de la tiranía. 9.º Se palpa que el hombre se hace más manejable por la persuasión y el honor que por el desprecio y el castigo. 10.º En fin, se echa de ver el influjo de la imprenta en la condición humana, y que trasmitidas las ideas á todos los hombres por aquella arte divina, ella basta á elevar todos los pensamientos, á despertar todas las energías, á ennoblecir todos los corazones, y hacerles comprender la omnipotencia del amor y de la Providencialidad como los resortes que el Criador misericordioso ha colocado en la humanidad para que ésta cumpla con su destino sublime, hallando en él la felicidad verdadera.

Con estos síntomas presenta ya la especie humana el prospecto de sus futuras virtudes: bastará que la filosofía llegue al fin á tocar los resortes del poder; que las asociaciones voluntarias y virtuosas se protejan; que los lazos de la humanidad se estrechen; que las cuestiones lleguen á deslindarse lealmente en el terreno de la discusión, y que la abominable práctica de la guerra se abandone, para conducirse los pueblos por sí mismos hácia la asociación del trabajo, realizando la época federativa absoluta.

En esa época feliz las clases estarán casi niveladas; el trabajo será moderado y en horas determinadas; los placeres sencillos y el honor penetrarán al pueblo, ó mejor dicho, se irradiarán de todos los hombres, porque todos constituirán el pueblo. La libertad no será un nombre vano; ella llegará á ser respetada á la vez que defendida por todos los hombres, y éstos elevarán sus contratos en que al reunirse se prevea siempre el caso de separarse. Esta libertad, este orden se extenderán aun á las esposas y á las familias. La mujer ennoblecida y libremente contratante, dejará de ser esclava y pasará á ser la asociada del hombre, y sus hijos nacerán con sus derechos, su libertad y su independencia, viniendo á ser hácia ellos la influencia de sus padres la más dulce protección Providencial, traducida la autoridad paterna en amor. En fin, en las reuniones los trabajadores, morigerados, circunspectos y laboriosos, apreciarán la libertad para ser dignamente estimados y estimar á sus semejantes y no para envidiarse en el ocio; y así fortalecidos constituirán asociaciones que íntimamente relacionadas en la producción, proveerán á todas sus necesidades mútuas y progreso, sin necesidad de la coersión civil ni la del capital.

Todos estos adelantos de la especie humana serán guiados é impulsados por el genio. Las ciencias, las artes, y sobre todo la mecánica, vendrán al auxilio del hombre, y elevarán la producción á un estado floreciente, proporcionando á los productores satisfacción y descanso. Si, la mecánica será al fin la sub-órgano universal del hombre y su única arte manual. Las máquinas así lo harán todo, y ayudarán al hombre aun á formar y calcular nuevos mecanismos.

Finalmente, conducido el bienestar á las grandes masas y á los Estados, éstos cifrarán en él sus mútuos lazos de unión, y facilitados preliminarmente para separarse, permanecerán no solo unidos, sino también ensanchando de más en más los lazos sociales, constituyendo al fin la federación absoluta, fundada en la libertad y la Providencialidad, y por consecuencia en la felicidad humana.

P. Despues de la descripción que habeis hecho, y bajo la inteligencia de la

prévia abolición de la guerra y de los gobiernos hereditarios, cuál creéis que será el progreso reservado á la undécima época, ó sea la convencional ó libremente contrante?

R. El descubrimiento feliz y práctico de estos tres principios: 1.º De la inutilidad de las constituciones. 2.º De la inutilidad de los gobiernos tal cual hoy se conocen. Y 3.º De la inutilidad del dinero.

Así es como el hombre se emancipará finalmente de éstos tres últimos resortes de la tiranía. La opresión de la masa social sobre los asociados. La opresión de los astutos sobre los sencillos. Y la opresión de los ociosos sobre los trabajadores.

P. Decidme cómo se llegarán á obtener estos descubrimientos ó principios, y reducirlos en la práctica á ser los manantiales de felicidad?

R. Con la misma secuela de los hechos, y como el resultado de la asociación voluntaria del trabajo, sobrevendrán los resultados siguientes:

1.º Reunidos los trabajadores en sociedades análogas, en el principio nivelarán los productos de cada ramo de la industria por medio de los mútuos auxilios y seguros. Así es, por ejemplo, que todos los carpinteros, todos los sastres ó todos los impreores, tendrán un mismo producto diario como remuneración de su trabajo.

2.º Después se formarán asociaciones de diversos ramos, y se nivelarán los productos de las diversas industrias asociadas, por manera que los impreores, los sastres y los carpinteros, nivelen mutuamente la remuneración de su diario trabajo.

3.º Los buenos efectos que se palparán en el anterior método, harán que toda la industria se asocie y que el trabajo se regularice y reduzca á horas determinadas. Por ejemplo, se destinarán ocho horas diarias al trabajo, ocho al descanso y el asco, y ocho á la instrucción y el placer.

Por consecuencia, guardándose fielmente esta división general del tiempo, se sabrá con exactitud que ningún hombre sin causa de enfermedad, vejez ó comisión de utilidad general, dejará de trabajar. Por consecuencia: que aquellos que ejerzan la industria mas monótona, precaria ó enojosa, serán los que mas sacrificio hagan en ejercerla, y por lo tanto mas meritorios para nivelar sus productos con aquellos que se ejerciten en industrias mas agradables y variadas.

4.º Nivelados así los productos industriales, la agricultura seguirá un rumbo análogo, y la asociación y mútua aseguración de las cosechas, traerá por resultado el generalizar la división de las veinticuatro horas diarias del tiempo en la misma proporción enunciada.

5.º El comercio ejecutará otro tanto estendiéndose sus asociaciones á la marina mercante (puesto que ya no habrá la de guerra), lo que tambien acacereá con los traficantes por tierra. Esto será el resultado de la asociación del trabajo, pues aunque el comercio querría siempre especular las masas productoras, éstas no lo permitirán, y echarán de ver que las sociedades estendidas y relacionadas como se há dicho, podrán permutar sus recíprocos productos, y así formarán de sus senos comisiones compuestas de los hombres mas aptos para llevar la contabilidad, verificar los contratos, distribuir y recoger los diferentes productos, y encargarse de todos los cambios que sean necesarios á las necesidades recíprocas, y esto traerá por consecuencia la creación de una nueva especie de comercio, que nada tendrá de comun con el tráfico opresor de las masas productoras que hoy tiene el título de comercio, y que solo es la tiranía ejercida por el capital.

En fin, la duodécima época de la humanidad, es decir, el retorno de ésta hácia

la simplicidad primitiva, libre ya de las pasiones facticias y enriquecida con todas las adquisiciones de la civilización, estará preparada por todas las épocas anteriores. La Libertad, la Igualdad, la Fraternidad y la Solidaridad de los hombres serán realidades de la Providencialidad humana, y la Felicidad no será ya la ilusión de la esperanza, sino el prodigioso resultado del amor, la virtud y la posesión de la verdad.

P. Cuánto tiempo pasará antes de que llegue esa época gloriosa?

R. No es posible preverlo, pues las aberraciones ocasionadas por las pasiones facticias de los hombres, podrán alejar mas ó menos la realización de la felicidad humana.

P. Podréis al menos darme una idea de esa época feliz?

R. Procuraré hacerlo por medio de la poesía intuitiva, como el único recurso que puede emplearse por la filosofía para presentar ante el humano criterio una época remota, puesto que el hombre no posee el don de la adivinación.

CAPITULO XIII.

EL REMOTO PORVENIR.

¡Salve hermoso Planeta de los verdes y esmaltados campos, de los plateados rios y de los cerúleos mares! ¡Adónde, adónde diriges tu elipcéntrico curso?

¡Adónde te acompaña ese coro magnífico de núcleos con sus órdenes varios de secundarios sistemas?

¡Adónde te sigue el amoroso satélite que guías como el Águila á su polluelo que á volar aprende, ó como el centro rige á sus galantes curvas?

Mas ya descubro del enorme Júpiter la masa, con sus cuatro bellos satélites, y al viejo Saturno que ha perdido parte de sus anillos, y al que solo el exterior le resta sin desplomarse. ¡Todos esos núcleos se hallan de tí ya mas cercanos!

¡Sí, bello Planeta, que en el diáfano espacio infatigable ruedas en bizarra espiral lenta y sublime, y en armoniosas curvas, concordes con las de todo el resto de tus hermanos núcleos!

¡Es hacia el sol donde con ellos lento te diriges, como el héroe glorioso que esquiva la apoteosis, ó como aquel que antes de terminar sus tótiles fatigas procura hacer aun mas brillante su final destino!

Tierra, ¡oh tierra, eres tú! ¡Yo te saludo!

Sí, ya percibo de tus bellos continentes y tus islas los graciosos contornos. Ellos han cambiado en sus detalles; ellos están situados de otro modo con respecto á tu ecuador y tu eje, y así presentan menores resistencias á tu diurno y ánuo movimiento.

En verdad que las constantes perturbaciones que sufrieras han venido á fijarte nuevos polos, y á hacer que tus continentes se sitúen como la aurea y luminosa corona de tus mares, ó como la banda prominente que tiene al Africa en el polo ártico, cuando el antártico se fija en el grande y polinesio Océano.

Me acerco aun mas á tí, bello Planeta; quiero ver los restos de los hombres; quiero indagar si aun en tí viven, ó si yacen entumbados en fosíleos restos y su especie ha sido extinta.

¡Dónde, adónde están los antiguos etíopes con su lustrosa piel como el ébano, negra? Adónde del Albion los hijos con su ebúrneo color y con su rubio pelo? ¡Y adónde tantas variedades de la humana raza, que hicieran en tiempos de conflicto el orgullo de algunos y el oprobio de tantos?

¡Desaparecieron ya las diferencias! Una raza compacta, bella, portentosa, puebla tu suelo, cruza tus mares, y se eleva gloriosa entre tus nubes. ¡El hombre tambien ha mejorado en su talla y sus formas!

Su color es suave, rosado y armonioso.

Sus ojos vivos y lucientes.

Su pelo en trenzas y bucles de ébano contrasta en sus brillantes luces con el dulce y bello mate de su tersa cutis, agraciada con tintes cambiantes de frescura y suavidad.

Sus miembros vigorosos desafían la fatiga.

Y esbelto es, y bello, y grato el movimiento de su marcha, y noble, y calmo, y firme.

Ya no existen, oh tierra, tus lóbregos barrancos.

Ni tus áridos desiertos de flotante arena

Ni tus ásperos é intransitables precipicios.

El hombre ha sugetado ya la furia de tus mares.

Ha regularizado el curso de tus rios y ha canalizado tus lagos.

Por todas partes hay la huella humana, y ella es solo la del héroe.

Del salvaje no encuentro ya vestigio alguno.

Los caminos que miro, fáciles, seguros y prolongados, están cruzados por prodigiosas máquinas que se deslizan suavemente, ya al traves de continentes, ya ligando las islas por los anchos mares, ó ya en fin, visitando, oh tierra, tus entrañas en luegos subterráneos.

Y el hombre goza al atravesar tus ferradas vias con el dulce y suave movimiento como el infante que se mece en la cuna, ó como el ave que cruza los aires en día tranquilo, diáfano, luminoso y sereno.

Ni el mas leve temor, ni el peligro mas leve existen ya en esas vias de antiguas y tradicionales catástrofes.

El hombre anonada las distancias, del rayo con la fuerza y la presteza!

Tú, Planeta, eres su casa, su mansion divina; y todos tus distintos pobladores son tan solo ya hermanos.

¡Oh tierra encantadora! ¡Oh dulces pobladores! ¡O eden por sus manos adornado! Los bellos dias de la humanidad llegaron; y el placer, y la virtud y la inocencia se unen á la sabiduría, y el poder con la bondad se aduna!

Palacios sorprendentes son las habitaciones todas. Concluyeron aquellas delectables construcciones en que el hombre fijaba á la tierra sus nidos con cal y arena, y con rocas fabricados y cubiertos de frágiles y corruptibles maderas.

Concluyeron aquellas tremendas conflagraciones en que una sola chispa solia consumir ciudades enteras. Los inmensos edificios que miro son á prueba de fuego, de agua y terremotos. Las piezas de que se componen constan de materiales refractarios á la vez que elásticos, incorruptibles y ligeros. Fuertes tornillos reunen sus juntas y armamento, y brillantes y tersas superficies presentan los prodigios de las artes y de las formas bajo del cristal de los barnices, ó los brillos del oro y deslumbrantes esmaltes.

¡Oh mansiones sublimes! ¡Ellas depasan con la realidad cuanto la imaginacion ideaba en otro tiempo! El lujo, la riqueza, el buen gusto refinado no insultan, no, á la oprobiosa miseria. La miseria, la desigualdad, tiempo ha que ya no existen. Todos los hombres viven con iguales comodidades, con delicias iguales, y la paz y la felicidad habitan sus brillantes mansiones.

Las poblaciones se ligan unas con otras, sin hallarse campos despoblados ni tampoco ciudades apiñadas.

Las vías de comunicación son deliciosos jardines, y los árboles de las calzadas y los bosques frutales, y sus maravillosos frutos pertenecen á todos.

Las sementeras son lugares de placer y de recreo. ¡Cuánto gozo hay en esos campos admirables!

La naturaleza entera parece secundar amorosamente los objetos que el hombre se propone, y dócil, y sumisa y complaciente, rinde todos sus tesoros á la ciencia.

Rientes campiñas, mansiones deliciosas y bosquesillos cortados por el serpenteado curso de arroyuelos, difanos y puros, brotados por artificiales fuentes, son los sitios encantadores que por todas partes presentas, ¡oh tierra! y en ellos se revelan los signos de la felicidad y de los nobles placeres.

Observatorios astronómicos armados de instrumentos admirables de óptica con dimensiones medianas y perfectamente manejables, pero de una precisión y efecto prodigioso, hacen mirarse á los habitantes de los diferentes planetas del solar sistema, que se comunican por medio de telegráficas señales con tus felices habitantes, ¡oh tierra portentosa!

¡Cuán varias formas! ¡Cuán grandes inteligencias ha conocido ya el hombre! ¡Cuán grande avergüenza de su anterior barbarie y tiranía! ¡Cuán grande deplora las máquinas funestas de guerra que dedicaba con la brutalidad salvaje en los antiguos tiempos, tan solo al estermínio de sus obras y hermanos!

El ahora mira esos enormes globos planetarios, que la série de los siglos va aproximando del sol á la estensa superficie, y en ellos observa costumbres mas puras que las que la especie humana tener solía, y en todas partes, en todos los mundos reconoce los fines Providenciales de un sublime Criador, y á El se prosterna el espíritu educado, con las lecciones vivientes que le trasmite el Universo con la velocidad y la precisión del elemento fotogénico.

El hombre conoce ya de las estrellas el curso; observa el Paresolis, y mide su enorme eclipse biorbituaría con la lenta eclipse que con él el sol en armonía describe. Así calcula el astrónomo estaciado los fenómenos del cósmico sistema, como en tiempos pasados calculaba de la luna la carrera, el ciclo los eclipses y las perturbaciones.

El armonioso conjunto de los variados movimientos estrellares no es ya desconocido. El hombre mira con placer inefable ese estupendo sistema en que todos los astros y todos sus parciales movimientos están relacionados, y ve del Paraíso final el centro prodigioso á donde todas las estrellas rutilantes se dirigen como al faro universal de la comitiva cósmica de faros.

¡Magníficas y hermosas luces que relacionais los mundos! ¡Vosotras preconisais de una Providencial naturaleza los trabajos! ¡Cuán portentosos, cuán variados son los detalles de vuestras múltiples creaciones, tributando prodigios al Autor supremo de la creación universal, á quien todos los prodigios se deben!

¡Himno sublime de la naturaleza viviente, escrito con los festonados contornos de los astros! ¡El hombre ya ha aprendido á leerle, y traduce tu poema de amor y de armonía con el entusiasmo intuitivo de su anhelante pecho como el estímulo maravilloso que le enseña los útiles deberes de su Providencialidad, y corre de momento en momento á cumplir su destino sublime como el absorto amante del bien, que no quiere perder ni un instante de tan dulces é inofensivos placeres!

Si, la especie humana ha trasformado la tierra en que vive en prodigioso paraíso, como el obrero que adorna su esplendente carro para reunirse en la fiesta universal de la naturaleza con dignidad y gloria.

Y allí, allí en el Paraíso final se reunirán todos los seres y los ornamentados mundos que van á construir el mundo imperturbable de la estupenda y eterna

creación bajo la dirección remuneradora del infinito Creador á que se deben, y que será en ese lugar de gloria y calma sempiterna reconocido y adorado por todos los seres inteligentes de los mundos extintos, para construir con su armonioso y final equilibrio la estabilidad absoluta del núcleo perdurable!

Pero no es solo en la astronómica ciencia en la que el hombre ha multiplicado sus observaciones y descubrimientos maravillosos. El conoce ya de los físicos fenómenos el conjunto sublime.

Si, reconoció la humanidad estaciada la unidad de la materia y forma primitiva, y del medio universal Armonio los múltiples oficios y sus idénticas esféricas.

Los imponderables variados por la multiplicidad de los núcleos y sus posiciones recíprocas, están del hombre bajo la potente ciencia, y con ella trasforma la fuerza en movimiento, y el movimiento en fuerza y armonía, y la armonía en salud y placer imperturbables.

La mecánica rinde sus inestinguibles recursos al génio humano; ningun obstáculo, ninguna resistencia ni dificultad alguna puede oponerse á los designios de la ciencia. Todas las artes, todos los oficios se han refundido en uno solo: la mecánica. Ella es la creación del hombre, y su tributaria universal; y tú, ¡oh tierra! el apoyo de sus palancas prodigiosas, el foco inestinguible de sus elióscofos, caloríferos y electro-magnéticos aparatos, y el manantial de las fuerzas indefinidas de que dispone como tu Providente dueño.

Pero tú, Planeta, ganas en maravillas lo que le tributas de obediencia, y el hombre no cesa de embellecerte como al sublime taller, almacén y museo que con su ciencia adorna y glorifica.

¡Oh mundo! ¡oh ciencia! ¡oh esfuerzo Providencial de la humana estirpe! ¡Cuán tos prodigios habeis realizado!

¡El hombre goza en los días la presencia del sol, y no pierde la vista de los astros, y en las noches multiplica sus eléctricas luces, aprovechando aun del sol los rayos eliósforos!

Y aun tus entrañas, ¡oh tierra! visita en indefinidas é iluminadas profundidades con bóvedas ininfiltrables, en cómodas y esplendentes galerías, contrastando su belleza con las rocas y minas ademadas que en otro tiempo el agua destruyera, y donde cada paso fuera un precipicio, un lóbrego sepulcro y una tormentosa y húmeda prision que obstruía la luz á los ojos y la verdad á el alma.

¡Génio humano que haces sub-serviente á tu Providencialidad el cielo y la tierra, y la atmósfera, y la mar, y los abismos! ¡Podias detenerte aquí al ejercitarte en tu maravilloso destino? ¡Podieras suspender tus magníficos esfuerzos en los físicos prodigios!

¡Ah, no! En las nobles regiones de la ciencia biológica has obtenido iguales resultados. . . . Tú hallas la vida en todos los fenómenos, y aun en el mismo fenómeno de la muerte. La muerte es ya solo para tí una faz cambiante de la vida; y la humanidad ha sabido depurarte de todos los agentes deletéreos y de sus antiguos, destructores y bochornosos vicios, y el bienestar y la salud imperturbables son las dulces conquistas de su gloriosa ciencia. ¡La medicina ya no existe; la han reemplazado la moral y la higiene!

Ya no es el hombre aquella centina de miserias, ni aquel envilecido y sufriente foco de dolores, ni aquel asqueroso espectáculo de calamidades. El nace, erece y envejece sano, y cuando el necesario fin llega de su existencia, es rápido, dulce, calmo, y el solo tránsito sublime del sér Providencial que se trasporta á dar razon de sus gloriosos y benevolentes hechos á su Providencial origen.

Si, la biología en todas sus variadas ramificaciones es el dulce y mas útil recurso del hombre como ciencia universal en física. El ha logrado no solo salvarse de

las enfermedades y dolencias, ha conseguido aun más: reducir su impetuosa ansiedad hácia los placeres carnales á sus límites útiles y convenientes.

Pero la ciencia y Providencialidad humana no se han detenido á hacer solo al hombre feliz.

Las especies vivientes han recibido, asimismo, las benéficas modificaciones á que el géneo las ha sometido, y aquellas que solo eran perniciosas cesaron ya de existir.

Si, ya veo esos dulces rebaños engalanados con floridas guirnalda obedece á la voz y á la llamada de los acordes de armoniosa trompa. Y tú, leal amigo del hombre, perro amoroso, inteligente y grato, conduces los tiernuelos corderillos con las caricias de tu suave y salustifera lengua, y ausilias á la madre que balando los llama.

Y hasta de sus armas de otro tiempo los ganados carecen; ya no se mira del potente toro la frente armada de los punzantes y robustos cuernos, que amenazante y feroz ostentaba un día. Su fuerza ya no está doblegada bajo el yugo, ni la pica acrecenta su pena y su fatiga. La felicidad y la ignorancia de la muerte hacen sus días plácidos y dulces, y siempre inofensivos.

Así el hombre ha difundido el bien en todos los seres de la tierra, y la felicidad se palpa en cuantas especies sensibles habitan este globo fortunado.

¿Pero sería posible la felicidad en el hombre sin que éste hubiese hecho iguales conquistas en las ciencias morales? No, sin duda. Mas la moral hoy se funda en la Providencialidad de la especie humana, reconocida y acatada universalmente por todos sus individuos. La moral no es ahora el freno tormentoso que sugetaba en los estrechos límites de artificiales deberes á los hombres. No es aquel lazo estrangulante y severo, aunque invisible é interno, que retenia al esclavo bajo del feroz látigo del dueño, y que redagía á la mujer de hambre y de miseria al infeliz proletario en medio de los campos cubiertos de sazonadas espigas.

No, la moral ya no es aquella fuerza arbitraria que sugetaba á la desventurada y débil muger en la mansion de su ultrajador tirano, y que la conducía á la hoguera como un holocausto de pesar cuando aquel cesaba de atormentarla al bajar á la tumba.

La Providencialidad ha descubierto al hombre la fácil y venturosa realización de su eminente destino. ¿Quién no comprende la ventaja de obrar lo conveniente? ¿Y lo conveniente de todos no es lo justo? ¡Oh, sí! Mas lo conveniente y lo justo obsequiados espontáneamente se convierten en el amor virtuoso, y la misericordia á su vez es el resultado de la generosidad del amor.

¡Sí, hombres Providenciales! ¡Al adoptar y practicar las cuatro eminentes virtudes de la Conveniencia, la Justicia, el Amor y la Misericordia, pusisteis los fundamentos de la inmarcesible felicidad que disfrutais! Desde entonces tembló el deslizable cimientó de la desigualdad. La luz maravillosa de la verdad concentrada en su diamantino espejo, redujo á cenizas el edificio en que se entronizaban todas las tiranías que sugetaban al débil á una moral facticia que despreciaba y conculcaba el fuerte!

Y vosotros, hombres sencillos y de buena fé, ya no despedazais vuestras carnes con austeros tormentos. Vosotros habeis ya reconocido la bondad infinita que os ha hecho Providenciales y felices, y guiados por esta creencia salvadora, habeis descubierto y ejecutado lo conveniente, y con lo conveniente de todos habeis sido justos, amantes y misericordiosos!

Si, la moral humana ya no está sujeta á contradicción ninguna de parte de la naturaleza espiritual del hombre. ¿Quién no piensa bien cuando la razón le conculca de la misma verdad que posee?

Tampoco está sujeta á contradicción ninguna de parte de su naturaleza física. ¿Quién no está contento de los preceptos que le hacen anar lo que le es conveniente y le hace feliz con la verdad misma que posee?

¡Divina virtud! Tú, tú tambien te has identificado con la verdad; y con el noble ejemplo de los mas fuertes y bellos de los hombres, has hecho que todos ejerzan el amor y la misericordia, y que se amen profundamente el fuerte y el débil, y que aquel tenga su mayor placer en ser Proveiente para con el segundo, y éste goce del inmenso deleite de agradecer sin envidia ni celos los beneficios del primero!

Así es como la moralidad del hombre le ha conducido á los prodigiosos resultados de su sociabilidad.

¡Sí, tiempo dichoso que intuitivamente toca y mira mi espíritu estaciado! ¡Sí, humanidad feliz que te encaminas á una perfección maravillosa! ¡Sí, mil y mil veces fortunada y resplandeciente época! En tí ya no hay pobres, ya no hay proletarios, ya no hay infelices. La igualdad es el dogma social de la especie humana. . . . Los niños que descansan en vecinas y floridas cunas, no miran sino iguales en los compañeros en sus infantiles juegos, y cuando acompañados de sus sabios y felices padres, dan vuelta al mundo con la celeridad de la aerostacion y visitan las cunas en que reposan los infantes antpodas, allí, allí tambien miran niños iguales, y la benevolente igualdad nutre sus ideas con la leche del materno pecho, así como con el pan delicioso del festin antipoda.

Y cuando las primeras impresiones de la ciencia se inculcan á los niños, cuando la educación comienza á insinuarse en sus almas y cuerpos, ataviada con todas las delicias del placer y del grato entretenimiento, de nuevo son todos iguales. No se irritan, no, los celos del obtuso con los aplausos del agudo. No se castigan á unos deprimiendo sus facultades, ni se premian á otros excitando su orgullo.

La niñez aprende como máxima fundamental la igualdad absoluta de los hombres y su deber imprescriptible de trabajar. El trabajo ennoblecido así, es el único representante del poder y del saber; y el niño se acostumbra á mirar como el mas digno al mas constante en las horas de estudio, aunque no sea el mas agudo en los talentos naturales ó adquiridos.

De este modo el fuerte trabaja las mismas horas que el débil en la tarea comun, y ni aun siquiera calcula si su trabajo ha sido mas ó menos productivo. ¿No es el resultado de los colectivos esfuerzos, igualmente útil y conveniente á todos!

De la misma manera el niño de talento y de géneo aprende y procura que aprendan sus iguales sin la necia vanidad de comparar su agudeza superior con los talentos inferiores de los otros. ¿No es asimismo comun la ciencia? ¿No son sus benéficos resultados el galardón así como la gloria de toda la humanidad?

Destruida en su origen la facticia pasión del orgullo, queda reducida á la nada la igualmente pernicioso pasión de la ira. Pronto, muy pronto el niño iracundo comprende que no es ya igual á los demás, y que por su propension degradante pasa á ser su inferior, y por lo tanto, que se hace indigno de vivir con la humanidad, la que lo comina á la vida solitaria que le hace conocer y aborrecer su falta, y anhelar como el mayor bien el reivindicarse en sus derechos de igualdad con sus felices contemporáneos.

¡Así tú, dogma único y sublime de la igualdad, vienes á ser el germen glorioso de todos los benéficos estímulos de los hombres, y diriges sus virtuosas acciones desde la cuna hasta su florida y glorificada tumba!

En efecto: la igualdad como dogma fundamental de la humanidad, conquistado con miles de años de virtudes heroicas y gloriosos esfuerzos, no puede ya ser conculcada por la tiranía. La tiranía es imposible. . . . El talento, el géneo, la vir-

tud sublime se han acostumbrado ya á no amar la gloria personal, sino á referirla á la humanidad toda. ¿Qué importa, pues, el nombre del inventor de una máquina célebre? ¿No se complacia él mismo en referirla á sus consocios? ¿No ha sido de facto el primer pensamiento discutido y mejorado por todos ellos, y la máquina ha venido á ser el resultado de multitud de esfuerzos combinados?

¡Inventores de otro tiempo ya pasado! ¿De qué os servían vuestros privilegios exclusivos? Vosotros sufríais los tormentos del génio encadenado, y la tiranía del capital era casi siempre la que venia á sacar fruto de vuestras concepciones y afanes. ¿Qué de miserias, qué de humillaciones devorábais en vuestro aislamiento, y cuán pronto conocíais que la pueril vanidad de otros llamar inventores, se cambiaba en escarnio cuando la decepcion pecuniaria del éxito se desplomaba para sumergiros en el desaliento y haceros libar el cáliz amargo del desencañio!

Ahora el génio está seguro de encontrar colaboradores, los esfuerzos comunes fomentan el pensamiento primitivo de una útil mejora, y la humanidad en masa es la que gana. Asegurados los gozes de todos con el trabajo de todos, son el comun de los hombres el que auxilia al génio, y éste el que inspira los grandes proyectos á la humanidad que los perfecciona y ejecuta.

Así es como el niño aprende á ser modesto y desinteresado desde que logra el sobresalir en sus estudios. Los pensamientos grandes del jóven lo recomiendan en la sociedad para darle la ocupacion adecuada que lo honra con el empleo de sus facultades en beneficio comun, sin que sus gozes sean distintos de los de sus asociados. ¿No son todos iguales en la felicidad?

¡Oh, sí! ¡La felicidad del género humano es el mayor galardón del génio, y las virtudes Providenciales ejercidas por él en el grado mas eminente son su peculiar premio! ¡Oh fuerza, oh belleza de la Conveniencia, de la Justicia, del Amor y de la Misericordia! ¡Virtudes sublimes, vosotras endulzais las acciones humanas, y sois al mismo tiempo el gérmen, el estímulo y el galardón de los grandes hechos! ¡Amparado el génio con vuestro poderoso influjo, no hay miedo, no, de que se perverta ni amortigüe!

La educacion, la mejora de la raza humana, y la trasmision de los talentos sostenidos por la comun beneficencia, han elevado el génio de la humanidad haciendo poco influente el del individuo.

¡Las individualidades se han solidarizado, y la especie humana ha venido á ser ya un elemento absoluto de felicidad por la igualdad de sus partes componentes!

¡Oh felicidad, oh solidaridad tantas veces, tantos siglos esperadas! ¡Cuánto, cuánto habeis simplificado la moral práctica y social del género humano!

Los campos, los jardines ya no tienen cercas ni vayados. ¿No son de todos sus deliciosos frutos? ¿No trabajan todos por sembrarlos, cultivarlos y obtenerlos? ¿No respetan todos el tiempo necesario para que los frutos maduren, y no aman todos el espectáculo siempre admirable y siempre caro de los ramilletes naturales á que damos el nombre de plantas?

¡Oh tierra, oh tierra deliciosa! ¡Tú tienes recursos admirables para todas las edades! En la primavera tus flores portentosas invitan á la festividad de los niños. Ellos parecen las brillantes y esmaltadas mariposas que completan y embellecen tus engalanados jardines.

En el estío tus doradas espigas vienen á coronar rizadas y ardientes cabelleras en la fiesta de la juventud. El sol brilla en tu luciente superficie, ataviada con el regocijo de los placeres y actividad de los jóvenes.

En el otoño la riqueza y variedad de tus frutos llama con la opulencia de tus invitaciones á la festividad de los adultos. Ellos tambien producen los maravillosos frutos de las artes y ciencias.

En el invierno todos se reúnen al rededor del delicioso hogar calmo y brillante de felicidad, á disfrutar el divino placer de escuchar á sus padres en la fiesta mil y mil veces cara y dulce de los ancianos. Aun allí, ¡oh tierra! tus frutos conservados y no menos deliciosos, renuevan el pávulo de los inocentes placeres.

Y por último, en el día del solsticio, cuando la luz solar llega á su minimum, apareces ¡oh tierra! iluminada con la fiesta de las vírgenes. El pudor, el divino pudor se intimida con las investigadoras miradas del día vernal, las ardientes impresiones del estío y las embriagantes delicias del otoño; y sin embargo, las maravillosas criaturas que poseen el pudor son las antorchas que alumbran en los dulces y oscuros días del invierno los retretes mas caros y misteriosos de la felicidad. Allí tambien tú, tierra encantadora, proporcionas las sacarinas cápsulas llenas de esencias ó de néctar que ruborosas ofrecen en cajas de oro las vírgenes manos.

¿Pero qué digo de fiestas especiales, si la tierra entera parece engalanada para celebrar la perpetua festividad de la humana ventura? Esos trenes que cruzan en mil direcciones las líneas conductoras. Esos balones de variadas figuras y de los mas brillantes colores que pueblan los aires. Ese espectáculo florido y de ostentosa profusion de galas por los días. Esas noches en que brillantes soles eléctricos difunden en mil variados colores vistosas iluminaciones ó detonantes luces apenas inferiores á la radiante luz solar. Esa música admirable que hace vibrar el corazon en bailes y conciertos, en la tierra, en el aire y aun en los estensos mares. Esa inmensa cantidad de buques impelidos por agentes poderosos y ornamentados con dorados frisos en los canales y rios. Esas ciudades flotantes que cruzan los mares con su marcha imparable y magestuosa, cual destinados á continuar festines de la tierra. Esos, en fin, mil veces variados y esplendentes vehiculos en que el hombre es conducido. Y entre tantos objetos de la locomocion humana, así como entre tantas delicias de sus estáticos prodigios, solo se encuentran rostros placenteros, como si celebrasen la prolongada y no interrumpida fiesta de la humanidad Providencial.

Niños, jóvenes, adultos y ancianos, todos, todos tienen la dulce sonrisa de la inocencia y de la felicidad. La inocencia de la humanidad no es ya la ignorancia; es sí la carencia del crimen, la carencia del dolor, la carencia del vicio.

Así tambien la felicidad es la posesion de la verdad en la continua fiesta del género humano, protegido por Dios y obedecido por la naturaleza.

¿Pero tantos prodigios, tantos gozes, tantas complacencias á qué se deben? ¿A quién es indispensable reconocer la inalterable festividad de la humana especie? A tí, santa igualdad, sagrado dogma, de la Providencialidad del hombre fundamental precepto. A tí, principio único y fecundo de la pereñna bienaventuranza en el Planeta.

Tú, igualdad divina, por quien suspiraba en los días de su abyeccion el humilde. Tú, á quien detestaba el soberbio. Tú, que has sido por tantos siglos combatida, tú eres á un tiempo la panacea de las sociales dolencias y gérmen fecundo de todos los humanos deleites.

¡Igualdad, igualdad dulce y sublime! Tú has enjugado los llantos del iracundo niño. La ira ya no se mezcla en sus festivos juegos. ¿Contra quién sería irasible quien solo mira iguales?

Tú has desterrado la presuncion de los jóvenes.

Tú has domado el orgullo de los adultos.

Tú has hecho inútil la ambicion de los hombres.

Tú has nulificado la avaricia de los ancianos.

Tú has quitado á los unos el desprecio por los otros, y á éstos la envidia por aquellos.

Por tí, divina igualdad, ya no hay antipatías, ya no hay ódios, ya no hay crímenes, ya no hay venganzas, ya no hay vicios.

El trabajo moderado de todos es el alivio de todos, y el placer y provecho de todos.

¿Quién está exento de trabajar? Únicamente el desgraciado, y la desgracia solo es el remoto y raro caso de accidente inevitable.

También está exento de trabajar el niño cuando sus fuerzas aun no lo permiten; pero antes que éstas se desarrollen para el trabajo corporal, su inteligencia se educa y desarrolla.

Tampoco trabaja el anciano cuando las fuerzas comienzan á abandonarle; pero su inteligencia subsiste poderosa, y ella lo hace aun mas útil é influente en la sociedad que por el reconocida trabaja.

Así la propiedad es general. ¿Cómo puede haber cercados ni balladares cuando la igualdad se equilibra y sostiene en el trabajo, y cuando todos tienen igual derecho de cultivar el Planeta?

Tampoco hay constituciones ni estatutos. ¿Qué necesidad tiene la igualdad de los hombres de leyes arbitrarias y opresoras, dictadas por algunos para suzugar y seducir á todos?

Ni hay códigos, ni jueces, porque no hay criminales. La igualdad ha hecho imposibles los grandes delitos. ¿Qué estímulo pudiera ninguno tener para cometerlos? Así es que los crímenes solo son y se pueden considerar como resultados de la demencia, y los delincuentes son tratados como locos.—Pero los locos son muy raros, porque la felicidad y la igualdad de los hombres evita los casos de alienación mental.

Costumbres puras, armonía admirable, tiempo de felicidad, de amor y de gloria! Ya percibo de tu órden prodigioso los complicados resortes que obedecen suavemente á su feliz y fácil conjunto!

Los hombres viven y se unen bajo del amor Providencial. Este mútuo y virtuoso amor es la gloria de la naturaleza humana. Libre de abusos y libre de desórdenes es el paladion de la libertad.

Mas la libertad es apenas mencionada. ¿Cómo pudieran dejar de ser libres los hombres una vez establecida la absoluta igualdad como base universal de la especie humana?

La locomocion y la telegrafia facilitadas al extremo mas absoluto, hacen que la tierra entera sea el vecindario de la ciudad comun: el Planeta, ornamentado con las mas deliciosas mansiones. Así pues, aun los antipodas son vecinos.

Las mansiones son portátiles, pero rara vez se aprovecha su movilidad. ¿Quién querría mudar de residencia permanentemente cuando ama todo lo que le rodea, y lo que le rodea es el mundo?

Esas mansiones se hallan situadas entre deliciosos jardines, y en sus brillantes y lujosas habitaciones se respira el salutar y perfumado ambiente de las flores, las que ornamentan todos los climas y todas las estaciones, aunque en las grandes latitudes se encierran bajo magníficas bóvedas de cristal en suntuosos invernáculos.

Las mansiones, variadas al extremo en sus formas y detalles, tienen el genérico nombre de núcleos sociales.

Los núcleos sociales, á imitacion de los celestes, pueden tener los síntomas y organizaciones mas complicados, sin que esto perjudique en lo mas leve ni su armonía, ni la belleza y regularidad de sus movimientos, concordes todos con el movimiento universal y peregrino de la humanidad.

La verdad fundamental en que descansa todo el hermoso sistema de la Providencialidad social, es el anonadamiento de las individualidades para elevarse á su

debida importancia la humanidad toda, representada por el trabajo de sus individuos.

Así es que considerada como un elemento armonioso, tiene en sí todas las individualidades que obran como las fuerzas vivientes del complicado aunque bello sistema del trabajo.

El trabajo está subdivido en tantos géneros cuantos son necesarios para el completo desarrollo de las condiciones de produccion, preparacion y fabricacion de los materiales que originan los diferentes objetos útiles á la humanidad.

Los géneros ó sistemas diversos del trabajo forman asociaciones bastisimas, y éstas se subdividen en núcleos sociales, los que á su vez se subdividen en las individualidades, es decir, en los hombres dedicados á un mismo género ó sistema de trabajo.

Así es que las hermosas mansiones en que viven los individuos de cada núcleo social, son las variadas y prodigiosas habitaciones que tengo indicadas, donde se hallan reunidos tantos individuos de una misma ó análoga profesion cuantos son convenientes higiénicamente hablando.

Pero como hay géneros de trabajo que requieran la armonía de complicadísimos sistemas para la produccion, preparacion y fabricacion de los objetos útiles, hay núcleos diseminados en toda la superficie de la tierra, y aun á veces flotantes sobre los canales y mares, utilizados por personas que pertenecen á los diversos géneros de trabajo, empleadas en la concentracion ó distribucion de los productos.

De este modo se relacionan entre sí las labores pertenecientes á un núcleo, y los núcleos á sus respectivos sistemas, dividiéndose el trabajo cuanto conviene para utilizar del mejor modo posible los elementos de cada sistema.

Necesariamente los individuos de un núcleo están garantizados socialmente en los casos de accidente, enfermedad ó vejez.

Del mismo modo los núcleos de un sistema están garantizados por éste en la satisfaccion de todas las necesidades y comodidades de sus individuos.

Mas los sistemas todos del trabajo están garantizados por la humanidad, la que equilibra las comodidades de todos los hombres, recompensándolos con igualdad de goces por la igualdad del tiempo que todos dedican al trabajo útil y productivo.

He aquí cómo la igualdad, cual verdad fundamental de la especie humana, encierra en sí todo el órden y armonía que ésta necesita para la felicidad.

¡Tiempos infelices en que los hombres trabajadores estaban sozuzgados y humillados por los ociosos y explotadores del trabajo; pasásteis ya para dejar en lugar del caos y del desórden de la desigualdad, la poderosa armonía de la felicidad en la igualdad humana! Gloria al trabajo, gloria á la ciencia, gloria á la Providencialidad, que han realizado el destino sublime de la humanidad sobre la tierra!

Mas si el trabajo, la ciencia y la Providencialidad del hombre han conducido á la humanidad á la inmensa altura en que se halla de felicidad y de poder, solo ha logrado estos sublimes prodigios simplificando sus sociedades, moralizando sus costumbres, dulcificando sus goces, y retornando á la simplicidad é igualdad primitiva con todas las conquistas que ha logrado del bien en la luenga serie de los siglos.

¿Pero diremos por esto que la igualdad absoluta de todos los hombres existió?—Y si existiera, en qué emplearían sus virtudes y Providencialidad?

Los hombres, con el grado de perfeccion á que han llegado, tienen menos diferencias entre sí que en los tiempos pasados. La fuerza, la belleza y la inteli-

gencia son ahora en ellos mas semejantes; pero la igualdad absoluta es imposible en las organizaciones complicadas como la del hombre, y he aquí lo grandioso y sublime de la Providencialidad humana, que ha sabido equilibrar esas pequeñas diferencias con las virtudes recíprocas de los hombres.

¡Oh sí; yo veo esos dulces y benevolentes niños ansiar con todo el fervor del entusiasmo el sobresalir en sus estudios, no para humillar á los menos aptos, sino para auxiliarnos en sus intelectuales tareas!

Tambien los miro lanzarse á los ejercicios gimnásticos, para poder un dia ser útiles con sus físicos esfuerzos á sus semejantes. ¡Qué gloria, qué placer es para cualquiera de ellos el salvar de las profundas ondas al que accidental fatiga ha sumergido en el baño!

Asimismo percibo esos hombres llenos de fuerza, de vigor y de inteligencia, lanzarse á los trabajos mas duros sin especial recompensa, por ceder á los menos fuertes otros trabajos mas suaves y mas al alcance de su poder relativo.

Así es como en las profesiones hay el placer, mas no el honor ni el derecho de ejercer las mas difíciles.

Los niños al concluir sus estudios y elegir la profesion de su vida, se presentan á exámen en la festividad de la Primavera, y se les aplica á los diferentes trabajos segun sus aptitudes, advirtiéndose á los mas exaltados en la colocacion social, que ésta no les quita el carácter de iguales, ni les da especiales derechos, sino mas bien que siendo mas aptos para ejercer la Providencialidad, ésta les sujeta á especiales deberes de proteccion y abnegacion hácia sus semejantes.

En la juventud, en la fiesta del estío, se previene á los jóvenes el deber de equilibrar los esfuerzos mútuos, ejerciendo desinteresada y desapercibidamente las virtudes necesarias para elevarse en la sociedad humana, sin hacer mérito de las ventajas individuales para una aspiracion personal, porque ésta haria inmediatamente al que la tuviese inferior á los otros.

En el otoño, en la fiesta de los adultos, se presentan los proyectos de las mejoras físicas, mecánicas ó científicas, que se hayan proyectado en los peculiares núcleos, y se consignan al exámen general de los diversos sistemas del trabajo á que pertenecen, y que cuando son útiles sancionan su ejecucion.

Pero cuando esos proyectos son de utilidad universal, se presentan en el invierno, en la festividad de los ancianos, quienes deciden la ejecucion de los trabajos en que se interesa toda la humanidad.

En el otoño se leen con gloriosa emocion de júbilo y respeto, los nombres de los adultos que han tocado la ancianidad, en que deben dejar el corporal trabajo y pasar al goce del retiro y de las ocupaciones intelectualmente directivas de la sociedad. Entonces es cuando el hombre sufre su segundo exámen, y es llamado el anciano á ejercer aquellas nobles ocupaciones á que lo consignan su aptitud y virtudes.

En el invierno, en la fiesta de los ancianos, se leen con reverente respeto los nombres de los centenarios que se consignan á la apoteosis viviente. Ellos quedan exentos de todo deber, de todo trabajo, de toda liga socialmente individual. Su edad avanzada los consigna á las atenciones humanas, y sea cual fuere su decrepitud, ellos son mirados como seres divinos en quienes se representan los hechos Providenciales de sus floridos años.

Así es como la parte directiva de la sociedad está encomendada á los proyectos de los jóvenes y adultos y á la sancion de los ancianos.—La telegrafia hace fácil este método en la humanidad en masa.

Despojado el hombre de sus ficticias pasiones, no tiene ya retenciones, no

tiene antipatías para ejecutar el bien.—La policia es inútil cuando todos la ejercen sobre si mismos.

Las faltas graves son calificadas de locura, porque en el absoluto bienestar de la humanidad, solo el loco puede ser criminal, y así el delincuente es tratado como loco.

Las faltas leves las castigan los núcleos mismos en sus asociados. Las tendencias hácia las pasiones tiránicas se castigan con el confinamiento solitario. El que ataca la sociedad se hace indigno de ella.

Pero la tiranía es imposible, pues no hay autoridad recíproca, y la autoridad de los ancianos solo es la sancional de los proyectos y mejoras elevados por los jóvenes y adultos, discurridos por ellos mismos ó inspirados por los ancianos.

¡Dulce, dulce y beatífico eden, mansion del orden y de la felicidad! ¡Yo estafio mi alma regocijada en tu contemplacion! ¡Yo percibo el deleite de la bienaventuranza al meditarle! Y cuando vuelvo mis tristes y patéticas miradas á los calamitosos tiempos de la desigualdad, no puedo menos de preguntarme con ansiedad dolorosa: ¿cómo era posible que los hombres prefiriesen el aislamiento y debilidad de las roedoras pasiones facticias, á la pureza y felicidad de la igualdad natural en la asociacion?

¡Salve, mil veces salve tú, humanidad gloriosa, que has sabido depurarte de todas tus deficiencias, y elevarte espléndida, sublime y Providencial en el maravilloso Planeta que habitas. . . .!

De este modo ha vuelto el hombre, segun la significativa parábola, hácia la dulce mansion de su infancia: la cuna del género humano, y percibe la bendicion de su Padre celestial en el logro dulce y beatífico de todas sus Providenciales empresas.

Al retornar á la mansion paterna, la humanidad conduce sus portentosas riquezas consigo: ¡las riquezas de su virtud y ciencia!

Pero ademas, conduce tambien el mayor de sus tesoros, el inmenso bien con que el benevolente Criador ha querido facilitar su felicidad.

¡Hablo de tí, dulce y bello secso, de la estirpe del hombre mitad la mas amable!

¡Hablo de tí, muger maravillosa, que aun en los dias de llanto, de pena y de infortunio, eras el prodigioso consuelo de la humanidad doliente!

¡Hablo de tí, tierno y encantador conjunto de las delicias mas caras de la humanidad!

¡Hablo, secso hermoso, de tí, y trémulo de emocion y respeto te saludo!

¡Mas, oh pobre pluma mia! ¡Oh palabras lánguidas que mi balbuciente lábio tímido articula! ¡Y, oh tú mi triste pincel, cuyo débil colorido encuentro ahora tan opaco y deficiente! ¿Cómo podré servirme de vosotros cuando mi intuitiva mirada os encuentra tan inferiores para expresar las emociones de mi entusiasmado espíritu?

¡Pero tú, secso grato, tú perdonarás mi modesta y reducida ofrenda; y ya que no puedo coronarte con guirnalda sublimes de esplendentes flores, recibe al menos mi humilde ramillete, en que lucen en primer término las tímidas violetas!

¡Oh mugeres prodigiosas, cuántos hechizos habeis reunido en el conjunto admirable que os constituye! ¡La hermosura, la portentosa hermosura es vuestra comun realidad! ¡Forma y color y hechizos seductores son en vosotras ya las esplendentes galas con que la naturaleza pródigo os adorna!

La salud y el vigor os dan la radiante belleza de la vénus ática, y la virtud y el pudor os envuelven en el misterioso lino de la vestal velada.

Cuando marcháis, parece deslizarse la aérea vision de transparentes y nítidos celajes, y cuando reposáis formáis los grupos de benéficos encantos.

¡Cuánto, cuánto ha engrandecido vuestro dulce prestigio la reanion divina de vuestros hechizos naturales y de vuestras virtudes!

Vosotras conociais, aun en los tiempos de vuestra esclavitud y llanto, el maravilloso poder del virgineo pudor; pero este caro bien de vuestras dulces almas, os lo arrancaba el dueño opresor que tiránico os avasallaba.

Mas ahora, si sois niñas, el pudor da el tinte de vuestras sonrosadas mejillas. Si sois jóvenes, el pudor os adorna con el divino velo de vuestras mismas gracias. Si sois núbiles, el celestial pudor es vuestro realce y dote. Si sois madres, vuestro fiel pudor aun permanece virgen; y en fin, aun en las gradas descendentes de vuestra dulce vida, es el pudor y el vigor de las virtudes el que os apoya con su invencible fuerza.

¡Tiempos ya pasados en que la muger aislada y miserable tenia que vender sus gracias, contrastando y al fin despreciando el pudor con que la misma naturaleza la dotara cual de un poderoso y salvador instinto! ¡Tiempos de infancia y baldon para la muger virtuosa, vosotros érais el mayor oprobio de la humana historia, y no se vuelven los ojos á vuestra despreciable crónica sin hallar los tristes y melancólicos siglos en que la sociedad era una plaga de dolencias infames, y la muger un sér vendible y susceptible de convertirse en el conjunto mas asqueroso de podredumbre y vicios!

¡Pasisteis, sí, oh tiempos de llanto y de ignominia para los séres débiles y abyectos, y de opresion y duelo para la muger dulce y sensible! ¡La Providencialidad humana ha vindicado los derechos de la muger, de ese sér Providencial por excelencia, y en su corazon suave y afectuoso ha elevado el trono de las mas tiernas virtudes!

La muger se ha emancipado de su antigua debilidad y servidumbre. Ella es la consócia del núcleo en que nace, y desde la cuna tiene los mismos derechos que los infantes varones.

Y en la vejez, cuando las gracias naturales se marchitan, la muger ejerce aun la Providencialidad y el encanto de su socio. ¡Dulce, dulce y delicioso es para el tierno infante el reposar su rizada cabeza en el seno de la cara abuela, y recoger los besos amorosos de la afectuosa centenaria que parece ya no vivir sino en el amor de sus admirables descendientes!

¡Oh seco, oh seco maravilloso que infundes interés en la cuna, amor en la juventud y respeto en la vejez; tú pareces reasumir todos los sentimientos dulces y caros del hombre, y éste te dirige sus ardientes y plácidas miradas tambien desde la cuna, en que antes que nadie tú recibes su primera sonrisa, hasta el lecho de muerte en que despues que nadie cierras tú los párpados de sus apagados ojos!

¡Oh, cuán bien sentia el corazon del hombre las exigencias de sus nobles instintos! ¡Pudor y amor buscaba para rendirles el mas profundo amor y respeto, y sin embargo, el vicio, el venenoso vicio solo anhelaba el amor para ultrajarlo y el pudor para envilecerlo y destruirlo!

¡Y tú, triste y oprimida, muger de los pasados tiempos! ¡Cuántos dolores sufrías hasta hundirte en el vicio, y cuántos lincias sufrir una vez envejecida! ¡En tí sembraba el hombre una amarga semilla de oprobio y de miseria, y recogia á su vez la funesta y venenosa cosecha de sus crímenes, germinada en tu débil y corrompido seno!

Mas ahora el pudor libre é independiente es el eterno paladion del seco delicioso, y el hombre ha reconocido al fin que solo puede tener el deleite de la felicita-

dad, ¡el deleite supremo en la tierra! cuando el amor y el respeto obtienen los favorés virtuosos del pudor y el amor inseparables de la esposa digna.

Sí, el hombre ha hecho conquistas Providenciales de bien en todos los resortes de su felicidad. El amor sensual ya no es aquel frenesí de angustias y de celos que absorbia sus momentos y potencias. La ciencia ha sabido desarmar á sus apetitos de la continua y viciosa, urgencia de otro tiempo, y ahora el placer se aduna á la razon para dar dias de gloria al pudor y al amor resplandecientes de libertad y de prudencia.

En esos núcleos sociales, en esas mansiones deliciosas en que el hombre ha sabido formarse los dulces retretes del perennal eden que constituye este Planeta, los secos diversos tienen habitaciones separadas. Mucho, mucho se cuida de conservar la inocencia de los niños y de no despertar los apetitos dañosos en la juventud.

Las jóvenes permanecen en sus estudios y utilitarias labores hasta la edad en que el desarrollo de sus formas y fuerzas es completo. Entonces concurren como protagonistas en la deliciosa fiesta de las vírgenes, y ellas son presentadas en la sociedad que las aclama núbiles.

¡Oh fiesta prodigiosa, de amor y de deleite precursora férvida! Yo miro tus esplendentes espectáculos, y el éstasis del placer dulce y honroso que se difunde en la humanidad entusiasmada.

Los diversos núcleos de un mismo sistema de trabajo envian á su central agencia sus vírgenes núbiles y los jóvenes púberes que han obtenido con la edad y el premio de las virtudes el derecho de asistir á tan brillante festividad, la que dura tres dias.

En el primero las vírgenes presentan sus delicadas obras premiadas desde su infancia y en toda la época de su educacion, y ejecutan varios ejercicios del provechoso saber que han aprendido.

En el segundo dia se dedican á manifestar y gozar sus habilidades en las artes liberales y bellas, y en la noche se ejercitan en el baile. ¡Bailo de ninfas, sin que en él los hombres tomen parte!

El tercer dia es la fiesta religiosa de las vírgenes, y en ella la voz conmovida del decano del respectivo núcleo, recita la historia Providencial de cada una de ellas. ¡Cuántas acciones admirables, cuánto amor filial, fraternal y humanitario; cuánta ternura y bondad revelan esas dulces historias de las tímidas doncellas! ¡Y cuánta sencillez en sus detalles de pureza y virtud irreprochables! ¡Allí, allí se encuentra el verdadero interés de las almas virtuosas en los encantadores cuadros llenos de gracia y pureza en su relato! ¡Allí, vírgenes divinas, gozáis del premio de vuestras virtudes; allí eleváis el trono glorioso de la moral; allí santificáis el pudor, y allí despertáis el amor en los generosos y Providenciales corazones de los jóvenes concurrentes que os admiran! Vosotras presenciáis veladas esa lectura deliciosa, y cuando llegáis á adorar á Dios dándole gracias porque os ha fortalecido en la bondad y la pureza, se humedecen vuestros ojos con las bellas lágrimas del religioso reconocimiento, y vuestras dulces y vibrantes voces entonan el himno grandioso y sublime de la Providencialidad virgínea!

¡Oh mundo, oh mundo convertido en paraíso y ornamentado con las gracias y virtudes de los séres hermosos cuya festividad presenciáis; cuán nobles, cuán profundas, cuán virtuosas emociones dejáis en los corazones de los jóvenes! Ellos toman sus tarjetas de marfil é inscriben sus nombres al calco de los nombres queridos que pretenden en consorcio, y los entregan ante la remuneradora junta de los ancianos. Estos arreglan las peticiones, simplifican las que son múltiples

y dirigen á los pretendientes para que no se compliquen en sus solicitudes.— Estas, ya purificadas, se entregan en cajas maravillosamente trabajadas y cerradas á las deliciosas doncellas, las que no las abren sino hasta el nativo núcleo, y allí á sus solas resuelven acerca de su suerte á la vista del retrato, del sencillo relato de amor y de la sucinta aprobacion social del que las solicita en matrimonio.

Las vírgenes no declaran su eleccion sino hasta el estío en la fiesta de la juventud, y en ella se mira bailar á los felices jóvenes con sus dulces y recatadas prometidas; pero los matrimonios no se verifican sino hasta el otoño, en la esplendente fiesta de los adultos.

¿Cuánto tiempo dura el matrimonio? El de la voluntad. . . . Lo mismo un día que un siglo, y así como el consentimiento de los contratantes sancionado por la junta directiva de los ancianos valida el acto de union, así tambien las mismas circunstancias validan la separacion.

Mas tú, muger, tú por tu misma debilidad relativa, tienes por la naturaleza la facultad de aceptar y repeler, y aunque tu consorte no convenga en separarse de tí, basta que tú lo pretendas en la fiesta de los adultos, y tu matrimonio queda disuelto.

Los matrimonios se pueden renovar en los divorciados, así como pueden verificarse con nuevos cónyuges. Lo mismo puede acontecer despues de la viudez; pero esos esponsales son ya privados, y solo son solemnes los de las vírgenes, en la fiesta del otoño.

Al terminar esta magnífica festividad, despues de la festividad religiosa se presenta por padrinos adultos el novio radiante de alegría á la tímida doncella, que lo acepta rodeada de sus venturosas amigas; y la nueva y gozosa pareja se despide para hacer un viaje de placer por el mundo. ¡Viaje delicioso! ¡Tú eres el encantador acaecimiento que forma un *bouquet* de perennales recuerdos en la historia venturosa de la vida! ¡Jamás se marchitan tus fragantes flores! ¡Jamás se opacan tus diamantinos reflejos! ¡Ellos endulzan todas las situaciones de la existencia, y ellos embellecen aun los márgenes de la eternidad en la vejez!

Cuando los desposados vuelven al núcleo de su trabajo y residencia, los hombres toman las habitaciones de su secso, y solo á la muger se da posesion de la alcoba nupcial. Ella es la dueña de ese retrete de castos deleites, y el afortunado esposo tiene que solicitar como un amante el ser recibido misteriosamente en sus felices muros.

¿Hay celos en esos matrimonios? No: ¿cómo podria causarlos quien es libre para romper los lazos que lo ligan? ¿Ni cómo podria el vicio corromper la lealtad fortalecida y defendida por todas las virtudes?

Así pasan esos dulces consorcios en la plácida calma de la mas venturosa Providencialidad; así se unen los corazones sin manchar las costumbres, y así el pudor y el amor conducen los desposados de deleite en deleite, hasta que la mano metamorfosista de la naturaleza reclama la materia á la vida corporea, y deja libre el espíritu para que se dirija hacia la eterna felicidad.

EPILOGO.

¡PROVIDENCIALIDAD sagrada, llegó ya el tiempo en que realizas la metafórica circunferencia de tu sér! Originada en Dios, obedecida por la naturaleza y continuada por el hombre, eres la aureola de gloria que reentrante en tí misma encierras en tu benefactora esencia el universo todo! ¡Y lo proteges, y lo embelleces, y lo haces venturoso!

¡Si, Dios de bondad, tú, cual Providencia eterna criaste la fuerza, obediente ejecutora de tus leyes; y de las fuerzas opuestas resultó la inerte materia, y de la accion de las fuerzas libres y de la resistencia de las fuerzas neutralizadas se originó el movimiento perpétuo, conservador inmortal de esas mismas sacras leyes!

¡Y de los tres prodigiosos actos de tu creacion se produjo el universo, que con sus maravillosas evoluciones constituye la Naturaleza, subserviente Providencial de tus admirables planes, como medio eficaz de tu omnipotente esencia!

¡Y así tú, Naturaleza, formaste los orbes y poblaste los mundos de la estupenda variedad de seres vivientes, en la cual se pierde la imaginacion abismada, y por la realidad vencida!

¡Y tú á tu vez, Hombre, del alma eterna, inmortal y sublime emanacion y fruto transitorio de la Providencial Naturaleza! ¡Tú á tu vez eres el potente sér que te elevas á tu Dios y le presentas los prodigiosos resultados de sus leyes, y el ramillete portentoso de tus obras!

¡Desnudo y desarmado apareciste, sin embargo, desde tu origen como el dueño absoluto de la creacion viviente sobre la tierra, porque el soplo inmortal de la Divinidad animaba tu sér y te enseñoreó con el libre albedrío, atributo inherente de la Providencialidad. . . . !

Así tú, especie humana, has poblado el Planeta, has modificado su superficie y lo has embellecido, y lo has hecho subserviente feliz de tus goceos, y lo has convertido en Paraíso, con sus rientes y esmaltadas campañas, con sus selvas fragantes, con sus lucientes rios y con sus estensos mares.

Y así vosotros, seres vivientes, habéis obtenido el colmo de la felicidad obedeciendo al hombre, y éste derrama el dulce bienestar en vuestra efimera existencia!

Así tú, sociedad humana, venciste por fin todos los obstáculos que las pasiones facticias oponian á tu benevolente desarrollo, y has purificado los indivi-

y dirigen á los pretendientes para que no se compliquen en sus solicitudes.— Estas, ya purificadas, se entregan en cajas maravillosamente trabajadas y cerradas á las deliciosas doncellas, las que no las abren sino hasta el nativo núcleo, y allí á sus solas resuelven acerca de su suerte á la vista del retrato, del sencillo relato de amor y de la sucinta aprobacion social del que las solicita en matrimonio.

Las vírgenes no declaran su eleccion sino hasta el estío en la fiesta de la juventud, y en ella se mira bailar á los felices jóvenes con sus dulces y recatadas prometidas; pero los matrimonios no se verifican sino hasta el otoño, en la esplendente fiesta de los adultos.

¿Cuánto tiempo dura el matrimonio? El de la voluntad. Lo mismo un día que un siglo, y así como el consentimiento de los contratantes sancionado por la junta directiva de los ancianos valida el acto de union, así tambien las mismas circunstancias validan la separacion.

Mas tú, muger, tú por tu misma debilidad relativa, tienes por la naturaleza la facultad de aceptar y repeler, y aunque tu consorte no convenga en separarse de tí, basta que tú lo pretendas en la fiesta de los adultos, y tu matrimonio queda disuelto.

Los matrimonios se pueden renovar en los divorciados, así como pueden verificarse con nuevos cónyuges. Lo mismo puede acontecer despues de la viudez; pero esos esponsales son ya privados, y solo son solemnes los de las vírgenes, en la fiesta del otoño.

Al terminar esta magnífica festividad, despues de la festividad religiosa se presenta por padrinos adultos el novio radiante de alegría á la tímida doncella, que lo acepta rodeada de sus venturosas amigas; y la nueva y gozosa pareja se despide para hacer un viaje de placer por el mundo. ¡Viaje delicioso! ¡Tú eres el encantador acaecimiento que forma un *bouquet* de perennales recuerdos en la historia venturosa de la vida! ¡Jamás se marchitan tus fragantes flores! ¡Jamás se opacan tus diamantinos reflejos! ¡Ellos endulzan todas las situaciones de la existencia, y ellos embellecen aun los márgenes de la eternidad en la vejez!

Cuando los desposados vuelven al núcleo de su trabajo y residencia, los hombres toman las habitaciones de su secso, y solo á la muger se da posesion de la alcoba nupcial. Ella es la dueña de ese retrete de castos deleites, y el afortunado esposo tiene que solicitar como un amante el ser recibido misteriosamente en sus felices muros.

¿Hay celos en esos matrimonios? No: ¿cómo podria causarlos quien es libre para romper los lazos que lo ligan? ¿Ni cómo podria el vicio corromper la lealtad fortalecida y defendida por todas las virtudes?

Así pasan esos dulces consorcios en la plácida calma de la mas venturosa Providencialidad; así se unen los corazones sin manchar las costumbres, y así el pudor y el amor conducen los desposados de deleite en deleite, hasta que la mano metamorfosista de la naturaleza reclama la materia á la vida corporea, y deja libre el espíritu para que se dirija hacia la eterna felicidad.

EPILOGO.

¡PROVIDENCIALIDAD sagrada, llegó ya el tiempo en que realizas la metafórica circunferencia de tu sér! Originada en Dios, obedecida por la naturaleza y continuada por el hombre, eres la aureola de gloria que reentrante en tí misma encierras en tu benefactora esencia el universo todo! ¡Y lo proteges, y lo embelleces, y lo haces venturoso!

¡Si, Dios de bondad, tú, cual Providencia eterna criaste la fuerza, obediente ejecutora de tus leyes; y de las fuerzas opuestas resultó la inerte materia, y de la accion de las fuerzas libres y de la resistencia de las fuerzas neutralizadas se originó el movimiento perpétuo, conservador inmortal de esas mismas sacras leyes!

¡Y de los tres prodigiosos actos de tu creacion se produjo el universo, que con sus maravillosas evoluciones constituye la Naturaleza, subserviente Providencial de tus admirables planes, como medio eficaz de tu omnipotente esencia!

¡Y así tú, Naturaleza, formaste los orbes y poblaste los mundos de la estupenda variedad de seres vivientes, en la cual se pierde la imaginacion abismada, y por la realidad vencida!

¡Y tú á tu vez, Hombre, del alma eterna, inmortal y sublime emanacion y fruto transitorio de la Providencial Naturaleza! ¡Tú á tu vez eres el potente sér que te elevas á tu Dios y le presentas los prodigiosos resultados de sus leyes, y el ramillete portentoso de tus obras!

¡Desnudo y desarmado apareciste, sin embargo, desde tu origen como el dueño absoluto de la creacion viviente sobre la tierra, porque el soplo inmortal de la Divinidad animaba tu sér y te enseñoreó con el libre albedrío, atributo inherente de la Providencialidad.!

Así tú, especie humana, has poblado el Planeta, has modificado su superficie y lo has embellecido, y lo has hecho subserviente feliz de tus goceos, y lo has convertido en Paraíso, con sus rientes y esmaltadas campiñas, con sus selvas fragantes, con sus lucientes rios y con sus estensos mares.

Y así vosotros, seres vivientes, habéis obtenido el colmo de la felicidad obedeciendo al hombre, y éste derrama el dulce bienestar en vuestra efimera existencia!

Así tú, sociedad humana, venciste por fin todos los obstáculos que las pasiones facticias oponian á tu benevolente desarrollo, y has purificado los indivi-

duos de las propensiones respectivas, y en su lugar existen en ellos la Providencialidad y el amor virtuoso.

De este modo se han realizado las cuatro grandes bases sociales: la Libertad, la Igualdad, la Fraternidad y la Solidaridad, como resultados finales de la Conveniencia, de la Justicia, del Amor y de la Misericordia.

Y al fin el hombre, libre de las pasiones facticias, ha hecho inútiles los tres gérmenes de opresión y tiranía: Constitución, Gobierno y Dinero.

Por toda Constitución tiene ahora la moral. Por todo Gobierno la asociación, y por toda Moneda el trabajo. Y así el Crédito, la Propiedad y la Riqueza son ya comunes, porque la verdad del destino del hombre se ha descubierto, y es al fin la Providencia que derivada de la eterna, eleva al Criador sus creaciones.

Así vosotros, niños, sois Providenciales desde la cuna, derramando la felicidad con vuestra dulce sonrisa e inteligentes miradas! ¡Así vosotras, madres, sois Providenciales desde el instante en que nutris por la primera vez los infantiles lábios del hombre, hasta que cerrais por la postrera ocasión sus apagados ojos! ¡Así vosotros, jóvenes, sois Providenciales con vuestra aplicación y estudio, y con vuestra suave obediencia a las lecciones de la experiencia y del saber! ¡Así vosotros, adultos, sois Providenciales con vuestro trabajo y ciencia, y proponéis los contratos sociales que en vez de leyes conducen la felicidad del mundo! ¡Así vosotros, ancianos, sois altamente Providenciales aun cuando habeis llegado a la edad en que estais esentos de todo personal trabajo, pues sancionais los contratos y moderais con vuestra prudente autoridad los ardientes proyectos de los jóvenes y adultos, y dirigis con la natural autoridad de vuestros años las acciones Providenciales de las asociaciones privadas las de las asociaciones generales, y contribuís a la dirección admirable de la universal asociación de la especie humana.

INVOCACION.

¡Oh Providencialidad divina! ¡Mi alma intuitivamente percibe los maravillosos efectos de tu esencia! ¡Los siglos desenvolverán tus prodigios, y Dios aceptará tus ofensas! ¡El hombre, verdadero hijo pródigo de Dios, volverá a la pater-na casa purificado de las contaminosas pestilencias, y gozará del hogar de su origen.

¡Pero cómo abreviár ese dulce y consolador acaecimiento? Sigán los hombres tus benevolentes leyes, para acostumbrarse á encontrar acordes el deber y la felicidad, y acaten la moral Providencial anunciada en el siguiente cuadro intuitivo.

¡Cero amor al vicioso ó al criminal! a la	¡Cero amor al vicioso ó al criminal! a la	Vuestra fuerza brillará sin
abnegacion y virtud, pues debéis amarlo	abnegacion y virtud, pues debéis amarlo	la del donador de fieras, por-
para no contumelias ni desprecios de	para no contumelias ni desprecios de	que el castigo, sino mas bien
corregir y hacer virtuosos.	corregir y hacer virtuosos.	que el castigo, sino mas bien
¡Cero arrebatado contra vuestra voluntad	¡Cero arrebatado contra vuestra voluntad	que rodeados de una aureola
bueno oportunidad, aun cuando la justicia	bueno oportunidad, aun cuando la justicia	de virtudes y venturosa fortuna.
manifeste á vuestra contraria una signifi-	manifeste á vuestra contraria una signifi-	
ca digna dirigidos.	ca digna dirigidos.	
¡Cero de vuestros últimos momentos para	¡Cero de vuestros últimos momentos para	que su código escrito en vuestra
el poder y mejor ejemplo de vuestros	el poder y mejor ejemplo de vuestros	que las virtudes de vuestra vida y
¡Cero y beático amor, sea el lazo del	¡Cero y beático amor, sea el lazo del	que la especie humana, y lo ha-
especie humana.	especie humana.	que sobre este Planeta, convertido
		que á límite su divina y eterna

RESUMEN ABSOLUTO DE LA MORALIDAD

EN TODOS LOS ACTOS DE VUESTRA VIDA,

CUADRO SINOPTICO DE LA MORAL

INTUITIVA Y

VERDAD ABSOLUTA
BASE UNIVERSAL DE LA MORAL.
LIBRE ALBERDIO DE LA HUMANIDAD.

PROVIDENCIAL.

VERDADES DE REFLEXION
ORIGINANDO
LA
LIBERTAD INDIVIDUAL Y CIVIL.

VERDADES DE SENTIMIENTO
ORIGINANDO
LA
LIBERTAD SOCIAL Y RELIGIOSA.

VERDADES DE INTUICION
ORIGINANDO
LA
RECIPROCIDAD DE LOS DEBERES Y DERECHOS
LA IDENTIDAD DE LAS VIRTUDES
Y DE LOS VICIOS.

CONVENIENCIA;
BASE DEL BIEN INDIVIDUAL
Y DE LA
LIBERTAD.

JUSTICIA;
BASE DEL BIEN SOCIAL
Y DE LA
IGUALDAD.

AMOR;
BASE DEL BIEN GENERAL
Y DE LA
FRATERNIDAD.

MISERICORDIA;
BASE DEL BIEN PROCOMUNAL
Y DE LA
SOLIDARIDAD.

PROVIDENCIALIDAD;
BASE DEL BIEN ABSOLUTO
Y DE LA
FELICIDAD.

<p>1.º Conducir a bien a los otros, en el mundo y en el otro mundo.</p> <p>2.º Conservar vuestra vida y salud.</p> <p>3.º Nacidos para ser felices.</p> <p>4.º No despreciar a los otros.</p> <p>5.º Hablar en verdad y con justicia.</p> <p>6.º Tener paciencia y firmeza.</p> <p>7.º Tener una firmeza de ánimo y ser un alma justa y pura.</p> <p>8.º Divertirse sano y honestamente.</p> <p>9.º Respetar vuestros límites y forjarlos en la realidad, en la equidad, en la honestidad y en la justicia.</p> <p>10.º Cuidar el estudio y la instrucción.</p> <p>11.º Guardar en los otros, los ojos y las palabras.</p> <p>12.º Respetar el honor y la dignidad.</p> <p>13.º Cuidar el honor y la dignidad de vuestro nombre y el de vuestros padres.</p> <p>14.º Respetar y obedecer a vuestros padres.</p> <p>15.º Tener una firmeza de ánimo y ser un alma justa y pura.</p> <p>16.º Unir en matrimonio, pero jamás en la prostitución.</p> <p>17.º Respetar a vuestro esposo.</p> <p>18.º No pecar en adulterio.</p> <p>19.º No oponer al divorcio cuando sea absolutamente necesario en vuestro matrimonio.</p> <p>20.º Pasad el tiempo en la reconciliación de vuestros corazones, con vuestro esposo.</p> <p>21.º Educad a vuestros hijos en el amor a Dios, a la Patria y a los otros.</p> <p>22.º Amad a vuestros semejantes.</p> <p>23.º No hagáis por ninguno una provocación de antipatía.</p> <p>24.º Dad siempre motivo de estimación a los demás.</p> <p>25.º Jamás os vengáis del que os ofende.</p> <p>26.º Jamás despreciéis del hombre como indigno.</p> <p>27.º Huid y evadid los platos y tragos.</p> <p>28.º Amad y respetad vuestra Patria, procurando la conservación de su libertad.</p> <p>29.º No asociéis a vuestro personal influjo, ni con la del poder absoluto, ni con la del poder general o absoluto de vuestro País.</p> <p>30.º Promoved el bien en vuestro País al máximo poder y a las más altas condiciones de los espíritus.</p> <p>31.º Promoved la fraternidad universal, y que sea la bandera necesaria y costumbre de la guerra.</p> <p>32.º Huid de toda sociedad donde no se tengan basadas y Providenciales las relaciones, y donde no se respete con ella la libertad individual y religiosa, fundada en la moral y la virtud.</p> <p>33.º Guardad el inalienable derecho de ser bueno y Providencial con los otros semejantes, sino también con los otros inferiores. Tenid en ella la bondad que el Providencial exige para con vosotros.</p> <p>34.º Guardad de la manera más perfecta de ser bueno y Providencial con el mundo entero que habitáis.</p> <p>35.º Cuidad el estudio de vuestro espíritu, dirigido a la conservación, mejora y progreso de la moral, la cultura y las virtudes.</p> <p>36.º Guardad el secreto de los otros, y de vuestro espíritu, como un secreto de Dios, y no lo reveléis a los otros, ni lo pongáis a disposición de los otros.</p> <p>37.º No os despreciéis a los otros, ni los despreciéis a los otros.</p> <p>38.º No os despreciéis a los otros, ni los despreciéis a los otros.</p> <p>39.º No os despreciéis a los otros, ni los despreciéis a los otros.</p> <p>40.º No os despreciéis a los otros, ni los despreciéis a los otros.</p> <p>41.º No os despreciéis a los otros, ni los despreciéis a los otros.</p> <p>42.º No os despreciéis a los otros, ni los despreciéis a los otros.</p> <p>43.º No os despreciéis a los otros, ni los despreciéis a los otros.</p> <p>44.º No os despreciéis a los otros, ni los despreciéis a los otros.</p> <p>45.º No os despreciéis a los otros, ni los despreciéis a los otros.</p> <p>46.º No os despreciéis a los otros, ni los despreciéis a los otros.</p> <p>47.º No os despreciéis a los otros, ni los despreciéis a los otros.</p> <p>48.º No os despreciéis a los otros, ni los despreciéis a los otros.</p> <p>49.º No os despreciéis a los otros, ni los despreciéis a los otros.</p> <p>50.º No os despreciéis a los otros, ni los despreciéis a los otros.</p>	<p>1.º No despreciar a los otros.</p> <p>2.º No despreciar a los otros.</p> <p>3.º No despreciar a los otros.</p> <p>4.º No despreciar a los otros.</p> <p>5.º No despreciar a los otros.</p> <p>6.º No despreciar a los otros.</p> <p>7.º No despreciar a los otros.</p> <p>8.º No despreciar a los otros.</p> <p>9.º No despreciar a los otros.</p> <p>10.º No despreciar a los otros.</p> <p>11.º No despreciar a los otros.</p> <p>12.º No despreciar a los otros.</p> <p>13.º No despreciar a los otros.</p> <p>14.º No despreciar a los otros.</p> <p>15.º No despreciar a los otros.</p> <p>16.º No despreciar a los otros.</p> <p>17.º No despreciar a los otros.</p> <p>18.º No despreciar a los otros.</p> <p>19.º No despreciar a los otros.</p> <p>20.º No despreciar a los otros.</p> <p>21.º No despreciar a los otros.</p> <p>22.º No despreciar a los otros.</p> <p>23.º No despreciar a los otros.</p> <p>24.º No despreciar a los otros.</p> <p>25.º No despreciar a los otros.</p> <p>26.º No despreciar a los otros.</p> <p>27.º No despreciar a los otros.</p> <p>28.º No despreciar a los otros.</p> <p>29.º No despreciar a los otros.</p> <p>30.º No despreciar a los otros.</p> <p>31.º No despreciar a los otros.</p> <p>32.º No despreciar a los otros.</p> <p>33.º No despreciar a los otros.</p> <p>34.º No despreciar a los otros.</p> <p>35.º No despreciar a los otros.</p> <p>36.º No despreciar a los otros.</p> <p>37.º No despreciar a los otros.</p> <p>38.º No despreciar a los otros.</p> <p>39.º No despreciar a los otros.</p> <p>40.º No despreciar a los otros.</p> <p>41.º No despreciar a los otros.</p> <p>42.º No despreciar a los otros.</p> <p>43.º No despreciar a los otros.</p> <p>44.º No despreciar a los otros.</p> <p>45.º No despreciar a los otros.</p> <p>46.º No despreciar a los otros.</p> <p>47.º No despreciar a los otros.</p> <p>48.º No despreciar a los otros.</p> <p>49.º No despreciar a los otros.</p> <p>50.º No despreciar a los otros.</p>	<p>1.º No despreciar a los otros.</p> <p>2.º No despreciar a los otros.</p> <p>3.º No despreciar a los otros.</p> <p>4.º No despreciar a los otros.</p> <p>5.º No despreciar a los otros.</p> <p>6.º No despreciar a los otros.</p> <p>7.º No despreciar a los otros.</p> <p>8.º No despreciar a los otros.</p> <p>9.º No despreciar a los otros.</p> <p>10.º No despreciar a los otros.</p> <p>11.º No despreciar a los otros.</p> <p>12.º No despreciar a los otros.</p> <p>13.º No despreciar a los otros.</p> <p>14.º No despreciar a los otros.</p> <p>15.º No despreciar a los otros.</p> <p>16.º No despreciar a los otros.</p> <p>17.º No despreciar a los otros.</p> <p>18.º No despreciar a los otros.</p> <p>19.º No despreciar a los otros.</p> <p>20.º No despreciar a los otros.</p> <p>21.º No despreciar a los otros.</p> <p>22.º No despreciar a los otros.</p> <p>23.º No despreciar a los otros.</p> <p>24.º No despreciar a los otros.</p> <p>25.º No despreciar a los otros.</p> <p>26.º No despreciar a los otros.</p> <p>27.º No despreciar a los otros.</p> <p>28.º No despreciar a los otros.</p> <p>29.º No despreciar a los otros.</p> <p>30.º No despreciar a los otros.</p> <p>31.º No despreciar a los otros.</p> <p>32.º No despreciar a los otros.</p> <p>33.º No despreciar a los otros.</p> <p>34.º No despreciar a los otros.</p> <p>35.º No despreciar a los otros.</p> <p>36.º No despreciar a los otros.</p> <p>37.º No despreciar a los otros.</p> <p>38.º No despreciar a los otros.</p> <p>39.º No despreciar a los otros.</p> <p>40.º No despreciar a los otros.</p> <p>41.º No despreciar a los otros.</p> <p>42.º No despreciar a los otros.</p> <p>43.º No despreciar a los otros.</p> <p>44.º No despreciar a los otros.</p> <p>45.º No despreciar a los otros.</p> <p>46.º No despreciar a los otros.</p> <p>47.º No despreciar a los otros.</p> <p>48.º No despreciar a los otros.</p> <p>49.º No despreciar a los otros.</p> <p>50.º No despreciar a los otros.</p>	<p>1.º No despreciar a los otros.</p> <p>2.º No despreciar a los otros.</p> <p>3.º No despreciar a los otros.</p> <p>4.º No despreciar a los otros.</p> <p>5.º No despreciar a los otros.</p> <p>6.º No despreciar a los otros.</p> <p>7.º No despreciar a los otros.</p> <p>8.º No despreciar a los otros.</p> <p>9.º No despreciar a los otros.</p> <p>10.º No despreciar a los otros.</p> <p>11.º No despreciar a los otros.</p> <p>12.º No despreciar a los otros.</p> <p>13.º No despreciar a los otros.</p> <p>14.º No despreciar a los otros.</p> <p>15.º No despreciar a los otros.</p> <p>16.º No despreciar a los otros.</p> <p>17.º No despreciar a los otros.</p> <p>18.º No despreciar a los otros.</p> <p>19.º No despreciar a los otros.</p> <p>20.º No despreciar a los otros.</p> <p>21.º No despreciar a los otros.</p> <p>22.º No despreciar a los otros.</p> <p>23.º No despreciar a los otros.</p> <p>24.º No despreciar a los otros.</p> <p>25.º No despreciar a los otros.</p> <p>26.º No despreciar a los otros.</p> <p>27.º No despreciar a los otros.</p> <p>28.º No despreciar a los otros.</p> <p>29.º No despreciar a los otros.</p> <p>30.º No despreciar a los otros.</p> <p>31.º No despreciar a los otros.</p> <p>32.º No despreciar a los otros.</p> <p>33.º No despreciar a los otros.</p> <p>34.º No despreciar a los otros.</p> <p>35.º No despreciar a los otros.</p> <p>36.º No despreciar a los otros.</p> <p>37.º No despreciar a los otros.</p> <p>38.º No despreciar a los otros.</p> <p>39.º No despreciar a los otros.</p> <p>40.º No despreciar a los otros.</p> <p>41.º No despreciar a los otros.</p> <p>42.º No despreciar a los otros.</p> <p>43.º No despreciar a los otros.</p> <p>44.º No despreciar a los otros.</p> <p>45.º No despreciar a los otros.</p> <p>46.º No despreciar a los otros.</p> <p>47.º No despreciar a los otros.</p> <p>48.º No despreciar a los otros.</p> <p>49.º No despreciar a los otros.</p> <p>50.º No despreciar a los otros.</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

29.ª No dejéis desamparados del hombre como incorregible.

30.ª Huid y evadid los pleitos y litigios.

31.ª Amad y desistid vuestra Patria, procurando la conservación de su libertad.

32.ª No atreváis ni con vuestra personal influencia, ni con la de especial asociación, contra la sociedad general si no es necesaria de vuestra Patria.

33.ª Procurad influir en vuestra Patria el espíritu conciliador y de alianza y concordación con las naciones vecinas.

34.ª Procurad la concordación universal, y que cese la bárbara necesidad y costumbre de la guerra.

35.ª Huid de toda libertad y desahid todo poder personal que pueda cambiarse en opresión y tiranía.

36.ª Nacido en la necesidad, asociad libremente en la conveniencia y utilitaria.

37.ª Que vuestra asociación voluntaria, sea con vuestros semejantes en condición, costumbres y acciones, para que si no tenéis capital, podáis asociar al mismo vuestro trabajo.

38.ª Acordado en vuestra utilidad eventual, procurad el mutuo aseguramiento de las demás sociedades especiales y la vuestra.

39.ª Huid de toda actividad donde no se tengan buenas y Providenciales costumbres, y donde no se conserve con ellas la libertad individual y religiosa, fundada en la moral y la virtud.

40.ª Guard el inestimable placer de ser bueno y Providencial no solo para con vuestros semejantes, sino también para con las criaturas inferiores. Inicial en ellas la bondad que la Providencia envía para con vosotros.

41.ª Guard de la manera provechosa de ser bueno y Providencial aun con el mismo Planeta que habitáis.

42.ª Cultivad el intuitivo de vuestro espíritu, dirigiéndolo a la conservación, mejora y progreso de la moral, la salubridad y las virtudes.

43.ª Guard del supremo bien de creer en Dios como en un Ser infinito, eterno, causal, perfecto y poseedor de infinitamente de ideas las perfecciones posibles como arbitros necesarios de su ser.

44.ª No merezcáis el nombre de Dios sin un acto de reverencia y elevad a él vuestro espíritu en los peligros y en todos los momentos solemnes.

45.ª No mintáis, ni apañadís la mentira.

46.ª No juréis en nombre de Dios sin una grave necesidad, y jamás falsamente.

47.ª Elevad a Dios vuestro espíritu en vuestro primer pensamiento de la mañana y en el último de la noche, y dirigid a la Providencia divina vuestras cotidianas plegarias con el propósito firme de imitarla en cada día.

48.ª Observad la religión Providencial y natural, la cual consiste en creer en Dios como en la perfección absoluta, en tributarle una pura e inmaterial adoración, y sobre todo, en imitar su paternal y bondadoso Providencia. La religión Providencial es la política por excelencia, pues ella está impregnada íntegramente en el alma humana, y es bastante a perfeccionar nuestras costumbres de justicia, de amor, de misericordia y de Providencia.

49.ª Disponed de todos los momentos de vuestra vida como de la indispensable preparación y purificación para vuestra muerte, y del momento solemne de vuestra muerte como de vuestro reconocimiento para la eterna y perfecta vida.

50.ª No solo en el templo, sino en vuestra mansión, en vuestras conversaciones, en vuestros reveses y en vuestra misma mente, como en la presencia de Dios ejerciendo un acto de la religión Providencial. Así vuestra vida sea el establecimiento de todas las virtudes, y así vuestra muerte sea el dulce y celestial renacimiento de vuestro espíritu inmortal para la gloria de la eterna vida.

Desahid la posibilidad que se desahida la pena de muerte del individuo de los que puede imponer la justicia humana, porque ésta no debe ser sino correctiva, y si durante no es capaz ni utilizar la vida del hombre, el que, por malvado que sea, tiene derecho por lo común a la misericordia.

Jamás deis motivo fundado a los demás para levantarse pletos de indignación.

Os debéis en justicia a vuestra Patria, procurando la conservación de que permanezca en la que habéis nacido.

Respetad la constitución, las leyes y el gobierno de vuestra Patria, más que en ella se consiguen las garantías de progreso y de pacífica existencia bajo el imperio de la opinión general, según sus usos del día y de su auto-idea.

Tened que en vuestra Patria se secrete la voz de la justicia inalienable, y que las disposiciones que surgen con otros países se franqueen sin el bárbaro recelo de los amigos.

Que la justicia sea univo al ante el tribunal de la razón y de la humanidad, y que los discursos e interacciones se lancen en un campo resolutivo Providencial.

Debéis tanto respecto a la libertad de los demás como a la vuestra propia, más fundadas ambas en la virtud y la justicia.

Jamás corréis la libertad de vuestros consocios, pues toda sociedad para ser sólida, útil y duradera, debe fundarse en la libertad y la justicia.

Jamás en el estado de salud abuscad y perjudicad con vuestro poder el trabajo y los intereses de vuestros consocios.

Que en la misma seguridad de las sociedades especiales brillen la equidad y la justicia, y que la protección común neutralice los males de desgracia o accidente.

Jamás estrechéis contra vuestra libertad, y la de vuestros consocios, pues sobre el libre albedrío del hombre admiro debe existir en la sociedad la ley de que el mismo se somete por nacimiento, por consentimiento, por pacto y por justicia.

Que el trabajo, a que nuestros semejantes nos moderamos, que un alimento y descanso son indispensables, y que jamás tengáis la credulidad de castigarlos por los impulsos de pasiones tiránicas e insensadas.

Conservad en el Planeta la vegetación útil y leña y desahid la permisiva. Es una justicia que debéis a las plantas que os dan alimentos, madera, medicinas o sonoras satisficidas.

No os atreváis contra el intuitivo de vuestros semejantes pervenido con sus ideas Providenciales.

Procurad extender entre los hombres el conocimiento del verdadero Dios, pero para lo intencional con la fuerza, la violencia o la tiranía, porque Dios, tal como es justo y tolerante para con los hombres.

Si mencionáis el nombre de Dios con una conversación indelicada, con un desacierto, y si en una conversación impura, blasfemática. Inevitable en la cifra estas máximas y el respeto profundo a Dios, pues él es el deber de esta especie de justicia.

No justificados al mentirosos.

Solo la justicia tiene derecho al exigir el juramento, porque ella da un nombre a la Providencia.

Debeis una parte de vuestro tiempo, pero asimismo lo debéis a Dios, y para cumplir con él beneficiad a sus criaturas, pues Dios no os exige sino el cumplimiento de vuestro destino Providencial.

Sus cual fereis la religión escrita que profesáis o en que hayáis nacido, observad la religión natural y Providencial, y sed tolerante para con vuestros semejantes, pues Dios mismo con su tolerancia y Providencia os enseñó que jamás debéis ejercer ninguna coacción religiosa en los demás, y que debéis armonizar la religión positiva y Providencial solamente con vuestros conceptos de bondad, de justicia, de amor, de misericordia y de Providencia.

Deis en vuestra vida un continuo buen ejemplo de justicia y justicia, como enseñada ésta de las tendencias y del destino Providencial de la humanidad.

Así la justicia humana lleva la noble misión de imitar a Providencia divina y reanimatora de Dios.

Que vuestro amor al próximo sea el último y a la mayor prueba de vuestra abnegación y virtud, pues debéis amarlo para su corrección y mejora, ser vuestros la misma malicia y abstracción de vuestro amor para no contentaros ni desconfiaros con las vicissitudes que proceden a corregir y hacer virtuosos.

Cuando seáis atacado contra vuestra voluntad a lugares insalubres en vuestro espíritu, aun cuando la justicia sea de vuestra parte, manifestad a vuestros contrarios una sincera cordialidad.

En el amor hacia vuestra Patria debe brillar la conciencia fiel y la conservación de su libertad, salvándola de la tiranía de los extranjeros.

Nunca os atreváis a cambiar las instituciones de vuestra Patria por las de otros países, más que en ellas se consiguen las garantías de progreso y de pacífica existencia bajo el imperio de la opinión general, según sus usos del día y de su auto-idea.

Tened que en vuestra Patria se secrete la voz de la justicia inalienable, y que las disposiciones que surgen con otros países se franqueen sin el bárbaro recelo de los amigos.

Que la justicia sea univo al ante el tribunal de la razón y de la humanidad, y que los discursos e interacciones se lancen en un campo resolutivo Providencial.

Debéis tanto respecto a la libertad de los demás como a la vuestra propia, más fundadas ambas en la virtud y la justicia.

Jamás corréis la libertad de vuestros consocios, pues toda sociedad para ser sólida, útil y duradera, debe fundarse en la libertad y la justicia.

Jamás en el estado de salud abuscad y perjudicad con vuestro poder el trabajo y los intereses de vuestros consocios.

Que en la misma seguridad de las sociedades especiales brillen la equidad y la justicia, y que la protección común neutralice los males de desgracia o accidente.

Jamás estrechéis contra vuestra libertad, y la de vuestros consocios, pues sobre el libre albedrío del hombre admiro debe existir en la sociedad la ley de que el mismo se somete por nacimiento, por consentimiento, por pacto y por justicia.

Que el trabajo, a que nuestros semejantes nos moderamos, que un alimento y descanso son indispensables, y que jamás tengáis la credulidad de castigarlos por los impulsos de pasiones tiránicas e insensadas.

Conservad en el Planeta la vegetación útil y leña y desahid la permisiva. Es una justicia que debéis a las plantas que os dan alimentos, madera, medicinas o sonoras satisficidas.

No os atreváis contra el intuitivo de vuestros semejantes pervenido con sus ideas Providenciales.

Procurad extender entre los hombres el conocimiento del verdadero Dios, pero para lo intencional con la fuerza, la violencia o la tiranía, porque Dios, tal como es justo y tolerante para con los hombres.

Si mencionáis el nombre de Dios con una conversación indelicada, con un desacierto, y si en una conversación impura, blasfemática. Inevitable en la cifra estas máximas y el respeto profundo a Dios, pues él es el deber de esta especie de justicia.

No justificados al mentirosos.

Solo la justicia tiene derecho al exigir el juramento, porque ella da un nombre a la Providencia.

Debeis una parte de vuestro tiempo, pero asimismo lo debéis a Dios, y para cumplir con él beneficiad a sus criaturas, pues Dios no os exige sino el cumplimiento de vuestro destino Providencial.

Sus cual fereis la religión escrita que profesáis o en que hayáis nacido, observad la religión natural y Providencial, y sed tolerante para con vuestros semejantes, pues Dios mismo con su tolerancia y Providencia os enseñó que jamás debéis ejercer ninguna coacción religiosa en los demás, y que debéis armonizar la religión positiva y Providencial solamente con vuestros conceptos de bondad, de justicia, de amor, de misericordia y de Providencia.

Deis en vuestra vida un continuo buen ejemplo de justicia y justicia, como enseñada ésta de las tendencias y del destino Providencial de la humanidad.

Así la justicia humana lleva la noble misión de imitar a Providencia divina y reanimatora de Dios.

Que vuestro amor al próximo sea el último y a la mayor prueba de vuestra abnegación y virtud, pues debéis amarlo para su corrección y mejora, ser vuestros la misma malicia y abstracción de vuestro amor para no contentaros ni desconfiaros con las vicissitudes que proceden a corregir y hacer virtuosos.

Cuando seáis atacado contra vuestra voluntad a lugares insalubres en vuestro espíritu, aun cuando la justicia sea de vuestra parte, manifestad a vuestros contrarios una sincera cordialidad.

En el amor hacia vuestra Patria debe brillar la conciencia fiel y la conservación de su libertad, salvándola de la tiranía de los extranjeros.

Nunca os atreváis a cambiar las instituciones de vuestra Patria por las de otros países, más que en ellas se consiguen las garantías de progreso y de pacífica existencia bajo el imperio de la opinión general, según sus usos del día y de su auto-idea.

Tened que en vuestra Patria se secrete la voz de la justicia inalienable, y que las disposiciones que surgen con otros países se franqueen sin el bárbaro recelo de los amigos.

Que la justicia sea univo al ante el tribunal de la razón y de la humanidad, y que los discursos e interacciones se lancen en un campo resolutivo Providencial.

Debéis tanto respecto a la libertad de los demás como a la vuestra propia, más fundadas ambas en la virtud y la justicia.

Jamás corréis la libertad de vuestros consocios, pues toda sociedad para ser sólida, útil y duradera, debe fundarse en la libertad y la justicia.

Jamás en el estado de salud abuscad y perjudicad con vuestro poder el trabajo y los intereses de vuestros consocios.

Que en la misma seguridad de las sociedades especiales brillen la equidad y la justicia, y que la protección común neutralice los males de desgracia o accidente.

Jamás estrechéis contra vuestra libertad, y la de vuestros consocios, pues sobre el libre albedrío del hombre admiro debe existir en la sociedad la ley de que el mismo se somete por nacimiento, por consentimiento, por pacto y por justicia.

Que el trabajo, a que nuestros semejantes nos moderamos, que un alimento y descanso son indispensables, y que jamás tengáis la credulidad de castigarlos por los impulsos de pasiones tiránicas e insensadas.

Conservad en el Planeta la vegetación útil y leña y desahid la permisiva. Es una justicia que debéis a las plantas que os dan alimentos, madera, medicinas o sonoras satisficidas.

No os atreváis contra el intuitivo de vuestros semejantes pervenido con sus ideas Providenciales.

Procurad extender entre los hombres el conocimiento del verdadero Dios, pero para lo intencional con la fuerza, la violencia o la tiranía, porque Dios, tal como es justo y tolerante para con los hombres.

Si mencionáis el nombre de Dios con una conversación indelicada, con un desacierto, y si en una conversación impura, blasfemática. Inevitable en la cifra estas máximas y el respeto profundo a Dios, pues él es el deber de esta especie de justicia.

No justificados al mentirosos.

Solo la justicia tiene derecho al exigir el juramento, porque ella da un nombre a la Providencia.

Debeis una parte de vuestro tiempo, pero asimismo lo debéis a Dios, y para cumplir con él beneficiad a sus criaturas, pues Dios no os exige sino el cumplimiento de vuestro destino Providencial.

Sus cual fereis la religión escrita que profesáis o en que hayáis nacido, observad la religión natural y Providencial, y sed tolerante para con vuestros semejantes, pues Dios mismo con su tolerancia y Providencia os enseñó que jamás debéis ejercer ninguna coacción religiosa en los demás, y que debéis armonizar la religión positiva y Providencial solamente con vuestros conceptos de bondad, de justicia, de amor, de misericordia y de Providencia.

Deis en vuestra vida un continuo buen ejemplo de justicia y justicia, como enseñada ésta de las tendencias y del destino Providencial de la humanidad.

Así la justicia humana lleva la noble misión de imitar a Providencia divina y reanimatora de Dios.

Que vuestro amor al próximo sea el último y a la mayor prueba de vuestra abnegación y virtud, pues debéis amarlo para su corrección y mejora, ser vuestros la misma malicia y abstracción de vuestro amor para no contentaros ni desconfiaros con las vicissitudes que proceden a corregir y hacer virtuosos.

Cuando seáis atacado contra vuestra voluntad a lugares insalubres en vuestro espíritu, aun cuando la justicia sea de vuestra parte, manifestad a vuestros contrarios una sincera cordialidad.

En el amor hacia vuestra Patria debe brillar la conciencia fiel y la conservación de su libertad, salvándola de la tiranía de los extranjeros.

Nunca os atreváis a cambiar las instituciones de vuestra Patria por las de otros países, más que en ellas se consiguen las garantías de progreso y de pacífica existencia bajo el imperio de la opinión general, según sus usos del día y de su auto-idea.

Tened que en vuestra Patria se secrete la voz de la justicia inalienable, y que las disposiciones que surgen con otros países se franqueen sin el bárbaro recelo de los amigos.

Que la justicia sea univo al ante el tribunal de la razón y de la humanidad, y que los discursos e interacciones se lancen en un campo resolutivo Providencial.

Debéis tanto respecto a la libertad de los demás como a la vuestra propia, más fundadas ambas en la virtud y la justicia.

Jamás corréis la libertad de vuestros consocios, pues toda sociedad para ser sólida, útil y duradera, debe fundarse en la libertad y la justicia.

Jamás en el estado de salud abuscad y perjudicad con vuestro poder el trabajo y los intereses de vuestros consocios.

Que en la misma seguridad de las sociedades especiales brillen la equidad y la justicia, y que la protección común neutralice los males de desgracia o accidente.

Jamás estrechéis contra vuestra libertad, y la de vuestros consocios, pues sobre el libre albedrío del hombre admiro debe existir en la sociedad la ley de que el mismo se somete por nacimiento, por consentimiento, por pacto y por justicia.

Que el trabajo, a que nuestros semejantes nos moderamos, que un alimento y descanso son indispensables, y que jamás tengáis la credulidad de castigarlos por los impulsos de pasiones tiránicas e insensadas.

Conservad en el Planeta la vegetación útil y leña y desahid la permisiva. Es una justicia que debéis a las plantas que os dan alimentos, madera, medicinas o sonoras satisficidas.

No os atreváis contra el intuitivo de vuestros semejantes pervenido con sus ideas Providenciales.

Procurad extender entre los hombres el conocimiento del verdadero Dios, pero para lo intencional con la fuerza, la violencia o la tiranía, porque Dios, tal como es justo y tolerante para con los hombres.

Si mencionáis el nombre de Dios con una conversación indelicada, con un desacierto, y si en una conversación impura, blasfemática. Inevitable en la cifra estas máximas y el respeto profundo a Dios, pues él es el deber de esta especie de justicia.

No justificados al mentirosos.

Solo la justicia tiene derecho al exigir el juramento, porque ella da un nombre a la Providencia.

Debeis una parte de vuestro tiempo, pero asimismo lo debéis a Dios, y para cumplir con él beneficiad a sus criaturas, pues Dios no os exige sino el cumplimiento de vuestro destino Providencial.

Sus cual fereis la religión escrita que profesáis o en que hayáis nacido, observad la religión natural y Providencial, y sed tolerante para con vuestros semejantes, pues Dios mismo con su tolerancia y Providencia os enseñó que jamás debéis ejercer ninguna coacción religiosa en los demás, y que debéis armonizar la religión positiva y Providencial solamente con vuestros conceptos de bondad, de justicia, de amor, de misericordia y de Providencia.

Deis en vuestra vida un continuo buen ejemplo de justicia y justicia, como enseñada ésta de las tendencias y del destino Providencial de la humanidad.

Así la justicia humana lleva la noble misión de imitar a Providencia divina y reanimatora de Dios.

RESUMEN DE LA MORALIDAD DIRECTA.

OBRA PARA CON VUESTROS SEMEJANTES COMO SI HUBIESEIS DE SER SU PROVIDENCIA.

RESUMEN DE LA MORALIDAD INDIRECTA.

AGRADECED LOS BENEFICIOS QUE RECIBAIS DE VUESTROS SEMEJANTES COMO EMANADOS DE UNA PROVIDENCIA.

RESUMEN ABSOLUTO DE LA MORALIDAD.

SED PROVIDENTES EN TODOS LOS ACTOS DE VUESTRA VIDA, ADORANDO E IMITANDO A DIOS.

