

profundizarlo necesaria y escribir volúmenes y rectificar conocimientos, para lo cual no tengo infortunadamente el tiempo necesario.

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 esférico, 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 geométricas del elemento primitivo armonio, dispuestas por Dios para proveer á todas las cualidades de relación estática y dinámica de las esféricas entre sí, facilitando prodigiosamente su capacidad metamórfica para la producción de todos los fenómenos del universo.

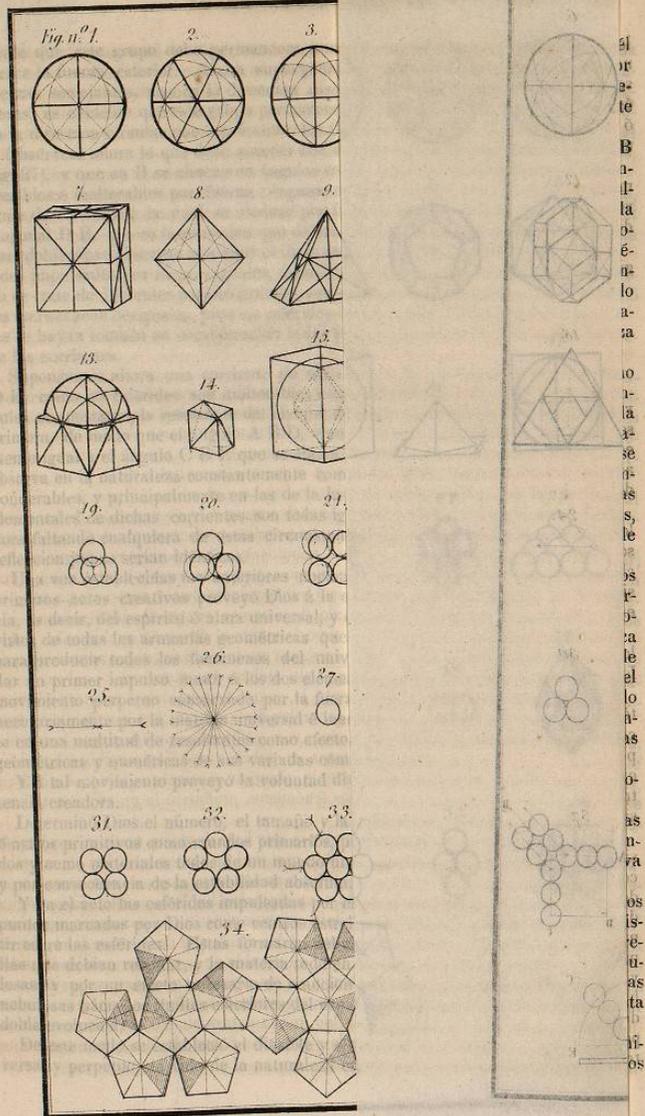
Pero como en las obras del Criador hay el sello maravilloso de la sencillez de los medios y la multiplicidad indefinida de los resultados, pasaré á investigar en algunos de los fenómenos fundamentales, ilustrándolos con los diagramas más indispensables.

Ya tengo indicado que los polígonos simples representados por esféricas, son el triángulo equilátero (fig. 30, lámina 1^a), el cuadrado (fig. 31), y el pentágono (fig. 32); mas luego se percibe que los intersticios que quedan entre las esféricas 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 esféricas opuestas del cuadrado figura 31, entonces este cambiará de forma y se convertirá en el rombo figura 33, descomponible en dos triángulos equiláteros; mas las cuatro esféricas de la figura 31, evidentemente ocupan mayor espacio que en la figura 35, puesto que en ésta los intersticios que quedan entre las esféricas son menores.

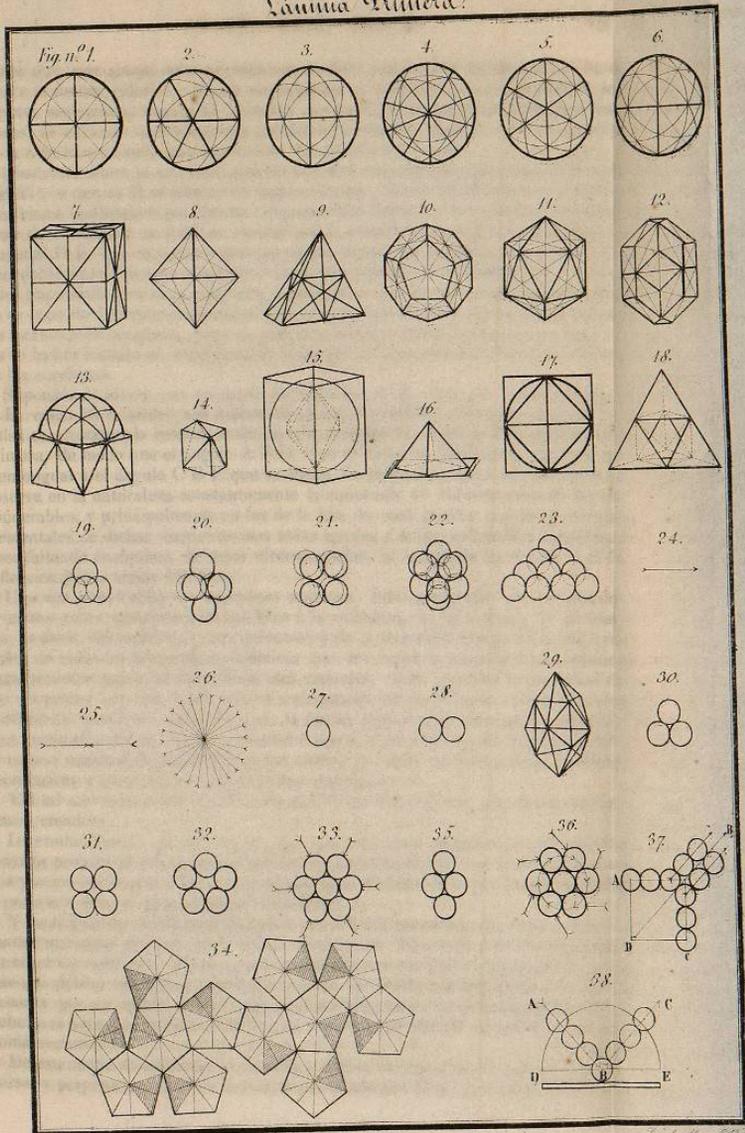
También he hecho observar que los poliedros simples representados por esféricas son asimismo tres, el tetraedro figura 19, el octaedro figura 20, y el cubo figura 21, siendo los intersticios que quedan entre las esféricas de estos tres poliedros mayor en el cubo, intermedio en el octaedro y menor en el tetraedro. Supongamos ahora que las ocho esféricas 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 á cuatro esféricas, evidenciándose por el simple examen de las figuras que las ocho esféricas del cubo ocupan mayor espacio que las ocho esféricas de los dos tetraedros.

Es preciso ahora se fije la atención en que si las esféricas deben ocupar un espacio determinado, completándose en sus intersticios con la fuerza libre ó continua en el arreglo del cubo figura 21, y pasaren de este á otro arreglo como el del tetraedro figura 19, es indispensable que la fuerza libre se aumente en otro punto tanto cuanto se disminuyen los intersticios del tetraedro con relación á los del cubo.

En punto á la movilidad ó inmovilidad de las esféricas entre sí, es indispensable observar que se deben á las diferentes circunstancias bajo las cuales obra sobre de ellas la fuerza libre. Por ejemplo, supongamos los dos exágonos figuras 33 y 36, compuestos cada uno de seis esféricas y una central, y que en la figura 33 la fuerza libre representada por las seis flechas convergentes todas hácia el centro, oprimen el grupo con perfecta igualdad y con dirección á la esférica central. Es evi-



Tablita Primera?



pi
ca

C
la
te

tri
cu
di
de

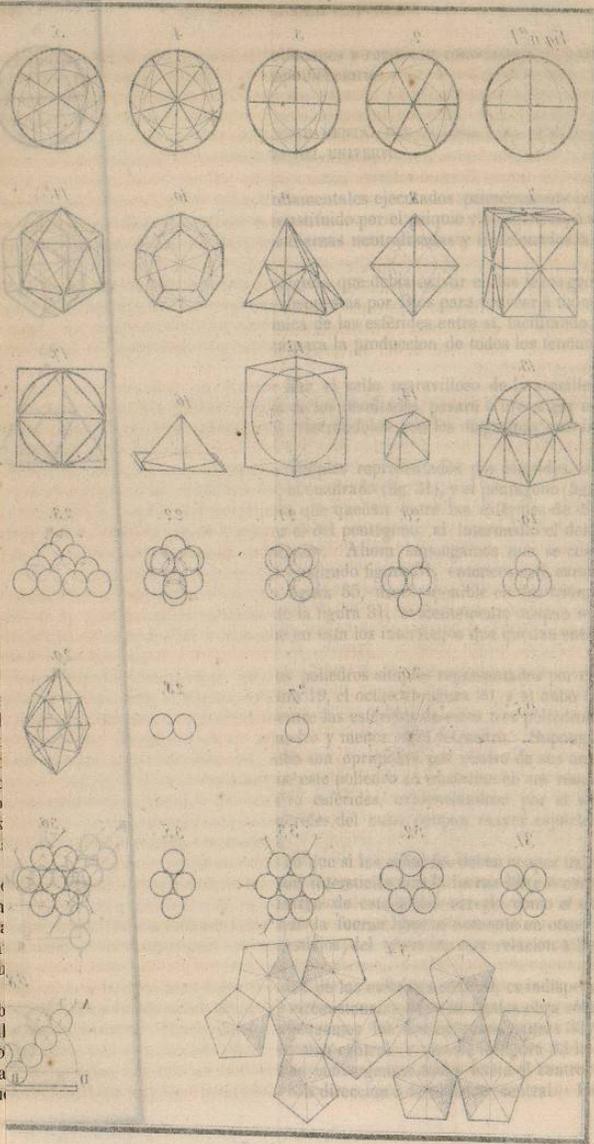
lo
gu
pe

tri
in
fig
dr
in
de
eq
es
es

de
21
ye
al
op
co
es
la

ci
en
tra
ta
cu

ob
ell
co
za
m



dente que este grupo debe permanecer inmóvil por la clase de presión que en él ejerce la fuerza exterior. Ahora supongamos al exágono figura 36 oprimido por fuerzas semejantes, mas en la dirección diagonal que representan las flechas exteriores; es evidente que este grupo permanecerá reunido, pero girando rápidamente en la dirección circular que representan las flechas interiores.

Obsérvese ahora lo que debe suceder con dos corrientes de esférides, A B, C B (fig. 37), y que en B se chocan en ángulos rectos. Como las esférides son incompresibles é inalterables por fuerza ninguna, debe haber por este choque una resultante de corrientes, la cual se deduce por la construcción A B C D, tirándose la diagonal D B, que es la dirección que deben seguir las esférides despues del choque, debiéndose observar que aquí el diagrama representa un cuadrado, y las esférides impulsadas por fuerzas iguales, deduciéndose que la regla es general aun cuando se trate de diferentes paralelógramos, como se enseña en mecánica, y aun cuando las fuerzas sean desiguales, pues las esférides deben producir resultantes, en las cuales se hayan tomado en consideración todas las circunstancias de dirección y fuerza de las corrientes.

Supongamos ahora una corriente de esférides A B, chocando sobre del plano D E: como las esférides son inalterables é incompresibles, y la fuerza que las impulsa es constante, la resultante del choque debe ser la corriente B C, opuesta á la primera, de modo que el ángulo A B D, que se llama de incidencia, es perfectamente igual á el ángulo C B E que se llama de reflexión, cuya circunstancia se observa en la naturaleza constantemente comprobada en las corrientes de los imponderables, y principalmente en las de la luz, lo cual prueba que las partículas elementales de dichas corrientes son todas iguales y todas inalterables y esféricas, pues faltando cualquiera de estas circunstancias, el ángulo de incidencia y el de reflexión jamás serian idénticos.

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 geométricas que les darian 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 geométricas 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 colocación 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 perfección definitiva y por consecuencia de la estabilidad absoluta.

Y en el acto las esférides impulsadas por el alma universal, afluyeron hácia los puntos marcados por Dios como centros estrellares. El arreglo cúbico dejó de existir entre las esférides. Estas formaron nebulosas como preparatorias de las estrellas que debian resultar, y la materia toda en movimiento se dirigió hácia las nebulosas, y por un efecto necesario de reacción regresaban las esférides libres de las nebulosas hácia los límites exteriores del espacio, repitiéndose perpetuamente esta doble evolución.

De este modo se estableció el diástole y sístole del universo, el movimiento universal y perpetuo, 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 éste con aquellos sus tres prodigiosos actos á la trinidad física, es decir: á la fuerza ó alma generadora, á la inercia ú obediente materia y á la union de entre ambas ó movimiento perpetuo de recíproca armonía.

Constituida así la naturaleza, ésta solo necesitaba continuar el progreso metamórfico del movimiento perpetuo del armonio, y la consecuencia debía ser el universo pasado, el que presenciarnos, 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.

NOCIONES 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 mas 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 via lactea, y á las cuales se habia dado ya el nombre de nebulosas, por la semejanza que ofrecen con las nubecillas ténues.

Aplicando Herschel sus mas poderosos telescopios á la observacion de las nebulosas, encontró que algunas se resolvian 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 via de construccion.

A esta calificacion lo condujo mas especialmente el observar que en estas nebulosas hay generalmente uno, dos y á veces mas 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 mas ténue y sutil, como sujeta á las leyes generales de la gravitacion 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 gravitacion universal cuya accion continua jamas 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 cuando 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 mas 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 mas perfectos hasta el hombre, no podemos menos 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.

Esta mejora continua, estos trabajos incesantes de la naturaleza secundando las resoluciones divinas del Criador, son el objeto de la parte de esta obra, en que trato de la síntesis universal; pero creo que en este lugar es conveniente dar una especie de programa ó teoria en extracto, lo que voy á procurar, sin perjuicio del desarrollo que es necesario dar en seguida bajo las reglas experimentales de la observacion al mismo sistema, en que creo deber investigar en ese progreso de perfeccionamientos, á que llamamos Universo, hácia la perfeccion final.

El armonio, es decir, el elemento universal compuesto del psiquio y del esférico, tenia que obedecer tres grandes leyes resultantes de los actos fundamentales del Criador: 1.^a Debía llenar el espacio esférico del universo. 2.^a Debía constituir las estrellas. 3.^a Debía moverse perpetuamente.

Supongamos un núcleo central formado por una multitud innumerable de esférides apiñadas en una considerable variedad de grupos y en diferentes arreglos ó poliedros, ya regulares y ya irregulares.

Estos poliedros ó grupos de esférides constituyeron, como tengo indicado, los elementos químicos, ó sea la materia ponderable.

Los primeros grupos ó elementos que necesariamente debieron reunirse en el núcleo central, fueron los menos elaborados, es decir: los metales, reunidas sus esférides simplemente por justa-posicion, y mantenidas en contacto con mas ó menos fuerza de cohesion cuanto mayor fuera la afinidad de formas de los grupos componentes y la presion exterior ejercida sobre de ellos por el elemento universal armonio.

Así resultaron los metales con mas ó menos facilidad para cambiar su general forma, proviniendo de aquí su porosidad, su elasticidad, su penetrabilidad, su maleabilidad, su ductilidad y demas cualidades de la materia metálica.

En rededor de los metales debieron reunirse elementos mas elaborados, es decir, los cristales y sales. En torno de estos se reunieron los líquidos; y finalmente, en torno de los líquidos debieron reunirse los gases, último limite esterno de la materia ponderable inorgánica, es decir, de las esférides agrupadas constituyendo los elementos químicos.

Pero la misma série de los procedimientos que acabamos de describir, nos demuestra que ellos no fueron ni podian ser instantáneos, sino el resultado de operaciones sucesivas, necesarias en la naturaleza é identificadas con el tiempo por medio de nébulas, de las cuales algunas aun conservan este estado.

Esta consideracion me obliga á manifestar una reflexion de suma importancia. Los tres grandes actos fundamentales de Dios para la creacion del universo y que constituyeron á la naturaleza, debieron ser y fueron necesariamente instantáneos, porque no pudiéndose nada oponer á la Omnipotencia criadora ni ésta equivocarse en sus determinaciones, la formación de la naturaleza fué isócrona con la resolucion divina para criarla.

Pero una vez que la Providencia eterna creó á la naturaleza, es decir, al ser inteligente constituido por el psiquio, el esférico y el movimiento perpetuo y armonioso de entre ambos, la naturaleza quedó así encomendada de continuar el progreso de la creacion.

Pero como ella no es omnisciente, aunque sí inteligente, puede equivocarse en los medios que emplea: como ella no es omnipotente, aunque sí poderosa, necesita de la sucesion de los fenómenos, á que se da el nombre de tiempo, para conseguir sus fines; como ella no es la Providencia divina, aunque sí providencial, ha menester de los resultados de los medios, es decir, de esperiencia, para conseguir los resultados finales ó la perfeccion.

Así, pues, la consecucion de los elementos químicos de una estrella ó de cual-

quier núcleo celeste no podía ser instantánea, y debió seguir por luengas épocas los procedimientos siguientes: 1.º Debíó el armonio dirigirse á los puntos determinados por Dios como centros estrellares formando nebulosas. 2.º Una vez concentradas las esférides lo suficiente para constituir la materia ponderable, ésta quedó actuada por las corrientes libres ó imponderables del armonio, y por consecuencia susceptibles de composicion y descomposicion bajo la influencia de las fuerzas universales. 3.º Como las esférides son inalterables en sí mismas, y las corrientes imponderables del esferidio reunidas á las ondulaciones del psiquio, constituyen la luz, ésta no puede alumbrarse á sí misma, porque la luz es un fenómeno de composicion y descomposicion química: es indispensable que haya materia ponderable para que la luz pueda percibirse, y por consecuencia, la luz fué un fenómeno universal alumbrando las aglomeraciones de materia ponderable que formaron las nebulosas é isócrona con éstas. 4.º Las corrientes armónicas propias de cada nebulosa, fueron primeramente las de concentracion del armonio hácia los centros estrellares, constituyendo la gravedad, es decir, un fluido imponderable á que he dado el nombre de compresor, por su tendencia á comprimir y solidificar la materia ponderable; mas el compresor, por la reaccion natural al regresar hácia el espacio, constituyó una série de corrientes enteramente opuestas; así es que estas nuevas corrientes por su tendencia á dilatar y dispersar la materia ponderable, fueron la causa del calor, y por lo tanto, he dado el nombre de dilator.

Así es que las nebulosas fueron actuadas por la luz, el compresor y el dilator, luego que hubo en ellas materia ponderable, ó mejor dicho, luego que ellas constituyeron ésta.

Pero no podía suspenderse aquí el número de los imponderables que debían actuar á cada nebulosa; era indispensable que poseyesen corrientes propias, así es que éstas constituyeron en cada nebulosa un juego de corrientes semejante al que en la tierra conocemos con el nombre de magnetismo; asimismo en cada una se sintió la influencia mas ó menos activa, según la cercanía ó lejanía de todas las demas nebulosas del universo, percibiéndose así multitud de corrientes semejantes á aquellas que en la tierra conocemos con el nombre de electricidad.

Bajo la influencia de todos estos imponderables se elaboraron los materiales químicos de cada nebulosa, y aun se elaboran hoy dia los de varias nebulosas que existen en el estado primitivo.

Pero es indispensable observarse que en el movimiento perpetuo dado por Dios á la materia, la prioridad ó fuerza inicial la tuvo el movimiento de concentracion. Así es que el movimiento de irradiacion fué posterior y como consecuencia necesaria del primero.

De este modo la concentracion de la materia ponderable es continua por un efecto necesario de la fuerza inicial ó de prioridad; y solo puede tener su fin en la estabilidad absoluta, ó sea en la perfeccion final de la naturaleza.

Por lo tanto, las nebulosas al principio solo presentaron la materia ponderable difusamente esparcida en el espacio, como un fluido cósmico; despues fueron concentrándose hasta formar núcleos sólidos envueltos en líquidos, en gases y en materiales nebulosos. La concentracion de estos en nuevos núcleos constituyó los planetas dependientes de cada estrella, y la concentracion de las nebulosas de cada planeta constituyó los satélites. Finalmente, de las fotosferas de cada núcleo celeste, pero principalmente de las de las estrellas, se desprenden de tiempo en tiempo grupos de materia ponderable que adquieren sus corrientes propias, y que forman así núcleos giratorios á que se da el nombre de cometas.

Así, pues, el movimiento de concentracion no cesa, la fuerza inicial acerca y acercará hasta confundir en una sola masa los satélites en sus planetas, éstos y los co-

metas en sus estrellas, éstas en los grupos mas cercanos, y todos los grupos, en fin, vendrán á constituir un solo astro final ó paraíso, en el cual se encuentren reunidos todos los prodigios físicos, químicos y biológicos de todos los mundos componentes.

En el mundo final, como único, no puede haber magnetismo ni electricidad, así es que solo tendrá, como imponderables, el compresor y el dilator, como fluidos sostenedores del equilibrio estable y perfecto que mantenga el paraíso en el centro del universo, y que produzcan por las ondulaciones del psiquio la luz que relacione entre sí á los seres vivientes.

En el paraíso no podrá haber ni frio ni calor, ni descomposicion ninguna de la materia ponderable; así es que los seres vivientes en él no necesitarán de alimento ni de reproduccion, y por lo tanto, tampoco estarán sujetos á la decadencia ni á la muerte. No habrá en el paraíso ni evaporacion ni lluvias, ni huracanes ni tempestades. Sin movimiento orbitario ni rotatorio, sin relaciones con ningun otro núcleo en el espacio, el paraíso será tranquilo é inmutable en el centro del armonio. No teniendo equador ni polos, su clima será constantemente igual, su cielo perfectamente diáfano, sus aguas perennemente líquidas y puras; sus rocas bellas y variadas no presentarán destrozos recientes, sino un orden maravilloso en su colocacion simétrica. Compuesto así el paraíso de los armoniosos elementos de todos los astros extintos, estará ornamentado con todas sus producciones, y será estupenda la variedad de sus seres vivientes. Los vegetales estarán perpetuamente floridos; y los animales inmutablemente jóvenes é inofensivos, serán un testimonio viviente y feliz de la omnipotencia y bondad del Criador. Pero hay acaso pluma bastante elocuente para describir la belleza y variedad de un astro en el cual la estabilidad sea perfecta? Hay capacidad humana que pueda concebir la perfeccion absoluta? No: esta solo existe prevista en la mente divina, y á la filosofía únicamente le es posible el conjeturar los fines de la creacion, indicados por los medios que desarrolla ante nuestra vista la naturaleza.

Así es como yo pretendo el demostrar que la teoría que acabo de emitir, no es una hipótesis infundada, sino la consecuencia lógica de sucesos y fenómenos que pasan á nuestra vista, y que sin embargo, siendo desapercibidos hasta ahora en su generalidad, no se habia sacado de ellos la luz abundante que emiten para reconocerse por su medio los planes del Criador, los trabajos de la naturaleza y los fines de la creacion.

Mas para proceder metódicamente, concretaré la esposicion de la teoría universal, porque los movimientos estrellares apenas son conocidos en la parte esperimental; y la naturaleza íntima de las estrellas se escapa de nuestro conocimiento por su inmensa lejanía.

Por lo tanto, para razonar con los hechos comprobados por la observacion y la esperiencia, paso á examinar lo que las ciencias naturales y mis observaciones personales pueden proporcionarme de verdadero y demostrable acerca del sistema solar á que pertenecemos, y se verá cuán fácil y naturalmente se conduce la induccion del sistema conocido de la estrella á que damos el nombre de Sol, para conocerse hasta donde es posible las demas estrellas que pueblan el universo; pero sobre todo para comprender la prodigiosa armonía que las liga á todas, concurriendo simultáneamente á la maravillosa unidad de los fines previstos por Dios, preparados por sus tres actos fundamentales de la creacion, y elaborados de prodigio en prodigio por la naturaleza providencial.

Los tres actos de la creacion son: 1.º La creacion de la materia. 2.º La creacion de la vida. 3.º La creacion de la inteligencia. Este es el orden de la creacion, y el orden de la vida, y el orden de la inteligencia. Este es el orden de la creacion, y el orden de la vida, y el orden de la inteligencia.

SISTEMA SOLAR. ASTROS PRIMITIVOS: EL SOL Y SU PAREN SOLIS. ASTROS SECUNDARIOS Ó PLANETAS. ASTROS TERNARIOS Ó SATELITES. ASTROS CUATERNARIOS Ó COMETAS.

GRAVITACION UNIVERSAL.

Algunas nebulosas presentan la forma de discos con núcleos mas luminosos y centrales, como si aquellos discos se hubiesen de trasformar 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 formacion del sistema solar, que tiene mucho de exacta, y que solo es ineficaz por apoyarse en el sistema de la atraccion, indemostrable en sí mismo.

Yo voy á ensayar el dar una teoría demostrativa de la formacion del sistema Solar planetario, en la cual se hallará mucha analogia 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 orbitario en torno de un centro que no conocemos? 2.ª ¿En caso de tener el sol un movimiento orbitario, 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 comun? 3.ª ¿En caso de ser el sol una estrella binaria, cuál es su astro coarmonico á que se puede dar el nombre de parensolis? 4.ª ¿Pertenece el sol como estrella binaria á algun grande grupo conocido de estrellas?

Procuraré responder á estas cuestiones apoyándome en las observaciones hechas por varios astrónomos y en las mias propias, para lo cual estableceré el orden mismo de las preguntas.

¿Tiene el sol además del movimiento rotatorio que le observamos, un otro movimiento orbitario en torno de un centro que no conocemos?

Luego que se descubrieron 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 la aberturas de la fotosfera y penumbra se percibe el núcleo solar, nunca se ha podido determinar rigurosamente la duracion de la revolucion de éste sobre su propio eje, aunque muy aproximadamente se ha calculado ser de veinticinco y medio de nuestros dias.

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 mas adelante demostraré, necesariamente debe tambien impulsarlo en un movimiento orbitario de traslacion.

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 constelacion de Hércules. Esta asercion solo puede ser comprobada por las observaciones de las generaciones futuras, con respecto á la direccion que el sol sigue; pero desde ahora puede asegu-

rarse como inconcuso, que él se mueve en un sistema orbitario y de traslacion en el espacio, por ser con él de rotacion un movimiento coarmonico.

Una vez sentado esto, necesito ocuparme de la segunda cuestion.

En caso de tener el sol un movimiento orbitario, 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 comun?

Para resolver esta cuestion necesito hacer presentes varias observaciones que he verificado, y que me ponen en aptitud de hacer aplicaciones útiles mas allá de las que hasta ahora se habian 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 atencion de los observadores, y se han ideado, aunque inútilmente, multitud de hipótesis para explicarla. No me ocuparé de ellas, y por lo tanto, paso sencillamente á esponer 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 imponderables 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 mas 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 cometarias.

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 porqué la cola de un cometa es siempre opuesta á su direccion 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 solo 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 cienicienta, la que sensiblemente tiene mayor intensidad en el borde de la luna opuesto al sol. Los astrónomos explican este fenómeno diciendo que la luz cienicienta 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 esta sea la luz cienicienta, en la cual la diferencia con la luz directa que refleja el sol, es mucho menor.

Si á esta observacion se agrega que la luz cienicienta es mas 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 satisface todas las condiciones que deben explicarse.

Para observar la luz cienicienta, 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 cienicienta, no es un semicírculo, sino que se proyecta dicha luz algo mas afuera del borde na-

tural de la luna, cuya circunstancia se observa tanto mas fácilmente, cuanto mayor es la parte de la luna opuesta al sol que miramos.

Es indudable que alguna luz refleja la tierra hácia la luna, pero la principal causa de la considerable luz que vemos en la parte de este satélite opuesto 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 constitucion nebulosa y por lo tanto difusible, sino que ha venido á ser un núcleo sólido y giratorio, cuyas condiciones modifican la manera de influir por interposicion en las corrientes del armonio solar. Además, la luna no tiene por único centro de rotacion al sol, pues la tierra lo es asimismo, y por consecuencia, la resultante de la oposicion de la luna en las corrientes terrestres, debe modificar la direccion de la luz por oposicion que en ella se observa, cuya resultante debe ser hácia la parte de la luna que no vemos.

Para generalizar y estudiar mejor este fenómeno, se debe observar lo que pasa en el planeta Vénus. Como es demostrado en astronomía, éste planeta tiene fases semejantes á las de la luna, es decir, que su parte mas brillante es la que nos refleja la luz que recibe del sol; así es que cuando está mas cerca de la tierra y aun 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 Vénus no disminuye de esplendor, porque hallándose mas cercana á la tierra la parte iluminada de aquel planeta, aunque mas pequeña, basta para producir no solo igual sino mayor intensidad de luz. Pero visto Vénus con un fuerte telescopio, se observa unas veces con mucha claridad su faz iluminada, aunque otras veces se ve el planeta lleno, teniendo en oposicion 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 Vénus de la tierra era imposible que ésta iluminase á Vénus con una intensidad tal, que aquel planeta apareciese cual si estuviese lleno, por consecuencia, el fenómeno carece hasta ahora de explicacion. Por mi parte, la luz opuesta al sol que Vénus presenta, tiene un origen semejante al de las colas cometarias, como he dicho respecto á la luna.

Peró esto se demuestra mas fácilmente observándose el planeta Mercurio, en el cual se ve en oposicion al sol un penacho de luz bastante remarcable, aunque solo 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 oposicion al sol se percibe una claridad mayor que la que podia 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.

Peró esto que es raro en las zonas tórrida y templada, es sumamente comun 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 aquí dos palabras, pues su lugar propio deberá ser cuando trate del magnetismo.

Se observan á veces cambios ya lentos ó ya rápidos en la intensidad y la estension de la luz de las caudas de los cometas, así como en la luz cenicienta de la luna, de Vénus, de Mercurio y aun en la zodiacal del sol. En la tierra este fenó-

meno combinado con las acumulaciones magnéticas, da origen como he indicado antes, á esos bellos metcoros á que se da el nombre de auroras boreales.

Y de facto, aglomerándose el armonio en oposicion al sol y hácia el polo magnético, la suspension ó perturbacion de las corrientes normales, produce la aglomeracion de materiales que vienen á ser luminosos, á semejanza de los penachos que se observan en algunos electróscopos.

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 solares, hasta recobrar su equilibrio, presentando en esas evoluciones las auroras boreales, las que al terminar solo dejan la luz cenicienta ó lactea 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 hácia el espacio, suelen obtener alturas en las cuales pueden, además de su luz propia, ser iluminadas por la luz refleja de celages 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, mas con la variedad de curvas propias de las auroras boreales. Esta teoría es tanto mas probable cuanto que la base de las mismas coronas ó arcos luminosos permanece frecuentemente oscura ó débilmente iluminada, por estar bajo del cono de sombra que proyecta la tierra misma.

En su lugar me extenderé mas detalladamente acerca de las auroras boreales, pues por ahora solo he querido manifestar la relacion que tienen con la luz cenicienta que posee la tierra como los demas planetas en oposicion al sol, á semejanza de las caudas cometarias.

En los planetas superiores no pueden hacerse observaciones análogas, porque como la tierra está mas 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 espuesto 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.

Y de facto, 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 oposicion al paretensolis 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 ésta atraviesa en el mes de Noviembre, por lo que no puede verse en esa época, siendo muy visible en Marzo al Poniente despues de puesto el sol, y en Setiembre al Oriente antes de salir el sol. El baron 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, trae consigo la necesidad de suponerlo muy escéntrico con respecto al sol, puesto que la posicion en que lo observamos, no varia de latitud para suponersele 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 solo en Noviembre sino así mismo 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 hácia el espacio. Por mi parte creo evidente por la multitud de observaciones que he verificado, que de facto existe ese enorme cono de luz, que parte del sol y se dirige un poco hácia el Norte de las Pleyadas como una inmensa cauda cometaria.

En ningún país se observa la luz zodiacal con tanta brillantez y claridad como en México, tanto por la elevación 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.

Así es que en Noviembre solo se percibe una claridad general y difusa por las noches hácia 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 mas estensa 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 aun de la tierra y tiene el enorme diámetro del sol, solo se ve como una claridad general hácia el Occidente. En fines de Diciembre y principios de Enero, aquel cono comienza á discernirse con mas 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 hácia el Norte de las pleyadas, mucho antes de que éstas toquen el zenit; así es que aquel cono de luz perfectamente definida, tiene á las siete de la noche mas de 110° de elevación, y su mayor anchura es hácia los 50°, que es su parte mas cercana á la tierra, ó sea el punto del cono que vemos perpendicularmente. La figura 6ª de la lámina 3ª, por medio de la simple inspección, 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 pleyadas van acercándose de mas en mas hácia 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 pleyadas ya bastante cercanas al horizonte occidental.

En Abril las pleyadas y el cono que á ellas se dirige desaparecen de la vista, envolviéndose en el crepúsculo de la tarde. En Mayo son invisibles por oposición hácia la tierra, y no vuelven á percibirse hasta que las pleyadas reaparecen en la madrugada, creciendo gradualmente el cono de luz hasta que por su cercanía á la tierra en Octubre solo 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 inspección 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 hácia al Norte de las pleyadas, 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 oposición á el astro con el cual coarmonizan, debemos buscar la estrella coarmónica, ó parensolis, de nuestro sistema en la constelación del Escorpion ó

del Centauro, ó acaso un sistema que liga estas dos constelaciones con el nuestro planetario. Véase cómo:

La estrella que parece mas en oposicion al punto á donde se dirige el cono zodiacal, es Antares, que está un poco hácia el Sur del punto opuesto á las pleyadas. La luz rojiza 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 solo se puede verificar por observaciones futuras, pues su movimiento orbitario debe ser opuesto á aquel que el sol sigue en caso de ser entre ambos 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 mas de cincuenta mil estrellas que se halla junto á omega del Centauro? Todo parece ser esto así. La gran nebulosa del Centauro es aquella que parece mas cercana á nosotros, y la que mas fácilmente se resuelve en estrellas con telescopios relativamente de menor potencia. Ella se presenta como un centro probable de la via lactea, 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 el presenciarse.

Ha sido necesario investigar lo que hay de probable acerca del parensolis antes 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 parensolares, 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 hácia 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 parensolis han formado una sola nébula, lo cual se distingue por la influencia que mutuamente se ejercen, debida á las reciprocas corrientes del armonio, las que debieron ejercerla semejante y necesaria para la formacion de sus mútuos sistemas planetarios, de los cuales no me ocuparé con especialidad sino del sistema planetario solar, porque el parensolar se escapa aún á toda observacion astronómica.

Siendo el sol y el parensolis 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 armonio de concentracion y de irradiacion, constituyendo los dos fluidos imponderables: el compresor como fuerza inicial, y el dilator 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 estension 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 parensolis. Cuando éstos llegaron á ser cuerpos sólidos tuvieron asperesas ó montañas en su superficie, sobre las cuales, obrando recíprocamente las corrientes del armonio, 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 asperesas de su superficie, los obligaba tambien 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 3, figura 1^a.

Supónganse A B los dos núcleos sólidos ó estrellas binarias. Supóngase tambien 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 armonio, 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 asperesas 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 mas 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.

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 armonio por la fuerza inicial ó de prioridad del compresor; véase lo que debió suceder en cada núcleo, para lo cual estudiaré uno solo de ellos, que se supondrá ser el sol.

Imagínese que el centro C (lámina 2^a) es el sol, y que todos los circuillos de que consta esta figura son las esférides del armonio. Ahora supóngase que todos los circuillos negros representan las esférides radiantes del compresor, y que todos los circuillos

blancos representan las esférides irradiantes del dilator. Obsérvese que matemáticamente 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 sección 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 hácia 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 solo 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 estuviese debió permitir la penetracion hasta el sol de las corrientes radiantes del compresor, así como el retorno de éstas constituyendo las corrientes irradiantes del dilator. Pero las corrientes del compresor debían ir aumentando su velocidad de A á B, de B á D y de D á E, segun el cuadrado de las distancias, á la par que el dilator debía ir disminuyendo su velocidad de E á D, de D á B y de B á A, asimismo segun el cuadrado de las distancias.

Por tanto, el movimiento de dichas corrientes debía ser radial é irradial, permutándose todas las esférides del compresor y del dilator no solo en líneas radiales, sino esféride por esféride como se observa en la figura para que la compensacion fuese completa, formando á la vez del movimiento radial é irradial otro movimiento molecular undulatorio.

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; sucederia otro tanto del propio modo que en la circunferencia D y en la E. La evolucion del armonio en cada una de estas operaciones, daria origen á que la nébula solar se condensase en anillos que tendrian 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 tendria 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.

Para la formacion de dichos anillos hay que atender á otra circunstancia importante, para el estudio de la cual volvamos á la figura 1^a, lámina 3^a. Una vez que los núcleos A y B girasen sobre de su eje, tendrian necesariamente Ecuador y Polos, y por consecuencia el maximum de movimiento relativo estaria en el Ecuador, así como el minimum en los Polos, de que resultaria un juego de corrientes concentrantes hácia los polos, y un juego de corrientes expelentes hácia el Ecuador; lo cual explicaré mas detalladamente cuando trate del movimiento centrífugo.

Como un resultado de las corrientes concentrantes de los Polos y expelentes del Ecuador, la nébula solar debió irse aplastando hácia aquellos y estendiéndose hácia el espacio en torno del Ecuador del sol, formando así un disco que fué necesaria-

mente 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 mútua acción del sol y del *parenolis*. Pero como se ha visto arriba, estas corrientes producen una perturbación continua en 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 despues 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 espuestos con respecto á los movimientos del sol y del *parenolis*.

Por causas semejantes á las que obraron para la producción de los planetas en torno del sol, se formaron en los planetas que aun poseían suficiente materia nebulosa despues de consolidados, anillos nebulosos, y despues 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 aun 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 despues en los planetas y sus satélites, pues todo indica á creer como despues detallaré, que en las órbitas que ahora son de Flora y Eufrosina, tuvo el sol dos anillos de materiales sólidos como los de Saturno.

Ya se deja percibir que los planetas debían tener con relacion al sol, una colocación simétrica como voy á demostrar. El astrónomo Bode propuso la numeración de una série 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, parecia 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 habia desaparecido. Esta circunstancia y lo halagüeño de encontrar una armonía semejante, hizo que la teoría de Bode estuviere 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 jamas existió, y que los Pitagóricos hicieron un cálculo semejante al de Bode, y encontrando que en la série armónica faltaba un planeta entre Marte y Júpiter, supusieron que aquel astro habia desaparecido.

Los astrónomos modernos han reusado dar á la teoría de Bode el carácter de ley, por encontrarla muy forzada en el órden de la numeración, careciendo principal-

mente de correlación la unidad arbitraria con que se hacia representar á Mercurio el primer término de la ley, y solo considerar á ésta como una coincidencia ó aproximación remarcable, 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.

Mas adelante demostraré lo equivoco de la série numérica de Bode, y por ahora he querido aprovechar la oportunidad de demostrar que el planeta de los pitagóricos jamas existió, y que ningun 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 solo podrian dar origen á volcanes tan estensos como nos enseña la geología que existieron en la tierra en la época basáltica. Ni la teoría química de la combustion, 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 rarificable, 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, porque no puede chocar con los demas planetas, por estar éstos circunscritos en sus respectivas órbitas, y porque no hay ninguna de ellas cuyo tránsito en el espacio traiga por natural consecuencia la colición ó choque de dos cuerpos celestes.

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 inapreciable para producir una percusión peligrosa. Ademas, 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 espongo, 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, éstas alejan los cuerpos por un principio de reacción con tanta rapidez, cuanto habia sido aquella con que los acercaba antes de llegar al maximum 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 seria apropiado en su perihelio por la enorme masa del sol, y sin embargo: apesar de la expectativa de aquel filósofo y de todos los que seguían la teoría de la atracción; apesar de lo pequetísimo de la masa del cometa con respecto á la enorme masa del sol, y apesar, en fin, de que en su perihelio solo distó el cometa la sexta parte del radio del sol con respecto á este astro poderoso, el cometa mismo tomó su ruta de regreso hácia 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 convetir en que en el lugar de dichos planetas existieron dos anillos sólidos que circundaron al sol, como hoy circundan á Saturno los suyos, y que se destruyeron por una consecuencia de la oposicion de las fuerzas que en ellos influan, 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 armonio, tienen los materiales de los anillos de Saturno comprimidos como las doelas de un arco ó las de un tonel tubular, en que el corte mismo de las piedras impide por la fuerza de presion exterior el desplome de aquellas. Pero en los anillos de Saturno hay en contra de la fuerza compresiva la dispersiva del dilator.

Ademas, por la naturaleza misma del movimiento orbituario, la parte exterior de los anillos tiende á moverse mas lentamente que la parte interior, así como el anillo exterior se mueve mas espacio que el interior. Así es que estos agentes ó fuerzas opuestas á la de concentracion, 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 destruccion.

Así es como creo que existieron y se destruyeron los anillos solares de Flora y Eufrosina. Sus fragmentos mas considerables, quedando 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 treinta y tantos.

Los fragmentos pequeños y que quedaron sin corrientes propias armónicas, han sido apropiados lentamente por las corrientes de los demas planetas, y este es el origen de los cuerpos á que se da el nombre de aerolitos, y que reúnen la singular circunstancia de ser de solo dos clases de materiales, los ferrosinosos y los graníticos, con elementos químicos semejantes á los que conocemos en la tierra, pero combinados de modo que nunca se encuentra en los materiales propios de ésta. Así es como los aerolitos vienen á atestiguaros 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 série planetaria conocida en el orden siguiente de sus órbitas: Mercurio, Vénus, la Tierra, Marte, Flora, Eufrosina, Júpiter, Saturno, Urano y Neptuno. Para completar una série armónica en la colocacion 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 Fano y de Vulcano. Fano debe existir mas allá de Neptuno, y Vulcano necesariamente existe entre Mercurio y el sol.

Todos los astrónomos conocen cuán difícil es aún la observacion de Mercurio, por estar casi siempre envuelto en la luz solar, así es que Vulcano, que solo debe tener de seis á siete millones de leguas de distancia hácia el sol, parece casi imposible encontrarlo si no es en alguno de sus tránsitos entre el sol y la tierra, aunque esto tambien es sumamente difícil, por el cortísimo tiempo que debe emplear en cruzar el disco solar, quedándome solo la esperanza de que se descubra por una fe-

liz casualidad, ó mas 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 série del sistema solar organizada del modo siguiente: el Sol, Vulcano, Mercurio, Vénus, la Tierra, Marte, Flora, Eufrosina, Júpiter, Saturno, Urano, Neptuno y Jano.

Mas cerca del sol que Vulcano y mas lejos que Jano, pueden existir núcleos de mas en mas pequeños, que solo á las generaciones futuras les será acaso dado conocer, y que no influyendo nada en las demostraciones subsecuentes, no me ocuparé de ellos.

Para que el lector conozca la evidente armonia del sistema planetario solar, incluyo con este título el cuadro sinóptico que á continuacion acompaña esta obra, el cual me auxiliará para muy importantes demostraciones.

Primeramente debe observarse con atencion 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 dias que es lo que le dan las observaciones mas correctas, y duplicando este movimiento en cada planeta de la série, tendríamos para Vulcano 51 dias, para Mercurio 102, para Vénus 204, para la Tierra 408, y así sucesivamente en los demas 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 constitucion y superficie de los planetas, sorprende todavia lo cercanamente que el movimiento orbituario de cada planeta con relacion al movimiento rotatorio del sol, corresponde con la proporcion antes dicha.

Para que el lector se cerciore de esto, compare con la columna 8ª indicada del cuadro, la columna 15ª; en aquella se hallan calculados en dias terrestres los movimientos orbituarios de los planetas, y en esta se hallan expresados tambien en dias los propios movimientos, y se verá cuán cercanamente se corresponden entre sí los términos de los planetas conocidos en ambas columnas.

Así es que el astrónomo Bode se equivocó, porque buscaba la colocacion simétrica de los planetas en la duplicacion sucesiva de sus distancias hácia el sol, cuando esta duplicacion existe realmente en la del movimiento orbituario, teniendo por unidad el rotatorio solar.

Sorprende, en verdad, como 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 mas perfecta, y si el sistema planetario ha sufrido alteraciones ya accidentales y ya periódicas con el lento trascurso de los tiempos.

Para resolver este problema, examinaré las leyes de Kepler.

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

2ª Los planetas recorren en igualdad de tiempos arcos desiguales de la órbita, por manera que considerándose como radio vector cada linea 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.

3ª 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 jamas contradice la esperiencia, se funda toda la economia de la astronomía moderna, á términos de que para saberse la dis-