

nar, cuando observaban caracteres comunes, hechos muy diferentes entre sí, pero no bien deslindados aún por ellos. El rayo va acompañado del fragor del trueno. Los aerolitos estallan con estampido espantable para el que se encuentra cerca del lugar de su caída. Humboldt cuenta que en Sajonia pasó junto á Carlomagno una antorcha ardiendo, la cual le espantó el caballo, hizo caer al animal y éste lanzó de sí al potente emperador con tal violencia, que espada, dardo y manto imperial volaron á muchos pasos de la excelsa personalidad: (más feliz, con todo, á pesar del gran porrazo, que un fraile francisco, muerto en Milán el siglo XVI por una para él poco misericordiosa piedra del cielo). Si, pues, un observador encuentra, después de un estampido espantoso los fragmentos de un aerolito, ¿quién tendrá corazón para condenar al vulgo que cree en las *piedras del rayo*?

Observaciones más exactas hacen ver que los aerolitos entran en nuestra atmósfera desde las regiones siderales.... ¿cómo condenar á los que no ven hoy por hoy antagonismo entre la procedencia de estos advenedizos y la de los cometas, ya sin crédito?

*
**

Todos damos el primer lugar á la experiencia; pero regularmente lo que llamamos *experiencia en general*, es únicamente *nuestra* particular experiencia. El azul intenso de los cuadros de Rafael de Urbino primeramente llevados á Paris, pareció inverosímil á los profesores franceses que jamás habían contemplado el cielo de Italia. Nadie cree que se ven las estrellas en pleno día, hasta que *su* experiencia

se enriquece explorando, siquiera breves instantes, el cielo en un observatorio. El examen de nuestro colega Urano, planeta del Sol, como la Tierra, fué para Herschell un gran descubrimiento; el cual nunca pudo tener novedad para los habitantes de Otahiti, si es verdad que se hallan dotados de ojos tan perspicaces que distinguen al astro sin necesidad de anteojos. Los Yakoutes de la Siberia ven á la simple vista los satélites de Júpiter,—¡espectáculo portentoso para Galileo!!

*
**

A veces aparecen hechos innegables y hay que admitirlos sin conexión con nada establecido. Ignoramos la razón de la anestesia, pero creemos, por la sola virtud de los hechos, que el cloroformo extingue temporalmente el dolor. La explicación, pues, no es necesaria para creer; basta el hecho indubitado. El pan ha sido el alimento primordial de los pueblos más poderosos antes de haberse elaborado ninguna teoría admisible de la panificación.

Sin embargo, hoy á nadie satisface un caso indubitado: los hechos solos no son ciencia:—¡estímulo poderoso para el teorizar!!

*
**

Unas cuantas consideraciones aún.

Las hipótesis no podían librarse de ser estudiadas (como todo lo demás ahora) á la luz de la EVOLUCIÓN. De dogmas petrificados pasaron á ser doctrinas

discutibles: de ahí á principios tolerados; de ahí á mero ligamen de los hechos; de ahí, luego, á una especie de *modus vivendi*; y, por último, á documentos arqueológicos, cuyo obscuro sentido es provechoso descubrir.

Y ya en esta última etapa, ¡cuánto no se ha escrito é imaginado para descifrar el sentido de los más extendidos mitos; Prometeo, Pandora, Hércules, Edipo,..... y demás caterva de titanes, semidioses y aun dioses!

De seguro que solo no saca lumbrè de un guijarro quien no quiere. Pues ¡y lo provechoso del penetrar en la psicología de los antiguos y en la inteligencia de los salvajes (antiguos y modernos), examinando sus hipótesis, ó deduciendo de sus actos el estado íntimo de sus sentimientos!

El año pasado en Anakee, Estados Unidos de la América del Norte, sorprendió un eclipse de luna á unos 4 000 indios, reunidos allí para cobrar sus raciones. El obscurecimiento del astro de la noche iba espantando más y más á los pieles-rojas, á medida que la luz menguaba; y, convencido el principal cacique de que era insostenible tal estado de cosas y de que había llegado ya el momento de hacer la guerra á la MALA SOMBRA que de tal modo robaba la luz del cielo, ordenó á sus gentes que cargaran los fusiles y dispararan hacia el monstruo que acababa de tapar la luna. Y ¡qué gloria! no bien todos empezaron á tirar, empezó también la sombra á irse; y tanto, tanto tiraron, que al fin, el luminar de la noche reapareció con todo su precedente esplendor. ¡Victoria más brillante no se había conseguido jamás!! Eso creían los buenos salvajes americanos, amigos de la luz; pero ¡oh ignorantes! lo creían así, por-

que no había llegado á su noticia que desde hace unos cuantos años tenían ya alcanzado otro triunfo igual los turcos en Constantinopla!!..... ¡Qué lástima de municiones!; porque unos y otros tiraban con bala y á dar!....

*
* *

Cada cual tiene su gusto, y de gustos no hay nada escrito. No todos están obligados á ser arqueólogos, pero sí debemos todos respetar las delicias de cuantos se extasían ante una añosa lasca de pedernal ó un fragmento de olla, testigo del Diluvio.—Respetemos también á cuantos se afanan por recoger creencias populares para deducir de ellas el estado psicológico de los que las profesan. Por ejemplo, los indios de Dakota creen que la Luna deja de verse periódicamente durante tres días porque se la comen los ratones; creencia no muy distante de la de los polinesios ilustres, que la juzgan devorada por las bocas de los muertos. ¡Qué pueblo no se imagina ver muñecos en la Luna!—Nosotros, ojos y narices;—los chinos, un conejo en cuclillas machacando arroz. ¡Tanto monta! Y ¡quién va á enumerar todo lo que los ojos han visto en la Luna! Los griegos la cara de una virgen; los germanos un hombre agobiado de un gran peso. Dante, en el infierno, describe la Luna por la perífrasis *Cáin y el espino*, *Caino et le spine*. Shakespeare, en *Midsummer Night's Dream* y en *The Tempest* habla de un hombre con un perro y un matorajo, etc., etc.

Homero dice que los pinos altísimos del monte Ida se extienden más allá de la atmósfera y pene-

tran en la región etérea..... Apenas ha habido nación que no haya estimado á su tierra como el centro del Universo. Los Incas lo señalaban en el Santuario de Cuzco, al cual llamaban ombligo; los griegos lo veían en el templo de Delphos (Omfalos, también *ombligo*)— China (Chon-Koo) significa *centro del mundo*. Los polinesios y los peruanos creen que el Sol se mueve, porque un dios bueno tira del astro por medio de una cuerda.

La Vía Láctea era para los griegos una gota de leche caída del seno de Juno cuando criaba á Hércules: para nuestros campesinos del Noroeste es el Caminito de Santiago: para los peruanos es polvo de estrellas (en lo que tienen razón, por lo cual su estado psicológico es.....)

*
* *

Sea lo que quiera de las interpretaciones que á todo esto deba darse, nada más legítimo que formular supuestos y que inventar teorías; pero, por lo mismo que son de invención nuestra, no les concedamos los inflexibles atributos de la realidad; no sea que algún día veamos en ellas el Caminito de Santiago ó la gota láctea de Juno..... Ptolomeo estancó la civilización durante 1 000 años enseñando que la Tierra estaba fija, y el gran Galileo tuvo que confesar, de rodillas ante los inquisidores, que la Tierra no se movía. Si al levantarse no dijeron sus labios el famoso *e pur si muove*, su conciencia debió decirlo, y esto basta.

Saint-Claire Deville encontraba nuestra ciencia moderna llena de CAUSAS OCULTAS, como la de la EDAD

MEDIA, y por eso afirmaba que todas las hipótesis hoy admitidas desaparecerán algún día, sin exceptuar siquiera la de las undulaciones de la luz.

*
* *

Ninguna hipótesis puede ser admitida en las ciencias hasta después de haber sido acrisolada por una experimentación varia, numerosa y hasta hostil; y no hay peor situación de ánimo para probar una teoría que la del que, empezando por manifestarle predilección, se ha hecho ciego partidario de ella: la imaginación perturba entonces las más claras percepciones, y la inteligencia ve, nó lo que hay, sino lo que la preocupación le deja ver.

¡Fuera, pues, toda idea acariciada de antemano con predilección!

El observador necesita tener amor desinteresado por la verdad, abnegar de sus simpatías, romper con el convencionalismo acomodaticio que ha invadido todas las ciencias, ¡hasta las más exactas! y juzgar por sí con una digna independencia.

¿Qué necesidad hay nunca de adorar viejas teorías? ¿Qué prisa tienen los hombres de ciencia en fraguar sistemas prematuros? ¿No sufren en su amor propio al verlos conculcados por el simple buen sentido? ¿No es más fácil decir "estos son los hechos: aguardemos su explicación,"? ¿Faltan ejemplos de teorías universales que parecían un tiempo sustentadas por cimientos de diamante, y que en vano buscaría ahora el explorador más diligente?

*
* *

Nunca se recomendará bastante la virtud de la prudencia científica. Cuando se considera que, al tratar de explicar un fenómeno tan modesto como el equilibrio de un hilo de agua dentro de un pequeño tubo del calibre de un cabello, nada menos que un geómetra de la proceridad de Laplace olvida una circunstancia esencial; y cuando se contempla que hasta la aparición de los trabajos de Poisson sobre la capilaridad, se había creído por todos los físicos que el fenómeno estaba definitivamente explicado, y que ya no había necesidad de reflexionar nuevamente sobre él; al ver esto, ¿puede el más optimista dejar de contristarse? ¿Puede dejar de creer que este vasto universo, que esta tierra, que sus seres, serán siempre un objeto nunca agotado de meditaciones para el sabio, y de laboriosos esfuerzos para la Humanidad?

*
* *

Pocas teorías presentan un aparato científico más formidable que la de las undulaciones del éter. Le ha sido dado el explicar todos los fenómenos de la luz, vislumbrar los del calor, y hasta el dón de profecía. La existencia del FLUIDO LUMINOSO, deducida de ella, parecía inatacable..... Pero he aquí que aparecen GROVE en Inglaterra y SEGUIN en Francia, enarbolando una nueva bandera y clamando ante los hombres de la ciencia:

“¡Abajo los clásicos imponderables: esos fluidos no existen, son meras entidades de razón: no sabéis lo que es causa ni lo que es efecto: el movimiento produce calor, luz, electricidad, magnetismo: el calor, la luz, la electricidad, el magnetismo producen movimiento: el calor, la luz..... producen electricidad,

magnetismo:.... la electricidad, el magnetismo, producen luz y calor: todas esas pretendidas realidades son á la vez causa y efecto!!!”

¡Y los sabios escuchan en silencio!, y los neófitos se preguntan aturdidos:

“¿Qué es la ciencia?”

*
* *

Pero descendamos: no hay que subir tan alto. Fenómenos muy comunes están aún aguardando una explicación cualquiera.—Todavía no se ha explicado la diferencia esencial que hay entre los líquidos y los gases, en virtud de la cual los líquidos se colocan siempre por capas separadas y distintas, siguiendo el orden de sus densidades; mientras que los gases, aun los más diferentes en densidad, una vez mezclados, forman un compuesto homogéneo: todavía no se ha podido explicar la suspensión de las nubes en la atmósfera, ni la de los polvos finos en el aire, ni en el agua, ni en cualquier otro fluido menos denso que ellos: todavía no se saben explicar los sonidos concomitantes;.... pero ¿adónde iríamos á parar si fuésemos á hacer el catálogo de lo no explicado?

Tal vez EL GENIO no necesita para sus inducciones de un gran número de hechos; que en un solo fenómeno suele ver leyes universales; pero en general toda hipótesis es prematura; porque parodiando á Hámlet:

En cielo y tierra existe más, ¡oh sabio!,
Que sueña tu especial filosofía.

De todos los fenómenos hasta el día inexplicados se da razón en los libros por medio de hipótesis ó de

postulados más ó menos admisibles; y nó porque esas razones descriptivas, ó si se quiere, explicatorias, carezcan de la solidez exigente de las ciencias, dejan de ser estimadas y tenidas en mucho, y muy respetados sus autores, aun después que el tiempo ha descubierto el error de sus paralogismos. ¿Quién no pronuncia aún con veneración el nombre de Newton, hoy que Fresnel ha patentizado la insuficiencia de la teoría de la emisión! ¿Quién no lee con admiración las obras del autor de la *harmonía præstabilita*, del inmortal Leibnitz?...

*
* *

El medio de adelantar verdaderamente en el camino del progreso científico es poner á la prueba toda hipótesis y martirizarla y torturarla de mil modos, para ver si sale incólume y triunfante. A probar, pues, todas sus consecuencias y resultados deben dirigirse los conatos de todos los observadores, y esto no se podrá conseguir jamás dejando que las observaciones se hagan según el capricho, las aficiones ó el deseo de cada observador: en una palabra, es preciso que el elemento individual subordine libremente sus trabajos á los de toda la humanidad.

*
* *

He aquí las condiciones científicas que han de llenar, según Fresnel, las hipótesis dignas de ocupar un puesto duradero en las ciencias de inducción:

“En la elección de un sistema no debe consultarse otra cosa que la sencillez de las hipótesis: la de los cálculos no puede ser de ningún peso en la balanza

de las probabilidades. La naturaleza no se ha cuidado de las dificultades del análisis; solo ha evitado la complicación de los medios. Parece que su propósito ha sido el hacer mucho con poco; principio que el desarrollo de las ciencias físicas confirma con nuevas pruebas. Si algunas veces la inteligencia se ha extraviado al querer exponer los fundamentos de una ciencia, es porque los sistemas se han establecido antes de haberse atesorado un gran número de hechos. Una hipótesis, muy sencilla cuando no se considera más que una clase de fenómenos, necesita de una multitud de nuevas hipótesis, no bien se quiere salir del círculo estrecho en el cual se encerró y confinó desde un principio. Si la naturaleza se ha propuesto producir el *máximum* de efectos con el *mínimum* de causas, debe haber resuelto tan importante problema EN EL CONJUNTO de sus leyes. Sin duda que es difícil descubrir las bases de esta admirable economía, esto es, las causas simplicísimas de los fenómenos considerados desde un punto de vista tan elevado y extenso. Pero, si este principio general de las ciencias físicas no conduce inmediatamente al conocimiento de la verdad, puede á lo menos dar una buena dirección á los esfuerzos del entendimiento humano, apartándolo de todos aquellos sistemas que necesiten de un gran número de causas para la explicación de los fenómenos, y haciéndole dar la preferencia á los que planteados sobre el *mínimum* de hipótesis, sean más fecundos en consecuencias y en resultados á la vez (1).”

(1) Memoria sobre la Difracción de la Luz, premiada por la Academia de Ciencias del Instituto de Francia en 1819, é inserta con notas en el tomo V de sus Memorias, correspondiente á los años 1821 y 1822.

¡Palabras admirables!! ¡Cuánto les debe el Progreso Científico! De entonces data la tendencia de todos los sabios á la unidad de las fuerzas físicas.

*
* *

Lo ABSOLUTO, pues, no está á nuestro alcance; y por eso, necesariamente, todos los dogmas científicos se encuentran destinados á la muerte. El Progreso así lo exige.

¿Cayó un dogma?

Pues regocijémonos; que una verdad nueva ha venido al mundo.

No los rechazemos antes de caer, nó; pero comulgemos en ellos solamente MIENTRAS resulten medio no desacreditado de ligamen entre los fenómenos y de unidad entre las leyes. No pongamos, pues, mordazas al que hable en contra, ni le cerremos los oídos.

Negar lo nuevo, sería condenarnos á una mortal estancación; adorar rutinas, entregarnos á la muerte.

NON PLUS ULTRA.

“No hay más allá.”

Cuentan las tradiciones y la fábula que Hércules esculpió con caracteres de oro esta afirmación jactanciosa en dos altísimas columnas levantadas por él en las playas gaditanas.

De los doce trabajos que Hércules se vió obligado á ejecutar por orden de Euristeo (á quien lo habían sujetado los Destinos por el gran delito de haber nacido algunas horas después), fué el décimo su venida á España para llevarse á la Argólida aquellas vacas terribles que con carne humana mantenía el ferocísimo rey Gerión, cuyo cuerpo era triple; por manera que disponía de seis piés y de seis manos, con las cuales daba no poco que hacer en los combates. A pesar de que estas vacas se hallaban custodiadas por un dragón que tenía siete cabezas, Hércules supo apoderarse del ganado con su ya entonces acreditado valor y maña portentosa, y hasta le sobraron tiempo y ganas para separar los montes Abyla y Calpe, dejando al uno en Africa y al otro en Hesperia, con cuya ruptura unió el Océano al mar Medite-

rráneo. Los navegantes llamaban entonces á estas fronterizas montañas las columnas de Hércules; pero, en honor de la verdad, á quien todos debemos rendir culto, las jactanciosas columnas estaban colocadas en el gran Templo de Gades, y en ellas reluciente el áureo NON PLUS ULTRA, escrito en fenicio para mayor claridad.

Seguramente Colón no tendría noticia de semejantes columnas, ¿no sabría fenicio; porque, si llega á dar crédito á la antiquísima inscripción, de seguro que no descubre el Nuevo Mundo. O tal vez como Colón era un GENIO, es decir, uno de esos presumidos que por sí piensan é investigan, se empeñaría en ver si había algo más allá, por lo mismo, acaso, que le decían: NON PLUS ULTRA.

*
**

El Progreso es imposible en una sociedad que profesa el degradante dogma de la petrificación. NO HAY MÁS ALLÁ es la divisa de la miseria.

Si imaginamos que la manera de suceder las cosas es consustancial con su existencia, jamás podremos concebir que las cosas puedan ser de otra manera diferente; ni buscaremos nuevos medios de producción, porque consideraremos lo actual como lo único posible y necesario; haremos de nuestra escasa ciencia presente el molde y la turquesa de lo mucho que ignoramos; y, nuevos Procustos, rechazaremos con toda la intolerancia de quien se cree en posesión de lo absoluto, la inmensidad de cuanto reposa todavía inexplorado en el fecundísimo seno de lo desconocido; trataremos de anarquistas á los in-

novadores que nos traen el bien; y los perseguiremos sin razón, y hasta los quemaremos sin remordimiento en la conciencia, ó acaso, con el triste regocijo del que juzga cumplir con un sagrado deber.

¿Quién el siglo pasado pudo prever las maravillas del actual? ¿Los dibujos de la luz? ¿La fuerza del vapor? ¿La instantaneidad de la electricidad? ¿El rayo dominado? ¿Los apartados continentes comunicándose sus ideas por medio de alambres sumergidos en el fondo de los mares? ¿El movimiento transformado en luz, en calor, en electricidad? ¿La electricidad convertida en movimiento? ¿Las sustancias químicas organizadas por las fuerzas físicas? ¿El calor transformado en sonido? ¿Oír una sombra? ¿Conservar la palabra? ¿Regenerar los huesos? ¿Dar el habla á los mudos? ¿El parto sin dolores?... ¡Oh! ¡Qué sabemos hasta dónde va á llegar la Humanidad!

*
**

Y, sin embargo, ¡cuántas de estas asombrosas realidades fueron juzgadas imposibles!

Imposible EL MÁS ALLÁ: no se pasa de aquí, han exclamado en todos tiempos los sabios en posesión de la ciencia relativa.

“El aire no pesa—dijo Aristóteles.—Yo he pesado una odre llena de aire y vacía después, y mis medios de medir no han acusado diferencia.” Y, detenidos por esta afirmación de una eminencia científica, se pasan veinte siglos, hasta que Pascal y Torricelli ¡descontentadizos! evidencian en el barómetro el peso de la atmósfera.