

de los delitos y crímenes, la ley que se observaba respecto de las edades era de una estremada regularidad.

«Algunas nuevas investigaciones no tardaron en demostrarme que la misma ley del binomio, ó bien la ley de la vitalidad, no era aplicable al hombre solamente, sino que se extendía más lejos todavía, y regulaba el desenvolvimiento de los animales y aun de las plantas... La ley binomial ó de vitalidad sería, pues, la ley más general de la naturaleza. En todas partes se la encuentra, y en todas partes, bajo las mismas condiciones, se manifiesta de la manera la más evidente y sencilla...»

Así, pues, M. Quetelet afirma haber averiguado del modo más evidente que las cualidades físicas de cada série de seres vivientes y sus cualidades morales, siempre y cuando se trata de seres inteligentes, son regidas en su desenvolvimiento por una ley muy notable, la misma en todas partes, salvo algunas modificaciones enteramente secundarias. Ahora bien, una ley tan regular supone necesariamente algo de comun inherente á la esencia misma de los seres de la série, colectiva é individualmente, enlazada necesariamente con la unidad de origen y constituyendo la unidad de especie. Dicha ley caracteriza más particularmente al hombre: «no pienso, dice M. Quetelet al terminar, que exista ley alguna más bella, que se relacione con nuestra humanidad y que sea más digna de nuestro estudio.» Ella es, pues, característica del dogma fundamental de la especie; y hé aquí que aquellas ciencias que solo parecían haber venido para negar y maldecir á la fé y la revelacion, se hallan forzadas á rendirle un ostensible homenaje.

M. Quetelet mismo es quien, á pesar suyo, ó al menos sin empeñarse en ello de ningun modo, ha dado á su lectura este título significativo, en el cual casi nadie ha fijado la atención: *Unidad de la especie humana.*

CAPÍTULO DÉCIMOTERCERO.

La fé, salvaguardia de la ciencia.

Principiemos este capítulo recordando la bella página de Cauchy que nos lo ha inspirado:

«El entendimiento del hombre hállase sujeto al error. ¡Cuántas veces no ha sucedido que algunos hechos fueron mal observados, y que de razonamientos inexactos se dedujeron falsas consecuencias! Aun en las ciencias puramente matemáticas, bajo la fé de los géómetras más entendidos, ¿caso no se ha visto que algunas teorías, al principio admitidas, eran luego desechadas como incompletas y aun falsas? Un sabio deberá, pues, temer estraviarse, aun al establecer aquellas teorías que le parecieren más incontestables; y si éles razonable, tomará todas las precauciones para asegurarse sobre el particular. En primer lugar, él someterá el fruto de sus vigilias al exámen y autoridad de los demás sabios: cuando verá sus experimentos repetidos con éxito, sus teorías generalmente ad-

mitidas por aquellos que cultivan las mismas ciencias, podrá fiarse más en sus propias luces y lisonjarse de haber llegado á la verdad. Y no basta con eso todavía; *si él busca verdaderamente la verdad, deber suyo es el rechazar sin vacilar toda hipótesis que se hallare en contradicción con las verdades reveladas. Este punto es capital, no diré en el interés de la religión, sino en el interés mismo de las ciencias. El haber olvidado esta verdad ha motivado que algunos sabios tuvieran la desgracia de perder en vanos esfuerzos un tiempo precioso, que hubiera debido de ser aprovechado para hacer útiles descubrimientos.*

¡Ese lenguaje parecerá, sin duda, duro, muy duro! Muchos sabios no podrán escucharlo sin enojarse; y sin embargo es tan saludable como verdadero.

Ya lo hemos demostrado hasta la evidencia: ningún hecho científico háse encontrado en oposición con la revelación, ni jamás texto alguno que, en la santa Biblia, se relacionara de cerca ó de lejos con la ciencia, ha recibido mentis alguno. Y, puesto que, con todo la ciencia humana ha ensayado miles de veces de ponerse en contradicción con la fé, es de todo punto necesario que haya incurrido miles de veces en el error. ¡En el error! respecto del cual forzoso es absolutamente decir que es siempre más ó menos una mengua ó una falta; mengua ó falta á la cual la ciencia hubiérase sustraído, siguiendo el consejo tan sabio como sincero de Cauchy.

Esta gran verdad de que la fé es la salvaguardia de la ciencia, y yo osaría decir casi *la guarda, ruedas ó freno de la ciencia*, se halla de hecho mil veces ya demostrada en mi libro, y yo pudiera dejar de insistir en ello; mas me ha parecido que sería bueno y provechoso el probar aquí, con algunos ejemplos relevantes, cuán peligroso es para un sabio el afirmar hechos y teorías directa ó indirectamente contrarias á la verdad de los Libros santos.

Principiemos por el ejemplo más memorable de las tristes consecuencias de dichos imprudentes mentis.

LA LUNA, LUMBRERA DE LA TIERRA, MENTIS DADO POR LAPLACE.

El Génesis afirma de la manera más formal que entre los diversos fines de su creación la luna tiene por destino el alumbrar la tierra durante la noche (Génesis, cap. 1, v. 24). «Que sean hechas dos lumbreras en el firmamento, que separen el día de la noche, y que sirvan para indicar los tiempos, los días y los años, que luzcan en la noche e iluminen la tierra. Dios hizo, pues, dos grandes lumbreras, la una más brillante para presidir al día, y la otra menos brillante para presidir á la noche. Y las colocó en el firmamento del cielo *para lucir sobre la tierra.*»

El Génesis afirma que la luna fué creada en parte para alumbrar la tierra; y si hecho palpable hay en el mundo es que la luna ilumina la tierra, que su luz es útil al hombre, que la hace servir para muchas de sus necesidades; y la razón nos inclina naturalmente á inferir de ahí que dicha iluminación es una de las causas finales de la luna.

—¡Quién hubiera creído jamás que ese hecho tan patente, esa verdad tan sencilla, serian el objeto de un mentis dado á sangre fría ó deliberadamente por el más ilustre de los astrónomos matemáticos del mundo, cursante en otros tiempos de teología, llegado á la sazón al apogeo de su gloria, pero estraviado ¡ay! é incrédulo!

Hé aquí, pues, que, en la página 233 del *Sistema del mundo*, sexta edición de 1835, Laplace llegó al extremo de decir:

«Algunos partidarios de las causas finales *hánse imaginado* que la luna fué dada á la tierra para alumbrar durante las noches. En este caso *la naturaleza no hubiera, pues, alcanzado el objeto que se habria propuesto*, puesto que á menudo nos hallamos privados á la vez de la luz del sol y de la luna.»

Este último miembro de la frase es extraño; el sol y la luna, evidentemente, no pueden y no deben necesariamente alumbrar á un mismo tiempo la tierra; el hablar

de su alumbramiento simultáneo es verdaderamente candoroso. Mas esa candidez nada significa respecto de la negación formal ó explícita del hecho de que la luna fué dada á la tierra para alumbrarla. Laplace no se ha contentado con dar un mentís á la naturaleza, es decir, á Dios; ha tratado de enmendarle la plana, puesto que añade:

«Para conseguir tal resultado, para hacer de la luna una «lunbrera de la tierra, hubiera bastado poner en su origen la luna en oposición con el sol, en el mismo plan de «la eclíptica, á una distancia de la tierra, igual á la centésima parte de la distancia de la tierra al sol, y dar á «la luna y á la tierra velocidades paralelas, proporcionales «á sus distancias de dicho astro. Entonces la luna, sin cesar en oposición con el sol, hubiera descrito en torno de «él una elipse semejante á la de la tierra. Los dos astros «hubiéranse sucedido uno á otro sobre el horizonte, y «como, á aquella distancia, la luna no hubiera sido eclipsada, su luz hubiese reemplazado por completo la del «sol.» Nolemos de pasada este paralojismo extraño. El Génesis no dice en manera alguna, que la luna deba alumbrar la tierra durante todas las noches, que su luz deba suceder cada día á la del sol; ella se contenta con decir que la luna presida á la noche, ilumine la tierra durante la noche ó una parte de la noche. Empero, aceptemos el mentís en todo su alcance, y supongamos que el fin que había que conseguir hubiese sido, en efecto, el asegurar sin cesar á la tierra el alumbramiento por la luna durante todas las noches. En tal supuesto, ¿acaso la solución de Laplace es si quiera verdadera, y hubiérase verificado lo que él anuncia?

Trátase de un caso del célebre problema de los tres cuerpos, que los gémetras están lejos de haber resuelto de una manera completa y general, pero de un caso muy sencillo en la apariencia. Laplace, en el capítulo VI del Xº libro de la *Mecánica celeste*, formula mejor así la posición del problema como su solución.

El R. P. Caraffa, profesor de matemáticas trascendentales del Colegio romano, colega y amigo mio, fué el pri-

mero en aplicar las fórmulas mismas de la *Mecánica celeste* de Laplace á la discusión de dicho problema, y consiguió sin trabajo demostrar, en una disertación impresa en Roma, en 1825, bajo este título: *Paucis expeditius clarissimi Laplace opinio de illorum sententia qui Lunam conditam dicunt ut noctu Tellurem illuminet*, que el sistema de los tres cuerpos de tal suerte colocados espermentaría infaliblemente algunas perturbaciones por parte de los demás planetas, y que así la oposición de la luna al sol no habría podido subsistir en todas las épocas, matemáticamente, de una manera absoluta. Empero, dicha conclusión apoyábase demasiado en lo vago, y el mentís de Laplace permanecía hasta cierto punto en pié. La bondadosa Providencia quería que la audacia del gran gémetra fuera más solemne y severamente castigada. La tesis del R. P. Caraffa me había sido enviada, y cayó en manos de uno de los más célebres alumnos de la escuela de Laplace, M. Lionville, gémetra eminente, al par que inteligencia independiente, á quien el lado religioso de la cuestión no preocupaba en manera alguna. El problema propuesto le interesó; él quiso resolverlo á su vez, pero de un modo completo; y de su mano fué de donde salió el guijarro que hiere en la frente al nuevo Goliath, decapitado así con su propia espada.

La solución de éste forma el objeto de una memoria, presentada á la Academia de ciencias en la sesión del 4 de abril de 1842, é impresa en las *Adiciones para el conocimiento de los Tiempos* para 1845. Héla aquí en lo que contiene de más esencial.

«Para la exactitud absoluta de la proposición enunciada por Laplace, menester es que en el origen del tiempo la relación entre las masas y las distancias y la proporcionalidad de estas últimas con las velocidades hayan sido rigurosamente verificadas, así como el paralelismo de las velocidades; preciso es, además, que ninguna causa perturbadora venga en lo sucesivo á alterar el movimiento, lo cual no puede admitirse. En verdad, si el sistema que es-

lamos examinando es un sistema estable, que tienda á volver por sí mismo á su estado regular de movimiento, esta observacion será de escasa importancia. Preciso fuera sin duda, tener en consideracion los ligeros trastornos ocasionados por las diversas causas cuyo efecto no es insensible; más eso no impediría que la luna estuviera siempre á muy corta distancia sobre la prolongacion de la recta que une el sol á la tierra. Ahora bien, teniendo en cuenta la refraccion, échase de ver que cierto desvío de la luna de dicha recta no la impediría iluminar la tierra durante la totalidad de cada noche. Por el contrario, si el estado del movimiento del cual hemos hablado más arriba es inestable, si tiende á destruirse á sí mismo más y más, desde el punto en que ha experimentado algunos ligeros trastornos, — y eso es en efecto lo que tiene lugar, — entonces forzoso será reconocer que dicha especie de movimiento no puede existir de una manera permanente en la naturaleza. El problema que era menester resolver, y del cual yo trato en mi memoria, es el siguiente: *Estando tres masas colocadas, no ya rigurosamente, sino á muy corta distancia en las condiciones enunciadas por Laplace, preguntase si la accion reciproca de las masas mantendrá el sistema en ese estado particular de movimiento, ó si ella no tenderá por el contrario á desviarlo de él siempre más.* Para resolver tal problema segun los métodos seguidos ordinariamente en las cuestiones de ese género (los métodos mismos de Laplace), yo he debido considerar las ecuaciones diferenciales lunares que han resultado ser de coeficientes variables, ann prescindiendo, como podia hacerse aquí, de la excentricidad de la órbita terrestre. Una transformacion simple me ha conducido en seguida á algunas ecuaciones de coeficientes constantes, que he podido integrar. La integracion terminada, he reconocido que los efectos de las causas perturbadoras, lejos de hallarse compensados, son por el contrario arrematados de una manera rápida por las acciones mutuas de nuestras tres masas: esta conclusion subsiste, cualesquiera que sean las rela-

ciones de grandor de las masas. *Si la luna hubiese ocupado en el origen la posicion especial que Laplace indica, solo hubiera podido mantenerse en la misma durante un tiempo muy corto.* ¡Qué golpe tan contundente! ¡qué prueba tambien de que el mundo soli-terri-lunar ha sido organizado por una inteligencia infinitamente superior á la de Laplace!

Y luego, ¡qué idea tan estraña la de querer que la luna se halle siempre en oposicion con la tierra, y que la ilumine durante todas las noches! Esto es casi cerrar la puerta á los más interesantes de los fenómenos y á las leyes más esenciales de la astronomía; es anonadar la precision de los equinoccios y la mutacion; es hacer desaparecer las mareas, ó al menos modificar en una proporcion enorme las elevaciones de las aguas del mar; es suprimir los eclipses de sol y luna, los cuales son sin embargo, segun el lenguaje elocuente de Kepler, *los pedagogos de los astrónomos*, en el sentido de que estos son sobre todo iniciados por ellos en la prediccion de los movimientos de los cuerpos celestes. «Jamás, decia Riccioli, la cronología hubiera salido de los laberintos tenebrosos que ha encontrado tantas veces á su paso á no haber tenido por guías los eclipses, cuyo recuerdo los historiadores habian conservado.» Y no para ahí todo; Laplace habia llegado al punto de desdeñar el auxilio poderoso que la luna presta para la determinacion de las latitudes y longitudes.

No obstante él mismo ha dicho (*Sistema del mundo*, pág. 71): «El movimiento rápido de la luna es el unico que puede servir para la determinacion de las longitudes terrestres.. Los errores sobre la longitud son tanto menores, en cuanto el movimiento del astro es más rápido; así «las observaciones de la luna perigea son preferibles á las «de la luna apogea. Si se empleara el movimiento del sol, «trece veces aproximadamente más lento que el de la luna, los errores sobre la longitud serian trece veces mayores; de donde se sigue que de todos los astros, la luna «es el solo cuyo movimiento sea bastante pronto para ser-

«vir á la determinacion de las longitudes en el mar.» Y despues de haber pronunciado ese dictámen, es cuando, en su organizacion de los tres cuerpos, Laplace se resigna á animar á la luna de una velocidad trece veces más pequeña, ó á reducir su movimiento diurno al movimiento diurno del sol, declarado por él insuficiente.

El R. P. Caraffa ha hecho aun la observacion capital de que, en la hipótesis de Laplace, la tercera ley de Kepler no se verificaria respecto de la tierra y la luna, y que el sistema del mundo quedaria por lo mismo hondamente trastornado.

Empero, ¿es acaso cierto que, en las condiciones asignadas por Laplace, la luna alumbrara mejor la tierra? Ella se hallará á una distancia de nosotros cerca de cuatro veces mayor, nos enviará una luz diez y seis veces menos intensa, una luz atenuada en una proporcion enorme, y que las más leves nubes estinguirian. Nada fuera tan triste como esa palidez estremada del astro de las noches.

Un astrónomo y geómetra de segundo orden, Francœur, se ha hecho en estos términos eco de su maestro (*Uranografía*, 3.^a edicion, pág. 94). «Al considerar que las tinieblas de la noche no son siempre disipadas por la presencia de la luna, que solo alumbra aproximadamente la cuarta parte del tiempo en que el sol se halla ausente, échase de ver cuán desprovista de fundamento es la opinion que supone que dicho satélite fué dado á la tierra para iluminar sus noches. Si su destinacion hubiese sido conforme á esa hipótesis, la luna hubiera debido encontrarse sin cesar en oposicion al sol, y jamás eclipsada. Si, por el contrario, la luna hubiese sido colocada en conjuncion con el sol en las mismas condiciones de velocidad, mucho más inmediata á nosotros para ocultar á dicho astro, nosotros habiéramos permanecido en una noche eterna.» ¿Qué quiere con eso el pobre Francœur? El se engaña en primer lugar voluntariamente, al afirmar que la luna no

alumbraba la tierra más que aproximadamente la cuarta parte del tiempo en que el sol está puesto. De los cuadros trazados por Riccioli y otros, resulta que la luna ilumina la tierra durante la mitad, á muy corta diferencia, del tiempo durante el cual el sol permanece bajo el horizonte. La mitad no es el cuarto, sobre todo para un geómetra. Y ¿por qué entretenerse con amenazarnos con una noche eterna, en el caso en que los dos astros alumbradores hubieran sido puestos en conjuncion, cuando es cierto que la pequeñez de la luna, á la distancia que Laplace le ha asignado, la hubiera hecho impotente para interceptar los rayos que envía el sol á la tierra?

Más existe otra razon, que pasaron en silencio así el P. Caraffa como M. Lionville, y que hace de la insurreccion de Laplace contra las causas finales un verdadero suicidio. El hacer suceder á la variedad la uniformidad de una noche eternamente oscura, es ya atentar contra la naturaleza del hombre para el cual el cambio es absolutamente necesario. Empero, el hacer brillar la luna en el cielo durante todas las noches, es hacer á la astronomía imposible, ó al menos amenguar su dominio en una proporcion enorme. Aunque Laplace la supusiera mucho más débil, la luz de nuestro satélite habria ocultado á nuestra mirada una multitud de los cuerpos celestes más misteriosos é interesantes, las estrellas de cierta magnitud para abajo, y por consiguiente casi todos los pequeños planetas, la mayor parte de los cometas, de las estrellas dobles, de las estrellas variables, de las nebulosas, etc. Aun con sus vicisitudes y fases actuales, la luna es un embarazo para los astrónomos, atendido que les condena al reposo, en la ocasion en que se sienten tan deseosos de continuar las observaciones principiadas ó de vigilar la aparicion de algun astro anunciado de antemano. ¿Qué seria, pues, si ellos no pudieran jamás librarse de su tiranía? Forzoso es convenir en ello; el gran Laplace estuvo muy mal inspirado; pues él mismo derribó aquello que hubiera debido adorar, se entregó atado de piés y manos, puesto

que sus discípulos han puesto en evidencia sus extraños errores con sus propias armas. Dicha ocurrencia, en definitiva, es bajo todos los puntos de vista torpe y desgraciada. Héme aquí, pues, bien autorizado para decir que la fé es el guarda-freno de la ciencia.

Admiremos de nuevo, con una inteligencia más cabal de su significación, estas palabras del Génesis, tan llenas de sabiduría en su simplicidad, «que sean hechas dos lumbreras en el firmamento, que dividan el día y la noche; que sean en el cielo *unas signos* (ninguno conoce el significado verdadero y completo de esta palabra, que yo me siento inclinado á traducir por señales;—en la determinación de las latitudes y longitudes, los astros son unas verdaderas señales), y que sirvan para marcar el tiempo, los años y los días. Que luzcan en el firmamento é iluminen la tierra. Y fué hecho así... Y Dios vió que aquello era bueno.» Aquí la síntesis es completa; todas las destinaciones del sol y de la luna, la alternativa de las salidas y de las puestas, el alumbramiento, los usos astronómicos, geográficos y cronológicos, todo se halla perfectamente indicado en algunas palabras. ¡Esplendores!!!

Y esa maravillosa armonía de los cielos, esa estabilidad en cierto modo absoluta, cuya verificación ha formado su gloria más legítima, y que él, hombre de talento, sin embargo no había podido realizar en el caso más sencillo del problema de los tres cuerpos, no pudieren arrancar á Laplace un grito de adoración y de amor! ¿Hubiera fingido ignorar aun, digamos mejor, despreciar á Dios, en una circunstancia solemne?

He referido, en el tomo 1.º, sobre la autoridad de Francisco Aragó, cómo, interpelado en estos términos por Napoleón, el grande: «¿Y vos, M. Laplace, que habeis arrebatado al cielo tantos secretos, no entonaréis vos mismo también pronto vuestro himno á la gloria del Creador?» El ilustre autor de la *Mecánica celeste* y del *Calculo Filosófico de las probabilidades* parece haber respondido: Señor:

yo he podido constituir y explicar los cielos sin recurrir siquiera á la hipótesis de la existencia de Dios!»

He buscado y hecho buscar en todas las memorias de Santa Elena la reseña que se ponía en boca del Emperador; y me congratulo de poder decirlo, no está en manera alguna demostrado que, en efecto, Laplace hubiera soltado la frase por demás altanera que se le atribuye. El no podía ser, y él no era ateo. M. Babbage, el pensador profundo, el matemático eminente, el inventor de la *Máquina para cálculos analíticos*, en su excelente volumen: *Tratado noveno de Bridgewater*, parece, por el contrario, inclinarse á ver una profesión de fé de teísmo y espiritualismo en el famoso pasaje de la *Teoría analítica de las probabilidades*, que los Haeckel, los de Bois-Raymond y los Carlos Martins interpretaron y adulteraron tan miserablemente. En efecto, despues de haber dicho: «Una inteligencia que, para un instante dado, conociera todas las formas de las cuales la naturaleza se halla animada, y la situación respectiva de los seres que la componen, si además ella fuera bastante vasta para sujetar sus datos al análisis, abarcaría en la misma fórmula los movimientos de los más grandes cuerpos del universo, y los del átomo más ligero. Nada fuera incierto para ella, y así el porvenir como el pasado estuvieran presentes á sus ojos. El entendimiento humano ofrece, en la perfección que ha sabido dar á la astronomía, un pálido trasunto de esa inteligencia infinita. Sus descubrimientos en geometría, unidos al de la gravedad universal, le han puesto en el caso de comprender en las mismas espresiones analíticas los estados pasados y futuros del sistema del mundo.» Laplace añade: «Aplicando el mismo método á algunos otros objetos de nuestros conocimientos, él ha logrado reducir á leyes generales los fenómenos observados, y á prever aquellos que algunas circunstancias dadas pueden dar á conocer. Todos esos esfuerzos para la investigación de la verdad tienden á hacerle aproximar sin cesar á la *inteligencia que acabamos de concebir, mas de la cual él permanecerá siempre alejado.*»

Dicha tendencia, propia de la especie humana, es lo que hace à ésta superior à los animales, sus progresos en ese género distinguen à las naciones y à los siglos, y constituyen su verdadera gloria.»

Estos bellos renglones son, en efecto, un homenaje relevante, rendido à la inteligencia divina y à la inteligencia humana. Laplace, por otra parte, durante toda la Restauración, así en la cámara de los pares como en la oficina de las longitudes, jamás mostróse hostil à las sanas doctrinas. En Arcueil, donde pasaba el verano, lo mismo que en París, calle del Bac, donde pasaba el invierno, estaba en muy buenas relaciones con el cura y vicario de la parroquia, y sobre su lecho de muerte, en 1827, quiso ser asistido por aquellos dos venerables eclesiásticos.

En lugar del libro que Napoleón Bonaparte le pedía, Laplace hizo el *Sistema del mundo*, que no deja de ser, à pesar del doloroso extravío que hemos hecho notar, un tratado de la armonía matemática de los cielos y el *cálculo filosófico de las probabilidades*, del cual tanto se ha abusado.

Expresemos aquí un pesar. Agustín Cauchy, el más distinguido, el más querido de los discípulos de Laplace, y geómetra tan grande y al mismo tiempo tan cristiano, que sólo se ocupó de la mecánica para realizar verdaderos prodigios, tenía ciertamente la misión de combatir la fatal influencia de Laplace, refutando sus exageraciones y errores. Yo se lo hice presente à menudo, puesto que fué mi maestro y amigo. Mas siempre seducido por nuevas teorías y descubrimientos, él no hacia jamás lo que hubiera deseado, y Laplace está aguardando todavía à su comentador ortodoxo. Afortunadamente sus alumnos menos sospechosos, conforme hemos visto respecto de M. Lionville, se encargaron más de una vez de dar un solemne mentís à las divagaciones anti-religiosas que él habría podido fácilmente ahorrarse; y su pretendida infalibilidad matemática es cada día batida en brecha. El otro día aún, en la sesión de la Academia de ciencias, lu-

nes 30 de agosto de 1875, M. Leverrier se preguntaba cómo Laplace pudo decir, según sus fórmulas de probabilidad, que había un millón à apostar que el valor 1 : 1070, asignado por Bouvard à la masa de Júpiter, era verdadero en un quinto aproximadamente, siendo así que la tal masa es al menos de 1 : 1046. Aun en su dominio, las matemáticas, ó por lo menos los matemáticos, son nada menos que infaltables, é incurrirán en crasos errores cada vez que intenten de oponer sus fórmulas à la revelación.

LOS ZODÍACOS DE DENDERAH Y DE ESNÉ. Mr. abate Le Noir, en su *Diccionario de las armonías de la razón y de la fe*, publicado por Migne, columna 675, reasume en estos términos una discusión seria sobre las fechas de la cronología antigua : «Duración total del mundo : Setenta, 7,405; «Hebreo, 6,619; Samaritano, 6,470 años.—Duración del mundo desde el diluvio: Setenta, 5,163; Hebreo, 4,513; Samaritano, 5,163 años. Nosotros hemos encontrado respecto de «la Caldea una antigüedad de 4,083 años, atestiguada «por Calistenes. La cifra más elevada suministrada por «la China, es de 4,350 años. Las observaciones astronómicas indias, que el juicio de Laplace hace improbables, «arrojarían una antigüedad de 4,952 años, todos los cálculos de Bailly no conducirían más que à 5,403 años. «La cronología romana no hace remontar à «Entro más «allá de 3,525 años. La antigüedad de Sicyone no excede de 3,976 años, y la de los Pelasgos de 4,400 años. Las «listas de Maneton conceden à lo sumo al jefe de la primera dinastía una antigüedad de 5,876 años antes del «nacimiento de Jesucristo, y de 7,717 años à la época «actual. Los monumentos egipcios justifican plenamente «una antigüedad de 4,349 años.» Hé aquí, pues, à corta diferencia, y exagerándolos tanto como es posible, los últimos límites de la cronología humana: 5,163 años.

A esas fechas-límites de la cronología sagrada y de la cronología profana, es à las que una ciencia todavía en la cuna y por lo tanto inconsiderada, la arqueología, se atre-

ve á oponer, con mucha ostentacion, dos zodiacos encontrados por la grande expedicion de Egipto en los templos de Denderah y de Esné.

En Denderah, la antigua Tentyria, ciudad situada debajo de Tebas, en el pórtico del gran templo, cuya entrada mira al norte (*Antigüedades de Egipto*, vol. pl. XX), véense en el techo algunos signos del zodiaco trazados sobre dos fajas, de las cuales, la una hállase sobre el lado oriental, y la otra sobre el lado opuesto; ambas son abrazadas por ambos lados por una figura de mujer tan larga como ellos, cuyos piés se hallan hácia la entrada, y la cabeza y los brazos hácia el fondo del pórtico, por consiguiente los piés están al norte y la cabeza al Sud. Leo está al frente de la faja que se halla al occidente y se dirige hácia el Norte. Los signos de Virgo, Libra, Escorpion, Sagitario y Capricornio le siguen sobre la misma línea... Los signos de la faja oriental principian en la estremidad en que los de la otra faja terminan... Acuario marcha el primero, seguido de Piscis, Aries y Tauro; Cáncer, que está repetido una segunda vez en el ángulo que los piés de la gran figura forman con el cuerpo, hállase hácia adelante en el espacio en que corre Leo.

El zodiaco del gran templo de Esné, la antigua Latópolis, ciudad situada debajo de Tebas, hállase sobre dos fajas contiguas y paralelas una á otra, á lo largo del lado sud del cielo-raso. Las figuras de mujeres que las abrazan, no están sobre la longitud de aquellas, sino sobre su amplitud, de suerte que la una se halla al oriente y la otra al occidente. La faja más inmediata del eje del pórtico, ó del sud, ofrece en primer lugar Leo marchando hácia el fondo, luego Cáncer, Tauro, Aries, Piscis y Acuario, todos ellos siguiendo la misma direccion. Sobre la segunda faja vése Capricornio que marcha en sentido inverso del Acuario, luego el Sagitario y el Escorpion, y una de las mujeres que sustenta Libra y Virgo.

¿Qué objeto se propusieron, pues, los autores de dichas representaciones zodiacales? ¿Quisieron reproducir el es-

tado del cielo en una época dada? ¿Pretendieron componer algun tema astrológico, trazar el horóscopo de algun monumento ó de algun personaje? En una palabra, ¿trátase de monumentos astronómicos ó de monumentos astrológicos? Preciso hubiera sido sin duda resolver ante todo dicha cuestion, por demás complicada, que de Lalande declaraba aun insoluble. Las esplicaciones ó interpretaciones de los zodiacos formarían por si solas una gran biblioteca, y lejos de ser catagóricas, se destruyen entre sí.

Empero, á la sazón se estaba en una época en que se trataba á toda costa de envejecer al mundo, con la esperanza de dar un mentís formal á los Libros santos. Dupuis, el harto célebre autor del *Origen de los cultos*, y los sabios de su escuela sólo atendieron á una sola circunstancia: en el zodiaco de Denderah, el solsticio de verano está en la constelacion de Leo, á 60 grados del punto que ocupa actualmente. Dicho solsticio ha retrogradado, pues, de 60 grados. Así, pues, ha necesitado 72 años para retroceder de un grado: por lo tanto el zodiaco de Denderah precedió á nuestra edad de 4,320 años. En el zodiaco de Esné, el solsticio de verano hállase en Virgo, á 30 grados más lejos hácia el oriente que en el zodiaco de Denderah; y puesto que el solsticio emplea 2,160 años en recorrer 30 grados, el zodiaco de Esné es más antiguo de 2,160 años que el de Denderah, y se remonta 6,510 años. Hace, pues, 6,510 años que los egipcios estaban por demás adelantados en astronomía para poder trazar un monumento que marcaba los puntos solsticiales. Empero, para que una nacion pase del estado salvaje á la vida pastoril, y de la vida pastoril á la civilizacion, antes que llegue al cultivo de las ciencias exactas, y particularmente de la astronomía, requiérese un grandísimo número de siglos. Los dos zodiacos prueban, pues, invenciblemente que á la creacion del mundo, si es que en realidad haya sido criado, debe concedérsele una antigüedad de quince ó veinte mil años.

Nosotros hemos hecho justicia á esa pretendida cien-

cia de los egipcios; hemos visto á Tolomeo declarar que ni una de sus observaciones era anterior al año 720 antes de Jesucristo; que aquellos conocieron muy tarde la duración exacta del año y el período zodiacal, y que ignoraban por completo la precesion de los equinoccios, sospechada por Hiparco y confirmada por Tolomeo, etc., etc. A pesar de ello no se proclamaba menos en voz muy alta, que los zodiacos de Denderah y Esné daban un mentís formal á los Libros santos, y durante algunos años la ciencia atea, que cree en todo menos en la verdad, apoyóse en los dos zodiacos egipcios.

Empero, la reaccion no tardó en empezar, y la verdadera ciencia, aliada natural de la fé, recobró pronto sus derechos. Echóse de ver, en primer lugar, que antes de inferir nada de ahí, era menester responder á un sinnúmero de cuestiones capitales.

Dichos monumentos ¿eran acaso unos verdaderos zodiacos astronómicos, que tuvieran alguna relación determinada con cierto estado del cielo dependiente de la precesion de los equinoccios? ¿representaban el estado del cielo en la época en que fueron contruidos, ó un estado del cielo anterior? Las figuras de dichos zodiacos ¿son las de las constelaciones, es decir los verdaderos grupos de estrellas que llevan hoy dichos nombres, ó son simplemente lo que los astrónomos llaman los signos ó las divisiones del zodiaco? La division del lado de la entrada ¿es necesariamente la del solsticio de verano? Tal division ¿indica, por ventura, en general, un fenómeno dependiente de la precesion de los equinoccios, ó refiérese solamente á alguna época cuya duración fuera menor? ¿se ha querido marcar el tiempo en que el zodiaco fué esculpido, ó aquel en que el templo fué construido? ¿no se ha tenido la idea de recordar un estado anterior del cielo en alguna época interesante para la religion, sea que se lo hubiera observado? sea que se lo hubiera inferido, por un cálculo retrógrado?

Dichas cuestiones fueron planteadas por el gran Cuvier mismo en sus *Investigaciones sobre los animales fósiles*; él

las discutió atentamente, y no vaciló en confirmar con su gran autoridad este fallo solemne:

«Así háñse desvanecido para siempre las conclusiones «que se había querido sacar de algunos monumentos mal «interpretados contra la edad moderna de los continentes «y de las naciones, y nosotros hubiéramos podido dispensarnos de tratar de ello tan minuciosamente, si tales conclusiones no fueran tan recientes, y no hubieran causado «harta impresion para seguir ejerciendo todavía una «sombra de influencia sobre algunos ánimos.»

Muy pronto los astrónomos y los *arqueólogos serios* terciaron á su vez en la palestra, y echaron por tierra, sin trabajo, el frágil edificio levantado por Dupuis. El abate Halma (*Explicacion del zodiaco de Denderah*) fué el primero que demostró invenciblemente: 1.º que el zodiaco de Denderah, que en la actualidad se halla en la Biblioteca nacional, es de una fecha posterior á la era cristiana; 2.º que dichos monumentos no espresaban de ningun modo la precesion de los equinoccios; y que, si la espresaran, ella probaria la época reciente de los mismos.

Nosotros reasumimos aquí la demostracion de este autor, porque ella completa felizmente lo que hemos dicho ya de la cronología del Egipto y de Manefón.

1. Herodoto refiere en su libro segundo que Hesiodo y Homero sólo son más antiguos que él de 400 años. Luego, en el mismo libro dice que no habían trascurrido 900 años, cuando su viaje á Egipto, desde la muerte de Moeris. Por otra parte, los mármoles dichos de Arundel, trasportados de la isla de Paros á Inglaterra, y sobre los cuales hállase grabada en caracteres griegos una cronología de los principales sucesos de la Grecia hasta Diógenes, arconte de Atenas, 204 años antes de la era cristiana, según el catálogo de los arcontes compuesto por Scalgero en vista de los monumentos históricos de la Grecia, atestiguan que Hesiodo y Homero florecian en el séptimo siglo antes de Diógenes, es decir, en el décimo siglo antes de la era cristiana. Herodoto vivía, pues, en el quinto siglo antes

de Jesucristo. Y puesto que añade que todavía no habían transcurrido 900 años entre él y la muerte de Moeris, dicho rey vivía en el siglo décimo cuarto antes de Jesucristo. Pues bien, Moeris era el centésimo trigésimo rey desde Menés, primer rey de Egipto, según lo que los sacerdotes de Biblos dijeron á Herodoto en Egipto. Dichos trescientos treinta reyes, en cuyo número se encuentran una mujer llamada Nicotris, del nombre mismo que aquella que fué reina de Babilonia, y diez y ocho Etiopes, vivieron, siempre según las afirmaciones de los sacerdotes, durante trescientas treinta generaciones. Ahora bien, á la sazón, según Jorge Syncellus, Julio el Africano, Eusebio de Cesarea y Eratóstenes, El Egipto hallábase dividido entre cinco reinos contemporáneos: Tebas, Menfis, Tanis, Dióspolis del Delta y Sais. Las trescientas treinta generaciones reduciense, pues, á setenta; y puesto que tres generaciones ocupan un espacio de 100 años, según Herodoto, las sesenta y seis generaciones de reyes se reducen á 1,300 años. Dichos trece siglos, nueve de los cuales entre Moeris y Herodoto, y cuatro entre este historiador y la era cristiana, arrojarían á lo más una suma de veinte y ocho siglos antes de Jesucristo, respecto de la más remota antigüedad del imperio egipcio. Luego los más antiguos monumentos del Egipto no se remontan á 3,000 años antes de la era cristiana.» El abate Halma generaliza acaso un poco demasiado la simultaneidad de las dinastías, mas no podrá menos de notarse la consonancia de sus conclusiones con lo que nosotros hemos manifestado sobre la gran pirámide, el más antiguo, incontestablemente, de los monumentos de Egipto, cuya fecha de fundación, monumentalizada muchas veces en su mole, sería 2,170 años antes de la era cristiana.

II. Entre todos los hechos incontestables de la historia de la astronomía antigua, hay uno demostrado por Tolomeo en el libro VII^o de su gran tratado de Astronomía matemática. El tal hecho es que el astrónomo Hiparco, habiendo observado el equinoccio de otoño en el trigésimo

mo segundo año del tercer periodo de Calippo en Roma, encontró que tuvo lugar hácia el 6^o grado $\frac{1}{4}$ al oriente de la estrella llamada la Espiga de Virgo. Dicho trigésimo segundo año coincide con el cuadragésimo séptimo año juliano antes de Jesucristo. Fué, pues, 147 años antes de nuestra era, cuando el astrónomo griego Hiparco vió la Espiga de Virgo hácia 6^o $\frac{1}{4}$ al oriente del equinoccio de otoño. Tal estrella, según el catálogo de Tolomeo, hallábase á 26^o $\frac{1}{4}$ de la constelación de Virgo, grados contados de occidente á oriente. La Espiga estaba, pues, hácia el oriente de la estremidad de Virgo; el equinoccio de otoño del año 147 antes de Jesucristo aconteció por lo tanto en el 27^o grado de Libra, y por consiguiente el equinoccio de primavera de aquel año verificóse en el 27^o grado de Capricornio. Pues bien, han trascurrido 1,982 años desde dicho año de Hiparco hasta el año 1837 (año del cálculo del abate Halma); el solsticio de verano adelantóse por una fuerza invariable, en virtud de la precesion, de 27^o; pues al presente se halla en el 25^o grado de Géminis. El zodíaco circular de Denderah que muestra, según se dice, el solsticio de verano en Cáncer, no puede, por lo tanto, ir más allá del undécimo siglo antes de Jesucristo, y el zodíaco circular, actualmente depositado en el Louvre, que muestra el solsticio de verano en Géminis, no se remonta siquiera á la época de la era cristiana; puesto que el solsticio de verano no ha podido pasar, en virtud de la precesion, del 27^o grado de Cáncer al primer grado de Géminis, hasta al cabo de 260 años, diferencia entre estos dos números contada desde el año 147 antes de Jesucristo. El solsticio de verano sólo principió, pues, á efectuarse en Géminis hácia el año 70 antes de la era cristiana.

M. Biot, en una memoria leída en la Academia de inscripciones y buenas letras ó impresa en el tomo XVI de las *Memorias* de dicha Academia, por una série de razonamientos y cálculos muy diferentes, ha conseguido demos-

trar que el zodiaco de Denderah, suponiéndolo un monumento astronómico, no pudiera remontarse más allá de 700 años.

«Este cuadro atestado de estrellas ¿sería acaso una de las obras de los sacerdotes egipcios en la cual hubieran representado alguna época histórica, ó tal vez sus ideas religiosas, astronómicas ó astrológicas en relacion con el cielo?..»

«En todo caso, esa suposición de una elevada antigüedad es combatida, si no desmentida, por el estilo de las esculturas que marca una época de decadencia, por el número completo de los doce asterismos zodiacales, tres de los cuales solamente encuéntranse también, al menos bajo dicha forma, en los monumentos faraónicos, y finalmente, por la palabra *Αστροπαιος* inscrita sobre una de las leyendas, y que atestigua que el cuadro fué ya ejecutado, ya restaurado, en tiempo de los romanos..»

«La primera cuestion que debemos proponernos, como base de todas nuestras investigaciones, es saber si tenemos allí realmente ante nuestros ojos una representación intencional del cielo de una época cualquiera, ó si no es más bien una amalgama de emblemas fantásticos distribuidos sin regla alguna al antojo del dibujante. Para eso tenemos un medio infalible: es el averiguar si una proyeccion regular del cielo puede aplicarse sobre el cuadro, no en todos los detalles, lo cual, á primera vista, es evidentemente imposible, sino á lo menos respecto de todos aquellos emblemas astrográficos, á los cuales ciertas estrellas principales fueron constitucionalmente agregadas en las esferas más antiguas que conocemos.

«Tomando un globo de polos móviles que arrastre consigo á su ecuador y sus círculos de declinacion, nosotros lo ajustamos, en primer lugar, á los tiempos de los Antoninos, y construimos el cuadro del cielo estelar, que corresponde á aquella época, orientándolo, tal como lo está el medallón; luego, procediendo así de siglo en siglo, remontamos por grados hasta los tiempos más antiguos.

De todas las proyecciones ninguna concuerda con el monumento. Empero, al llegar al sexto siglo antes de nuestra era, hácia la época de Psammético I hallamos una que, al ser aplicada sobre el monumento, centro por centro, con la línea solsticial alineada sobre su diámetro meridiano, arroja sobre todas las figuras zodiacales las principales estrellas que les pertenecen, por ejemplo, la bella estrella de Virgo, sobre Virgo, Régulo, el corazon de Leo sobre el corazon de Leo, y β , la segunda estrella principal sobre la grupa, como bajo los hipogeos de Beni-Hassan; Castor y Pollux caen sobre Géminis, y así sucesivamente. Como quiera que es imposible sostener que una distribucion de emblemas gráficos, hecha por capricho, pudiera identificarse con el cielo real de una época cualquiera, tan exacta y continuamente, y en tantos puntos, de suerte que dos cuadros así trazados se encontrasen fortuitamente de acuerdo para indicar un mismo fenómeno astronómico de una misma época, especialmente propia á la localidad en que dichos cuadros debian ser colocados y á las tradiciones del pueblo que la habitaba, sin pretender asignar en qué tiempo y en qué ocasion, ni para qué objeto especial el templo de Denderah y sus zodiacos fueron construidos, yo persisto en decir que aquellos monumentos son intencionadamente dispuestos para la época celeste en que Sirio se levantaba sobre el horizonte del Egipto, simultáneamente con el punto solsticial de verano, que se hallaba situado á la sazón en las dos estrellas principales de la constelacion de Cáncer, es decir, hácia el séptimo siglo antes de nuestra era.»

Las conclusiones de M. Biot están evidentemente en oposicion con las del abate Halma, mas no están menos en contradiccion con las de Dupuis.

El sábio M. Letronne no participa de las ideas de M. Biot sobre la significacion astronómica, muy aventurada, del zodiaco de Denderah, pero él es mucho más explicito todavía en cuanto á su origen relativamente muy reciente. «En la actualidad está atestiguado que todas las

representaciones zodiacales que fueron encontradas en Egipto, y que son al presente en número de doce aproximadamente, pertenecen sin escepcion á la época romana, desde Tiberio á los Antoninos... Los cuatro zodiacos de Denderah y Esné, lo mismo que los otros ocho encontrados en Egipto, todos ellos existen, sin escepcion, sobre algunos monumentos escultrados ó pintados en tiempo de los emperadores.» M. Letronne va aun mucho más lejos, hace el Egipto mucho más moderno; no quiere que los antiguos egipcios tuvieran conocimientos muy estensos; profesa sobre la historia ciertas ideas que se oponen á ello, y nosotros somos enteramente de su parecer.

El examen detenido de las inscripciones escritas en caractéres griegos ó en jeroglíficos fonéticos sobre los templos en que dichos zodiacos fueron descubiertos, han confirmado plenamente sus conclusiones.

Champollion, el jóven, las ha apoyado á su vez con su grande autoridad. Antes aun de haber leído sobre uno de dichos monumentos la palabra *autocrator*, él habia inferido del carácter de las esculpturas de los templos, todas del estilo más nuevo, que no podian remontarse más arriba de Trajano y los Antoninos.

En su notable libro: *Egipto indio*, M. Champollion-Figeac afirma que los zodiacos de Denderah y Esné fueron incontestablemente esculpidos durante la dominacion romana.

El vizconde de Rougé dice á su vez: «Aquel monumento (el zodiaco de Denderah) se ha hecho célebre por las sabias discusiones á que ha dado lugar. *Sábase ahora con certeza que no puede ser más antiguo que las Tolomeos*. Opinase aun que la puerta del templo en que estaba esculpido sólo data de los primeros Césares.»

Terminemos con una anecdota que el conde de Pontecoulant, el autor de la *Teoría analítica del sistema del mundo*, refiere en el artículo *Zodiaco* de la *Enciclopedia del siglo XIX*; ella arroja una luz completa sobre esta grave cuestion.

El 30 de noviembre de 1823, M. Caillaud, á su regreso de sus peligrosos viajes á Egipto y Etiopia, invitó á los sabios á asistir á la abertura de una momia de un volumen y peso extraordinarios: la cabeza llevaba una corona adornada de hojas de cobre dorado y de botones imitando el tierno fruto del olivo. En el fondo habia un zodiaco muy parecido al de Denderah, y la cubierta ó tapa de la caja ostentaba una inscripcion griega casi borrada. La palabra *Petemenon*, que está al principio, léese igualmente en griego cursivo en el margen de un pequeño papiro jeroglífico, que parece haber sido depositado sobre la momia, entre las cintillas. (Véase en el gabinete de las medallas.) La inscripcion griega fué remitida á M. Letronne, que consiguió pronto restablecerla por completo: «Petemenon, dice Ammonio, que tuvo por padre á Sotero, hijo de Cornelio Paulio Sotero, y por madre á Cleopatra, hija de Ammonio, murió, despues de haber vivido veinte y un años, cuatro meses y veinte y dos dias, en el año décimo nono de Trajano, el 8 de Pugini.» El zodiaco pintado en la parte de adentro del compartimiento de la caja inferior tiene tambien su gran figura de diosa, con los brazos levantados por encima de la cabeza, y sus dos fajas de signos como el zodiaco de Denderah, y las configuraciones de los signos son absolutamente las mismas. Mas aquí el signo de Capricornio falta en la série, y fué retirado de ella y colocado encima de la cabeza de la figura, al lado de su mano derecha, en una posicion aislada, desde donde parece que la domina. Esta particularidad indica evidentemente que el objeto del zodiaco es puramente astrológico, que se halla en una relacion cualquiera con la vida del personaje, cuyo cuerpo está encerrado en la caja; y la mudanza de lugar del Capricornio parecia indicar de una manera, no equivoca, que Petemenon habia nacido bajo la influencia de dicho signo. La comprobacion de esta conjetura era fácil; ella ha sido hecha por Letronne. Petemenon habia muerto el 8 de Pugini, 2 de junio, despues de haber vivido veinte y un años, cuatro

meses y veinte y dos dias. Si del 8 de Pagni del año 116 de nuestra era, nos remontamos sobre dicha suma, iremos á parar hácia el 17 de Tybi, que corresponde al 12 de enero del año 95. Este será el dia del nacimiento de Petemenon, y aquel dia el sol hubo de encontrarse en Capricornio. En efecto, la estension de la constelacion de Capricornio es de 23° 21' 11". Ahora bien, en 1800, segun M. Delambre, la primera estrella de Capricornio tenia en su longitud *nuve signos*, 20° 39' 15", y la última estrella *diez signos*, 23° 1' 17". Si á razon de 50" por año de precesion anual, retrogradamos de 23° 48' 40", que equivalen á los 1,705 años, trascurridos desde el año 95 de nuestra era hasta 1,800, encontraremos que en el año 95 la constelacion de Capricornio hallábase comprendida toda entera en dicho signo, entre 5° 35' 43" y 29° 16' 52" del mismo signo; el sol entraba en él hácia el 27 de diciembre, y en 12 de enero se hallaba hácia el grado décimo sexto de dicha constelacion. Esta coincidencia viene á completar la demostracion. Dicho zodiaco, y por consiguiente los de Denderah y Esné, que tienen con él tantas analogías, no son más que unos monumentos astrológicos, unos temas de nacimiento, *Signum genethiacum ó natalitium*.

Un último argumento en fin. El signo de Libra figura entre los signos de los zodiacos de Denderah y Esné; pues bien, tal signo no aparece jamás en los zodiacos antiguos. En su libro sobre el *Origen egipcio de nuestro zodiaco*, Federico Smith dice en términos formales: *Libra non conspicitur in aeterum orbe signifero*. Arato, que se hizo el eco fiel de la astronomía de su tiempo, en su descripcion del zodiaco y de sus constelaciones, no hace mencion alguna de Libra. Eratóstenes, en sus caracterismos, no sólo omite la Libra, sino que dice positivamente que el Escorpion ocupa por sí solo dos divisiones. Ovidio dice á su vez del Escorpion: *Occupat in spatium signorum membra duorum*. Tolomeo y los demás astrónomos de su tiempo, particularmente los árabes, siguen dando el nombre de brazo del Escorpion á las dos estrellas principales de Libra,

que se encuentran al presente en los dos bacinetes. Así, pues, la Libra que fué formada muy posteriormente con las dos garras del Escorpion, era desconocida de los egipcios en tiempos de Eudoxio, Arato, Eratóstenes, Hiparco y Tolomeo; y por consiguiente no puede existir entre las representaciones zodiacales greco-egipcias ó greco-romanas, sobre monumento alguno anterior á la era vulgar. Estamos, pues, plenamente en el derecho de repetir con el gran *Cuvier*: «*Hé ahí lo suficiente*, sin duda, para que *toda conciencia recta repugne en buscar en la astronomía la prueba de la antigüedad de un pueblo*.» Y ello basta tambien para expresar el pesar de que la ciencia, con un poco más de confianza en la cronología bíblica, no haya querido ahorrarse tantos crueles mentís y esas acusaciones de ignorancia y ligereza tan indignas de ella.

Las tablas de la Astronomía india.—Juan Sylvain Bailly era por cierto un sabio eminente. Su *ensayo sobre los satélites de Júpiter* con las tablas de sus movimientos, trabajo inmenso que le habia ocupado durante nueve años, le habia colocado en el número de los astrónomos más distinguidos y le habia creado una grandísima reputacion. Dicho trabajo hizo nacer en él el deseo de conocer á fondo todos los descubrimientos antiguos y modernos de los diferentes pueblos. Mas esas tendencias filosóficas prevalecieron demasiado en sus colosales investigaciones. Llevaba sobre todo el propósito de dar al mundo una antigüedad desmedida, contraria á todos los monumentos sagrados y profanos, á la naturaleza y al aspecto del globo terrestre. Esas ideas preconcebidas le arrastraron á verdaderas extravagancias. Y cuando Bailly, dice Francisco Arago, declaraba al principio de su obra, que se trasportaria al momento en que la astronomía comenzó, el lector podia contar con algunas páginas de pura imaginacion. Nadie, sin embargo, que yo sepa, llegó á conjeturar que uno de los capítulos del primer volumen seria intitulado: «*De la astronomía antediluviana*», que Bailly

encontraría en el Norte el origen de las ciencias, mas colocando á la Siberia bajo la zona tórrida, durante largos siglos, y haciendo de ella la patria de un pueblo llamado Tschaden, el padre de todas las artes. Así mereció que sus vacíos sueños, apellidados las «Hechicerías de M. Bailly,» fueron el objeto de las risas y chanzonetas de las gentes sensatas...

«Las tablas así reunidas parecen indicar diferentes moradas de los hombres. Créese ver al género humano siguiendo al sol y caminando hácia el ecuador. Los hechos de la historia asignan otro rumbo al género humano. Mas lo que nosotros creemos haber establecido es la existencia de dicho pueblo todopoderoso y muy ilustrado, que fué la raíz de todos los pueblos de la Etiopía, ó cuando menos la fuente de sus luces. Su residencia hallábase el Norte del Asia, hácia el paralelo 50 ó 60°.»

Bailly no vaciló en terminar así su discurso preliminar sobre la astronomía india (*Tratado de la astronomía india y oriental*, París 1771): «Nosotros creemos que los indios son inventores, que sus determinaciones son originales y están basadas sobre la naturaleza; primero, porque ellas no se parecen de ningún modo á las de las astronomías extranjeras: movimiento de las estrellas, duración del año, movimiento medio de la luna y de los planetas, ecuaciones del centro, oblicuidad de la eclíptica, método, posiciones medias y movimientos de los apogeos y de los afelios, períodos, todo es diferente entre ellos de los otros pueblos. En segundo lugar, dichas determinaciones fueron tomadas sobre la naturaleza, porque representan el estado del cielo en el momento de la época en que los indios se establecieron: longitudes, duración del año, ecuaciones del centro del sol y de Saturno, lugar del afelio de Júpiter, oblicuidad de la eclíptica, todo ello es lo que debía ser el año 3013 antes de nuestra era, ó en algunos de los siglos que precedieron á dicha época, si se busca una conformidad mayor ó una coincidencia casi perfecta. Riqueza de la ciencia, variedad de los métodos, exactitud de

las determinaciones, todo asegura á los indios ó á sus autores la posesión y la invención de su astronomía.» Y añade (pág. LXXXVIII y sigs.): «La cronología india ofrece todos los caracteres de verosimilitud y aun de verdad que puedan exigirse... Ella abraza por una filiación seguida un intervalo de 7,030 años. Nación alguna ha tenido la ventaja de haber existido tan largo tiempo sobre la tierra y de haberse hecho cargo de su duración...»

Preciso es felicitar, sin embargo, á Bailly por haber añadido: «La duración de 7,030 años que ellos atribuyen á su imperio, concuerda con la cronología de la Escritura tomada de los Setenta, y se halla perfectamente conforme con la misma. Bien es verdad que los Setenta son de todos los cronologistas los que hacen al mundo más antiguo.»

Bailly atribuía, pues, á las tablas indias de los movimientos del sol, de la luna y de los planetas una inmensa antigüedad. «Mas bastaron, como dice Francisco Arago, algunas líneas salidas de la pluma de Laplace, *líneas siempre marcadas con el sello de la razon y de la evidencia*, para derribar toda esa balumba, y hacer descender al infortunado Bailly de lo alto del pedestal que se había levantado á tanta costa.»

«Las tablas indias, dice Laplace (*Exposicion del sistema del Mundo*, edicion de 1835, pág. 34 y 375), las tablas indias suponen una astronomía asaz adelantada, mas todo induce á creer que su antigüedad no es muy remota. Aquí, yo me separo con pena de la opinion de un ilustre y desgraciado amigo, cuya muerte, eterno tema de pesares, es una prueba espantosa de la inconstancia del aura popular. Despues de haber honrado su vida con algunos trabajos útiles á las ciencias y á la humanidad, con sus virtudes y su noble carácter, él sucumbe victima de la más sanguinaria tiranía, oponiendo la resignación y la dignidad del justo á los ultrajes del pueblo, del cual habia sido el idolo. Las tablas indias tienen dos épocas principales, una de las cuales remóntase al año 3,102 antes de

nuestra era, la otra á 1491. Dichas épocas están unidas por los movimientos del sol, de la luna y de los planetas, de suerte que, partiendo de la posición que las tablas indias asignan á todos aquellos astros, en la segunda época, y remontándose á la primera por medio de las tablas, enuéntrese la conjunción general que suponen en dicha época primitiva. El sabio célebre del cual acabo de hablar, Bailly, ha tratado de establecer en su *Tratado de la Astronomía india* que aquella primera época hallábase fundada sobre las observaciones. A pesar de sus pruebas espuestas con la claridad que supo derramar sobre las materias más abstractas, yo considero como muy verosímil que tal época fué imaginada para dar en el zodiaco un origen comun á los movimientos de los cuerpos celestes. Nuestras últimas tablas astronómicas, considerablemente perfeccionadas por la comparación de la teoría con un gran número de observaciones muy precisas, no permiten admitir la conjunción supuesta en las tablas indias. Ellas ofrecen aun bajo ese concepto algunas diferencias más grandes que los errores de los cuales son susceptibles...

«Varios elementos, tales como las ecuaciones de los centros de Júpiter y Marte, son muy diferentes en las tablas de lo que debían ser en su primera época: el conjunto de las tablas, y sobre todo la imposibilidad de la conjunción general que las mismas suponen, prueban que fueron construidas ó al menos rectificadas en los tiempos modernos. Esto despréndese todavía de los medios movimientos que ellas asignan á la luna, con relación á su perigeo, á sus nodos y al sol, y que, más veloces de lo que debieran ser segun Tolomeo, indican que son posteriores á dicho astrónomo, puesto que sabido es, por la teoría de la gravedad universal, que dichas tres movimientos aceleranse desde un gran número de siglos.»

M. Biot, y sobre todo el abate M. Guerin, han coronado la obra principiada por Laplace, y rejuvenecido tanto á la astronomía india, como Bailly había procurado enveje-

cerla. El descubrimiento de la época de Sanya Sinhandra es para las teorías vagas de los sabios de la escuela de Dupuis la espada que corta el nudo gordiano; siendo un curioso espectáculo el ver á un humilde misionero, dando una lección tan ruda á uno de los sabios más ilustres del siglo XVIII, sobre lo cual podrá decirse: *Quantí gressus, sed extra viam!* ¡qué de grandes pasos, pero fuera de la vía!

Puesto que la ocasión se presenta una última vez, reasumiré aquí el sabio estudio de los monumentos astronómicos de los antiguos pueblos del Egipto, del Asia y de la Grecia, que M. Eduardo Carteron ha publicado en los *Anales de filosofía cristiana*, série tercera, tomo V, página 438.

1.º El zodiaco solar es ajeno á la esfera primitiva de los egipcios, de los indios, de los chinos y de los persas.

2.º No hay espresion alguna simbólica de diversas circunstancias del año agrícola en Egipto, conforme lo afirma M. Dupuis.

3.º Todos los zodiacos encontrados en Egipto, en la India y en en otras partes son de una época reciente.

4.º El zodiaco es extraño igualmente á la esfera primitiva de los griegos; mas dicha esfera es original y formóse sucesivamente.

5.º De los caldeos es de quienes los griegos tomaron la idea de la division zodiacal; mas los griegos son los que unieron algunos nombres y figuras á las constelaciones del zodiaco.

6.º Cuando el zodiaco hubo sido constituido en la esfera griega, fué introducido en Egipto. Luego cuando los progresos de la astronomía alejandrina fueron utilizados por los astrólogos, el zodiaco apareció sobre los monumentos públicos y sobre las medallas, y pasó con la astrología á los pueblos orientales.

El origen de la grasa y de la leche en los mamíferos, ori-