

científico, y no hay un espíritu inflexible, ni  
una ó no haya tenido una significación  
importantes respecto del estado intelectual  
ó social en el momento en que aparecieron.  
Al juzgar estos sistemas exponeremos nues-  
tras opiniones, y discutiremos ligeramente so-  
bre los grandes problemas científicos de los  
siglos que hoy se agitan; pudiendo indicar  
esta parte como el resumen, y en algunas  
ocasiones la reproducción de lo que hemos es-  
crito detalladamente en periódicos ó en otros  
libros sobre estas cuestiones. Se comparará  
cuando reproducamos algún párrafo que  
haya sido publicado, y sobre todo los que  
alguna vez tomamos de un libro filológico.  
Las frases que empleamos, que damos á luz el mo-  
mento, lo haremos constar. La unidad de  
opiniones no se encuentra á veces más que una  
sola fórmula en su expresión.

de la filosofía, y que está en contradicción  
con el desarrollo progresivo de la intelligen-  
cia humana.

EL UNIVERSO  
EN LA CIENCIA ANTIGUA  
CAPÍTULO PRIMERO.

ASIA Y ÁFRICA.  
L. El sentimiento de la naturaleza en los pueblos  
antiguos y modernos. — Panteísmo oriental. —  
La religión y la ciencia. — Su necesaria armonía.

Buscar la verdad es buscar á Dios, ha  
dicho un célebre filósofo. Pero en nada res-  
plandece la exactitud de esta frase como en  
el estudio de la naturaleza y de sus asom-  
brosas leyes. La contemplación del universo  
es esencialmente religiosa; de su estudio  
brotó la necesidad de un sistema de creen-  
cias, que es lo que constituye la religión.

Pero haciendo el análisis de este senti-  
miento, común á todos los pueblos y á todas  
las épocas, puede establecerse una distin-  
ción, que vemos comprobada en la historia

de la filosofía, y que está en conformidad con el desarrollo progresivo de la inteligencia humana.

Los primeros pueblos, más dados que nosotros por su género de vida errante, guerrera ó pastoril, á la observación del cielo; más dominados por una imaginación irreflexiva, que sin profundizar con la severidad de la ciencia se impresionaba fácilmente; imposibilitados de elevarse al conocimiento de las leyes naturales, por cuanto desconocían las ciencias auxiliares, no vieron en la creación más que su belleza y magnificencia; sintieron, por decirlo así, el asombro de los fenómenos sin buscar la causa; confundieron la obra con el artificio, la manifestación con el principio activo, y dedujeron de esta primera y natural admiración una cosmología teológica.

Nosotros, poseedores en alto grado de la penetrante arma del análisis; más insensibles á la admiración de los sentidos que á la magnificencia que se desprende de la concepción intelectual, y auxiliados de exactos y poderosos instrumentos, hemos podido penetrar en el secreto de los fenómenos naturales, hemos medido los espacios celestes y los cuerpos que en ellos giran, hemos observado la vida microscópica; y con estos elementos hemos construido una teoría satisfactoria, pues que está confirmada por los

hechos; hemos descubierto leyes generales cuya sencillez y grandeza nos dan á conocer la infinita sabiduría de su Autor.

Así, pues, la magnificencia del universo hablaba á los pueblos antiguos por medio de los sentidos, y á los pueblos modernos por medio de la inteligencia: para aquéllos el universo era la belleza, la armonía, la sabiduría que constituían el mismo Dios; para nosotros es la belleza, la armonía, la sabiduría solamente de una obra de Dios: aquéllos, admirados, no buscaban nada más allá; el mundo material llenaba su imaginación; nosotros vemos detras de tanta belleza, de tan admirable orden, de tan inconcebible inmensidad, un sér infinitamente superior, de cuya mano brotan los mundos, tan perfecto en sí mismo, que esta creación no aumenta en nada ninguno de sus atributos: y comparando el universo con Dios, vemos, como dice el Evangelio, en el cielo su trono, y en la tierra la peana de sus piés.

Creemos que esta diferencia, dependiente del estado de cultura religiosa é intelectual del hombre en las diversas épocas de la historia, establece como consecuencia necesaria la diferencia entre las creencias de los pueblos primitivos y las que nosotros tenemos acerca del universo. Los primeros pueblos creían en el universo Dios; por eso el panteísmo es el carácter general de toda la

filosofía en Oriente : nosotros creemos en el Dios superior al universo; por eso somos monoteístas.

De lo dicho se sigue también que, dominando en los pueblos antiguos el sentimiento religioso cosmológico sobre todo, la ciencia era una parte muy pequeña, y aún menos, un elemento imperceptible, que desaparecía en la inmensidad de un misticismo que lo abarcaba todo, desde el átomo hasta el universo, desde el animal microscópico hasta Dios.

Hay en todo el Oriente algo de la meditación profunda y vaga que produce el contacto de la naturaleza; algo del asombro extático que causa la contemplación de la riqueza exuberante de los climas orientales; algo que está representado fielmente en esos monumentos descomunales, en esos ídolos inmensos, inmóviles é inmutables; mientras nosotros, arrastrados por una curiosidad activa, nunca satisfecha, en vez de contemplar, analizamos, en vez de meditar, discurrimos.

Así, en vano buscarémos en la filosofía de los pueblos antiguos del Oriente, anteriores al cristianismo, una doctrina científica que tenga vida propia, una serie de conocimientos unidos entre sí por el vínculo de la lógica, independientemente de aquella idea religiosa absorbente; en vano buscarémos una descripción, una ley, un sistema de la

naturaleza que no sea un mito, un jeroglífico de un dogma, tal vez desconocido para nosotros, ó una consecuencia fatal de una síntesis universal establecida con todo el rigor de lo absoluto, lo que produce un exagerado misticismo, bajo el cual decae sensiblemente la inteligencia humana, que pierde su personalidad.

La religión y la ciencia tienen ciertamente entre sí vínculos muy estrechos; pero la emancipación de ésta y la distinción entre la verdad teológica y la verdad científica es un hecho que debemos exclusivamente al cristianismo; hecho que reconoce dos causas : la superioridad de su doctrina sobre todas las demás, y el ningún temor de que esta doctrina pueda ser perjudicada por la verdad de la ciencia. La religión y la ciencia son dos líneas paralelas que unen al hombre con el infinito, con la diferencia de que la primera sale de Dios para terminar en el hombre, y la segunda sale del hombre para terminar en Dios.

Bajo este punto de vista es difícil decidir si la religión tiene más de ciencia que la ciencia de religión. Ambas tienen un objeto común : la verdad universal; ambas abrazan la inmensidad de la creación; ambas ponen al hombre en contacto con lo infinito, ambas elevan su corazón y ensanchan su inteligencia; ambas, en fin, le comunican por distin-

ta senda muchas verdades iguales. La primera palabra de la religion es una verdad científica; el primer fundamento de toda ciencia es que hay un Dios.

Una y otra tuviéron la misma historia en los primeros tiempos: templos, sacerdotes, misterios é iniciaciones comunes: ambas fuéron una tiranía. El hombre, que poseía los secretos de Dios, poseía tambien los de la ciencia. Esta participó del carácter religioso; habló por medio de los oráculos; conspiró á una unidad tenebrosa: se impuso como un dogma; fué el auxiliar del despotismo y del monopolio y ahogó el gérmen del progreso, sometiendo á la inmutabilidad y al quietismo del pantaismo oriental.

Despues, cuando esta confusion desapareció, cuando á consecuencia de grandes hechos históricos que conmoviéron el mundo antiguo, la civilizazion vario de asiento y triunfó sobre el infinito, simbolo del Oriente, el finito, simbolo del Occidente, la religion y la ciencia se separaron; cada una tuvo sus sacerdotes, sus mártires y sus persecuciones, su historia propia en una palabra. Hubo, entre ambas, luchas sangrientas y estériles, degenerando una en el fanatismo y otra en el decrecimiento; encendiendo las hogueras y levantando el cadalso. Un gran progreso debe hermanarlas sin confundirlas, dejando perfectamente libre á la inteligencia todo el

ancho campo de su jurisdiccion; no poniendo limite alguno á la observacion, fuente del conocimiento científico; á la experiencia, madre de la conviccion: al análisis, penetracion del espíritu en lo desconocido, y á la síntesis, fundamento de las concepciones majestuosas y universales.

No teman los ánimos asustadizos, que todavía vegetan como plantas parásitas en nuestro tiempo: la libertad de la ciencia es la base más sólida del convencimiento religioso. No nos citen el ejemplo de escuelas absurdas que, negando la conexion de lo finito y lo infinito ó uno de estos términos, se han visto precisadas necesariamente á concluir por negar ambos, por no poder concebirse el uno sin el otro.

Si hay leyes generales á que obedece la materia y que constituyen el orden del mundo, álguien, dueño absoluto de la materia, las ha dictado, de alguna inteligencia suprema han salido: si existen, el hombre puede y debe conocerlas. Si non, como la experiencia demuestra, constantes, invariables, sábias; si estan sujetas á una armonia universal; si el mundo no es un caos, la ciencia es posible. Nuestra conciencia y nuestra razon nos dicen que, pues esas leyes existen, hay un Dios y hay una ciencia: hay un principio inteligente, cuya existencia y cuyo conocimiento, que constituye la reli-

gion, no puede separarse del mundo que él ordenó, y hay tambien una relacion fatal de causas y efectos, una serie de hechos no sujetos solamente al capricho ó á la casualidad, y cuyo conocimiento lógico es lo que llamamos ciencia; ciencia independiente por completo; hija, en cuanto á su descubrimiento y progreso, de la inteligencia humana.

Estas concideraciones, que desarrolladas convenientemente forman un sistema, nos van á servir de base en este trabajo, en el cual nos proponemos examinar las hipótesis que desde los tiempos más remotos se han ideado para explicar el sistema del universo; pero, considerando esta cuestion como filosófica en su conjunto y como científica en sus detalles, pasaremos de largo muchas fábulas y ridículas suposiciones de una mitología muy ajena á la ciencia, que sólo pudo satisfacer la necesidad de creencias de pueblos poco ilustrados, que habian perdido las primeras nociones religiosas, y no pudieron adquirir las primeras nociones científicas.

II.

INDIA.

Doctrina de Brahma. — Emanaciones. — Metempsychosis. — Su carácter moral. — Astronomía india. — Génesis segun de los Vedas. — Budismo.

Comencemos por la filosofía india, sin que esto prejuzgue en manera alguna nues-

tras ideas acerca de la antigüedad de la civilización en los pueblos orientales, sobre lo cual hablaremos más adelante. Empezamos por la India, porque así conviene á nuestro propósito, y porque este pueblo goza generalmente el privilegio de ocupar el primer lugar en este género de investigaciones, ya porque se respetó en algun modo la prioridad que á sí mismo se da, ya porque su panteísmo absoluto resume el Oriente, ya porque haya en su doctrina tanto desconocido que nos parezca el pueblo primitivo.

La filosofía india, partiendo de que Brahma es el principio único, el autor y el espíritu de todas las cosas, residente en todas ellas, venía á confundir necesariamente el sér absoluto con sus manifestaciones. Brahma es el alma universal la sustancia infinita, indeterminada, la unidad total indivisible, que se manifiesta y existe al mismo tiempo en la inteligencia y en la materia. De aquí se sigue la identidad absoluta entre el espíritu y el cuerpo, entre Brahma y el universo.

El universo es, pues, Dios. Los seres individuales, los objetos, casi desaparecen en este panteísmo dogmático; porque el individuo es una manifestacion del alma universal; manifestacion transitoria, de innecesaria y precaria existencia, que desaparece como todas las manifestaciones en el seno

mismo de la creacion. No siendo por lo tanto inmutables la materia, ni el individuo, los indios tenían que admitir la variacion constante de los séres en la inmutabilidad del sér, y establecieron los dogmas de la emanacion sucesiva y de la metempsicosis, que permiten sostener la unidad de la vida total y la comunidad de los séres.

La metempsicosis explica la jerarquía de los séres, sin que por esto les conceda individualidad, por lo ménos con el carácter de permanencia que admiten las doctrinas modernas; porque si su espíritu merece recompensa, entra en el seno mismo de Brahma y pierde individualidad; y si merece castigo, pasa á otro cuerpo y la pierde también.

Todos los séres de la creacion, todos los objetos tienen su mision especial, que consiste siempre en una expiacion misteriosa; dogma que producía dos efectos enteramente contrarios: el respeto supersticioso á la vida de los séres extraños al hombre, y el desprecio de la propia vida, el aniquilamiento del yo, de la persona, que impulso al indio al suicidio, á dejarse morir en la inactividad de un terror contemplativo del mundo ó en las fiestas sagradas. La inmortalidad, no diríamos del alma, pero sí del espíritu que nos anima, tuvo en la India una influencia práctica, una eficacia desconocida en los demas pueblos.

Estos dogmas de la metempsicosis y de la expiacion, tal vez los más difundidos y los más influyentes en el mundo antiguo, permiten una serie de premios ó castigos que tienen por objeto purificar el alma, y que pudieron ser el fundamento de una moral en que algunos han buscado el origen de las máximas cristianas. En aquella serie indefinida de encarnaciones en que se difundía siempre el mismo espíritu invisible, inefable, inmutable é indestructible, cábian encarnaciones con una mision especial, y así admitían que ya siete veces se había encarnado el espíritu de Brahma para corregir á los hombres.

Idea confusa de las relaciones entre Dios y el género humano, de la trinidad, de la degradacion producida por una primera falta, de lo que nosotros llamamos pecado original, y de otros dogmas primitivos que se presentan aquí como una continua elaboracion y metamorfosis del espíritu universal, por medio de ridiculas fábulas, de generaciones que proceden de la cabeza, de los brazos y de las piernas de Brahma, y de dioses subalternos, en cuyos atributos y figura se admira la poderosa imaginacion de aquel pueblo.

Como es fácil presumir, la aplicacion de esta doctrina era absolutamente ineficaz para descubrir ninguna de las leyes naturales;

los arcanos de la naturaleza física permanecieron ocultos bajo el inmenso respeto que inspiraba el universo dios; y la continuidad del espíritu explicaba, si bien de una manera incompleta, las diversas relaciones de los seres y de los objetos, no como cuerpos, no como astros, sino como elementos de Dios.

Establecida por una misteriosa revelación primitiva la función que en el universo desempeñaban todos los astros, manifestaciones secundarias, emblemas ó enigmas de otros tantos mitos, no podía en realidad existir la astronomía. Y no existió en efecto; porque no debemos llamar astronomía la parte de teología mística que al hablar del mundo, confundiendo el todo con el individuo, destruía precisamente el conocimiento y el estudio de los cuerpos celestes; ni merece tampoco este nombre el sencillo y necesario conocimiento de algunos movimientos de los astros, adquirido por la más grosera observación, y que después encontré en la fábula ridículas explicaciones. Por esta causa el conocimiento del universo en su conjunto no adelantó nada en la India.

Algunos escritores han querido formar, con nociones incompletas, un sistema astronómico indio; más no han podido conseguirlo, y han tenido que limitarse á investigar si tal ó cual observación fué conocida

de aquel pueblo. Otros se han propuesto interpretar el enigma que envolvía la aplicación del misticismo al conocimiento del mundo, y no han sido más felices, porque los mitos que conocemos no admiten una interpretación positiva y racional bajo el punto de vista científico. ¿Qué interpretación científica puede darse, por ejemplo, al mito que representa la tierra como una flor de loto, cuyo tronco era el monte Merú, cuyos pétalos y filamentos formaban las demas montañas, y cuyas hojas marcaban los cuatro puntos cardinales? La sutileza de algunos admiradores de la India se ha estrellado en estas interpretaciones, y sólo ha dado de sí una nueva y fecunda ciencia tan enigmática como la que se proponían explicar. Por lo demas, si penetrásemos en el terreno de las interpretaciones, y tratásemos de reemplazar la falta de hechos positivos y de observaciones conocidas con un trabajo puramente de imaginación, nos alejaríamos de nuestro propósito.

El panteísmo indio, que es el más absoluto de todos, no tuvo ni una verdad científica en el terreno de la observación y del análisis; Brahma, absorbiendo el mundo, le privó de sus caracteres físicos y absorbiendo la inteligencia, la esterilizó.

Seguros, pues, de no encontrar en la astronomía india una teoría científica del ór-

den y estructura del universo, veamos cómo explicaban la creación y los fenómenos visibles. Los Vedas, libros sagrados que se suponen revelados por el mismo Brahma, nos dan una descripción de la época anterior á la creación, que dice así : « No había nada ni visible, ni invisible, ni región superior, ni aire, ni cielo. No existía la muerte, ni la inmortalidad. Nada distinguía el día de la noche. Él sólo respiraba, sin tener aliento, encerrado en sí mismo. No existía nada más que él. — Las tinieblas estaban cubiertas por las tinieblas; el agua no tenía movimiento. Todo era confuso. El Sér moraba en el seno del cáos, y este gran todo nació por la fuerza de la piedad. »

Pero si después de esta descripción, puramente poética ó mitológica, buscamos una organización, un sistema del universo, no descubrimos nada científico : « El mundo estaba sumergido en la oscuridad, el Señor existía por sí mismo. Aquel cuyo espíritu es el único que puede percibir, que no hace impresión en los órganos de los sentidos, que no tiene partes visibles, el Eterno, el alma de todos los seres, á quien nadie puede comprender, desplegó su propio esplendor. Habiendo resuelto en su pensamiento hacer emanar de su propia sustancia las criaturas, produjo primero las aguas, en las cuales depositó un gérmen. Este gérmen se

convirtió en un huevo brillante como el oro, tan relumbrante como el astro de los mil rayos, en el cual nació el mismo sér supremo, bajo la forma de Brahma, el padre de todos los seres. Después de haber permanecido en el huevo un año de Brahma, el Señor mentalmente le dividió en dos, y de estas dos partes formó el cielo y la tierra, con la atmósfera en medio, las ocho regiones celestes y el receptáculo permanente de las aguas. »

El cielo, según el mismo testimonio, está dividido en siete regiones : primero se encuentra la esfera de las nubes, que llega hasta el sol; la segunda región llega desde el sol hasta la estrella polar, y comprende la luna y los planetas; en la cumbre de este cielo está sentado Dhruva, que tiene las bridas de los carros del sol, de la luna y de los planetas. Más allá de esta región hay otra habitada por los justos, y la última es la cáscara del huevo. Además, entre la tierra y las aguas hay veinte y ocho infiernos, en que son atormentados los pecadores. »

Aunque la historia cronológica y crítica de la filosofía india es poco conocida, debe admitirse como indubable que hubo muy diversos sistemas dentro del panteísmo y grandes protestas contra la absorción absoluta y la tiranía inmensa del brahmismo. Una de estas protestas fué el buddismo, doctri-



na completa, que admitía también la trans migración y las reencarnaciones, hasta el punto de suponer que Budda había muerto y revivido más veces que plantas hay en el mundo; pero que predicó una moral más humana y penetró, ó por mejor decir quiso penetrar, en el conocimiento numérico del universo.

El mundo, cuyo centro es el monte Merú, está rodeado, según Budda, de siete montes de oro y de siete turbulentos mares; el movimiento de rotación proviene de la combinación de cinco torbellinos de viento que le impelen en distintas direcciones. Pero este mundo no tiene límites, ni existencia material aislada: no puede concebirse sino como mundo del hombre, llamado también de la paciencia ó de la expiación: sobre él y desde él mismo se elevan dos jerarquías de siete cielos compuestos de diversas llanuras sucesivas donde se purifican los deseos y los placeres, viniendo á ser nuestro globo un punto en el número infinito de mundos.

La creación puede expresarse por medio de números, cuya unidad es cien cuatrillones ó sea 100.000.000.000.000.000.000.000, y la ley de generación el cuadrado, dividiéndose estos números en diez categorías, de las cuales cada una es el cuadrado de la anterior, de modo que la décima, llamada con razón número indecible, se compone de la

unidad seguida de veinte y seis mil seiscientos veinte y cuatro ceros!

La totalidad de lo creado se compone de mundos, universos, llanuras y grupos de mundos. Un universo tiene mil millones de mundos; una llanura cien millones de cuatrillones de universos, y un grupo de mundos veinte llanuras; llegando de este modo á cantidades compuestas de la unidad seguida de cinco millones de ceros! ¿Qué pueblo ha pretendido formarse con tanto empeño una idea numérica del universo, y ha concebido la purificación del hombre por un número tan inconcebible de grados y de aspiraciones?

La filosofía india transmitió sus principales dogmas á casi todas las naciones de la antigüedad: sus mitos, sus fábulas y sus supersticiones, mudando de forma y aún de objeto en cada época y en cada nación, han alcanzado á nuestro siglo. Sin embargo, no llegamos como algunos historiadores á buscar en la India el germen de todas nuestras ciencias y de todos los sistemas filosóficos, ni mucho menos la hipótesis del éter en física, el verdadero sistema del mundo y el conocimiento perfecto del sistema decimal. Más adelante volveremos á esta cuestión, haciendo ver la imposibilidad de una ciencia en un país cuyas doctrinas filosófico-religiosas eran un invencible obstáculo al progreso.

III.

CHINA.

Filosofía — Caracter de la ciencia. — Su ineficacia en el progreso.

La filosofía científica china, fundada en la armonía y en el número, es más precisa respecto del universo. La armonía y el número no son ideas primitivas y reveladas, ni creencias absorbentes y estériles, bajo el punto de vista físico, sino el resultado de la observación y del análisis; elementos preciosos de ciencia que no tuvo la India.

Los chinos empiezan su doctrina por una distinción. Dios creó dos cosas diferentes; una perfecta y otra imperfecta; el cielo y la tierra. Estas dos materias, que reciben la vida de la ley universal ó razón primitiva, que es Dios, están subordinadas en todo al número, á la armonía y á la simetría. El universo, pues, tiene aquí ya realidad, distinción, elementos, orden numérico, caracteres exteriores y sensibles, que pueden constituir un sistema físico: los movimientos de los seres tienen también estas propiedades. En el universo hay, por lo tanto, un organismo fatal, pero metódico; hay una vasta jerarquía de seres sabiamente arreglada, en que todas las cosas están ordenadas por combinaciones numéricas; hay, en fin, una re-

lación armónica entre todos los fenómenos naturales.

Los chinos, sin dejar de ser panteístas, dieron un carácter práctico y de observación á su doctrina, que produjo los brillantes descubrimientos que admiramos en aquel pueblo, desde los tiempos más antiguos y que existían, casi como hoy, cuando Europa yacía aún en la barbarie. El secreto de esa perfección está sólo en la proporción numérica, que no existiendo muchas veces bajo una forma fácil de conocer, exige un gran espíritu analítico, una observación delicadísima, y una paciencia extraordinaria. Sólo un chino hubiere podido descubrir una exacta relación numérica entre los tonos de la música y el sistema de pesas y medidas; entre las enfermedades y las horas; entre los cuerpos celestes y las acciones del hombre. Por esta razón, la ciencia china es un conjunto incomprensible de delicadas y profundas relaciones, de grandes conocimientos prácticos y de pueriles razones.

Consecuencia necesaria también de esta filosofía de la exactitud y del cálculo es el respeto tributado desde tiempos antiquísimos al mérito científico y literario, á los estudios continuados y profundos, y por tanto la elevada jerarquía de los sabios que conservan la doctrina de los antepasados.

En China, dada la ley numérica, todo se

subordina á ella; la inmutabilidad matemática, como corolario preciso, mata el progreso; las proporciones armónicas forman una red que envuelve la razon y la impide elevarse á fuentes más puras y hacer aplicacion de la doctrina. Sólo así se concibe que el pueblo chino, á pesar del profundo conocimiento que tenía de muchas propiedades naturales; poseyendo desde época muy remota la brújula y la polvora, el micrómetro y la imprenta, la prensa hidráulica y el fósforo, es decir, todos los descubrimientos que han cambiado de un modo maravilloso la faz del mundo civilizado en Occidente, permanezca estacionario, sin comprender si quiera las ideas de humanidad y de progreso. Sólo así se comprende que, conociendo desde los tiempos más antiguos la semana, formada por los siete planetas pitagóricos, y otra porcion de ciclos ó periodos y de nociones que sería largo enumerar aquí; calculando por métodos enojosos, ridículos y complicados, pero exactos, los eclipses, no perfeccionase la ciencia astronómica, ni diese en muchos siglos un paso en el inmenso camino que tenía abierto para la aplicacion de tan grandes descubrimientos; hasta del punto de que los misioneros que penetraron en el Celeste Imperio hace dos siglos, al mismo tiempo que referian sus asombrosos cálculos, aseguraban que no te-

nían idea alguna de las matemáticas y de los números como ciencia. Los chinos tuvieron, y, lo que es más raro, tienen todavía, la profundidad del empirismo, la minuciosidad de la observacion: su ciencia, si así puede llamarse, está retratada en ese juego llamado *rompe-cabezas*, que consiste en hacer diversas figuras uniendo caprichosamente otras menores.

A esto sin duda debe atribuirse el que la China no tenga, como la India, una porcion de tradiciones y leyendas sobre la creacion del mundo: en China la cosmología se confunde con la historia. Sin embargo, los chinos creían en un caos primitivo, y en la razon que, como hemos dicho ántes, separó la parte perfecta de la imperfecta. Los elementos del mundo son cinco: madera, fuego, tierra, metal y agua, y cada elemento se compone de dos principios, el masculino ó seco, y el femenino ó húmedo. La armonía de estos dos principios es causa de la belleza cósmica y de todos los fenómenos naturales: á esta armonía siempre numérica se deben los movimientos celestes, á que los chinos aplicaron una minuciosa observacion.

Resulta, pues, que la astronomía china es una ciencia de aplicacion, de práctica, de pormenores, que no pudo elevarse á concebir el sistema del universo en su grandeza y

sencillez; ciencia sin movimiento, sin progreso, que ha vivido, como el pueblo del Celeste Imperio, aislada y fuera del trato, y que no ha ejercido por tanto influencia alguna en el resto del mundo.

#### IV.

##### PERSIA Y CALDEA.

Creencias persas. — Zoroastro. — Astronomía caldea. — Astrología.

Persia y Caldea, como otros pueblos de Asia de ménos fama histórica, no adelantaron mucho más en la idea física del universo, y acudieron para explicar los fenómenos celestes á una mitología más ó ménos complicada, segun la filosofía de cada uno y el confuso y divinizado recuerdo de tradiciones históricas.

La historia de Persia es muy poco conocida hasta los tiempos de Zoroastro, cuya aparicion no está tampoco exactamente determinada. Los Naskas, libros antiquísimos, tienen gran analogía con los libros sagrados de la India, y anuncian una clase especial, llamada de los Magos, que conservaba la tradicion y las doctrinas religiosas y astronómicas. Zoroastro, reformador religioso, se presenta como un sér extraordinario que ha recibido directamente la revelacion. El primer principio de todes las cosas, segun

su doctrina, es un sér infinito é indeterminado, de donde salieron primitivamente Ormuz, principio del bien, y Ariman, principio del mal. Todo lo que es bueno proviene de Ormuz por dos series de emanaciones, unas ideales y otras reales; contándose entre estas últimas la especie humana y el mundo físico. Ariman emana de sí mismo otras dos series, que hacen la guerra á las primeras. Cuando se verifique el juicio último, los buenos morarán en un cielo superior, y los malos purgarán sus faltas en un infierno en tres dias y tres noches.

La existencia del mundo se divide en cuatro períodos, que son: el reinado de Ormuz; la rebelion de Ariman; la lucha (período actual) entre estos dos principios, y el triunfo del bien. La creacion, bella é inocente en su principio, fué obra de Ormuz, que dió existencia á la bóveda de los cielos y á la tierra como base suya, elevando una gran montaña para su morada. Despues creó las esferas celestes y el ejército de estrellas, colocando el sobre su trono y guardando el cielo con las constelaciones y unos guerreros que velan en sus cuatro extremos. En aquel mundo primitivo no había mal. ni tinieblas, ni muerte: calamidades que produjo la rebelion de Ariman, cuya historia es un conjunto de fábulas absurdas, de sucesos monstruosos y de séres extraordina-

rios que con forma animal tomaron parte en la lucha incesante del bien y del mal.

Fuera de esto, los persas creían en la existencia de tantos ángeles especiales como objetos é ideas hay en el mundo, y veían en cada astro un sér digno de adoración por las propiedades con que le había dotado su ángel guardian. Adoraban principalmente el fuego, y suponían en él una esencia, tal vez la del sol, que influía directamente en el universo.

Sabemos muy poco de la astronomía persa, y es verosímil que como ciencia no dejase nada detras de sí. La lucha entre los dos principios, el del bien y el del mal, no llegó á ser una distincion perfecta, como algunos han querido sostener, entre Dios y el mundo, entre el espíritu y la materia, sino un perpetuo estado de oposición y de combate que, aplicado á los fenómenos naturales, explicaba solamente el distinto origen de cada uno.

Caldea fué tal vez el país del Asia anterior en que más adelantó la astronomía como ciencia práctica. Los caldeos aplicaron una minuciosa observacion á los fenómenos celestes, conocieron la causa de muchos de ellos, los calcularon, y aun combatieron alguna vez las preocupaciones que engendraban en el vulgo. La astronomía moderna conserva los nombres de una por-

cion de ciclos y períodos caldeos, determinados con bastante exactitud; y si bien no llegamos hasta el punto de creer, como un escritor inglés, que en Caldea se descubrió el verdadero sistema solar, no negamos que los caldeos trataran de investigar la magnitud de la tierra y su figura, ni que explicaran el movimiento de rotacion de la luna, ni que tal vez sospechasen la verdadera causa de los eclipses, pues los predijeron con gran exactitud y por medio de reglas uniformes.

Al reconocer estos descubrimientos en la astronomía caldea, el historiador se pregunta: ¿cómo poseyendo elementos tan poderosos no llegó aquel pueblo á constituir una verdadera ciencia? ¿como del exacto conocimiento de los hechos no se elevó á construir los cielos y á imaginar un órden del universo? Esta duda lógica queda explicada con decir que en Caldea llegó á tener poderoso influjo esa aplicacion misteriosa de la astronomía á los hechos humanos, que se llama astrología, y esa otra aplicacion, no ménos misteriosa y no ménos ridícula, de las ciencias ocultas á la vida humana, que se llama magia.

En Caldea llegó á su colmo esa supremacia, esa intervencion funesta de los sacerdotes, que formaban una clase distinta y superior al pueblo; clase privilegiada que se apoderó de la religion y la ciencia para do-

minar con tan poderosos medios. Allí principió la verdad á ser el patrimonio de una clase, y á disfrazarse y á ocultarse á los ojos del vulgo; allí fué donde primero se refutaron las mitológicas ideas que mezclaban otros pueblos con la astronomía, para someter despues esta ciencia, por una especie de fatalidad, al augurio, al horóscopo y á todas las farsas de la adivinacion.

La astronomía, pues, ya sujeta por estos lazos que la impedían tomar libre vuelo, ya oculta en el sagrado y secreto círculo del sacerdocio, permaneció estacionaria y conservó solamente prácticas aisladas, observaciones sueltas y hechos sin enlace que servian de fundamento á las supersticiones.

El culto tenia por objetos principales divinidades cosmogónicas, los astros ó los dioses que estaban en ellos personificados. El mundo había sidó sacado del caos de las tinieblas, en las cuales habia cierto gérmen ó materia húmeda que producía constantemente animales monstruosos. Belo excitó en este caos una profunda revolucion: la naturaleza, representada por una mujer fecunda, se dividió convirtiéndose en cielo y tierra; y naciendo entónces el órden del mundo, con su sangre se formaron todos los séres rivientes, y con su cuerpo los astros. La organizacion y conservacion del universo quedó encomendada á Belo ó Babel, dios del

sol, principio inteligente y fecundador, pero no creador, y á Milita, diosa de la luna. Créese tambien que los caldeos admitian en cierto modo la metempsicosis, suponiendo que las almas purgaban en este mundo las faltas de una existencia anterior, y que el mundo se renovaba por completo en periodos de treinta y seis mil años. Por lo demas, los astros eran poderes vivos que influían directamente en la vida humana y en los grandes hechos históricos. Los signos del Zodiaco estaban presididos por doce geminos; veinticuatro constelaciones representaban otros tantos dioses, considerados como jueces universales de las cosas humanas.

Sin embargo, entre los pocos documentos que nos quedan para apreciar el estado científico de los caldeos, podríamos citar algunos que indican una extension de los conocimientos astronómicos en el pueblo, suficiente para rechazar los errores astrológicos. Dícese que en la torre de Babilonia habia constantemente un astrólogo que examinaba la situacion y carácter de los astros en todos los nacimientos, pero que el pueblo repugnaba consultarle; y Estrabon añade: «Entre los caldeos hay muchos que se dedican á predecir á los hombres su destino por las circunstancias de su nacimiento; pero los demas no aprueban esta profesion.»  
Para explicar en pocas palabras la astro-

nomía caldea, podemos decir que perdió el oscuro velo con que se cubría en India y China; que descendió del cielo y bajó á la tierra á cubrirse con el manto de la hipocresía y el engaño. De ciencia divina se hizo humana; de oscura, pero grande, tenebrosa.

V.

EGIPTO.

Carácter de este pueblo. — Sus creencias.

El Egipto se nos presenta, ha dicho un escritor, como un gran jeroglífico. Así es en verdad: los demas pueblos antiguos han dejado obras escritas que, si no tel todo conocidas, nos permiten abrigar la esperanza de que su literatura, su ciencia y sus costumbres llegarán á ser objeto de extensos y profundos estudios. El Egipto aparece envuelto en un manto impenetrable para cierto género de investigaciones: ignórase de dónde recibió sus primeras nociones y hasta cuales fueron éstas; su mitología, su religion y su culto son nada más que puntos de discusión entre jeroglíficos difíciles de interpretar, estatuas mudas y tenebrosos monumentos propios de un país en que la idea de la muerte se sobreponía á todas las demas.

Lo que en Caldea no fue más que un in-

tento, una imposicion, que tal vez rechazaba el pueblo, llegó á ser en Egipto precisamente la constitucion de todas las jerarquías, la constitution del Estado. El despotismo, la religion y la ciencia constituyen en aquel país clásico de la aristocracia sacerdotal y militar, una trinidad severa, inaccesible al vulgo, que envuelve en profundos misterios y en indescifrables jeroglíficos las primeras verdades de la astronomía.

Impónese al pueblo la creencia inmutable, la inexorabilidad de un dogma cuyas aplicaciones llegan hasta los actos más indiferentes de la vida, y se extiende sobre la inteligencia ese duro yugo que hace bajar la cabeza á las clases y á los individuos; conviértese la vida en una especie de automatismo sepulcral, y se reflejan en los pensamientos las severas formas, la rigidez lineal, la estabilidad inmutable de esos monumentos que nos ha legado el Egipto.

Increible parece á primera vista que pudiera hacer grandes progresos, en una ciencia que exige tanto la minuciosa observacion como la grandeza de ánimo, un pueblo que tiene por emblema las pirámides, las esfinges y los jeroglíficos; un pueblo en que ni el arte tenía libertad para variar las formas, las actitudes y los colores, por más opuestos que fuesen á la verdad de la naturaleza; un pueblo, en fin, que debía conser-

var en los hijos la casta, la vida y la profesión de los padres, heriendo así de muerte el progreso y el movimiento bajo el peso de la tradición.

Pero como los sacerdotes ocultaban su ciencia al pueblo, dividiendo toda doctrina en dos clases, pública y privada, esotérica y exotérica, había una diferencia inmensa entre la ciencia pública y la ciencia sacerdotal. Toda una clase de sacerdotes, la segunda en categoría, ó de los hierogramatistas, especie de tribunal supremo de la ciencia, se ocupaba exclusivamente de las investigaciones científicas. Así la astronomía pudo progresar mucho en el secreto de la doctrina privada, hasta el punto de preparar una teoría ó sistema del universo, que reinó en Europa cerca de mil años.

Los esfuerzos de los egipcios para penetrar en el conocimiento del mundo son admirables, por más que tardasen muchos años en descubrir verdades, que hoy se nos presentan con la claridad de la evidencia material.

La antiquísima fábula de Atlas cargado con el mundo, es para muchos historiadores una tradición del descubrimiento de la esfera y de sus círculos; tradición que, desfigurada por el tiempo, hizo del astrónomo que enseñaba su invento un gran mito en que la magnitud del descubrimiento está

representada por el enorme peso de la tierra, que Atlas llevaba sobre sus hombros.

Mas sin remontarnos á tan lejanos tiempos, hay pruebas respetables de que los egipcios conocían la redondez de la tierra, su tamaño, casi exactamente, los movimientos del sol, la luna y los siete planetas, la causa de los eclipses y la desigualdad del movimiento solar, así como los signos del Zodiaco, que designaron con nombres y figuras que casi conservamos nosotros. Midieron también, aunque inexactamente, la distancia del sol á los planetas, y construyeron tablas de sus posiciones respectivas.

Todos estos descubrimientos, muy anteriores á Tolomeo, fueron modificando poco á poco la idea del universo, que los egipcios llegaron á concebir, en cuanto á nuestro sistema planetario, del mismo modo que está explicado en el *Almagesto*.

A pesar de lo que hemos dicho, nos es imposible determinar exactamente los límites á que llegó la astronomía egipcia; porque los cálculos y observaciones, los datos necesarios para predecir los fenómenos celestes y otras noticias importantes, que podrían dar mucha luz sobre el verdadero estado de la ciencia en aquel pueblo, han desaparecido ó permanecen ocultos bajo jeroglíficos y simbólicas inscripciones. Pero, á juzgar por algunas creencias de filósofos griegos, que



llevaron á su país la ciencia de Egipto, podemos suponer que llegó á una gran altura la astronomía en la patria de Tolomeo y Manethon.

Es cosa admitida que los egipcios, hácia el tiempo del cautiverio del pueblo hebreo, tenían una nocion, aunque imperfecta, de una providencia divina y de una ley moral; pero esta nocion estaba como sofocada por el politeísmo que empezaba adorando el sol, segun demuestra el nombre de Heliópolis y Diópolis dado á muchas de sus ciudades, y concluía por tributar un culto supersticioso á las fuerzas de la naturaleza, divinizadas y personificadas en animales esculpidos, pintados ó vivos, adoracion en que se distinguió Egipto más que ningun otro país; que ha sido explicada como efecto de la tendencia á la realidad de todos los pueblos, y que provino de convertin en séres divinos á los animales dedicados primitivamente á un dios por su cualidad dominante. El *Ritual funerario* supone que las almas justas recibían en la morada de Osiris (tal vez el sol) un nuevo cuerpo y una nueva vida bienaventurada: el *Libro de las emigraciones* admite la existencia de una tierra deliciosa, emigraciones por los espacios celestes y transformaciones voluntarias en várias clases de pájaros divinos, y tambien que las almas culpables vuelven á la tierra á habi-

tar un nuevo cuerpo. Pero despues se fué perdiendo la nocion primitiva de la providencia, y se divulgó la absurda creencia de que las almas pasaban sin distincion á animar toda clase de animales y vegetales.

No era éste el medio más á propósito para formarse idea exacta del universo; por tanto, los egipcios, á lo que podemos juzgar, no tuvieron esta idea. Mas no falta quien crea que admitieron la pluralidad de los mundos, citando como prueba la opinion que tenían sobre la luna, á la cual aplicaban con frecuencia los nombres de mundo, tierra etérea y país desconocido.

Nosotros ponemos este aserto muy en duda, mientras no exista un indicio racional, algo más fuerte que un nombre, en un pueblo cuya doctrina estaba siempre disfrazada en palabras y figuras simbólicas.

El Egipto, fuerta de sus asombrosos y colosales monumentos, no nos es conocido por sí mismo; calculamos su ciencia como podríamos calcular la luz del sol por la que nos refleja cualquier astro. Los conocimientos trasplantados á Grecia por muchos sabios que acudieron á estudiar en los templos egipcios, la fama del esplendor de este pueblo en toda clase de ciencias naturales, la vaga noticia de las perdidas obras de Hérmes, entre las cuales había cuatro libros de astronomía, y otros muchos indicios, más bien

que datos positivos, nos hacen creer que el Egipto, ó por lo ménos sus sacerdotes, poseyeron un gran caudal de conocimientos astronómicos.

Sin embargo, vamos á hacer una observacion aplicable á todos los pueblos de la antigüedad. Esa prediccion de los eclipses y de otros fenómenos más ó ménos regulares en su aparicion; esa medicion de cielos, períodos, años y distancias, que suelen llamar la atencion de los historiadores, para fundar en estos hechos todo un sistema científico, estaba muy léjos de ser lo que es hoy y de indicar una verdadera ciencia. En los eclipses anunciados en China, Caldea y Egipto, en las predicciones de Thales y de otros astrónomos, por más que fueran sorprendentes para un pueblo ignorante, no hay nada de la exactitud moderna, que anuncia estos fenómenos con horas, minutos y segundos. Un conocimiento vulgar y grosero de los movimientos aparentes de los astros y una experiencia rutinaria eran suficientes elementos para una prediccion, bien poco meritoria bajo el punto de visto científico. La ocultacion de un astro calculada de antemano con rigurosa exactitud supone una suma de conocimientos que no tuvo ningun pueblo antiguo. Los Newton y los Keplers, que nos permiten hacerlo á nosotros, hubieran sido en aquel tiempo una contradiccion,

un anacronismo: su nombre habria pasado á las edades modernas como el de un dios, rodeado de la admiracion, de la fábula y del milagro.

## CAPÍTULO II.

### UNIDAD DE LA CIENCIA ASIÁTICA.

Comunidad de la tradicion científica en Asia. — Indicios de uno mismo origen. — Ciencia primitiva.

La ciencia asiática se movió dentro de un círculo limitado. Así lo atestiguan los recuerdos que nos han quedado, entre los cuales son seguramente dignos de estudio los libros hebreos.

El sabio Baylli, historiador de la ciencia de los astros, ha demostrado plenamente, con una paciencia y un análisis admirables, que las ideas astronómicas de los pueblos que blasonan de más antigüedad en el Asia son tradiciones confusas, alteradas por el tiempo, modificadas por el carácter é historia particular de cada pueblo; restos esparcidos de una sola creencia mal conservada ó mal transmitida; ramas sueltas de una ciencia que debió ser más completa y más exacta en sus primeros tiempos. Baylli, para deducir esta verdad, ha interrogado los monumentos más antiguos de todo género; ha