

BOLETIN DE COSMOLOGIA

Empecemos el Boletín, aunque sea de materia referente a toda la Filosofía, por lo que atañe a la Cosmología, con el gratísimo artículo que en *Revue Neoscolastique* (mayo 1932) publicó Jacques Maritain, "La Notion de philosophie chrétienne", según ideas que en conferencias y comunicaciones viene inculcando (1). Vamos a es-
pigarlas para que las conozcan los lectores de *Estudios Eclesiásticos*.

Una de las corrientes del pensamiento filosófico niega a la filosofía su carácter de ciencia propia y autónoma, de suerte que no cabe distinción entre la filosofía y la teología. La luz de la fe al alborear en la mente del filósofo transforma la ciencia que venía cultivando en otra nueva confundida con la teología: la filosofía cristiana es ciencia distinta de la helénica.

Otra de las corrientes va por el cauce griego; siendo la filosofía ciencia distinta de la revelada, como se deduce observando el objeto formal de entradas, nada tiene que ver con la teología sino a lo más de modo extrínseco: por eso carece de sentido la palabra *cristiana* aplicada a la filosofía.

E. Gilson ha iluminado la cuestión aclarándola históricamente en su obra *L'esprit de la Philosophie medievale*; hay que completar su punto de vista histórico con la solución doctrinal del problema. E. Bre-
hier (2), también historiador, ha tratado el asunto de suerte que viene a concluir que, como no hay ni matemáticas cristianas ni física cris-
tiana, tampoco se puede hablar de filosofía crisitiana.

¿Pero es que desde San Agustín hasta Blondel no ha habido tentativas y ensayos de una filosofía cristiana? ¿O es lícito al historiador negar la existencia del hecho que no favorece a sus prejuicios, como el que la esfera de la religión cae fuera del terreno intelectual?

(1) La bibliografía de esta controversia la trae L. Suenens en su artícu-
lo *Les controverses récentes autour de la notion de philosophie chrétienne* en *Collectanea Mechliniensia*, t. XXI, julio 1932.

(2) *Revue de Metaphysique et de Moral*, abril-junio, 1931.

Mauricio Blondel (2) ensalzando la obra apologética del cardenal Dechamps, la muestra como restaurada y libre de cierto racionalismo escolar y se opone a la separación de la filosofía, resistiendo a la tentación del espíritu de la época que con el pretexto de que el objeto de la filosofía es puramente natural, la supone cultivada en las condiciones de una naturaleza pura y no elevada al orden sobrenatural y desdeña recibir inspiración fuera de sí sola.

Exponiendo ya su pensamiento propio, Maritain distingue lo que es en sí la filosofía y el estado en que se halla: como ciencia es una de las naturales, pero como estado no puede prescindir de la fe. La filosofía es la obra perfecta de la razón, pero de una razón que también recibe los resplandores de la revelación. Le es esencial su carácter de natural, de racional; no entra en su contextura prueba derivada de la fe, su base de estabilidad descansa en la evidencia y demostración. Por ese carácter ni es cristiana ni es pagana..

Mas no por eso puede cultivarla de igual modo un creyente que un incrédulo. Porque aunque la filosofía en abstracto no salga del terreno natural, para el filósofo que a su cultivo se entrega está en condiciones muy distintas si es cristiano o si es pagano. El cristiano, por serlo, recibe no pocas veces (como se vió en los grandes doctores) luces internas para penetrar donde sin ellas la razón se ofusca y recibe, además, por la revelación, luz externa que le da seguridad para, libre de errores, atinar con la verdad. La inteligencia humana está en el cristiano en condición de favorecida. De ahí la altura a que encumbraron la filosofía los doctores medievales: la filosofía adquirió carta de ciudadanía en el estado cristiano.

La noción de *creación*, ¿en qué obras griegas está explicada como en la filosofía de los autores cristianos? Y las nociones de Dios, del Ser subsistente en sí mismo, y la del pecado como de ofensa divina, con ser capitales en filosofía, antes de quedar iluminadas con la luz de la revelación, sólo se entreveían entre penumbras, y no por estar ahora iluminadas con el auxilio de la fe dejan de pertenecer a la filosofía. El filósofo cristiano, al mirar desde la cumbre del monte el valle iluminado con los resplandores del sol, no ve otros ríos ni otros campos ni otros montes que los divisados en día de oscuridad y niebla; pero los ve mejor, con más distinción y con me-

(2) *Le probleme de la Philosophie catholique.*

jor contraste. Aun las verdades que ya conocía bien la razón, adquieren en el filósofo, si son de cierta transcendencia, mayor estabilidad y fijeza cuando las ve confirmadas por la revelación. Don inestimable de vigor intelectual, que suele faltar en el que pasa de la afirmación a la negación, de una escuela a otra con el flujo incesante de teorías y sistemas filosóficos contrarios.

La filosofía cristiana recibe una elevación nueva cuando se la toma por instrumento para la colaboración de la ciencia sagrada y se la pregunta si tiene o no respuestas adecuadas a las objeciones de la impiedad. Su campo de trabajo se extiende incommensurablemente por verdades nuevas; los misterios de la Trinidad y Encarnación la obligaron a precisar las nociones de persona y de substancia. En ese laboreo, lejos de sentirse la filosofía ofendida por quedar inferior a la teología, se alegra con saber por ella de cierto que sus anhelos por alcanzar la verdad quedarán en su día satisfechos con la contemplación de Dios. Lo cual es un antídoto contra el pesimismo y escepticismo y agnosticismo. Mientras llega ese día, la teología, como hermana mayor, la conforta, anima y preavisa de errar y la guía por el camino de la verdad. ¿Quién no se sonríe de las tentativas de los laicos, indagando en las medidas de un casquete craneal fósil el origen del hombre cuando el filósofo cristiano, desde niño, lo sabía ya por la *Historia Sagrada*?

No quiere decir filosofía cristiana una filosofía de escuela determinada, sino la filosofía colocada por la fe en condiciones de singular favor en orden a la verdad natural. Aun los filósofos anticristianos modernos deben más de lo que piensan a la herencia atesorada por la filosofía cristiana. Cuando se empeñan en ir a espaldas de la revelación, chocan y se estrellan con los muros incommovibles de la razón. La filosofía, puesta a servicio de las conclusiones teológicas, la está subordinada; cuando trata de sus conclusiones naturales y propias se mueve con métodos propios y trabaja como ciencia autónoma bajo la ley de la verdad. La filosofía es ciencia distinta, pero no opuesta a la fe.

Pero queda todavía otro punto: el del mundo de existencias reales dentro del corazón humano, en el cual hay misterios insondables de santidad y experiencia religiosa, cuya indagación científica debe ir de acuerdo con los principios teológicos si no queremos deformar tales hechos, como vemos que los desfiguran psicólogos, psiquiatras,

neurólogos y pedagogos laicos. Este es un terreno de realidad práctica en que la filosofía debe ser necesariamente cristiana; aquí han de trabajar de común acuerdo la filosofía y la teología; la teología, antes de aplicar al caso concreto su doctrina de la santificación y de la gracia, pide a la filosofía que prepare con sus métodos analítico-sintéticos los materiales que encierran riquezas divinas, como separa el ingeniero el metal rico de la ganga en que está empotrado, y la filosofía pide en recompensa del trabajo preparatorio a la teología que la muestre y haga ver el valor sobrenatural y sobrehumano que enaltece y anima con el espíritu divino ese organismo de hechos humanos. Al llegar aquí, la metafísica se ilumina con nueva luz para ver la síntesis de la obra divina y el modo perfecto con que se realiza el deseo innato de Dios, la tendencia del alma que es naturalmente cristiana con su inclinación a la verdad y al bien. La filosofía cristiana, en su estado de privilegiada, ni está monificada con carácter medieval ni olvida de mantenerse en la humildad que su estado de cristiana exige; si el racionalismo, llevado de soberbia, desdeña toda verdad colocada en un nivel superior al de la razón humana, la filosofía cristiana recibe con humilde y magnánimo acatamiento la verdad íntegra en su origen, Dios, y en sus dos manifestaciones, la revelada de la fe y la demostrada por la razón.

Tal es el tejido de ideas que expone en su artículo Jacque Maritain. Por vía de complemento añado por mi cuenta al lector que consulte en Mansi, t. 44, *Concilium provinciae Remensis celebratum Ambianis 1853* (col. 829, 833-835), donde se dan reglas prácticas para la enseñanza de la filosofía fundadas en la doctrina del artículo, y vuelva a leer la carta encíclica de León XIII *Aeterni Patris*, 4 agosto 1879.

Problema de actualidad en la Cosmología es el referente al determinismo impugnado por los físicos que a la causalidad sustituyen el azar. Dejando como ya citados en esta Revista los trabajos anteriores de Pérez del Pulgar, S. I., quiero fijarme en las dos soluciones, una indirecta y directa la otra, que a la objeción de los anti-deterministas da el mismo autor en trabajos posteriores.

Antes de seguir adelante recordémosla, según la propone Tallada (*El Método axiomático en las ciencias físicas*. Memorias de la Academia de Ciencias y Artes, vol. XXII, número 16, Barcelona 1931, p. 16): "El límite de la precisión con que podemos determinar la

posición de un punto se encuentra en la longitud de onda de la luz utilizada para iluminarlo, de tal suerte, que, cuanto menor sea esta longitud de onda, mejor determinada estará la posición del punto. Pero, por otra parte, según el conocido fenómeno llamado efecto Compton, cuando una radiación alcanza a un electrón éste sufre un cambio brusco de velocidad, tanto más violente, cuanto menor es la longitud de onda de la radiación incidente. Ya podremos comprender por lo tanto, dónde se encuentra la imposibilidad física de determinar con precisiones independientes velocidades y posiciones. Así, el hablar de la trayectoria de un electrón pierde su significación física para nosotros. De lo que podemos hablar es de una función de probabilidad que corresponde al valor medio de la posición del electrón, sobre su trayectoria clásica. Y en general, en el estudio de los fenómenos físicos será inevitable ya que vaya penetrando cada vez más la noción desconcertante de probabilidad. El aspecto determinista que para el hombre de ciencia han tenido los fenómenos naturales a partir de la época en que fué fundada la Mecánica newtoniana, procede de que, hasta el momento en que se ha penetrado en el mundo interatómico, todos los fenómenos observados han sido de carácter macroscópico, destacándose en ellos magnitudes que son valores medios de innumerables valores elementales”.

La solución indirecta la deduzco del profundo trabajo físico matemático que va gradualmente desarrollando en *Anales de la Asociación de Ingenieros del I. C. A. I.* (t. IX y X), con el título de “Algunas analogías notables entre la mecánica ondulatoria y las antiguas teorías de Cauchy y Riemann generalizadas por el método de Hamilton”. En vista de los resultados, arguyo de este modo: Si las antiguas teorías, fundadas ciertamente en el determinismo físico, llegan a plantear ecuaciones semejantes a las de la mecánica ondulatoria y aun llegan a concretar mejor el valor real y significado físico de las cantidades complejas que figuran necesariamente en las ecuaciones generales de Dirac, se concluye legítimamente que no se necesita sustituir por el azar la causalidad para llegar a sintetizar en fórmulas matemáticas de gran valor científico el resultado de los más arduos problemas de la física objetiva y no exclusivamente idealista.

Copiamos del tomo X (junio 1931, p. 287) las ideas que le han guiado en su trabajo. “Que la teoría de los cuaterniones de Hamilton, extendida a los cuadrvectores (espacio-tiempo) y tratada mediante un cálculo apropiado con un número grande de analogías entre él

y el de la antigua teoría de las funciones de variable compleja, podía dar la clave completa de todos los fenómenos electromagnéticos, y aun quizás de toda la física matemática, es una idea que ha venido constantemente preocupándome desde hace más de treinta años y en la que me han ido confirmando cada vez más los sucesivos descubrimientos que se han ido haciendo durante todo este tiempo. Sería fácil entresacar de mis trabajos centenares de citas que lo atestiguan. La noticia de que esta misma idea preocupa ya a otros físicos desde hace muchos años, y las nuevas e inesperadas coincidencias entre los resultados de mis trabajos y los de mecánica ondulatoria, especialmente en las teorías de Dirac y de Lanczos, me han acabado de convencer de la exactitud de dicha idea, sin que se me oculten las dificultades y puntos oscuros que presenta aún esta complejísima y difícil teoría."

La solución directa y verdaderamente satisfactoria la expone en el fascículo del mismo tomo X (dic. 1931), en su trabajo "Sobre las inecuaciones de Heisenberg. Una idea ya antigua de Boussinesg sobre la indeterminación física debida a las soluciones singulares: indeterminación, determinismo y libertad".

Presupuesta la doble indeterminación de Heisenberg, nacida la una de que el mismo procedimiento de hallar la posición ocupada por el electrón le hace cambiar de sitio, y la otra de que no pueden evitarse errores de observación comparables a las magnitudes medidas, hace ver Pérez del Pulgar la coincidencia de esa indeterminación con la propuesta de antiguo por Boussinesg al expresarse que "la integración introduce frecuentemente en las cantidades relacionadas por ecuaciones diferenciales que dan a conocer las derivadas o los incrementos infinitamente pequeños, una indeterminación, por decirlo así, ilimitada, cuando existe lo que los geómetras llaman soluciones singulares".

Esta idea de Boussinesg, que se había aplicado al acto libre de la voluntad que determina la marcha del proceso físico-químico del movimiento imperado, y al orden distinto que la vida impone a los procesos moleculares, iónicos y atómicos, del organismo animado, ha tenido en Pérez del Pulgar el avance oportunísimo de aplicarse a los estados inestables del microcosmos. "Observaremos, ante todo, escribe, que en las inmediaciones de las soluciones singulares, los sistemas físicos se encuentran en esos estados que suelen designarse

con el nombre de *inestables*. Allí confluye o de allí arranca un número mayor o menor, a veces infinito, de integrales particulares, que después divergen notablemente. En las inmediaciones de dichos estados, los sistemas materiales son susceptibles de tomar rumbos divergentes bajo la acción de causas exteriores que, aun supuestas de naturaleza mecánica, sean de un orden mínimo, haciendo pasar a la integral de una curva a otra muy próxima en dichas inmediaciones a la primera. Es decir, que en las inmediaciones de las integrales singulares, los cuerpos están en estado de inestabilidad. La proposición recíproca es también bastante admisible. Por consiguiente, aun suponiendo que un sistema físico haya salido ya de la integral singular por efecto de una causa del orden que se quiera (que era el problema de Boussinesq), mientras no se haya apartado de ella en cantidades superiores a los errores de observación, nos será imposible determinar para lo sucesivo cuál es la integral particular que va a seguir en adelante. Pero, además, la más pequeña acción ejercida sobre el sistema (la luz con que se la ilumina, por ejemplo), puede cambiar su evolución, encauzándola por distintos derroteros indistinguibles por el momento, pero muy diversos al poco tiempo. ¿No recuerda todo esto de un modo sorprendente los casos de cuyo análisis deduce Heisenberg su principio de indeterminación?

Creo que para dejar demostrada la coincidencia absoluta bastaría demostrar que en los procesos atómicos, los corpúsculos de que trata la mecánica ondulatoria se encuentran en estados muy próximos a las soluciones singulares de la ecuación diferencial que rige a su evolución.

Es innegable que existen constituciones atómicas enteramente estables y que en estos casos podemos decir que los elementos del sistema están muy lejos de las soluciones singulares. Se sabe, en efecto, que cuando un punto oscila en torno de una situación de equilibrio estable las ecuaciones de sus pequeños movimientos pueden aproximadamente reducirse a la forma lineal..., entonces... no hay lugar al paso de una solución a otra sino por una acción de carácter enteramente mecánico; no hay integrales singulares propiamente dichas.

Esta circunstancia explica el por qué el estudio de los procesos enteramente estables de la macrofísica haya aparecido siempre como absolutamente sujeto a las leyes del determinismo, lo mismo que los

estados atómicos estables. La dificultad está en los estados de tránsito, y en ellos la inestabilidad física impone no sólo el cambio de rumbo en la evolución, sino que conduce a la imposibilidad práctica de determinar el rumbo futuro de ella y aun la involuntaria y quizá decisiva influencia sobre el de la misma medida.

Puede hacerse notar que aunque para la teoría de Boussinesq se exige la existencia de verdaderas soluciones singulares, para esta interpretación de las inecuaciones de Heisenberg bastaría que, aun sin existir ella, el sistema se encontrase en una región del espacio-tiempo, en la que las integrales particulares se aproximen entre sí de una manera notable con respecto a los tiempos anteriores o posteriores, aunque en realidad ni se corten ni tengan una verdadera envolvente. Y entonces se comprende fácilmente que serían perfectamente explicables las inecuaciones de Heisenberg y la imposibilidad práctica de que nosotros pudiésemos predecir por medio de observaciones directas la evolución futura del sistema, sin que por eso hubiésemos de admitir que ella estaba exclusivamente regida por una mera probabilidad ni tuviésemos derecho a negar la aplicación del determinismo y de la causalidad a los procesos atómicos".

A la luz de esta solución magistral a las inecuaciones de Heisenberg, esperamos que Fernando Tallada se mantendrá firme en su habitual creencia de que los procesos interatómicos están regidos por verdadero determinismo natural. "Particularmente he de confesar, escribía en la Memoria de la Real Academia de Ciencias y Artes de Barcelona (1) que no he podido librarme todavía del criterio determinista considerado en su aspecto esencial, si bien debo reconocer inaccesible a nuestra observación los elementos necesarios para establecer de un modo efectivo el determinismo en el estudio que podamos hacer de los fenómenos microscópicos. Pero si a esta esperanza es natural que acompañe una emoción optimista, es también inevitable que el pensar en el derrumbamiento del principio de la causalidad nos sintamos vagamente inquietos. Es verdad que los métodos estadísticos podrán asignar a las leyes de máxima probabilidad de los fenómenos microscópicos, que son los que a nosotros nos aparecen con mayor relieve, una probabilidad cuya diferencia con la certeza

(1) *El método axiomático en las ciencias físicas*, v. XXII, n. 16, Barcelona, 1931.

tendrá un valor extraordinariamente pequeño. Pero no siendo esta diferencia rigurosamente nula, siempre podremos temer lo imprevisto.

¿Y si precisamente en eso consiste el misterio del fenómeno vital? La síntesis esperada para época no muy lejana no sería ya definitiva, como no lo fué tampoco la mecánica newtoniana al sentirse el deseo de explicar los fenómenos de origen interatómico. El hombre, en su sed insaciable de saber y de someter a su servicio a la Naturaleza, apuntaría más alto, buscando una síntesis más amplia que englobase por lo menos la explicación de la célula viviente. De no surgir un cataclismo, la Humanidad tendrá por delante millones de años para meditar en este problema."

Con lo expuesto de Pérez del Pulgar queda explicado que no hay lugar a inquietudes; las soluciones singulares de los estados inestables dan la clave para juntar el determinismo físico y natural con las indeterminaciones de Heisenberg. Además del impulso mecánico exterior los cuerpos tienen actividades potentísimas internas que actúan principalmente en el dominio interatómico; un excitante mínimo pone en desequilibrio ese conjunto dinámico, en el cual la naturaleza del cuerpo da la ley del proceso que debe seguirse en tal sistema con tal excitación. El misterio del fenómeno vital es distinto, porque la vida no es de orden físicoquímico; por razón de la finalidad inmanente propia del organismo animado el orden seguido en los procesos biofísicoquímicos, es también un caso singular; la curva que señala el rumbo del proceso es múltiple, pero siempre determinada en cada caso y dirigida hacia la utilidad del organismo o de la prole dentro de las limitaciones de toda naturaleza corpórea. La vida corpórea es una naturaleza levantada por la vida a un plano superior al físicoquímico, y en el cual los procesos van regidos con leyes de inmanencia desconocidas fuera de la vida. Pero siempre el conjunto de todos los sistemas estables e inestables, macroscópicos y microscópicos, anorgánicos y celulares, en medio de una variedad ilimitada conserva la unidad del orden cósmico, fin inmediato propuesto por el Creador. El hombre, mientras llegue la hora del juicio final, tendrá en este mundo problemas interminables de estudio en el libro de la Naturaleza, que, como escrito por la mano de Dios, cuenta sus páginas por los seres esparcidos en la creación.

José Klein expone la doctrina de Duns Scot sobre la pluralidad

de formas (1). Después de recordar las ideas generales de Duns Scot, que el hombre es un todo distinto de sus partes, una sustancia que resulta de la unión de las sustancias parciales cuerpo y alma, advirtiendo que en esa escuela el alma humana se constituye de una pluralidad de formas, no real, sino formalmente diferentes, y que el cuerpo, además de la materia, se compone de formas realmente distintas entre sí y diferentes del alma, pasa a la aplicación de la doctrina escotística en la concepción moderna del átomo, con sus núcleos protónicos y electrones, ya nucleares, ya periféricos. Admite primeramente formas informantes, tanto en los protones como en los electrones; electrones y protones con sus formas componen el átomo con su forma del átomo entero; los átomos con sus formas componen la molécula con la suya. Las moléculas, con sus formas, componen la célula viva con su forma celular viva y diferente en las diversas células; las células que componen un órgano van con sus formas a componer el órgano con la suya, más compleja. A todos los órganos con sus formas parciales informa el alma individual, el alma racional que rige y gobierna toda la multitud, escalonada de compuestos parciales y formas subordinadas.

Ante esa multitud de formas sustanciales escotísticas y ante la unidad de forma defendida con todo convencimiento por Santo Tomás nos quedamos con la unidad; relegando a formas accidentales, fuerzas eléctricas, atómicas, moleculares, potencias vegetativas celulares y orgánicas las consideradas como formas sustanciales que no pueden continuar a la llegada de la forma superior; pero sí pueden las fuerzas accidentales por su misma condición de tales.

Con ocasión del centenario agustiniano, mucho y bien se ha escrito sobre varias cuestiones filosóficas tratadas por el genio de Tagasta. F. Marcos del Río O. S. A., en *Religión y Cultura* (t. 10-12) habla eruditamente de "El compuesto humano, según S. Agustín". De las innumerables citas que, ordenadas y entretegidas, va sacando de las obras del santo doctor, concluye que "el hombre es una sustancia racional que consta de alma y cuerpo...", de suerte que el hombre sólo tiene siempre alma racional, así como el bruto la posee irracional; y no se puede pensar sin faltar a la verdad y a

(1) *Materie und Form. Pluritaet der Formen. Das Compositum. Das Individuelle* en *Franciskanische Studien*, marzo 1932, p. 40-51.

la fe en la suposición de que el alma irracional se transforme en humana, ni tampoco en la absurda aberración de la palinginesia, defendida por los platónicos y maniqueos. Al modo como los cuerpos constan de materia prima y forma según queda dicho, el bruto consta del alma y del cuerpo... y el hombre, como el animal, se compone de alma y cuerpo, y entre los dos elementos es mejor ciertamente el alma que el cuerpo... Siendo el cuerpo animado sinónimo de animal y correspondiendo a la nota genérica de la definición metafísica del hombre, como responde el alma racional a la nota específica y diferencial, claro se ve que el hombre no está compuesto de cualquier alma sino de alma racional y carne mortal. De aquí se sigue, escribíamos en otra ocasión, que según la doctrina agustiniana, el alma racional, si no es textualmente la forma de nuestro cuerpo, es ciertamente la formación o información del hombre, a semejanza de como se ha dicho al hablar de la sensación, que el sentido queda formado o informado por la imagen del sensible correspondiente. Pues conforme al lenguaje agustiniano, aprendido en la Sagrada Escritura, siempre que refiere y comenta el relato bíblico de la creación del hombre, dice que Dios hizo y formó el primer hombre cuando le infundió el alma; con lo cual da a entender que el alma es la forma que al unirse al cuerpo como materia informe le informa produciendo en el mismo instante el ser, la sustancia y la naturaleza del hombre, juntamente con la subsistencia y la existencia. Esta interpretación se compagina muy bien con la doctrina hilemórfica agustiniana, pues, a juicio del filósofo, P. Liberatore, la materia, según S. Agustín, no puede existir por sí sola sin el acto, lo que es lo mismo sin el principio formal (t. XII a 1930, p. 52-55).

Este pensamiento agustiniano debe entenderse, no puede existir la materia naturalmente por sí sola y separada de alguna forma, si se han de conciliar tres pasajes muy señalados de las obras del santo doctor para alcanzar su mente precisamente en este punto; los dos primeros se refieren a doctrinas a que no asiente a lo menos en el tiempo del escrito; el tercero es en el que expresa claramente su sentir.

El primer pasaje es el de las *Retractationes*, que lo dejaremos en latín para que no se crea que desfiguramos el sentido legítimo de su contenido: "Illud quoque temere dictum est (in *Inmortalitate animae* c. XV, n. 24). A summa essentia speciem corpori per ani-

mam tribui qua est, in quantumcumque est. Per animam ergo corpus subsistit et eo ipso est quo animatur sive universaliter ut mundus sive particulariter ut unumquodque animal intra mundum. Hoc totum prorsus temere dictum est” (1).

El segundo pasaje, describiendo la hyle de los griegos y de los maniqueos, dice (2): “Si esset ibi mens quaedam formans et elementa corporea quae formarentur, illa elementa dicenda essent hyle, id est, materia quam formaret eadem mens, quam mentem principium mali esse vultis. Hoc si diceretis, non quidem multum erraretis in eo quod est hyle, nisi quod ipsa quoque elementa quamvis in alias formas formanda, tamen quia iam elementa essent et speciebus propriis distinguerentur, hyle non essent, quia illa est prorsus informis; verumtamen tolerabilis esset imperitia vestra, quia eam quae formaretur, non eam quae formaret hylem diceretis.”

El tercer pasaje, donde expresa su propio sentir (3): “Nam illud quod in comparatione perfectorum informe dicitur si habet aliquid formae, quamvis exiguum, quamvis inchoatum, nondum est nihil ac per hoc id quoque in quantum est, non est nisi ex Deo. Quapropter etiamsi de aliqua informi materia factus est mundus, haec ipsa facta est omnino de nihilo. Nam et quod nondum formatum est, tamen aliquo modo ut formari possit inchoatum est, Dei beneficio formabile est; bonum est enim esse formatum. Nonnullum ergo bonum est et capacitas formae; et ideo bonorum omnium auctor qui prestitit formam, ipse fecit etiam posse formari. Ita omne quod est, in quantum est, et omne quod nondum est, in quantum esse potest, ex Deo habet. Quod alio modo sic dicitur; omne formatum in quantum formatum est, et omne quod nondum formatum est, inquantum formari potest, ex Deo habet.”

Yen 40.182, hablando contra los filósofos que concedían ser Dios ordenador del mundo, pero sin crear la materia haciéndola coeterna, dice: “Et si ipsum caelum et terram, id est, mundum et omnia quae in eo sunt, ex aliqua materia fecerat, sicut scriptum est, qui fecisti mundum ex materia invisa (Sap. XI, 18) vel etiam informi, sicut nonnulla exemplaria tenent, nullo modo credendum est illam ipsam

(1) ML. 32, col. 591.

(2) ML. 48, col. 380.

(3) ML. 34, col. 137, y 40, col. 182.

materiam de qua factus est mundus quamvis informem, quamvis invisam, quocumque modo esset, per se ipsam esse potuisse, tanquam coeternam et coevam Deo; sed quemlibet modum suum, quem habebat, ut quoquomodo esset, et distinctarum rerum formas posset accipere, non habebat nisi ab omnipotenti Deo, cuius beneficio est res non solum quaecumque formata, sed etiam quaecumque formabilis. Inter formatum autem et formabile hoc interest, quod formatum iam accepit formam, formabile autem potest accipere. Sed qui prestat rebus formam, ipse praestat etiam posse formari; quoniam de illo et in illo est omnium speciosissima species incommutabilis; et ideo ipse unus est qui cuilibet rei non solum ut pulchra sit sed etiam ut pulchra esse possit, attribuit. Quapropter rectissime credimus omnia Deum fecisse de nihilo, quia etiam si de aliqua materia factus est mundus, eadem ipsa materia de nihilo facta est ut ordinatissimo Dei munere, prima capacitas formarum fieret, ac deinde formaretur quaecumque formata sunt. Hoc autem diximus, ne quis existimet contrarias sibi divinarum Scripturarum sententias quoniam et omnia Deum fecisse de nihilo scriptum est, et mundum esse factum de informi materia."

Había ya recordado Suárez (1) que, según San Agustín (2), la carencia de forma en la materia no fué temporal y tal que primero estuviera la materia sin forma y luego la recibiese, sino se trata de prioridad de orden, que primero y de suyo era un ser sin forma y mera capacidad de recibirla, aunque la recibió de hecho en el primer instante en que fué creada. En el número 11 arguye de las palabras transcritas del santo el doctor eximio: "Ex his enim verbis colligitur, materiam factam a Deo aliquam in se habere actualem entitatem, quae licet formata non sit et ideo dicitur pura potentia respectu actus informantis, nihilominus aliquid factum sit, habens propriam entitatem actualem secum propria existentia distincta ab actu formae. Ratione cuius dixit idem Aug. 12 Conf. c. 3 et 6 materiam informem licet sit proprie nihil, aliquid tamen esse, nam utcumque erat ut caperet formas istas visibles. Et licet 1 Gen. ad lit. c. 15 dicit fuisse prius natura creatam, eadem ergo ratione posset prius tempore creari sine contradictione, quia licet non haberet actum formalem, entitativum habere potuisset. Ad probandam ergo ratione naturali assertionem positam (materiam primam

(1) *De opere sex dierum*, l. 1, c. 8, n. 10.

(2) Libr. 1 Gen. ad liter. c. 15.

in prima suae creationis instanti non caruisse omni forma substantiali) satis est quod materia ex natura rei non possit sine forma conservari aut esse, ut est probabilior philosophorum et theologorum opinio, ut in disp. 15, metaph. s. 2 et in disp. 13, s. 4 et 5 dixi; tum ratione propriae et particularis naturae quae naturaliter postulat conjunctionem cum forma, tum ratione universalis naturae, quae hujusmodi vacuitatem in materia (ut sic dicam) abhorret."

Al llegar a este punto ocurre hoy aducir otra interpretación a los pasajes bíblicos que comentaba el santo doctor en las citas aducidas de sus obras, y en que la ciencia astronómica deja oír su voz majestuosa. Dios creó de la nada la nebulosa primitiva (*materia invisa et informi*) para sacar de ella las nebulosas estelares y los sistemas de estrellas con sus planetas y cometas.

G. Lemaitre (3) resume las ideas modernas sobre la nebulosa primitiva, según el libro de sir James Jean, dedicado al estudio del universo. El volumen primitivo de la nebulosa se difunde y agiganta en el espacio. El proceso de expansión, rápida al principio mientras se fracciona en estrellas, es seguido de un período de calma, para continuarse con otro tercero de expansión acelerada. En este tercer período estamos probablemente ahora, en el que las estrellas se separan, constituyendo nebulosas extragalácticas. Los rayos ultrarradiactivos y penetrantes, los llamados rayos cósmicos, parecen ser los irradiados por las estrellas primitivas sin enturbiarse en su paso por atmósfera que todavía no la tenían, y que andando con la velocidad de la luz ya hace miles de millones de años están llegando a la tierra. Continuándose durante millares de millones de años la expansión estelar, o volverán las nebulosas extragalácticas a caer unas sobre otras para reducirse al volumen inicial mínimo y volver a comenzar el nuevo período de expansión, o, lo que es más verosímil, las nebulosas se alejarán y acabarán por dispersarse. En ese punto, que es la muerte natural del universo y la dispersión de su cadáver, se oirá la voz del que es la vida y la resurrección del mundo, Cristo Jesús, Rey de la creación; el cual, como resucitará a los hombres el día del juicio, resucitará el universo disperso a un nuevo orden de energía y masa en que cesarán las vicisitudes y se fijará un estado de orden cósmico pe-

(3) *L'expansion de l'Espace en Revue des questions scientifiques*, t. 100 (1931), 391-410.

renne. Esto lo deduzco interpretando la frase sublime de San Pablo (ad Haebr. 12,26-27): "... ha prometido, diciendo: todavía una vez yo estremeceré no solamente la tierra, sino también el cielo, porque aquello de *todavía una vez* declara la transposición de las cosas variables, como hechas que son, para que queden las no móviles".

De todos modos, en cualquiera de las hipótesis científicas el mundo ha tenido principio temporal; en la hipótesis de la evolución cíclica, porque el número de revoluciones, como indeterminado de suyo, para que exista debe determinarse por el autor del mundo, y no hay razón para que nuestro ciclo no sea el primero. En la segunda hipótesis de la dispersión mortal, porque tiene nuestro mundo, si Dios no lo impide, duración por millares de millones de años antes de llegar a la dispersión que le haga fenecer, y su fecha, a partir del principio, tal vez no supere a cien billones de años.

J. M. IBERO.
