

# ECA

Revista Mensual de Orientación y Cultura dirigida por los PP. Jesuitas de C. A.

Año XIX

Centro América, Julio de 1964.

NUMERO 195

Orientación.

## *El Problema de la Materia Increada*

S. de Anítua, S. J.

Doctor en Filosofía por la  
Universidad de Barcelona.

### Proposición del problema.

El problema de la materia increada fue casi un postulado para los pensadores que desconocieron el hecho de la Creación. Y aun hoy, hemos de confesar que el hecho de la Creación es difícil de concebir e imposible imaginar. Nuestra experiencia se mueve en el campo de las producciones educativas y transformativas o asociativas. Y siempre será verdad que nuestro conocimiento intelectual comienza por los sentidos y sólo podemos tener un concepto propio *ex propriis* —como dice la Escuela— de las cosas que son objeto de la experiencia. Por eso el problema de la materia increada siempre será un torcedor de las inteligencias no iluminadas por la fe.

Y no tratamos del materialismo craso que reduce todo a la materia. Sólo nos ceñimos a la posibilidad de una materia increada, que existiera por su misma naturaleza, independiente de Dios Creador en su ser desnudo, aun cuando la ordenación de este primer ser de la materia se debiera ya a su inteligencia ordenadora. De esta manera admitiríamos ciertamente a Dios como ordenador, sin embargo le negaríamos el atributo de Creador y en algún sentido el de Omnipotente, soberano independiente en su obrar, y habría algo en nosotros que sería independiente de El. Así nuestra alma estaría

verdaderamente encarcelada y sometida a unas leyes necesarias de la materia, que coartarían su libertad y responsabilidad y podría darse pugna entre las leyes de ambos elementos que no estarían ni aun ontológicamente verdaderamente subordinados, en cuanto que Dios no pudo ordenar la materia libremente, sino que más bien hubo de someterse a sus exigencias intrínsecas e independientes. Y también en este sentido no seríamos nosotros mismos dueños, sino esclavos de la materia, en cuanto no podríamos buscar tanto someterla, cuanto someternos a ella y contrariarla por fines superiores sería sencillamente un absurdo y un suicidio. Las consecuencias científicas, filosóficas, telógicas y morales de esta doctrina serían devastadoras.

Por ello nos parece oportuno tratar desde el punto de vista científico y filosófico este tema.

### 1.—La teoría de una materia primigenia.

PROUT apuntó en 1815 la hipótesis de la unidad de la materia. Los átomos de las diversas sustancias no son sino agregados de átomos de una misma especie. Esta hipótesis se basaba en la observación de que todos los pesos atómicos eran múltiplos del peso atómico del hidrógeno. Aunque se rechazó muy pronto, por haberse mostrado que algunos pesos atómicos eran decimales, el moderno descubrimiento de los isótopos la ha vuelto a resucitar. Los deci-

males se explicarían por ser el peso medio de dos isótopos reunidos.

Por otra parte, las investigaciones de Heisenberg e Iwanenko, han llevado a explicar todo átomo a partir de tres elementos primigenios: neutrón, protón y negatón. Este sería el último constitutivo de todo cuerpo. Más aún; a partir del 19 de febrero de 1932 se llegó a la comprobación de que el neutrón en libertad se desintegra rápidamente de un modo espontáneo, emitiendo un negatón y convirtiéndose por ende en protón. De donde el neutrón puede facilitar todos los elementos constitutivos últimos de los cuerpos. Esto supuesto, "la formación de la totalidad de los elementos químicos, mediante procesos de fusión, a partir de esas partículas subatómicas, resulta comprensible para el hombre de hoy... Nada, pues, tiene de extraño que la inteligencia humana conciba la formación de los elementos por una sucesión de síntesis nucleares escalonadas en un pasado remoto... Supuestos estos datos que da la observación, diversos científicos han encontrado que se puede explicar el universo inorgánico tal como aparece hoy suponiendo que procede de la evolución sucesiva de una "nube" muy densa de neutrones altamente comprimida y a una temperatura muy grande, concentrada en un espacio original relativamente reducido". (1)

Los científicos llegan a reconstruir incluso el proceso de esta evolución. "En el que pudiéramos llamar "momento inicial" da principio la transmutación de neutrones en pares protón-negatón. Frecuentemente, luego el protón capta un negatón y forma un átomo normal de H con un protón por núcleo y un electrón negativo en la corona. De las fusiones nucleares protón con neutrón nacen núcleos de deuterio (deutones) con gran desprendimiento de calor. La captura sucesiva de neutrones va dando origen a los heliones y elementos siguientes del Sistema Periódico, y así se continúa subiendo de los más ligeros a los más pesados y se van formando los diversos isótopos de todos los elementos, siguiendo el orden de una complejidad nuclear cada vez mayor. Las condiciones en las que tuvo lugar este proceso determinaron su marcha o ritmo y la cantidad formada de los diversos elementos; ellas también lo interrumpieron. Se supone que, dada la extraordinaria abundancia de neutrones libres entonces, bastantes de los núcleos formados al principio, luego, mediante sucesivas emisiones de partículas beta, se transformaron en otros estables, con igual peso y más cargas nucleares, que son los que han subsistido". (2)

(1) RIAZA, *El comienzo del mundo*, BAC, (Madrid, 1959) 552.

(2) *Ibid*, 553,

Científicamente, pues, parece que se puede admitir una evolución de lo material, a partir de una materia primigenia, aunque las condiciones en las que debió desarrollarse esta evolución barajan cifras extraordinarias de temperatura, etc. Pero la posibilidad está abierta. Por eso hemos de estudiar el problema más despacio. ¿Comenzó esta evolución en el tiempo? ¿Este primer impulso de la materia pudo nacer de sus condiciones intrínsecas o necesitó un motor externo a ella?

## 2—La evolución de la materia comenzó en el tiempo.

No tratamos en este apartado de si nuestro mundo actual, con sus características ya perfectamente formadas y perfectas, tiene una edad determinada. Los científicos han establecido con una precisión aproximativa la edad de los minerales más antiguos de la corteza terrestre. Nosotros vamos más allá ¿la evolución de la materia, la primera actividad de esa materia primigenia comenzó en el tiempo?

### a) La edad de la metagalaxia.

Los científicos han llegado a medir la velocidad de dispersión de las galaxias. La fuga de estas nebulosas parece suponer que hubo una gran explosión, que despidió a las galaxias como si fueran trozos de una granada. Eddington escribía: "Las galaxias se apartan de manera que duplican sus distancias mutuas en 1.300 millones de años" (3). Según esto la densidad de las galaxias disminuye a medida que su expansión crece. Luego si tomamos como densidad media de la metagalaxia en la actualidad  $10^{-29}$  g/cm<sup>3</sup>, como cada 1.500 millones de años se reduce a la décima parte, evidentemente hace 1500 millones de años tuvo que ser esta densidad 10 veces mayor, y hace 3.000 millones 100 veces mayor que hoy y hace 132.000 millones de años, toda la materia de la inmensa metagalaxia habría tenido que estar concentrada en una cabeza de alfiler. Luego aquella primera explosión no pudo tener una duración tan larga. Por eso dice Gamow: "Estudiando el movimiento de estos sistemas estelares distantes, Hubble descubrió que se encuentran en un estado de retirada general... Midiendo la velocidad de la expansión galáctica no es difícil calcular la fecha de su comienzo, en que todo el material del universo es ahora unido y muy apretado. La fecha de estado superdenso original del Universo resulta ser de dos o tres milardos". (4)

(3) EDDINGTON, *L'Univers en expansion* (París, 1934) 18.

(4) GAMOW, *La energía atómica en la vida cósmica y humana* (Buenos Aires, 1957) 104 s.

El problema de hallar la edad de la metagalaxia es, por consiguiente, un problema de simple aritmética, una vez que nos es conocida su velocidad de desplazamiento, como apuntaba Eddington. (5) Y aun admitida la teoría de la relatividad, según la cual la velocidad de la galaxia no ha permanecido constante, la edad de la metagalaxia se aumentaría, pero al través de los millones de años llegaríamos inexorablemente a un principio. La marcha evolutiva de la materia comenzó en un momento cero.

### b) La ley de la entropía.

La ley de la entropía enunciada por Clausius nos lleva a la misma conclusión. Toda energía se va degradando en energía térmica inutilizable para el trabajo. Tal es el principio de Tait, llamado principio de degradación de la energía. La energía permanece constante cuantitativamente, pero no cualitativamente. Toda energía produce calor, y este tiende a comunicarse a los cuerpos circunstantes más fríos, sin compensación de energía libre. Por tanto, aun cuando la cantidad de energía permanezca constante, conforme al principio de conservación de la energía, su cualidad se degrada, de modo que al cabo de los tiempos llegaría inevitablemente el colapso.

En efecto, esta ley de la degradación de la energía sigue tres pasos: 1) Al transmutarse unas formas de energía en otras, una parte se convierte en calor. 2)—El calor pasa continuamente de los cuerpos de temperatura más elevada a los de temperatura más baja, aunque sea por irradiación, si es que no están en contacto. 3)—La energía térmica requiere un desnivel de temperatura para realizar trabajo y este está en relación directa al desnivel de temperatura. De donde el trabajo despidе calor, el calor tiende a comunicarse nivelando las diversas temperaturas, y sin embargo este desnivel es necesario para que el calor pueda ser utilizado como fuerza energética útil. De donde, a pesar de la ley de conservación de la energía, la utilidad de esta energía decrece o degenera. Como dice Riaza "si el universo pudiese llegar a un estado en que toda transformación de energía se hiciese imposible, a pesar de conservar toda su cantidad inicial, habría llegado a un colapso. Un reloj de pesas quedaría parado, cuando la pesa que le mueve llegue a la parte más baja, aunque la masa de la pesa se conserve constante". (6)

Lord Kelvin ha visto claramente esta dirección del universo hacia su muerte: "La energía de este irá continuamente disminuyendo en disponibilidad; un universo que ya no tuviese

(5) EDDINGTON, o. c. 111.  
(6) RIAZA, o. c. 634.

energía disponible sería un universo muerto; sus modificaciones sucesivas se realizan todas en este sentido; para el Universo, como para los hombres, toda vida no es más que una marcha más o menos lenta hacia la tumba". (7)

Y esta es la persuasión de los científicos de hoy. Citaremos nada más algunos testimonios.

Th. WULF: "De la ley de la entropía se sigue la consecuencia fatal de que el mundo algún día tiene que sucumbir por la muerte térmica". (8)

HELMHOLTZ: "Si el mundo queda abandonado libremente al curso de los procesos físicos, toda su provisión de fuerzas se convertirá por fin en calor, y todo el calor llegará al equilibrio de las temperaturas. En tal caso quedará suprimida toda posibilidad de ulteriores cambios y deberá presentarse la paralización completa de cualquier proceso de la naturaleza. En una palabra, a partir de aquel instante, el Universo quedará condenado a un reposo eterno". (9)

Por otra parte, esta ley no es una mera ley estadística, sino una ley dinámica. Tiene, pues, fuerza absoluta. Si esto es así, si el mundo tiende inexorablemente hacia su fin energético, ¿la actividad de la materia universal pudo haber sido eterna, sin principio?

El mero planteamiento del problema nos parece un absurdo. Toda actividad que necesariamente ha de tener fin, que exige por su propia naturaleza acabar, ha de haber tenido principio. Si hubiera existido desde la eternidad, hace ya una eternidad que hubiera acabado. El tiempo no puede commensurarse con la eternidad, la eternidad está en otro plano, lo temporal y lo eterno no pueden coincidir, como una línea no puede coincidir con un punto situado fuera de su plano.

JEANS confirma esta postura de un modo científico: "Creemos que el mundo no tiene una estructura permanente. Vive su vida y recorre su ruta desde el nacimiento hasta la muerte, como lo hacemos todos. Porque la ciencia no conoce ningún cambio si no es el hecho de envejecer, ni ningún progreso si no es el de progresar hacia la tumba. Tan lejos como puede alcanzar nuestro saber, nos vemos constreñidos a pensar que todo el Universo material es un ejemplo de este mismo género a gran escala". (10)

Y en otra obra: "Al remontar hacia atrás el curso del tiempo, descubrimos numerosos indicios de que, después de un viaje bastante largo, llegaremos necesariamente a la fuente, o sea, a un tiempo, antes del cual el universo presente no existía... La concepción científica más ortodoxa mantiene que la entropía del universo

(7) Cfr. EDDINGTON, o. c. 264. Y también *Nuevos senderos de la ciencia* (Barcelona, 1945) 64.  
(8) WULF, *Lehrbuch der Physik* (Freiburg, 1929) 2.  
(9) HELMHOLTZ, *Est. Ecles.* (1944) 464.  
(10) JEANS, *Les étoiles dans leurs courses*, (Paris, 1932) 166.

ha de aumentar continuamente hasta su valor máximo final. No lo ha alcanzado con todo todavía, pues si así fuera no estaríamos discutiendo ahora sobre ella. Aún sigue aumentando rápidamente; por lo tanto, es necesario que haya un comienzo". (11)

EDDINGTON compara al universo con un reloj al que se le dio cuerda, y ésta se le va gastando poco a poco; más tarde o más temprano llegará a pararse.

c)—Esta actividad en el tiempo de la materia ¿se puede explicar por las fuerzas inmanentes de la misma materia o hay que presuponer un motor externo?

Ya la necesidad de un motor inmóvil se impuso a la mente empírica de Aristóteles. En efecto; si algo comienza en el tiempo, si la actividad tiene un principio, esta actividad no está exigida por la naturaleza de la materia. Si fuera exigida esencialmente, puesta la materia se daría cuanto esta esencialmente exige. Luego el movimiento y la actividad de la materia se daría con el primer ser de ella. Luego o admitimos que la materia no es eterna, o admitida la eternidad de la materia, hemos de admitir que su actividad temporal no es exigida por su esencia. Hemos de requerir un primer motor.

HELMHOLTZ, al exponer la ley de conservación de la energía, llegó a tratar de la imposibilidad de un *perpetuum mobile*, es decir de un móvil, que sin recibir energía de fuera produjera algún trabajo. De ahí, que el movimiento mecánico exija necesariamente un motor externo.

Pero podríamos preguntar aún: ¿es posible concebir que Dios eche a andar una materia eterna?

Ya en el plano meramente lógico nos es difícil de concebirlo. Ya decíamos antes que lo temporal y lo eterno están en dos planos esencialmente diversos, como la duración sucesiva y el instante inmóvil, como la línea y el punto que está fuera de su dirección. Por eso nos parece imposible, en el plano meramente especulativo, que lo temporal se haya podido enraizar en algo eterno. En efecto; por distante que esté la hora cero de nuestra época, sea 5.400 millones de años como quieren generalmente los científicos, sea más, podremos llegar a establecer un momento histórico en el que la materia inerte comenzó a evolucionar. Más allá de ese momento cero ¿comenzaría la eternidad indefinida? En este caso, ese momento inmediatamente anterior al comienzo del tiempo —pongamos donde queramos el momento cero— distaría infinitamente del momento posterior, que sería el primero del

tiempo. Y tal cosa aparec evidentemente un absurdo. Con esto no quiero negar la posibilidad de una creación ab eterno, y, por consiguiente, la posibilidad de seres existentes ab eterno, pero ciertamente la materia no puede ser uno de estos seres, si ha comenzado su actividad en el tiempo, y si ella esencialmente es temporal.

3.—El Orden universal del cosmos no se conforma fácilmente con la idea de una materia increada e independiente de Dios el Ordenador.

Con esto hemos llegado a la necesidad de un motor extrínseco a la materia, y en último término inmaterial, espiritual. Ahora bien; todavía nos queda el problema por resolver. Este Ser encontró una materia previa, a la que únicamente echó a andar, o tuvo que crear la misma materia.

Hoy la ley de la interdependencia cósmica es una ley generalmente admitida. Un físico alemán decía: "Paquita arroja su muñeca sobre la cama y Sirio se estremece". Todo el universo, desde el orden sideral ejerciendo ese maravilloso equilibrio de fuerzas, que depende intrínsecamente de la masa concreta, de la velocidad concreta, de la fuerza centrífuga concreta, etc., y que ejerce sobre nuestra tierra los maravillosos influjos a los que debemos el calor adecuado, la existencia de la atmósfera, etc., etc., hasta el orden de subordinación de los diversos elementos de nuestro planeta —agua, tierra, minerales, vegetales, animales (desde los protozoarios hasta los mamíferos) y el hombre— todo parece estar ordenado para hacer posible la vida. Y este orden universal es complicadísimo y caprichosamente complejo y variado. Podríamos considerar los diversos elementos y actividades varias y concretas de la materia, desde la cristalización geométrica de los minerales, hasta la constitución sorprendente de los organismos, pasando por las actividades vitales de precisión y variedad químicas sorprendentes de la vida vegetal, máxime en su nutrición y reproducción. (12)

Si admitimos este orden cósmico universal, no lo podemos atribuir meramente a las fuerzas inmanentes de la materia ciega, sino a una inteligencia que las ha dirigido y ordenado. Una explosión cualquiera de las metagalaxia no puede haber producido este orden, fue precisa una explosión determinada y concreta, entre las muchas que podrían haber ocurrido, según el diverso impulso motor, que la tal metagalaxia hubiera recibido en el principio. Por otra parte, ¿de dónde le venía a aquella metagalaxia su riqueza evolutiva, de manera que pudiera envolverse en esta variedad casi infinita de seres di-

(11) *The mysterious universe* (Cambridge, 1934) 2, 132-133.

(12) Cfr. LANDUCCI, *¿Existe Dios?* Ed. Atenas (Madrid, 1953).

versos y subordinados? ¿No habremos de decir, si miramos las cosas con mero sentido común y sin prejuicios cristicistas, que nuestro universo no parece un arreglo, de algo preexistente, sino que fue todo él concebido de una manera original? ¿Que la materia tenía tales propiedades, porque ien había ideado el orden mundano se las había dado previamente? ¿Que la materia es el elemento o el conjunto de elementos previos a la construcción de nuestro universo, previamente escogidos y moldeados?

Desde luego aparece la materia como algo incondicionalmente dócil y moldeable ante su ordenador. El Universo no aparece como una obra, que haya resultado a más no poder, a base de haber domeñado las dificultades esenciales de la materia, sino como algo ideado originalmente, a cuyo esbozo fue ordenada e ideada la misma materia con sus propiedades. Sin embargo todo escrúpulo metafísico no está aún soslayando. Porque, aunque difícil de admitir, queda la posibilidad de que, de hecho, esta materia existiera independiente de Dios, pero que Dios con su infinita sabiduría y potencia, conociendo en su estructura más íntima a dicha materia, la hubiera moldeado finalmente, con infinita sabiduría, aunque empleando las leyes constitutivas de ella. Por eso hemos de adelantar más en nuestra especulación.

#### 4.—Una materia indeterminada y al mismo tiempo necesaria es contradictoria.

El hecho de la creación es para las ciencias naturales —como dice Pío XII— un misterio. La creación no es un hecho controlable científicamente. Está más allá de la experiencia. Sólo la filosofía y la revelación pueden decir aquí la última palabra. Sin embargo, no es un adelanto despreciable de las ciencias positivas el que hayan llegado a considerar como plenamente conciliable con sus teorías el hecho de una creación. Más aún, llegan a considerar que este hecho sería totalmente normal. Por eso ha quedado ya superada la base científica de un Svante Arrhenius, que afirmaba todavía en 1911: "La opinión de que pudiera nacer algo de la nada está en contraste con el estado presente de la ciencia, según la cual la materia es inmutable" (13). O la de PLATE: "La materia existe. De la nada, nada nace; por consiguiente, la materia es eterna. Nosotros no podemos admitir la creación de la materia". (14)

Hoy es difícil encontrar científicos que se opongan al hecho de la creación de la materia como algo fantástico. Pero el método de las

ciencias experimentales no puede dar el salto en el vacío, rumbo al primer ser de las cosas.

Veamos qué nos dice la filosofía.

En primer lugar hemos de delimitar la cuestión. No tratamos del concepto de materia en cuanto tal, sino de una materia existente. Ahora bien; es evidente que nada existe en abstracto: no existe el hombre, el perro o la mesa, sino estos hombres concretos, estas mesas, estos perros. Por otra parte, cuanto pertenece a la esencia íntima de una cosa ha de darse siempre que se dé esta cosa. Las propiedades esenciales de una cosa acompañan siempre a esta esencia, que dejará de ser tal, si no las realiza. eD esta manera distinguimos las propiedades accidentales de las esenciales. Así, siempre será verdad, que donde se dé un triángulo euclidiano la suma de sus ángulos será do srectos, aun cuando será accidental que dos de estos ángulos sean iguales, o que uno sea recto, o que los tres sean desiguales.

Puestos estos dos principios evidentes, podemos preguntar con razón, ¿puede ser necesaria, puede exigir esencialmente la existencia un ser totalmente indeterminado, que puede ser agua, mineral, estrella o ser vivo?

Si la materia existiera necesariamente, o exigiera esencialmente la existencia, exigiría al mismo tiempo existir de una manera concreta. Si la existencia es esencialmente singular en su verificación, y la existencia fuera esencial a la materia, lo sería también su singularidad. No se podría hablar de materia sino de esta materia. El hombre, por ejemplo, en su naturaleza abstracta no exige ser Pedro, Juan o Santiago, sino que puede realizarse con diversas individuaciones. ¿Por qué? Porque no exige esencialmente existir, sino que únicamente en su plan esencial exige poder existir. Y en cuanto ya existe no será hombre, sino tal individuo concreto, que en su concreción es irrepetible. Podrá haber dos hombres iguales, pero siempre serán dos, nunca el uno será el otro. Porque este individuo es quien es, y cuanto se diferencie de él, no será ya él. De donde si Pedro exigiera existir por su propia naturaleza, cuando no fuera él, sería distinto de él. De la misma manera si la materia exigiera existir, exigiría existir de una manera concreta, y cuando no fuera de esa manera concreta, sería otra cosa, pero no sería la materia.

Por tanto la materia no podría ser la misma indeterminación, indiferente a ser estrella, agua, oxígeno, planta, animal o cuerpo humano. Si es indiferente a las diversas realizaciones existenciales y fenoménicas de su ser, es porque no exige ninguna de ellas, porque esencialmente es indeterminada, porque esencialmente es abstracta, porque en el fondo más esencial e intrínseco de su ser no es sino mera posibilidad e indiferencia. Sólo de la indiferencia al ser, puede provenir la indiferencia a tal modo de ser.

(13) Die Vorstellung vom Weltgebäude im Wandel der Zeiten (1911) 362.

(14) PLATE, Ultramontane Weltanschauung und moderne Lebenskunde (1907) 55. Citado por Pío XII, Discurso a la Pontificia Academia de ciencias, 22-11, 1951. AAS, 44 (1952) 31-43.