

PARA EL DIALOGO ENTRE FISICOS Y FILOSOFOS

J. M. Gallego

Julius Seiler, que ya era benemérito de las Facultades de Filosofía por su sólido tratado «Philosophie der unbelebten Natur Eine Auseinandersetzung mit den Ergebnissen der Naturwissenschaft» (1948, Olten, Verlag Otto Walter) vuelve ahora a prestarnos otro excelente auxilio con un tratado sobre las pruebas de la existencia de Dios: «Das Dasein Gottes als Denkaufgabe. Darlegung und Bewertung der Gottesbeweise. 1965, Rüber Verlag, Luzern und Stuttgart»).

No voy a hacer aquí un análisis de esa valiosa obra, que a las dotes de rigor científico y filosófico une el mérito de una excelente claridad pedagógica. Me voy a limitar a referir algunas consideraciones que Seiler toma de la ciencia física al hacer la discusión del principio escolástico *Quicquid movetur*, base de la primera vía de Sto. Tomás. Es poco más de un par de páginas (42-44; 45-46) que dan un bello ejemplo de la utilidad que puede tener la consulta entre las distintas ramas del saber humano y la apertura del profesional de una disciplina hacia las disciplinas conexas.

Según el principio *Quicquid movetur*, el movimiento rectilíneo y uniforme es la consecuencia de una fuerza impulsora continua, con respecto a la cual, el cuerpo que está en movimiento se comporta pasivamente. Por el contrario, el físico sola-

mente llama fuerza lo que es capaz de variar la dirección o la velocidad del movimiento. Por consiguiente, en el movimiento rectilíneo y uniforme no actúa ninguna fuerza, en el sentido de los físicos; e inversamente, cuando falta una fuerza, (en el sentido físico) el cuerpo que se mueve no cambia ni su velocidad ni su dirección. Esta ley física la llamó Newton la ley de la inercia, pues él refería la nomenclatura del estado de movimiento a la inercia, o sea, a algo no diverso del cuerpo movido. Pero *inercia* aquí no es más que una expresión sustitutiva de la *energía de movimiento* o *energía cinética*, y de la *cantidad de movimiento*, cuya magnitud es invariable, según los respectivos *principios de conservación*, a no ser por la intervención de una fuerza. Lo mismo es válido para el movimiento de rotación uniforme. De manera que, mientras los que sostienen el principio *Quicquid movetur* postulan una fuerza continuamente operante, los físicos explican la permanencia inalterada del movimiento precisamente por la ausencia de una fuerza que intervenga desde el exterior. La causa de que, dentro del ámbito de nuestra experiencia, aparentemente todo movimiento *muere por sí mismo*, es el frotamiento, por ejemplo, la resistencia opuesta por el medio que llena el espacio. El frotamiento es una fuerza que disminuye la velocidad, y que sustrae al cuerpo movido la energía de movimiento.

La consideración del movimiento desde el punto de vista de la energía, no solamente es capaz de explicar la permanencia de un movimiento sin impulso exterior, sino que hace también inteligible el comienzo de ciertos movimientos sin empuje de afuera. La energía que causa espontáneamente esos procesos se llama *energía potencial*. Está representada por ciertos estados, por ejemplo, un resorte en tensión, la posición en un campo gravitatorio, combinaciones químicas de determinada especie, etc. La energía potencial posee la *tendencia* a transformarse en otras especies de energía, lo cual sucede por la presentación *espontánea* de los procesos correspondientes. Tales procesos acaecen, o sin ninguna cooperación del exterior (estallido de las burbujas de jabón, emisión de ciertas partículas por los núcleos radioactivos, transmutación espontánea de partículas elementales), o con la simple remoción de un obstáculo (paso de la corriente eléctrica al separar un aislador), o también por provocación (explosión de la dinamita). Pero en ninguno de esos casos el proceso es propiamente causado desde el exterior. La energía potencial es la expresión científica, física, de lo que Suárez había llamado con alguna inseguridad, y como tanteando, «*acto virtual*».

Quizás se piense alegar que tales procesos obedecen al principio *Quicquid movetur* porque los cuerpos serían movidos por la *energía*, que es algo distinto de ellos. Pero inmediatamente surge la cuestión de cuál sea la causa que mueve a la energía. La respuesta tiene que ser: la energía potencial es ella misma movimiento en forma virtual, esto es, el estado que representa la energía potencial es un equivalente del movimiento.

La luz es una especie de energía que se esparce por el espacio vacío con la velo-

cidad de 300.000 km/seg. En el lenguaje escolástico habría que decir que esta especie de energía, en virtud de su *forma*, es decir, de su *esencia* se mueve por el espacio con una determinada velocidad,

Cosa semejante vale de la descomposición de las materias radioactivas. Cada una de esas materias está caracterizada por un tiempo de vida media exactamente determinado. El proceso, que es una transformación sustancial según la concepción y formulación de no pocos escolásticos, está regulado por tales leyes físicas, que no puede ser ni acelerado ni retardado por cualesquiera causas exteriores, y por lo tanto, no obedece al principio *Quicquid movetur*. La transmutación espontánea de partículas elementales vgr., el neutrón, es un caso aún más difícil de interpretar a la luz del mismo principio.

El hecho de que un cuerpo conserve su velocidad cuando ninguna fuerza actúa sobre él, y que solamente disminuye esa velocidad cuando sobre él actúa una fuerza, es una consecuencia inmediata del principio de conservación de la energía, o del principio de la inercia. Estos dos principios pueden admitirse con toda seguridad como los conocimientos más ciertos en el ámbito de las ciencias experimentales. También en el campo de la microfísica son estrictamente válidos; no son una mera ley estadística. Prueba de ello es que ambas leyes han servido, desde la tercera década de este siglo, para hacer posible el descubrimiento de las distintas partículas elementales.

Parece bien claro que la discusión metafísica del principio *Quicquid movetur* no debe prescindir de estas perspectivas ofrecidas desde el campo de la física.

Bogotá, marzo de 1967.