

**STEPHANE LUPASCO**

**LAS TRES MATERIAS**  
(Física, Biológica y Psíquica)

COLECCION CIENCIA Y CULTURA



STÉPHANE LUPASCO

**L A S T R E S  
M A T E R I A S**

*Traducción de*

**JUAN MERINO**

**EDITORIAL SUDAMERICANA**

**BUENOS AIRES**

**1963**

**IMPRESO EN LA ARGENTINA**

*Queda hecho el depósito que previene  
la ley 11.723 © 1963, Editorial  
Sudamericana, Sociedad Anónima,  
Calle Alsina 500, Buenos Aires.*

TITULO DEL ORIGINAL EN FRANCÉS:

“LES TROIS MATIÈRES”

# I

## LAS TRES MATERIAS

Todos los objetos de posible conocimiento se nos presentan como asociación más o menos estable de elementos, es decir, de sistemas atómicos, cuya masa, despreciable en el electrón periférico, nula en el fotón o grano de luz, pero importante en el núcleo (en el protón, el mesón, el neutrón), seguiría siendo expresión de la vieja noción de materia si la relatividad de Einstein no la hubiera reducida al concepto de energía.

De manera que actualmente la noción de acontecimiento reemplaza, como es sabido, a la noción de elemento, y toda materia, todo objeto, grande o pequeño, desde el objeto microfísico hasta el astrofísico, se presentan con el aspecto de un sistema, o, más bien, de una sistematización energética dotada de cierta resistencia.

Los sistemas de acontecimientos en sí mismos no son otra cosa que relaciones energéticas, y su resistencia relativa (resistencia impuesta por diversas fuerzas de unión, como las fuerzas de cohesión, de intercambio, de valencia, inherentes a los mismos acontecimientos) es la que da a nuestra representación sensible esa impresión de realidad física, consistente y opaca que llamamos materia.

En consecuencia, la reducción de toda noción experimental al concepto de energía ¿puede privar a la noción de materia de todo interés? ¿Puede autorizar un pensamiento que, en último término, confunda todos los fenómenos naturales en una misma identidad? Pensamiento este sujeto a las fáciles generalizaciones y oscuramente entregado a cierto monismo lógico-metafísico (entorpecido aun más por el peso de las influencias orientales sobre la actual astenia filosófica de Occidente).

A decir verdad, la investigación científica casi no se pronuncia sobre la naturaleza de ese enigmático agente energético que se ve forzada a postular; su existencia no ha sido comprobada experimentalmente, y sólo se la infiere a partir de sus manifestaciones, es decir, de la forma en que se

presentan los acontecimientos. Y, según entendemos, es aquí cuando aparecen distinciones fundamentales, y al parecer irrecusables.

Una observación general se impone a la ciencia experimental desde sus primeros pasos (incluso desde sus intuiciones presocráticas) hasta las investigaciones contemporáneas del núcleo atómico. La misma trivialidad de esta observación tan familiar impide, como ocurre a menudo, evaluar sus considerables consecuencias. En efecto, sin sospechar su real significado, se pasa por alto el hecho siguiente: todo sistema energético es función de fuerzas antagónicas, y depende de la naturaleza y el mecanismo de los acontecimientos que lo constituyen. No hallamos un solo sistema astrofísico sin fuerzas de atracción y fuerzas de repulsión (aun en la síntesis relativista de Einstein), fuerzas surgidas de las mismas propiedades físicas de los objetos astronómicos; no encontramos tampoco un solo sistema molecular, atómico, nuclear, sin fuerzas (de compleja realidad sin duda) que unan acontecimientos, y sin fuerzas que los dispersen. No hay sector de la experiencia y de la experimentación, tanto macrofísica como microfísica, que no muestre claramente este antagonismo indispensable para la formación de todo sistema. Investíguese la estructura del núcleo atómico y no podrá dejarse de descubrir en ella, como condición de su poderosa resistencia, el equilibrio existente entre las fuerzas electrostáticas, obedientes a las leyes de Coulomb, y las fuerzas de intercambio, que parecen oponérselas. Tanto es así, que la célebre fisión (en la bomba atómica A) es provocada mediante una ingeniosa técnica que intensifica precisamente las fuerzas electrostáticas en detrimento de las fuerzas de intercambio.

Todo sistema energético parece exigir, pues, como condición *sine qua non* de su existencia, la posibilidad de dinamismos antagónicos, y es siempre resultado de los distintos equilibrios de esos dinamismos. Aquí, precisamente se manifiesta **la ley de toda sistematización** (de una lógica inmanente suficientemente perturbadora como para que nuestra pasiva “razón” quiera desviarse de ella); si los acontecimientos no tuvieran en sí mismos propiedades dinámicas antagónicas (contradictorias, y no contrarias, pues son inherentes a ese mismo antagonismo), o bien, si su

naturaleza sólo dependiera de una indiferente pasividad librada al azar, ningún sistema sería posible y, a decir verdad, ni siquiera concebible, a menos de invocar a poderes extrínsecos, los cuales, por otra parte, debieran aportar, o poder imponer, algún antagonismo a fin de elaborar formaciones sistemáticas.

Un significativo ejemplo: el callejón sin salida en que se metió Rutherford por no haber tenido bastante en cuenta estas nociones. Sin embargo, Rutherford había imaginado instintivamente un correcto sistema atómico planetario (que despejó el camino a toda la física del siglo XX) de fuerzas antagónicas: por una parte, la atracción entre las partículas eléctricas de signo contrario al núcleo positivo y los electrones periféricos; por otra parte, la fuerza centrífuga que engendran estos últimos en su rotación. Pero esto no era suficiente; los electrones, al irradiar y gastar su energía, y a falta de algún impedimento, deberían caer muy pronto en el núcleo aniquilando el sistema: esto fue lo que indujo a Bohr, en 1913, a aplicar la teoría cuántica de Planck y a postular los *estados estacionarios* que corresponden a los movimientos cuánticos y que no emiten radiaciones, postulado paradójico y escandaloso para las ideas de la época. La estabilidad del sistema quedaba así a salvo. Una era prodigiosa debía comenzar para la ciencia.

Hemos creído necesario que el principio fundamental de la lógica de toda energía sea un axioma denominado *principio de antagonismo*, y que impone que la energía no sea posible, ni siquiera comprensible, para nosotros, fuera del antagonismo que le es inherente. Y así se desprende de las siguientes consideraciones : todo lo que se manifiesta físicamente ante nosotros, todo fenómeno, toda modificación de un cierto estado de cosas, implica la existencia de una energía que no es, ni puede ser, rigurosamente estática; de lo contrario, nada sucedería nunca en el universo. En consecuencia, el motor de cualquier acontecimiento es siempre un dinamismo; pero un dinamismo, si no es rigurosamente estático, implica, a su vez, el paso de un cierto estado potencial a la actualización ( un dinamismo rigurosamente estático no podrá existir, por lo menos con respecto a nuestros medios de información); y si un dinamismo cualquiera

puede permanecer en estado potencial, como estado antecedente de su estado de actualización, es porque hay algo capaz de mantenerlo en tal estado. Pero este “algo” sólo puede ser un dinamismo en estado de <sup>1</sup> actualización antagónica, pues tiene que poder potencializarse a su vez para permitir la actualización del otro. De modo que toda energía no solamente posee dinamosismos antagónicos, sino que estos dinamosismos son y deben ser tales que la actualización de uno implique la potencialización del otro, o, también, que ambos se encuentren en las dos trayectorias del paso <sup>2</sup> del estado potencial al actual y del actual al potencial, hacía o en un estado de igual potencialización y de igual actualización. Tal es el principio de antagonismo que define toda energía en la medida en que ella existe, principio que hemos formalizado y puesto como base de una nueva logística, álgebra lógica de la energía.

Es posible deducir inmediatamente del mismo que todo sistema, toda sistematización, en cuanto función de un antagonismo energético, se debilita o se desintegra por del debilitamiento de sus relaciones de antagonismo (debilitamiento derivado, naturalmente, del aumento o la disminución – lo que es lo mismo- de uno y otro de sus dinamosismos antagónicos).

Pero puede ocurrir también que el sistema se refuerce, se integre o se reintegre precisamente por el fortalecimiento de dichas relaciones: un sistema es tanto más resistente cuanto más difícil es para las fuerzas antagónicas liberarse del equilibrio que implica la igual intensidad, o emanciparse del sistema por medio de la actualización de uno de sus dinamosismos antagónicos sobre la potencialización del otro.

Precisemos que no existe ningún sistema experimental que pueda considerarse simple, primario o elemental, es decir, compuesto de un solo y último par de dinamosismos antagónicos. Sólo puede existir un sistema semejante para las necesidades de un desarrollo teórico o de una investigación experimental que, por otra parte, no permite vislumbrar un límite definitivo. Todo sistema se revela como un *sistema de sistemas*: cualquier objeto familiar es un complejísimo sistema de sistemas

---

1

2



moleculares; un sistema molecular está compuesto de sistemas atómicos, a su vez, cada sistema atómico contiene un sistema nuclear, cuyos nucleones no pueden considerarse partículas finales sino en relación con los últimos resultados de la investigación, pues no puede probarse que las fuerzas antagónicas que en ellos se revelan sean fuerzas últimas. Recorriendo el camino inverso, de menor a mayor, los descubrimientos astronómicos, a medida en que aumentan las técnicas de detección, nos pone frente a nuevos sistemas astrofísicos (sistema solar, sistema galáctico, cúmulo-o sistema de galaxias-, cúmulos de cúmulos). Observemos que cada sistema de sistemas, así como toda sistematización, es función de relaciones de antagonismo, es decir de sistemas antagónicos; en otras palabras, la formación y el devenir de los sistemas de sistemas están siempre determinados por relaciones de antagonismo de una complejidad que crece con la complejidad de los sistemas.

Esta última observación presenta un interés particular; en efecto, es en el examen de los sistemas de sistemas cada vez más complejos y amplios donde van a aparecer las *tres orientaciones privilegiadas* de sistematizaciones energéticas, que confieren a la materia tres aspectos específicos, o, mejor dicho, que organizan *tres especies de materias* (pues, como ya hemos visto, la materia consiste únicamente en una sistematización energética dotada de cierta resistencia).

Es fácil advertir que estas tres estructuraciones diferentes de la energía se encuentran por otra parte en la misma noción de sistematización energética tal como acaba de ser definido. En efecto, tres tipos de sistemas son posibles y, por, lo tanto, tres variedades de sistemas de sistemas: un sistema de antagonismo simétrico cuyos dinamismos, o sistemas antagónicos, se equilibran al mismo nivel de actualización y de potencialización respectivas y recíprocas; otros dos sistemas inversos gobernados y organizados por el exceso o el predominio de uno u otro de los dinamismos o sistemas antagónicos: sistemas inversos de antagonismo disimétrico y en desequilibrio. Podríamos denominarlos sistemas en equilibrio disimétrico, pues una actualización más intensa de una de las fuerzas antagónicas es mantenida en un cierto grado y equilibrada por una potencialización resistente de la otra potencialización que se opone a su

desactualización rigurosa. Esto imprime al sistema cierta resistencia que debe darle el aspecto “material”, aunque las relaciones de antagonismo sean aquí más débiles. Ahora bien (y es esta una asombrosa comprobación), los acontecimientos que constituyen nuestra experiencia de la materia nos ponen justamente en presencia de estas tres sistematizaciones energéticas.

Las tres técnicas experimentales contemporáneas se desarrollan, como es sabido, en dos planos diferentes: el microscópico y el macroscópico. En estas dos zonas de lo “pequeño” y de lo “grande” los sistemas difieren, ante todo por su resistencia. Parece que las concentraciones energéticas más elevadas se encuentran en los sistemas microfísicos; es pues en tales sistemas donde las relaciones de antagonismo han de ser más potentes, allí donde las fuerzas opuestas se encuentran en un equilibrio más simétrico que impide o retarda considerablemente su ruptura. Y, en efecto, eso es lo que sucede. A medida que enfrentamos sistemas más complejos, hasta llegar al ámbito macroscópico, las relaciones se vuelven más débiles; las fuerzas de cohesión son menos intensas que las fuerzas de valencia, las cuales a su vez son inferiores a las fuerzas de intercambio; en ese caso las relaciones de antagonismo se debilitan.

Naturalmente, la distinción entre “pequeño” y “grande” es puramente relativa, y por sí misma no podría constituir un criterio aceptable. Nada impediría, teóricamente, que los fenómenos microscópicos fuesen los mismos que los fenómenos macroscópicos, y así lo creía la antigua física clásica. Si las leyes de esta última sólo se aplican por medios estadísticos y probabilísticos a la experiencia microfísica, es porque los acontecimientos y los sistemas energéticos (en contra de una interpretación, que nos parece errónea, de la experiencia microfísica) manifiestan propiedades diferentes, pero tan “reales” las unas como las otras, al pasar de un plano al otro.

Bien se conoce en la actualidad todo lo que separa estos dos órdenes de hechos para que insistamos en señalarlo. Desde luego, nos atenemos a los datos experimentales, independientemente de las teorías monísticas que intentan reducirlos a la física determinista clásica, teorías por otra parte impotentes.

En microfísica, a diferencia de lo que ocurre en la física familiar y clásica, todo acontecimiento se presenta simultáneamente como un corpúsculo y una onda. Sin embargo, no puede ser rigurosamente, ni una cosa ni la otra. El acontecimiento participa de los valores de discontinuidad que presenta la noción de corpúsculo y de los valores de continuidad que presenta la noción de onda. Estas nociones, sumamente complejas, contienen múltiples implicaciones; el acontecimiento puede concentrarse, tender hacia una localización, obtener cierta configuración más o menos precisa, pero nunca exacta, en razón del impedimento que significa la misteriosa constante  $h$  de Planck (misteriosa para la lógica que preside la física matemática clásica, único instrumento, por desgracia que se aplica al estudio de los hechos cuánticos); pero en ese caso, el acontecimiento, en forma progresiva, deja de tener una cantidad precisa de movimiento, o bien en otros términos, su cantidad de movimiento se virtualiza en una suma creciente de posibilidades. En el caso contrario el acontecimiento puede extenderse, tender hacia una existencia ondulatoria, adquirir una velocidad cada vez más precisa, que llega a la precisión absoluta, a causa otra vez de la misma constante  $h$ . Pero ahora es la forma, la configuración espacio-temporal del acontecimiento lo que se eleva, a su vez, hacia una nube de posibilidades: el acontecimiento, por decirlo así, se encuentra en todas partes sin estar en ninguna. Las célebres relaciones de indeterminación de Heisenberg [Principio de Incertidumbre] legalizan justamente ese este paradójico estado de cosas y ponen en evidencia una interperurbación recíproca, no del observador y la cosa y de la cosa observada, como se dice corrientemente, sino del observador, en cuanto agente e instrumento microfísico de actualización de ciertas magnitudes determinantes del ser físico, y la cosa observada en lo que respecta a ciertas otras magnitudes (conjugadas con aquellas) que de tal manera son alcanzadas y virtualizadas. Las componentes dualísticas del acontecimiento energético no parecen poder liberarse aquí de su antagonismo y una contradicción que impiden el dominio riguroso de unas sobre otras; sólo poseen una relativa facultad de oscilación entre la actualización y la potencialización, de modo que el acontecimiento permanece siempre en un estado simultáneamente ondulatorio y corpuscular y en verdad casi no deja el universo de lo posible

por eso que denominamos “realidad”, pues conserva siempre un importante factor irreductible de contradicción.

No obstante, en la medida en que se complica [coimplican] y se amplifican los sistemas, se aproximan a su modelo teórico macroscópico en un plano estadístico probable, o sea, tan solo de una manera asintótica; cada uno de los valores antagónicos y contradictorios, imbricados y ligados en el sistema por su conflicto energético, encuentra una especie de zona propia de liberación y actualización progresiva.

Anotaremos aquí que nada puede concluirse de la noción de complejidad en sí misma. Se pretende a veces, en nuestros días, por medio de una mágica idea de emergencia, hacer surgir propiedades características de la noción de complejidad, especialmente, las peculiares de la vida. No pensamos que sea posible extraer de un conjunto más complejo de acontecimientos propiedades que tan sólo derivarían de esa complejidad; que esta aparezca, en verdad, de modo innegable, es porque permite la realización de ciertos caracteres más o menos latentes de sus acontecimientos constitutivos, al desprenderlos de su potencialidad y ofrecerlos una posibilidad de actualización, como se verá enseguida. Pero es necesario conocer y aceptar la existencia de una componente potencial en la naturaleza y la estructura de todo acontecimiento, hecho que el entendimiento racional pretende negar a toda costa.

Dos principios, que no podemos dejar de admirar, irradian una viva claridad sobre la composición y el origen de estas tres materias. Su misterio iguala su valor, aunque no han dado aún toda su riqueza implícita al espíritu científico, y mucho menos, por supuesto, al espíritu filosófico de nuestra época, siempre bloqueado, por desgracia, tan poderosamente por la hechizante autoridad del pasado. Uno de ellos es **el principio de Carnot-Clausius, o segundo principio de la termodinámica de la física cuántica**, viejo principio al que todos los descubrimientos de la física cuántica no han hecho perder actualidad. **El otro es el principio de exclusión de Pauli** que ha nacido en la época del cuanto. Ante toda experiencia que atañe a la energía y a la sistematización que de ella nacen, **estos principios permiten comprender, principalmente, el papel**

fundamental que desempeñan las propiedades de heterogeneización y de homogeneización de los acontecimientos, propiedades tanto más importantes en cuanto se encuentran en estrecha correlación con dos fuerzas polarizantes y contradictorias de la experiencia lógica: la identidad y la no identidad.

**El principio de Carnot-Clausius**, como se sabe, condensa la siguiente experiencia general de los sistemas físicos, mediante sus incesantes transformaciones, pasan de un estado inicial de heterogeneidad relativa a una homogeneidad creciente, o bien, de las formas “nobles” de la energía en elevados niveles energéticos (energía mecánica, eléctrica, química, etc.) a la forma degradada de la misma, es decir, el calor. Este proceso de nivelación que aniquila todo sistema encuentra su símbolo matemático en las fórmulas de aumento de la entropía o entropía positiva creciente. Ahora bien, según los datos de la experiencia microfísica, esta operación se presenta como un proceso en virtud del cual la materia se transforma en radiación, es decir, que todas las partículas se transforman en fotones o cuantos de luz. Esta transformación es pues una degradación de todos los sistemas atómicos y moleculares, y, en consecuencia, de todos los sistemas de sistemas que ellos pueden formar; degradación que consiste en la transformación de dichos sistemas en energía luminosa u homogénea. Tal es el aspecto cuántico que adquiere el segundo principio de la termodinámica, y tal es la confirmación que le otorga la experiencia microfísica (si no en la letra, ciertamente en el espíritu).

Parece, entonces, que este proceso de homogeneización contradice el principio de exclusión de Pauli, el que es responsable, en el nivel microfísico, de la variedad de los sistemas, y el que precisamente da lugar a las posibilidades de sistematización, mediante las partículas que someten a él. Inexplicable para la lógica clásica, el principio de Pauli lo es asimismo para el pensamiento científico actual dominado intensamente por dicha lógica, circunstancia que hemos hecho notar en nuestros trabajos. Ese principio separa las partículas en dos especie que consideramos fundamentales: la primera de ellas, constituida por las partículas que pueden encontrarse, en tanta cantidad como se desee, en el mismo estado cuántico definido por los cuatro bien conocidos números cuánticos

(partículas como los fotones y varias otras). La otra especie comprende los electrones y otras partículas que obedecen a la exclusión cuántica postulada por el principio de Pauli (de ahí su nombre de principio de exclusión), y según el cual si una de dichas partículas, en un átomo o en un gas, ocupa un estado cuántico cualquiera, excluye del mismo a toda otra partícula.

En otras palabras, las partículas de esta especie no pueden tener sus números cuánticos respectivamente iguales. Extraordinaria importancia la de este principio, ya que es el único que muestra como es posible la repartición variada de los electrones sobre las capas (K, L, M, ...) del sistema atómico, y, asimismo, el único que justifica la teoría de la valencia al explicar la formación diversa de los sistemas moleculares. Este principio implanta así una diversidad y una diversificación energéticas contra la tendencia homogeneizante de la misma energía, tendencia que testimonia el segundo principio de la termodinámica; y es así mediante este conflicto, como se elaboran los sistemas. Dotados de una resistencia y una concentración energética más intensa, en virtud, precisamente, de la intensidad de ese antagonismo, factor fundamental de la estructuración de todo sistema, se presentan los sistemas que constituyen la materia microfísica, y se comprende ahora que allí donde las magnitudes, en cuanto agentes dinámicos de homogeneización (en términos lógicos, de identidad) coexisten más estrechamente con las magnitudes que dependen de un principio dinámico de heterogeneización (en términos lógicos de no identidad), allí los acontecimientos y los sistemas participan paradójicamente, como lo señalamos antes, de las nociones de onda (o campo) y de corpúsculo; de continuo y de discontinuo; sin poder actualizar rigurosamente ni la continuidad ni la discontinuidad. De modo que nos encontramos siempre en presencia de una energía discontinua de homogeneización, constituida por partículas de tipo fotónico, que escapa al principio de exclusión, y asimismo ante una energía antagónica cuya discontinuidad es de tipo electrónico que se somete a él. De mismo modo no pueden dejar de aparecer relaciones como las de Heisenberg, al mismo tiempo que las nuevas leyes de una *lógica energética de lo contradictorio*, que hace vacilar el esquema clásico de nuestra razón fundada sobre el

principio de no contradicción absoluta y sobre la disolución rigurosa que el mismo impone.

Más aún, todo esfuerzo sometido sin discusión a los dictados de la lógica clásica por un tenaz acto de fe, y que pretendiera constituir una física teórica que redujera todo corpúsculo al campo o, inversamente, donde sólo el corpúsculo apareciese con una existencia real, pues el campo se dispararía en las ondas ficticias de probabilidad de presencia de los corpúsculos, no solamente no ha podido ir adelante, sino que, según nosotros, está condenado a un seguro fracaso. Si es posible apartarse de la lógica clásica y de la matemática, es decir, del simbolismo algorítmico que aquella tiene bajo su férula, no muy seguramente, por cierto, cuando intenta abarcar todo lo que surge de nuevo y paradójico en las altas esferas de la experiencia matemática (que no debe confundirse con la teoría matemática); si es posible apartarse de esta vieja disciplina, adecuada tan solo para interpretar las manifestaciones de los objetos macrofísicos; si, en consecuencia, se llega a introducir en el pensamiento científico la noción de antagonismo contradictorio como dato fundamental – experimental y teórico- de la energética, con las propiedades de actualización y de potencialización de sus dinamismos, entonces se comprenderá de que manera un campo está siempre ligado a un corpúsculo, es decir como un continuo homogéneo se halla siempre unido a un discontinuo engendrada por una exclusión heterogeneizante, se verá entonces por qué se tropieza siempre con un irreductible corpuscular al examinar un campo; por qué un corpúsculo hace surgir un campo; de qué manera la actualización de un campo potencializa el corpúsculo sin poder nunca hacerlo desaparecer (lo que explica la homogeneidad de un campo tipo fotónico), o inversamente, de qué modo la actualización de los corpúsculos potencializa el campo sin aniquilarlo, de tal manera que lo que se interpreta, para satisfacer a los imperativos de la lógica matemática clásica, como una onda de probabilidad.

Sometidos aún intensamente a dichos imperativos, los físicos sólo pueden elegir ya sea una, ya sea otra de estas dos orientaciones energéticas antagónicas y contradictorias, y se explica entonces por qué todos los intentos de edificar una teoría unitaria, como los de Einstein, hasta su

muerte, y los de tantos otros, durante tantos años, y que prosiguen incluso en nuestros días, han tropezado siempre y aún tropiezan con las mismas imposibilidades.

Es que en el seno de la experiencia microfísica no nos encontramos con campos en mayor medida que con corpúsculos netamente definidos, pues el sistema microfísico parece presentar una coexistencia especialmente estrecha de las dos polarizaciones antagónicas (el núcleo del átomo más aún que todo otro sistema conocido como lo testimonian especialmente los mesones que son asimismo campos masónicos). La intensidad del campo no implica, creemos, la presencia de corpúsculos (o formaciones de aspecto corpuscular) antitéticos del campo, sino la presencia de sistemas microfísicos antitéticos campo-corpúsculo, de antagonismo intensificado por su doble actualización y su doble potencialización.

Sólo más allá, expelidos de este poderoso sistema original en desintegración, los acontecimientos energéticos van a poder actualizar una u otra de las direcciones antagónicas, o van a operar, más bien, la actualización dominante de una de ellas, aún permaneciendo constitutivamente dualísticos. (La radiactividad lo muestra bien mediante sus tres radiaciones: *b* electrónica, *y* fotónica, *a* núcleos de elio, es decir sistemas nucleares).

En efecto, al desprenderse de esta materia o sistematización microfísica, los sistemas de sistemas van a separarse en dos direcciones macroscópicas inversas, las cuales en la medida en que se desarrollen descubrirán respectivamente el lejano pero implacable dominio del fotón y del electrón.

Una dirección es la que indica el segundo principio de la termodinámica, donde el antagonismo sistematizante se debilita progresivamente por el dominio de los factores dinámicos de homogeneización, que potencializan, en cada sucesiva transformación de energía, los factores dinámicos de diversificación. Esta es la materia llamada física o inanimada (o también inorgánica), cuyas leyes probabilísticas y estadísticas la aproximarán asintóticamente a la materia



física clásica, cuyo término final e ideal es la muerte del universo en una homogeneidad definitiva o, si se quiere, en la luz.

La dirección inversa es aquella donde los sistemas de sistemas van heterogeneizándose de un modo probabilístico y estadístico, para constituir la materia llamada viviente (u organizada) en virtud de un principio biológico de exclusión, similar al principio de Pauli, pero mucho más complejo, sin duda, que sería necesario investigar y formalizar, y que sugerida por toda la experiencia de los hechos vitales, si nos decidimos a examinarlos en esta perspectiva.

No insistiremos, por cierto con la materia física; de entre todas nuestras consideraciones precedentes, las que se refieren a ella provocarán el menor número de objeciones: todos los tratados de física los describen como tal (en menor medida, por supuesto, en lo que respecta al antagonismo energético y a sus mecanismos).

No sucede lo mismo con la materia biológica. Sólo resumiremos aquí lo que siempre hemos creído imprescindible indicar, desde hace muchos años, en todos nuestros escritos, y subrayaremos algunos de sus aspectos más sorprendentes.

La observación más general, así como la más detallada, de los seres vivientes vegetales y animales testimonia que un principio biológico de exclusión preside la formación y el devenir de los sistemas de sistemas que constituyen la materia viviente, principio que es fuente de una heterogeneización y una individualización de los mismos. No sólo los seres vivientes compiten y luchan sin cuartel por su lugar en el mundo y su desarrollo específico e individual, destruyéndose mutuamente y devorándose entre sí; no sólo la selección natural es uno de los factores de su conservación y su evolución, sino que en el seno de cada organismo se advierte tal tendencia a la exclusión que todo injerto (no fetal, ya *diferenciado*) de un tejido extraño, aún extraído de un individuo de un individuo de la misma especie, de la misma raza, de la misma familia (de una madre, de un hermano, etc.), es inasimilable e inmediatamente rechazado, y basta que una célula se halle suficientemente debilitada para que de inmediato sea absorbida por sus vecinas.

Pero exclusión no significa anarquía, aquí con mayor razón que en astrofísica, precisamente porque exclusión implica heterogeneización en lucha con fuerzas de homogeneización, y, por consiguiente, un antagonismo que denominaremos *organizador*. Este es y no puede dejar de serlo, la condición y el principio organizador de toda sistematización. Como hemos visto, si existe antagonismo, existe necesariamente sistema.

Por otra parte, una comprobación experimental, que hoy no se discute, muestra que la heterogeneidad es el estado dinámico por excelencia del protoplasma, el que domina constantemente las presiones exteriores e interiores (de sus propios constituyentes bioquímicos en su dualidad antagónica) que intentan arrastrarlo hacia la homogeneización. Los procesos de la muerte son procesos de homogeneización celular. Y cuando observamos con mayor detención las operaciones químicas del metabolismo de cualquier ser viviente nos encontramos frente a una compleja actividad de transformación de la energía absorbida en energía muy sutilmente diferenciada, de tal modo que podemos decir que no es el metabolismo el que está al servicio del ser viviente, sino que es éste el que está al servicio de aquél, en calidad de máquina destinada a operar transformaciones energéticas heterogeneizantes (desde este punto de vista, no comemos para vivir, sino que vivimos para comer). No hay ejemplo más hermoso que el de la fotosíntesis clorofílica, cuya importancia capital para todo el reino de los seres vivientes es inútil subrayar. Por medio de un mecanismo que, ciertamente, permanece en el misterio en muchos de sus aspectos, pero que es claro en este punto, la fotosíntesis convierte directamente la energía luminosa (cuyo número de fotones por reacción ha podido llegar a contrastarse) en energía química, es decir en último término, en energía electrónica y iónica; por consiguiente, como ya lo sabemos, en energía con posibilidad y fuerza de heterogeneización.

En un sistema biológico todo es función del antagonismo –químico, fisiológico, neurológico, hormonal-, antagonismo que es evidente para todos los observadores sin que saquen del mismo la menor consecuencia teórica (sólo los médicos se sirven de él, empíricamente, para los efectos terapéuticos) sin duda porque la noción de antagonismo se desvanece en la noción de equilibrio y, de tal modo, en la noción de armonía –aunque

equilibrio y armonía no signifiquen lo mismo- en virtud de cierta teleología o extraordinario azar, ambos igualmente enigmáticos. Este antagonismo no engendra aquí un equilibrio simétrico como lo denominamos antes, es decir un equilibrio cuyos dinamismos se compensan y tienden y tienden hacia un sistema de fuerzas iguales; el antagonismo, biológico cede, y siempre ante lo heterogéneo antes que ante lo homogéneo, ante lo variable antes que ante lo invariable, ante lo nuevo antes que ante lo monótono. Se trata de un antagonismo como el que Lapicque descubrió bajo el aspecto de ese equilibrio que él consideraba una de las características e incluso una de las condiciones fundamentales de la vida.

Nos detendremos aquí con estas breves indicaciones; para el investigador libre de conformismos, ellas pueden servir desde ya como hilo conductor en medio del pletórico alud de los hechos biológicos que desconciertan al obsesivo entendimiento físico-matemático, el cual ha dado muestras de su valor en otros ámbitos y merece su prestigio; no obstante, es necesario desprenderse de él y crear nuevos tipos de razonamiento. Sabemos hasta que punto repugna a una inteligencia que ha imaginado siempre una sola materia encontrarse con tres. Pues aún la dualidad familiar de las dos materias “inanimada” y “viviente” no se considera como tal, ya que la diferencia entre ambas ha consistido siempre, para aquellos que la admiten o se resignan a ella, en dos aspectos de una sola materia, una de cuyas partes sería la materia bruta mientras que la otra estaría animada por principios trascendentes de naturaleza inteligible. Pero aun que muchos no quieran aceptarlo, hoy nos parece imposible no considerar el sistema biológico como una inversión del sistema microfísico y en antagonismo fundamental con él, aun cuando se halle constituido por los mismos acontecimientos energéticos. Al mismo tiempo, entendemos que el sistema microfísico representa una especie de coexistencia inhibidora de ambos, es decir se trata de un sistema situado en la fuente de los otros dos, o mejor aún, en el cruce de los dos caminos opuestos de degradación de energía que ellos representan.

No obstante, resulta difícil creer realmente, vivir la convicción teórica de que todos los objetos que nos rodean, aún los más sólidos,

incluso nuestra propia carne , no tienen nada de “material”, en el sentido muchas veces milenario e instintivo de la noción de materia. Es sumamente arduo concebir, más allá de lo que muestra la percepción y las poderosas operaciones de nuestra conciencia pragmática, que estos objetos sólo son manifestaciones y sistematizaciones más o menos resistentes de energía, es decir de esa abstracta capacidad dinámica, esa X que no responde a ninguno de los atributos del concepto de materia, tanto en el sentido vulgar como científico de la palabra, esa energía que nuestra experiencia más elaborada y mejor verificada sólo nos permite conocer a través de unas propiedades de actualización y de potencialización y del antagonismo inmanente que las hace posibles. Esta dificultad de concepción , quizás insuperable, tiene seguramente su origen y sus razones –como lo hemos mostrado en otra parte- precisamente en nuestra constitución a la vez biológica y psíquica, y en el papel que la misma dicta a nuestra conciencia.

En adelante, muchas nociones han de ser modificadas, muchos antiguos hábitos de pensamiento han de ser abandonados. Tales, evidentemente, las distinciones entre “cuerpo” y “alma” y “vida”, al menos la rigurosa solución de continuidad con sus infranqueables obstáculos, impuesta y dichas nociones por metafísicas milenarias y un espíritu científico aún rudimentario.

Todo sistema de sistemas, como se ha visto, es un sistema de sistemas antagónicos. Por consiguiente, encontraremos siempre lo físico en el seno del sistema biológico, así como lo biológico en el seno del sistema físico, y en calidad de dinamismos y sistemas energéticos antagónicos, más o menos potencializados, reactualizados y repotencializados en un ritmo dialéctico que es justamente el motor de las transformaciones continuas de la energía. Y este es justamente el hecho que se comprueba en todo ser viviente, cuya naturaleza es en gran parte física y se somete a leyes físicas pero tanto más débilmente cuanto mayor sea el predominio de lo biológico sobre lo mineral. De allí se derivan, por otra parte, tanto los éxitos como las dificultades de las “concepciones mecánicas de la vida”. Nos referimos, por supuesto, a la mecánica clásica, que ya tan solo se presenta como una de

las articulaciones (¡e idealizada!) de una mecánica relativista más general del antagonismo.

Por otra parte, lo vital coexiste y se forma igualmente, podríamos decir a cada instante, en la elaboración dinámica de los fenómenos físicos, pero de una manera esporádica, veloz e intensamente virtualizada por el avasallante progreso (en nuestro universo) del devenir físico. Una sorprendente ilustración de este hecho la encontramos en la formación heterogeneizante, en la elaboración polimórfica de las materias coloidales, mucho más raras, mucho menos variadas que las producidas por la vida, especie de tentativas tímidas y rígidas.

Puede decirse, en general, que siempre se hallará lo vital allí donde los acontecimientos energéticos dependen del principio de exclusión, como en los electrones, cuya importancia biológica es cada vez más notoria. A su vez, los sistemas microfísicos están siempre presentes en el fondo de cualquier sistema energético, no sólo para desempeñar el papel funcional (catalítico, enzimático, etc., en un organismo viviente), sino para proveer la energía de desintegración a las dos vías macro fenomenales de lo físico y lo biológico.

Estas tres sistematizaciones energéticas, o materias, poseen (y es ésta la mayor enseñanza que debemos aceptar) sus lógicas propias con sus leyes específicas y sus necesidades deductivas, y asimismo sus metodologías conceptuales y técnicas, y los tipos de métodos que nos permiten conocerlas, actuar sobre ellas, e inclusive, elaborarlas. La lógica clásica sólo se aplica, e incluso en forma aproximada, a los sistemas macro físicos.

Un primer ejemplo, pero importante, lo encontramos en la causalidad. Por cierto, el lector no habrá dejado de advertir que no hay una sola causalidad, sino tres, casi diríamos tres ramas causales. Por otra parte, el proceso causal, hasta el presente, ha sido observado y registrado tan solo en superficie, por así decirlo, sin descubrir su mecanismo interno. No se lo ha comprendido, se lo ha descrito sólo en uno de sus aspectos, dejando de lado el aspecto complementario antagónico, dejando en la sombra toda su secuela fenomenal, y lo que permite, precisamente, descender hasta los profundos resortes dinámicos de la causalidad.

Una es la causalidad que da origen a un sistema energético por actualización de la homogeneidad (sistema macrofísico); otra la que lo organiza y lo estructura por actualización de la heterogeneidad (causalidad del sistema vital); otra distinta aún es la causalidad que gobierna la doble actualización y doble potencialización equilibrante, la que intensifica el antagonismo y concentra la energía (sistema microfísico).

En un visión profunda de la causalidad, de tal modo que pueda observársela, por así decir, en corte transversal, resulta innegable que todo acontecimiento energético por medio de su actualización, que constituye una verdadera causa eficiente, potencializa un acontecimiento antagónico actual, el que se oponía, en razón de su actualidad, al paso del anterior desde su estado de posible realización. Toda causalidad o actualización homogeneizante o heterogeneizante, potencializará pues, respectivamente, causalidades antagónicas de heterogeneidad u homogeneidad, y la noción de causalidad, reducida por prudencia científica a la simple y ciega relación experimental de condición a condicionado, se puede comprender así en la intimidad y la amplitud de su energética. Para operar, para determinar, para efectuar cualquier proceso, cualquier reacción (biológica, química, etc.), una condición por compleja que fuere, debe pasar necesariamente desde su estado potencial, es decir, desde su posibilidad dinámica (registrada necesariamente en algún sitio) a la actualidad, y, para serlo, está obligada a potencializar lo que a ella se oponía, bajo una u otra forma, en la actualidad.

Por consiguiente, al plano de las condiciones y los condicionados actuales, único que describe nuestra ciencia experimental, se agrega el plano de las condiciones y los condicionados potencializados que toda observación o intervención científica deben tener en cuenta. Hay que reconocer que las técnicas médicas (así como la reciente psicología, denominada profunda) operan mediante esta causalidad del antagonismo, aunque no la formalizan a causa de exigencias pragmáticas, y actúan en contra de la biología que no puede y no quiere -como lo afirma enérgicamente- conocer y buscar otra cosa que condiciones y condicionados actuales ¡incluso en embriología! Y no sólo la experiencia cuántica, sino esa lógica de la energía sistematizante, nos muestran el

hecho de que ninguno de estos dos planos puede alcanzar una actualización rigurosa –y por eso toda ley se limita al campo estadístico y probabilístico– pues un inevitable antagonismo contradictorio, por desplazado que esté, permanece siempre irreductible (lo que explica, por otra parte, la existencia de lo estadístico y lo probabilístico).

A su vez, la noción de finalidad se transforma. Si la actualización de un acontecimiento energético constituye una causa eficiente, su potencialización le confiere las propiedades, digamos, mecánicas y energéticas, de una causa final. Se transforma, en efecto, en algo posible, cuyo dinamismo, es decir, cuyo vector dinámico actualizable, implica una determinación teleológica. El proceso causal, la causalidad, reprimidos en la potencialidad, se transforman, por ese mismo hecho, en proceso teleológico, en finalidad. Semejante noción, experimental y teórica, de potencialidad-finalidad, introducida junto con la noción de antagonismo, de la cual depende, conmueve los cimientos más íntimos del pensamiento científico, del pensamiento en general, y le abre perspectivas insospechadas.

Si de ahí retornamos a nuestra sistematización energética considerada como materia, nos es necesario entonces admitir que ella contiene siempre simultáneamente, una causalidad y una finalidad, en la medida en que es obra de la actualización de ciertos dinamismos antagónicos. A los tres tipos de causalidad corresponden tres tipos de finalidad, cuyo mecanismo, en profundidad, ha podido comprenderse igualmente. De tal modo la energía misma, en virtud de su constitución antagónica, es la que engendra la causalidad así como la finalidad.

*(También es importante notar que los sistemas-materias no están contenidos en el espacio, sino que engendran sus espacios propios (el espacio sideral es obra del sistema sideral) Esto es consecuencia de la simultaneidad de sus dinamismos antagónicos formadores, o conjunción lógica contradiccional, como la hemos denominado. Del mismo modo, los sistemas materias no se desarrollan en el tiempo, en algún tiempo exterior y absoluto, sino que desarrollan sus tiempos propios, en virtud de la sucesión dialéctica que les impone la disyunción lógica contradiccional de*

*las actualizaciones y las potencializaciones de sus dinamismos. Todo sistema elabora su espacio-tiempo, todo sistema de sistemas su espacio-tiempo de espacios-tiempos. Por eso hemos sustituido la noción de espacio de configuración que<sup>3</sup> se utiliza en microfísica (la onda de probabilidad evoluciona en un espacio de configuración) por la de espacio-tiempo de<sup>4</sup> sistematización).*

Tocamos aquí, como puede entreverse, el problema contemporáneo de la cibernética. Tanto más en cuanto que un dinamismo, un sistema, potencializados, se presentan también como una especie de memoria energética. Sin abordar aquí este problema que nos exigiría todo un estudio, señalaremos, no obstante, pues no entraña mayores dificultades, que todo sistema energético fundado sobre el antagonismo es función de acciones y contradicciones, o *feed backs*, y que cada uno de los tres tipos de sistemas o materias es un sistema de autoformación y autorregulación, en virtud de una u otra de las tres polarizaciones que lo orientan. Existen, por lo tanto, tres tipos de cibernéticas posibles y efectivas: la correspondiente al sistema físico, la del sistema vital, que se confunde con la del sistema nervioso y psíquico, y que, a su vez, se aproxima asombrosamente (lo veremos más adelante) a la tercera, la cibernética del sistema microfísico.

Provistas del aparato formal que ellas representan, la imaginación técnica podría, y podrá, estamos seguros, elaborar cualquiera de las tres materias: por ejemplo, un sistema cuyas macromoléculas de síntesis y cuyo funcionamiento metabólico rompieran el equilibrio energético en cada operación antagónica de transformación rítmica a favor del sostén y el desarrollo de una determinada zona centrípeta de heterogeneización, y en contra de la exclusión centrífuga potencializante de la homogeneización. La creación de tal sistema equivaldría a la fabricación de una maquinaria biológica, es decir, de una materia viviente dotada de los procesos de autoformación, de autodefensa y autodesarrollo, o sea, de los procesos de ontogénesis.

Empero, parece que nuestro universo, la última palabra debe pronunciarla la cibernética que corresponde al segundo principio de la termodinámica.



Sin embargo, en alguna otra parte, las cosas deben presentarse de distinta manera. Aunque extendida, sin duda, más allá de nuestro minúsculo planeta por muchos otros sistemas solares y galaxias distintas de las nuestras (en virtud, justamente, de la naturaleza antagónica de la energía), y bajo muchos aspectos distintos de los que conocemos, la materia viva, no obstante, es la menos difundida en el seno de nuestro propio cosmos: materia viva siempre derrotada y siempre más o menos potencial, como un esbozo, como una tentativa abortada. Pero nuestro universo, como todo sistema global de sistemas, implica un sistema antagónico, es decir, un universo inverso del nuestro. Es este un postulado que nuestros trabajos teóricos nos permitieron enunciar (¿podríamos callarlo?) Mucho antes que los experimentadores, independientemente de toda hipótesis hubiesen encontrado las pruebas: la inesperada aparición de los electrones positivos, y luego del protón negativo y del antineutrón, en el año 1957. Fue así como llegó a expresarse la idea del anti-universo, o universo inverso del nuestro, y asimismo la noción de antimateria, inexacta en el fondo, pues se trata tan solo de una energía inversamente estructurada. Hay quienes pretenden que tal hecho era esperado, teóricamente, en nombre de una indudable simetría. Pero no ha llegado a nuestro conocimiento que la noción de antagonismo fundamental, con todas sus consecuencias (pese a la presión de los hechos, la crisis de la ciencia, nuestros propios esfuerzos), haya penetrado en el ámbito de la física matemática, o se haya introducido en el espíritu científico, o aún menos en la filosofía. Puede admitirse que incluso en las tinieblas del empirismo se considere que al electrón negativo y al protón positivo, bien conocidos, correspondan un electrón positivo y un protón negativo; pero que, sin una doctrina previa del antagonismo, pueda preverse la existencia de un antineutrón a partir de la existencia de un neutrón, es algo difícilmente aceptable. Con todo, no negamos que el equipo de investigadores de los laboratorios de Berkeley, más desprendidos de viejas limitaciones metafísicas, haya intuido de algún modo el fundamento antagónico de la energía y, por consiguiente, de los mundos que ella engendra.

De todos modos, nuestra hipótesis va más lejos: como consecuencia de la lógica de la energía, tanto en los hechos físicos como en los vitales, este universo inverso del nuestro tendría carácter biológico, es decir, su carácter predominante, su orientación y su expansión serían vitales (a la expansión cósmica de Lemaitre, que se refiere a nuestro universo, se opondría la expansión de un universo biológico). En dicho universo, los sistemas macrofísicos serían minoritarios con respecto a los sistemas biológicos; su existencia sería frágil y efímera, al ser destruidos y potencializados por acumulaciones macromoleculares, configuraciones y estructuras biológicas, cuya amplitud y fuerza, cuya ductilidad y riqueza de diversificación son difíciles de imaginar, aun cuando nos inspiremos en las estructuraciones más sutiles, más diferenciadas, más resistentes y más complejas de nuestra materia viviente. No podemos imaginarlo, al menos por el momento, porque aún no hemos podido crear en nuestros laboratorios para estudiar su acción y consecuencias, un sistema atómico inverso al nuestro, cuyo núcleo estaría constituido por protones negativos y antineutrones y cuyas capas estaría ocupadas por electrones positivos.

Sin embargo, un estudio más avanzado de la organización electrónica de la célula viva con respecto a su organización en el proceso de necrosis, es decir, alcanzada por el proceso de muerte, no dejaría de irradiar ciertas luces sobre este problema. Por ejemplo ¿Por qué el dispositivo de polarización de la membrana celular, indispensable para la vida contiene iones negativos en el interior, en la faz interna y iones positivos en la faz externa?

Pero aun se plantea otro problema: el sistema microfísico, esa tercera materia, ¿permanece siempre reducida, al nivel esencialmente relativo de lo microscópico? O bien, en virtud del crecimiento deductivo arborescente —y privativo de la energía— de una serie de sistemas de sistemas en antagonismo simétrico (los dinamismos antagónicos siempre pasan, en su oscilación rítmica, por ese punto de equilibrio) ¿puede formar esa tercera materia, en alguna otra parte, un tercer universo constituido, por consiguiente, por acumulación progresiva de la energía, ya que los otros dos se edifican y se organizan sobre su disminución? Esto es lo que

permitiría suponer el sistema que denominamos *neuropsíquico*; sistema que aparece en ciertos sectores de la materia viva junto a los otros dos, sistema menos difundido, más delicado, más vulnerable aun que el sistema biológico. (¿La chispa en nuestro mundo, con la que Henri Poincaré compara el pensamiento?). El sistema neuropsíquico se desarrolla penosamente, a medida que avanzamos en la escala evolutiva de las especies animales, para alcanzar, en el hombre una importancia primordial. Posee considerables analogías con el sistema microfísico, analogías que uno de los más grandes físicos de los tiempos modernos, uno de los más fecundos creadores de la microfísica, Niels Bohr, no ha dejado de señalar, hace ya treinta años, sin ningún resultado, y a las que nos referiremos en seguida. Tenemos serias razones para creer que la experiencia neuropsíquica participa del mismo tipo de sistematización energética que la experiencia microfísica; ello significaría, entonces, que dicho tipo de sistematización es posible en el plano macroscópico. Se puede, por consiguiente, postular la existencia –como lo implican los esquemas deductivos de la lógica de la energía- de todo un universo, cuya estructura, cuya expansión y propiedades estarían determinadas por dicho tipo de sistematización .

*(Nuestros cálculos muestran que estos tres universos engendran, a su vez, una multiplicidad transfinita de universos semejantes. Decimos transfinita, pues dichos universos son esencialmente discontinuos y transfinitos ya que no pueden ser continuos, ni finitos, ni infinitos porque para ellos deberían contener en sí mismos la posibilidad de una actualización y una potencialización rigurosas que implican la desaparición del antagonismo dinámico, sobre el cual se sostiene la propia naturaleza energética de estos universos.)*

Más allá de este interés especulativo de orden cosmogónico, con sus repercusiones metafísica, con sus implicaciones religiosas, la analogía entre la experiencia microfísica y la experiencia psíquica nos facilita el medio de llegar al interior, el medio de conocer, por así decir, como en su propia fuente, la materia-energía, una materia que descubre las virtualidades psíquicas de los hechos físicos y biológicos, y que, recíprocamente provee

a la psicología de un sostén material que aún no posee, de una manera que permitiría edificar una ciencia psicológica propiamente dicha. Sólo basta mencionar las significaciones totalmente nuevas que adquieren, a la luz de la microfísica, las nociones esenciales de sujeto y objeto.

Estos tres tipos de sistematizaciones energéticas o materias, con todos los matices que presentan, y todos los grados que conducen de uno a otro (nunca infinitesimales, puesto que son discontinuos) son, metodológicamente, una red que permite determinar, mediante su aplicación a las manifestaciones energéticas, el género de estructura sistemática y la orientación que las caracterizan.

Hoy este método nos parece indispensable, desde un punto de vista cognoscitivo, técnico y terapéutico, tanto para la biología (que se apoya también sobre un sistema de fuerzas).

En la materia con la que se manejan la sociología y la psicología, y especialmente la psiquiatría, los sistemas de sistemas son sumamente imbricados y complejos, y se advierten en ellos, particularmente vivos y manifiestos, el antagonismo y la contradicción (entre homogéneo y heterogéneo, invariable y variable, similitud y disimilitud, monotonía y cambio, unidad y multiplicidad, compatibilidad y exclusión) lo mismo que las tensiones y los relajamientos, los períodos de crisis y estabilidad, los hiper y los hipo, las cohesiones y las desintegraciones, los ascensos y las caídas. Es pues muy importante para esas ciencias conocer la materia que los fenómenos observados engendran y orientan, determinar así las líneas de fuerza psicósomáticas y somatopsíquicas, sociosomáticas y somatosociológicas, y asimismo, en nombre de los criterios relativos y utilitarios de lo normal a lo patológico (variados según el fin individual o colectivo propuesto, como la división del trabajo o las fases de la historia), delimitar las sistematizaciones mórbidas y modificarlas. La *causalidad energética del antagonismo* muestra que si toda represión es obra de actualizaciones antagónicas, todo desahogo es una actualización que provoca represiones antagónicas; la liberación” de los complejos antagónicos sólo es posible y efectiva mediante la creación de complejos antagónicos (noción que debiera complementar el psicoanálisis evitándole así graves errores); toda tensión entraña un relajamiento antagónico, todo

descenso, toda disgregación , son posibles mediante un ascenso, un agregado antagónicos.

Pues, como hemos visto, tres causalidades, tres finalidades, tres memorias acechan y se disputan cada uno de nuestros pasos.

Y como todas mantienen incomprensibles relaciones con las cargas y las descargas afectivas, únicos vehículos de los valores ontológicos, ellas permiten plantear, con la máxima claridad, el problema teórico y práctico de los arcanos del ser<sup>3</sup>.

La energía-materia no es el ser, como absoluto afectivo, sino tan solo una serie de relaciones que devienen sin cesar; pero este devenir no es unilateral, ni hegeliano, puesto que es dialéctico: no hay tercer término, aunque haya sistema de sistemas, que no sea casi una síntesis. La dialéctica hegeliana (Marx lo ha visto claramente) no es otra cosa que la expresión confusa del desarrollo cibernético que corresponde a la única sistematización física en homogeneización progresiva, sistematización a la que la lógica usual ha conferido “espiritualidad” en forma de identidad ideal. Otras dos dialécticas coexisten dentro del mismo *determinismo contradictorial*, como lo mostramos en el IV y último capítulo de este libro. La materia no parte de lo “inanimado”, como a vedes se ha sostenido, para elevarse, a través de lo biológico, de complejidad en complejidad hasta lo psíquico y aún más allá; sus tres aspectos constituyen, como acaba de verse, tres orientaciones divergentes. Una de tales orientaciones, la que corresponde al sistema microfísico, se encuentra en la sistematización energética de la psique, pero no es una síntesis de las otras dos, sino, más bien, la lucha de ambas, es decir, su conflicto inhibitor, en un antagonismo y una contradicción crecientes (lo que modifica enteramente todo el problema de la conciencia). Antagonismo y contradicción que se revelan como los principios mismos de la conservación de la energía, así como de sus transformaciones de desintegración o de acumulación.

## II

---

<sup>3</sup> Pensamos que la patología general y especial, particularmente la mental, podría desarrollarse sobre bases nuevas, más científicas y más eficaces, al profundizar y precisar el papel y las funciones respectivas de estas tres materias que se interfieren y combaten entre sí en una sistematización energética tan compleja como la del hombre.

## ENERGÍA Y FENÓMENO PSÍQUICO

Uno de los sucesos más significativos de nuestra época es sin duda ese alejamiento cada vez mayor entre los datos de la experiencia científica (que acrecienta día a día el refina miento y la audacia de su técnica) y las tradicionales actitudes mentales, es decir, las formas más antiguas de nuestras estructuras lógicas usuales; estructuras tanto más tiránicas cuanto más inconscientes y más poderosas en virtud de los éxitos del pasado. Como ya se sabe, tras hacer tambalear en varias oportunidades las estructuras lógicas tradicionales, logró la microfísica abrirse camino hacia esas inquietantes aventuras que todos conocen. ¿Tendré que recordar el cuanto de Planck, las relaciones de indeterminación, el principio de exclusión...que, por otra parte están aún ahí, en el seno de nuestro entendimiento, como puros misterios absolutos?

¿No se ha preguntado el psicólogo –tanto como el biólogo- , en presencia de los fenómenos que observa y maneja, si no sería necesario proceder a una revisión de sus nociones fundamentales? ¿No ha sentido la necesidad ineludible de una lógica nueva para llegar a la comprensión de los hechos específicos, objeto de su investigación, para realizar obra científica y desprender a la psicología del empirismo descriptivo para apartarle de la ciega terapéutica del médico y del análisis intuitivo del novelista, así como de las vastas generalizaciones de la historia de la filosofía? ¿Puede abordarse el universo psicológico con todo un arsenal de instrumentos conceptuales gobernados por la lógica clásica, como los principios de identidad, de no contradicción y de tercero excluido que fundamentan la noción de verdad en nuestras matemáticas, así como la misma noción de realidad en las leyes de la física clásica? ¿Puede abordarse este universo con esa vieja noción de causalidad, que tan solo encuentra validez en el dominio de la física macroscópica, o bien con esa otra vieja noción de finalidad, tan impotente, en su acepción habitual, como la noción de causalidad en presencia de la experiencia biológica?

¿Cómo comprender, interpretar, prever hechos cuyas manifestaciones esenciales son la heterogeneidad y el conflicto, y mediante un entendimiento que no posee la lógica adecuada, y con procedimientos de inducción y deducción que eliminan esas mismas manifestaciones?

Nos encontramos actualmente en esta escabrosa situación; ninguna teoría, ninguna doctrina, ninguna concepción, del orden que sea, es realmente posible si se ignoran los datos de la experiencia científica, que todo lo invade, y, por otra parte, casi nada podemos extraer de las adquisiciones teóricas del conocimiento constituido pues las mismas no corresponden a los hechos comprobados.

Creemos que es necesario reconsiderar la estructura del objeto de la psicología, de los hechos sujetos a su investigación, y de su lógica operativa.

Ahora bien, aquí hay una coincidencia que nos parece particularmente estimulante: ciertos aspectos irreductibles de los fenómenos naturales, es decir de los fenómenos de la materia o de la energía, vienen a confirmar la nueva lógica que implica esta misma noción de energía. Y el fenómeno psíquico, o sea, todo lo involucrado en las nociones de psique, de alma, encuentran en esa nueva lógica sus condiciones, su orden, su lógica propias. Al menos esa es la hipótesis que intentaremos desarrollar aquí.

Sin duda, quien quiera edificar rigurosamente una ciencia del fenómeno psíquico, por esa sola exigencia ha de eliminar numerosas concepciones, filosóficas, o de otra especie. Es evidente que desde Heráclito hasta nuestros días, Bergson, e incluso los fenomenólogos contemporáneos, todas las doctrinas presentan a la psique, y al universo mismo que la envuelve, como sometidos a un cambio esencial y perpetuo, como una intimidad creadora y libre, como un centro de indeterminación, y como una noción cuya existencia en genera extemporáneamente su esencia, es decir algo que siempre es una abstracción, el símbolo de un determinante. Es evidente que tales doctrinas, si fuesen exactas, anularían toda tentativa de explicación de las disciplinas científicas a la psicología. Esta sería, a lo sumo, el registro de las manifestaciones ontológicas de una

corriente sin cesar renovada, el registro de historias pasadas que no se repiten nunca, irreversibles, desprovistas de toda constante, de todo elemento de previsibilidad, es decir quedaría excluida, por consiguiente, toda posibilidad de elaborar una ciencia<sup>4</sup>. El psicólogo, pese a todo, es un determinista; cree, o debe creer, o debe creer, en una causalidad, en una materia regida y formada por esa causalidad. Puede imponerse a esta materia el nombre que se quiera, alma, conciencia, inconsciente, o inconsciente colectivo de Jung; puede reducirla, como ciertos sabios, a la materia púnica de que se ocupa el físico; hasta puede afirmarse que se ignora su naturaleza profunda, que se desconoce su significación cósmica o metafísica; de cualquier modo, si dicha materia es susceptible de algún conocimiento científico, tendrá que ser necesariamente, algo que muestre cierta resistencia, cierta permanencia, que presente cierta configuración y cierta estructura determinadas; algo por lo tanto, con sus propias leyes, es decir, una deducción inmanente, una lógica.

Hace cerca de 30 años, la psicología sólo podía ser ciencia sobre la base de la psicofísica, ésta integrada, a su vez, por una biología mecánica que tan sólo aceptaba una materia y una disciplina, las correspondientes a las ciencias físico-químicas de la época.

El determinismo psíquico tenía que ser el mismo determinismo que gobierna los fenómenos físicos, pues entonces conocían un solo determinismo y una sola materia.

Posteriormente, las cosas se modificaron bastante. Pero, como se ve, si la noción de materia es inevitable para todo el mundo, mucho más lo es para el psicólogo. Por lo tanto, es esta noción la que examinaremos enseguida a la luz de la experiencia científica que la observa más estrechamente, y antes y a fin de abordar el problema del fenómeno psíquico. Ante todo, rindamos justicia a Jung: mejor que ningún otro, Jung sintió la necesidad de penetrar más allá de las manifestaciones psíquicas de la conciencia y el inconsciente individuales, la necesidad de profundizar en la naturaleza de la materia y de las fuerzas cósmicas que se mueven en ella; de esa materia cuyo problema general

---

<sup>4</sup> Naturalmente, si el devenir no implicara una lógica, si casi no hubiera lógica posible del devenir, si la única lógica posible fuese la lógica clásica.



engloba como casos particulares, aunque no sean por ello menos importantes, los problemas freudianos de la sexualidad, así como los problemas peculiares de la realidad sociológica. Desgraciadamente, aquellos que no pudieron seguir de cerca los progresos fulminantes de la nueva física y las experiencias más recientes de la biología, cuya significación profunda y cuyas posibilidades teóricas se encuentran aún paralizadas en gran parte a causa de esa lógica tradicional y de ese viejo tipo de entendimiento que señalamos anteriormente, aquellos que, como decimos permanecieron en cierta medida ajenos a estos progresos, tropezaron siempre con una noción de materia tan estrecha, tan opaca, tan muerta, en verdad, tan rigurosamente pulida por la física clásica, que casi no pudieron extraer de ella nada que fuera útil para la profundización científica de los fenómenos del alma.

¿Qué acepción debemos dar hoy día a la palabra materia? ¿Qué significa materia en la actualidad?

La materia se presenta actualmente bajo tres aspectos, con propiedades específicas que las distinguen y caracterizan. En primer lugar la materia microfísica, que se somete aproximada y estadísticamente a las leyes de la física clásica y a las exigencias de la lógica usual, y que aún se denomina materia bruta o inanimada. Luego, una segunda materia, también de tipo macroscópico, pero que compone los seres vivientes, es decir, la llamada materia viva. La ciencia de esta materia permanece aún en estado empírico, pues no conoce todavía las leyes a que obedece su comportamiento y desconoce, asimismo, la lógica que le es inherente; finalmente, la materia microfísica cuyas extrañas manifestaciones son el objeto de la física de los cuantos y que no podría clasificarse ni como materia animada ni como la materia inanimada, aunque se asemeje a ambas en muchos de sus aspectos.

No obstante, la relatividad de Einstein ha permitido adquirir una noción esencial y verdaderamente revolucionaria: la equivalencia de la masa y de la energía. Todo, en esta materia de triple aspecto (o bien en estas tres materias) se reduce a energía.

Además, y esto es sumamente importante, la materia viviente, la materia inanimada y la materia cuántica se hallan constituidas por los mismos elementos. Elementos que, a decir verdad, no son otra cosa que acontecimientos energéticos; si aún se utiliza al anticuado término de “elemento” es tan sólo con fines didácticos, por la fuerza de una costumbre, que, por otra parte, se va perdiendo cada vez más. Añadiremos que se abandonará también un día el mismo término de “acontecimiento”. Lo sustituimos aquí por el de “sistema”, es decir sistema energético. Y, en efecto, siempre nos encontramos frente a sistemas: en cualquier objeto inanimado o viviente, hay sistemas de moléculas; en una molécula, sistema de átomos; en un átomo, sistema de electrones-núcleo; sistema, en el núcleo atómico; sistemas en fin cuya resistencia es obra de las fuerzas de cohesión, las fuerzas de valencia y las fuerzas de intercambio, es decir, cuya resistencia resulta de determinados equilibrios engendrados por el antagonismo eléctrico.

En consecuencia, la materia, bajo cualquier aspecto, es siempre una estructura de sistemas, de sistemas energéticos. Pero justamente, cuando todas las nociones fueron sustituidas por la noción final de energía, el conocimiento científico, o con mayor precisión, la teoría de la física, vino a parar en un callejón lógico sin salida, en virtud, en virtud, precisamente, de la lógica clásica que define su noción de verdad y a causa del monismo metafísico que ella impone, o que se le impone. En efecto, la energía es postulada como única, esencialmente homogénea: satisface así el principio de identidad y el principio de no-contradicción: una cosa no puede contener en sí misma algo que la contradiga, algo que se alce contra ella; no puede ser dos cosas diferentes a la vez.

Pues bien, si la energía es esta realidad última y fundamental, una y homogénea, ¿cómo extraer de ella los diversos sistemas, tanto físicos como biológicos, y como concebir los múltiples antagonismos que los engendran?

Dos grandes principios físicos, igualmente enigmáticos desde el punto de vista de la física clásica y de su racional coherencia, representarán aquí un papel que nos parece esencial. Ambos principios

son postulados ciegos, por decirlo así, que tan sólo recogen y expresan, en su enunciado general, un cierto número de hechos irreductibles que la experiencia confirma incesantemente. Decimos ciegos, porque de ningún modo puede justificarse mediante la lógica actual, ni siquiera en sus formas lógicas contemporáneas más emancipadas (recordamos especialmente la escuela polaca, Lukasiewicz, Tarski, etc.). Tropiezan incluso con ella y, en último término, crean una sorda, pero verdadera zozobra intelectual. Se trata del segundo principio de la termodinámica y del principio de exclusión de Pauli.

Todo el mundo conoce ese célebre, y ya bastante antiguo, segundo principio de la termodinámica, aún llamado de Clausius, o de Carnot-Clausius, que data del siglo XIX y al que ninguna modificación revolucionaria de la física en el curso de nuestro siglo ha logrado conmover. Lo recordaré brevemente una vez más. La energía física se degrada inexorablemente en el curso del devenir cósmico; en otras palabras, la energía que poseía, y que aún posee (misteriosamente) una heterogeneidad de estado, es decir, una diferenciación de niveles correspondientes a la energía cinética, eléctrica, química, etc., esa energía, progresivamente, y de manera irreversible, en ese sistema cerrado que es nuestro universo, se transforma en calor, en esa energía degradada de agitación térmica y de neutralización final. Siempre, en el momento en que una clase de energía se transforma en otra hay pérdida de energía en forma de calor; esta pérdida se expresa matemáticamente por la fórmula de aumento de la entropía, de modo que el universo, es decir, la energía, se encamina como los físicos han intuido con acierto, hacia su muerte<sup>5</sup>.

En el dominio de la microfísica contemporánea (con respecto a la cual, como se sabe, la antigua física clásica es tan sólo una representación teórica, antropomórfica e ideal), dicho principio conserva su validez; pero lo más interesante es que se presenta como una expresión del proceso por el cual la materia se transforma en radiación; o sea que los corpúsculos se

---

<sup>5</sup> La interpretación del aumento de la entropía por medio de la teoría de Boltzman puede parecer muy satisfactoria; no obstante, si se aceptan en todo rigor sus postulados, casi no justifica el estado inicial del universo que permite precisamente esa evolución, esta caída hacia el desorden máximo, donde la entropía adquiere su máximo valor; estado inicial del universo más inexplicable físicamente en tanto el proceso es irreversible, y que no explica sino opor su impolsibilidad mecánica y estadística de ser reversible.

transforman en fotones, en granos de luz, en cuanto de energía. La luz está compuesta, precisamente, por estas partículas homogéneas y sin carga, cuyo descubrimiento, en 1904, no es la menor de las glorias de Einstein. El universo, así, muere en la luz. Puede decirse, que la luz es la muerte, o bien que la muerte no es otra cosa que la luz. Conviene meditar sobre estos dos temas inversos y no olvidarlos cuando en nuestras explicaciones ulteriores abordemos el estudio del fenómeno psíquico.

Mucho se ha escrito sobre este principio de Clausius; no obstante, continúa siendo un principio aislado. Nunca se ha investigado con el fin de oponerle otro principio, ni siquiera se ha realizado un intento en tal sentido. Fuese cual fuere, a primera vista, el escándalo que introdujo en la filosofía científica, el principio de Clausius apaciguaba y halagaba en el fondo el sentimiento profundamente arraigado de la lógica de la identidad, la poderosa y antigua metafísica del monismo universal, el mismo pensamiento religioso que reina en el espíritu humano desde los tiempos más remotos, esa idea de una unidad e identidad fundamental de Dios y el universo. Pues este principio parecía mostrar que toda heterogeneidad energética no habría sido, finalmente, sino una especie de irracionalidad accidental, una suerte de revolución episódica, un pecado ... que sucumbe en la aniquilación de su propio caos. Sin embargo, tal heterogeneidad debía tener su origen en alguna parte, debía responder a algún principio peculiar ... Pero se presentía bien que tal principio sólo podía ser un principio antagónico, y que, por consiguiente, habría que reconocer un antagonismo inmanente a la energía; antagonismo aún más temible porque se manifestaba, precisamente, entre lo homogéneo y lo heterogéneo, es decir, en términos lógicos, entre la identidad y la no-identidad, de modo que se introduciría así una contradicción fundamental en lo más íntimo de todo de todo fenómeno, incluso en la realidad física, por así decir, final.

Sin embargo, la experiencia científica se desarrollaba sin tener en cuenta tales consideraciones, tales aprehensiones y tales entredichos. ¿Qué nos revela esa experiencia en otro sector de la investigación, el de la materia viva, cuyos elementos (sistemas energéticos según nuestra terminología), son, pese a todo, los mismos, todos presentes, sin excepción, en la tabla periódica de los elementos?

Biofísica y bioquímicamente, todas las coagulaciones vitales, todas las estructuras creadas por la vida están destinadas, ante todo, a una difícil y compleja elaboración, de delicadeza inverosímil y extraordinaria ingeniosidad, a la elaboración de una heterogeneidad y una heterogeneización progresivas que para su sostén y desarrollo exigen una lucha despiadada. La homogeneización de la célula viva es, precisamente, su proceso de muerte. La ontogenia y la filogenia dependen totalmente de un poder de heterogeneización que se alza contra el segundo principio de la termodinámica, y que no sería posible sin un principio propio antagónico.

Puede suceder, finalmente, que en el balance de los cambios energéticos el principio de Clausius triunfe sobre los fenómenos vitales, considerando la orientación actual del universo (su estado de desintegración cósmica y de expansión). No por ello es menos cierto que un ser viviente, en la medida en que se desarrolla, desde luego hasta el estado adulto, en la medida en que permanece vivo, es un conjunto de fuerzas, una energía que se opone a las que generan el aumento de la entropía.

La existencia de un principio de diversificación e incluso de individualización (como el que parece reclamar en especial la materia viva) y su descubrimiento en un campo que no sea el de la experiencia biológica, es un hecho atestiguado también por la audaz microfísica. Se trata, como se habrá adivinado, del principio de exclusión de Pauli.

En lo que a nosotros respecta, acordamos una considerable significación a dicho principio extraño e inexplicable, desde el punto de vista de nuestro entendimiento –de bases lógicas aristotélicas–, pero tan extraño como eficaz: explica, pero no se explica a sí mismo. Pauli, su propio creador y uno de los más importantes investigadores de la física cuántica, declara que no le encuentra ninguna justificación lógica. ¿En qué consiste tal principio?

Me permito recordarlo (pues ha atraído mucho menos la atención del público no especializado que los demás principios y sucesos de la microfísica, por raro que esto pueda parecer): determinados corpúsculos, especialmente los electrones (estos electrones que representan un papel

protagónico en el ámbito de los fenómenos vitales), gozan de la asombrosa propiedad de excluirse, respectivamente, del mismo estado cuántico (en un átomo o en un gas), aunque, por otra parte, estén postulados como rigurosamente idénticos. En otras palabras, cuando un electrón ocupa un estado cuántico (que es un estado energético definido por cuatro números cuánticos), cuando un solo electrón ocupa tal estado, excluye del mismo a cualquier otro electrón. En virtud de esta posibilidad de exclusión cuántica, el electrón (del mismo modo que cualquier otras partículas) se diversifica y se individualiza en cierta medida. Así aparece en el mundo atómico la diversificación y la individualización. Y la teoría de la valencia con todas sus implicaciones y, por consiguiente, todas las diversas estructuras químicas se funden sobre el principio de Pauli.

Se comprende enseguida la importancia que tiene este principio para la materia viva, la que es ante todo, como acabamos de decirlo, un proceso de heterogeneización, de una lógica propia de exclusión, como explicamos en otra parte, que implica la individualización. Sin embargo, no tenemos conocimiento de que haya sido emprendida aún ninguna investigación para obtener inductivamente un principio análogo aplicable a la experiencia biológica.

Por otra parte, no dejará de sorprender, el sentido lógico al menos, por el momento, del principio de exclusión con respecto al segundo principio de la termodinámica. El primero manifiesta innegablemente la existencia de un principio antagónico del segundo, en la naturaleza misma de la energía.

Para que esta afirmación resulte aún más verosímil, agregaremos que no todas las partículas se someten al principio de exclusión. Esto sucede, precisamente, con los fotones, los granos de luz, partículas que pueden ocupar, en el número que se desee, el mismo estado de cuantificación cuádruple.

La luz está compuesta justamente de partículas homogéneas; y el proceso por el que los corpúsculos se transforman progresivamente en radiación, los electrones en fotones, según la interpretación microfísica del principio de Clausius, significa precisamente la pérdida de la propiedad de heterogeneización y la homogeneización de la energía.

Operación perfectamente posible ya que el investigador microfísico, en su laboratorio, observa e incluso provoca tales transformaciones en las experiencias llamadas de materialización y desmaterialización de la energía, experiencias que justamente consisten en la aparición de electrones negativos y positivos en detrimento de fotones que desaparecen, e, inversamente, en la transformación de electrones en fotones.

Parece que el segundo principio de la termodinámica y el principio de exclusión cuántica constituyen, o más bien indican, las dos articulaciones fundamentales de la energía.

Y ahora, olvidemos por algunos instantes todo lo que acabamos de decir. Examinemos directamente, y libres de todas las usuales obsesiones lógicas, la noción misma de energía. Comprobaremos en ella enseguida la existencia de ciertos enunciados inmanentes y axiomáticos: parezca que se manifiesten fenómenos energéticos, para que existan, al menos para nosotros, es necesario que ciertos dinamismos pasen de una determinada potencialidad a una determinada actualización; pues en un mundo de dinamismos rigurosos y definitivamente actualizados, ya no habría nada dinámico, ya no habría fenómenos, nada sucedería. Pero, para que un dinamismo pueda encontrarse en estado potencial es necesario que algo lo mantenga en tal estado, y la impida actualizarse, algo que sólo puede ser, a su vez, un dinamismo antagónico, susceptible de pasar de un estado de actualización oposicional a un determinado estado de potencialización, con el fin de permitir justamente la actualización de aquel. De esta manera, todo dinamismo implica para existir justamente como dinamismo, la existencia de un dinamismo antagónico, de tal modo que la actualización de uno potencialice al otro. Un ejemplo muy simple puede ilustrarlo: si sostengo en el aire un objeto, su energía gravitacional está potencializada por la actualización de mi energía neuromuscular; si lo dejo caer esta última va a potencializarse y ello permitirá la actualización de la otra.

He formalizado esta serie de consideraciones, que he emitido también como un postulado, *principio de antagonismo*. El mismo define y

engendra, como se adivina, toda una lógica de la energía, lógica que existe, necesariamente, independientemente de la existencia de la energía. Una vez, no hay dinamismo posible sin dinamismo antagónico, porque todo dinamismo es el paso de una potencialidad a una actualización, y porque es preciso, para que tal proceso se verifique, que un dinamismo antagónico lo permita, dejando al otro en libertad y pasando, a su vez, de una actualización a una potencialización.

Reparemos aún en los siguientes axiomas: dos dinamosos homogéneos o idénticos se confunden, se funden uno en otro y no pueden oponerse, no pueden originar el menor antagonismo en ellos; dos dinamosos heterogéneos, rigurosamente no-idénticos, no pueden tocarse, se ignoran, por lo que ciertamente ningún antagonismo es posible, ni siquiera concebible entre ellos. Para que los dinamosos puedan ser antagónicos es menester que su naturaleza energética participe a la vez de lo homogéneo y de lo heterogéneo, es necesario que tiendan a aproximarse y al mismo tiempo a separarse, a confundirse y a excluirse, es decir, que sean contradictorios.

Acabamos de exponer así las bases de una *lógica dinámica de lo contradictorio* a la que ya nos hemos referido en el capítulo precedente; m y si seguimos sus desarrollo logísticos asistimos a la aparición y a la génesis de un gran número de deducciones (en lugar de la única deducción de la lógica clásica), número que por cierto es transfinito, elevado a la potencia transfinita, y así sucesivamente. La noción de transfinito no está tomada aquí en el sentido que le dan Cantor y la teoría clásica de los conjuntos (ésta aparece como un caso particular de una nueva teoría general de los conjuntos).

Pero, de entre todas las deducciones de ésta deductogénesis arborescente, tres de ellas, cuya función observaremos en los párrafos que siguen, tienen un interés muy particular. Es fácil comprenderlas intuitivamente en su origen axiomático al comprobar que en la medida en que uno de los dinamosos antagónicos se actualiza sobre la potencialización del otro dinamismo, sea este el dinamismo homogeneizante o el dinamismo heterogeneizante, en la misma medida se



elabora una no-contradicción relativa y progresiva que da origen a dos lógicas inversas: una lógica de lo homogéneo, o de la identidad (que se une asintóticamente con la lógica clásica), y una lógica de lo heterogéneo. Por otra parte, cuanto más se aproximan a los dinamismos antagónicos a un grado igual de actualización y potencialización recíprocas y respectivas, tanto más se entrechocan, como a mitad de camino entre el estado potencial y el estado actual, y son tanto más susceptibles de engendrar una creciente contradicción la cual, a su vez, fundamenta una tercera lógica cuyas manifestaciones concretas veremos en seguida.

Una última observación. Un dinamismo que implica un dinamismo antagónico engendra, por ese mismo hecho y automáticamente, un sistema. Por otra parte, ningún sistema es posible sin dinamismos antagónicos: para que un sistema pueda edificarse, es necesario que a determinados dinamismos se opongan otros dinamismos, que les impidan dislocarse y extenderse libremente en una actualización unívoca y definitiva, así como fundirse en la misma identidad amorfa.

El principio de antagonismo aparece, por lo tanto, como el principio formador de todo sistema, como el fundamento de la lógica de los sistemas. De tal manera, la energía, en virtud de su estructura y de sus lógicas propias, engendra siempre sistemas, y no puede dejar de originarlos.

Tendremos, entonces, sistemas en que se actualiza, rítmica y estadísticamente, el dinamismo homogeneizante, mientras potencializa en el mismo grado al dinamismo heterogeneizante (¿no es este el tipo de sistema físico?); tendremos, además, sistemas inversos, posibles e ineluctables en que la heterogeneidad se actualiza y la homogeneidad se potencializa (¿no será este el sistema vital?); habrá sistemas, finalmente, en que los dinamismos antagónicos tiendan a coexistir en un mismo grado de actualización y potencialización relativas (es este, como lo hemos mostrado, el tipo de sistema cuántico; pero ¿no aparece también en otra parte, en algún otro plano? Es lo que muy pronto vamos a ver).

Además, dos dinamismos antagónicos como dinamismos sinérgicos engendran un sistema; el cual, a su vez, como dinamismo global, implicará un sistema antagónico del mismo orden; estos dos sistemas, que

forman un sistema sinérgico de sistemas, implicarán un sistema de sistemas antagónico, y así sucesivamente, de acuerdo con lo que hemos denominado la *sistemogénesis*: ella está condicionada, como se ve, y desarrollada necesariamente por la lógica dinámica de lo contradictorio.

Y volvamos ahora al dominio de la experiencia.

La materia que llamamos inanimada, en la que se observa la actualización de una homogeneidad progresiva, y la materia viva, es la que, por el contrario, se actualiza una heterogeneidad progresiva, ¿no parece justificar esta lógica de la energía? Se comprende entonces el mecanismo profundo de la energía, lo que significan el segundo principio de la termodinámica y el principio de exclusión, que aún permanecen inexplicables; se comprenden mejor las leyes profundas que determinan y organizan lo que se nos presenta en forma de materia, esos dos vastos conjuntos, inversamente orientados, de sistemas de sistemas.

Toda materia es un sistema puramente dinámico, y todo sistema dinámico es función del antagonismo energético. Esto se observa desde el núcleo atómico, desde el átomo, y la molécula, y los sistemas de moléculas (energía de unión-repulsión electrostática, antagonismo electrostático-iónico, etc.), hasta los objetos astrofísicos, los sistemas solares y las galaxias cuya formación y evolución dependen también de fuerzas antagónicas; vastos sistemas de sistemas que el principio de Clausius arrastra hacia la homogeneización. Desde la más simple célula vital hasta los organismos pluricelulares más complicados: vastos sistemas de sistemas gobernados por un principio biológico de exclusión diferenciadora e individualizante, donde los antagonismos equilibradores y disimétricos son, justamente, los que condicionan la elaboración, el sostén y la lucha de la heterogeneidad vital. Dalcq publicó un libro que por lo menos se vio en los escaparates de las librerías y cuyo título responde exactamente a su tema: “El huevo y su dinamismo organizador”. Yo modificaría su fórmula y diría: “El huevo y su antagonismo organizador”<sup>6</sup>. Es el antagonismo (implicado, como acabamos de verlo, en todo dinamismo) lo que engendra el sistema, así como los sistemas de sistemas, de la oogénesis y la espermatogénesis, de la embriogénesis y

---

<sup>6</sup> Esto es lo que mostraremos minuciosamente en nuestro libro de próxima aparición.

toda la ontogénesis, por medio de la actualización de una heterogeneidad más o menos dominante contra la presión homogeneizante de los sistemas físicos.

La cibernética, ciencia reciente y todavía empírica en muchos de sus aspectos, que se ocupa de las máquinas naturales y artificiales, comienza a percibir, finalmente, que no existe máquina alguna que no sea un sistema de acciones y retroacciones (o *feed back*), imposible sin antagonismo energético. Y todo sistema, físico o biológico, puede ser reducido, en último término, a un sistema cibernético.

Pero, como hemos visto, hay dos tipos de sistemas que se distinguen inmediatamente. Uno es el sistema cuyo equilibrio, resistencia y propiedades están gobernadas por la actualización dominante, organizadora y, por decirlo así, despótica, de la homogeneización; es el *tipo físico*. El otro sistema es aquel cuyo equilibrio, resistencia y propiedades específicas dependen de la actualización dominante de la heterogeneidad; es el *tipo biológico*. Notemos, entre paréntesis, que la generalidad conferida por tal definición al sistema vital hace que el sistema protoplásmico, es decir, el sistema vital que conocemos, el existente en nuestro planeta, sólo se presente como un caso particular entre otros sistemas biológicos posibles.

Lo que confiere pues a una serie de sistemas de sistemas una determinada cohesión, una determinada resistencia, una configuración y una estructura propias, es decir, los caracteres que nos dan la impresión de materia, con todas las propiedades específicas que resultan de ella, es el dominio de un dinamismo, de un conjunto complejo de dinamismos sobre el dinamismo, el conjunto complejo de dinamismos antagónicos, es decir, su actualización más activa, más frecuente, mayoritaria y polarizante; cualquier especie de sistemas es así posible. Puede definirse la materia como una sistematización energética vectorial, una sistematización orientada. De allí resultan, por ende dos materias: la llamada materia física y la denominada biológica, que son dos vastas sistematizaciones inversamente orientadas y antagónicas.

No habría que olvidar, sin embargo, que en el seno del sistema físico hay dinamismos biológicos, como dinamismos minoritarios, deficientes, sin cesar destruidos y potencializados (por supuesto en forma relativa y nunca absoluta, de lo contrario, la energía, y con ella la materia, desaparecerían de inmediato); y que lo mismo sucede en el sistema biológico donde hay asimismo dinamismos físicos. Y cuanto más cerca está una débil actualización de una débil potencialización antagónica, más se aproxima el límite entre el reino mineral y el biológico; un ejemplo nos lo ofrece el virus-proteína que tiene algo del primero y penetra ya en el segundo.

Antes de ir más adelante y de abordar por fin el problema que indica el título de este capítulo, precisaremos que estas dos nociones de homogeneidad y heterogeneidad son muy generales, y que su utilidad, así como el constante empleo que de ellas hemos hecho, encuentran su justificación en la importancia que les acuerdan las llamadas ciencias exactas. En realidad, se trata de nociones matizadas y enriquecidas por toda clase de nociones distintas, nociones que las implican, o que en ellas se encuentran implicadas, y que será necesario tener en cuenta en el seno del nuevo universo en el que vamos a penetrar de inmediato.

La noción de homogeneidad está en estrecha relación con las nociones de uniformidad, de conservación, de permanencia, de repetición, de nivelamiento, de monotonía, de igualdad, de justicia... y las nociones lógicas de identidad, de tautología, de deducción clásica o aristotélica, de racionalidad (vemos así que la lógica clásica y el racionalismo derivan del sistema físico, como lo había comprendido Bergson tan profundamente).

La noción de la heterogeneidad tiene notables afinidades con las nociones de diversidad, de cambio, de desacuerdo, de desigualdad, de injusticia, de desemejanza, de variación, de novedad, de no-identidad, de exclusión, de individualización, etc...

Estos dos grupos de nociones antagónicas, relacionadas con las de homogeneidad y heterogeneidad, y citadas antes un poco al azar, en calidad de ejemplo, no están, naturalmente, limitadas, y ni siquiera son

limitables; cada dominio de investigación de la experiencia –experiencia filosófica, ética, religiosa, metafísica y sobre todo psicológica- tiene un gran número de dichas nociones y ve surgir otras inéditas a cada momento; la misma experiencia científica, en lo más avanzado de sus investigaciones, especialmente en microfísica, tropieza a cada paso con nuevas dualidades antagónicas: y no sólo la onda y el corpúsculo, hoy muy conocidos, sino también los *spins* paralelos y los *spins* antiparalelos, los números corpúsculos y anticorpúsculos, etc. Siempre que se descubre experimentalmente un nuevo corpúsculo, el anticorpúsculo no tarda en aparecer; y una de las tareas primordiales de la ciencia es la de descubrir la dualidades antagónicas y servirse de ella, como lo hemos demostrado, mediante una lógica de antagonismo.

Y ahora, provistos de nuevas adquisiciones, tanto experimentales como lógicas, en posesión de nuevos criterios, ya nos encontramos quizás preparados para acometer el problema que plantea el fenómeno psíquico.

¿Manifiesta, engendra una materia propia, es decir, una sistematización energética vectorial original? O bien, como podría esperarse, si no deriva del sistema físico ¿tendrá tal vez su origen en el sistema vital?

Creemos que no deriva ni del uno ni del otro.

Hemos visto, en efecto, que era posible un tercer tipo de sistemas, un sistema en el que los dinamismos, sistemas dinámicos antagónicos, no se dominarán mutuamente, un sistema cuyos dinamismos se potencializan y se actualizan simultáneamente a mitad de camino, en un conflicto, por consiguiente, más agudo que en el seno de los otros dos tipos inversos de sistemas, en una contradicción más intensa. Y como ocurre con los otros, tal sistema suscitará un sistema antagónico que intentará dominarlo, pero que tropezará con su resistencia, de modo que incluso aquí se desarrollará una génesis y una integración de tales sistemas de sistemas. (Una tercera deducción de implicaciones de implicaciones, que figura en la tabla de deducciones de nuestra lógica dinámica de lo contradictorio, es aquí la necesidad lógica, entre otras deducciones posibles, entre las que se encuentran las de los dos sistemas, físico y vital).

Nos parece que es este tercer tipo de sistemas el que constituye el sistema psíquico y define su estructura dinámica. Los hechos, las consideraciones que apoyan este convencimiento serán objeto de una próxima obra en preparación... Sólo expondremos aquí ciertas ideas generales acerca de los mismos, y desde ya dejamos librada esta hipótesis a la meditación del lector.

Ante todo, nos parece interesante señalar que este tercer tipo de sistema energético parece existir claramente en alguna parte, pero en un estado, por decir así, más original, como en su propia fuente. Como lo hemos mostrado en nuestros trabajos "*L'expérience microphysique et la pensée humaine* (Press Universitaires de France)", dicho sistema define más particularmente la realidad cuántica; se manifiesta a cada paso en la experiencia microfísica.

Aunque no podemos insistir en esto aquí, recordaremos, sin embargo, que la energía intraatómica, la prodigiosa energía nuclear de la que tanto se habla, se encuentra en tal tensión, sus dinamismos contradictorios se hallan tan equilibrados en un bloque recíproco, que la expresión corriente de liberación de la energía, cuando se produce la desintegración, la ruptura natural o artificial del núcleo (al bombardearlo con partículas: neutrones, protones) significa, justamente, liberación del conflicto máximo, ruptura de la tensión antagónica (mediante determinadas reacciones de cadena), lo que entraña a la vez la actualización de la energía nuclear por sus dos caminos inversos: el de los fotones, o rayos gama, y el de los núcleos de helio y los electrones, o rayos alfa y beta. En otras palabras: los caminos inversos de la homogeneidad y la heterogeneidad energética, en el curso de los cuales, finalmente, la energía se aniquila, sin duda asintóticamente, en virtud del debilitamiento y la desaparición asintótica del antagonismo.

**La contradicción es un principio de concentración e intensificación de la energía.** Es conveniente recordarlo al pasar ahora al sistema psíquico, cuya analogía, bajo muchos aspectos, con el sistema cuántico no

ha dejado de impresionar a ciertos fundadores de la microfísica, especialmente a Bohr.

Lo que desorienta, ante todo, en presencia del fenómeno psíquico, observado desde el exterior, objetivamente, es el hecho de que aparece como irreal, aun cuando sea una realidad. No se sabe a punto fijo, intuitivamente, si existe o si no existe; es imperceptible; se lo conoce de un modo indirecto, se lo postula a partir de datos perceptibles. Ocurre que el fenómeno psíquico no es precisamente una actualización, como la de las cosas que llamamos reales, y la noción de realidad así como la de irrealidad (que por supuesto es necesario revisar oportunamente) están gobernadas por las nociones de no-contradicción y de contradicción absolutas, propias de la lógica clásica, que fundamentan, inconscientemente, todos nuestros juicios. Todo aquello que es y que no es a la vez, es decir, lo que no es ni actual ni virtual, no existe, *no puede existir*, porque en esta lógica usual se postula que la contradicción implica *ipso facto* la inexistencia, la supresión de sus propios términos; y todo lo que parece manifestarse como rigurosamente actual se postula como real, mientras que lo que posee los caracteres de la virtualidad pura está considerado como irreal, en virtud del principio de no-contradicción, no-contradicción de la afirmación, en el primer caso; no-contradicción de la negación, en el segundo, no-contradicción que opera esta disociación absoluta del principio del tercero excluido.

Especialmente Jung ha tenido el gran mérito de mostrar que lo psíquico es, justamente, el ámbito por excelencia de las tensiones, de las ambivalencias, de las tendencias contradictorias. Una tendencia no es algo verdaderamente potencial; es algo más, intenta pasar al acto, y pasa en parte (por esa razón es activa), pero no por eso es más actual. La tendencia se sitúa entre el estado potencial y el estado actual, es decir en su trayectoria. Y si como tal es, se debe a que su tentativa de actualización tropieza con otras tendencias antagónicas. También el alma es ante todo un conflicto de tendencias. Y la vemos velarse, o bien disiparse, cuando una de sus tendencias, que ha reprimido y potencializado a las tendencias antagónicas, puede actualizarse y originar una acción bien determinada (normal o patológica), una actividad que se despliega sin trabas

automáticamente. Se diría que el sistema psíquico ha cedido entonces su lugar a un sistema biológico o a un sistema físico inverso.

Esta doble semiactualización y semipótcionalización contradictorias del fenómeno psíquico es lo que explica sus productos más significativos, productos incorporados al mismo: los signos, los mitos y los conceptos.

Todo signo, en efecto, participa de realidades contradictorias; su valor, su contenido psíquico residen en esta contradicción: un objeto natural, mineral o viviente, una narración, en cuanto símbolo o mito, es, simultáneamente, una experiencia de la diversidad sensorial, vivida, y una divinidad o una leyenda, cuyo carácter profundo es el de ser una experiencia general, una experiencia trascendente. El arquetipo, en el que tanto ha insistido Jung, y con razón, buscando en él el alma misma, testimonia, hablando en términos lógicos, el estado de contradicción que provoca la coexistencia de la heterogeneidad y la homogeneidad. Asimismo, no pensamos que en los llamados pueblos primitivos, como en los pueblos civilizados, la psique crea el mito para huir de los histórico y penetrar en lo intemporal, lo eterno. La psique engendra el mito como emanación irresistible de su propia constitución, en tanto esta consiste, precisamente, en un conflicto entre la identidad trascendente de la universalidad e invariabilidad del arquetipo y la temporalidad heterogeneizante del hecho concreto en que él se encarna. Es en esta coexistencia contradictoria donde se encuentran la realidad y la necesidad psíquica del mito. (En esta perspectiva, una historia de las religiones es una historia del alma... pero de ninguna manera de Dios, que se reserva exclusivamente lo inefable místico, en su tentativa transpsíquica).

El mito muestra, así notables analogías con el concepto: el concepto, efectivamente, se halla constituido por la homogeneidad de su extensión y la heterogeneidad de su comprensión, las que se desarrollan en sentido inverso, ya que la actualización de una reprime y potencializa a la otra. Como se sabe, las diferenciaciones, los caracteres particulares, las propiedades específicas de los objetos que el concepto abarca, deben ser progresivamente sacrificados, es decir que deben homogeneizarse progresivamente, para que aumente su número. Por el contrario esa



extensión se reducirá progresivamente a medida que se desarrolle la diversificación de los objetos, es decir su comprensión.

Pero cuando uno se entrega a tales operaciones, mentales y experimentales, se aparta a decir verdad del concepto mismo, para tomar uno u otro de los dos caminos contradictorios del conocimiento que el concepto abre y bosqueja; bosquejo, esquema paradójico, decimos, porque esos caminos no se encuentran allí en estado de pura virtualidad, sino en un principio de actualización y potencialización antagónica, sin lo cual nos encontraríamos en posesión del concepto. El concepto, al contrario de lo que enseña la lógica clásica, es el lugar mismo de la contradicción.

Por lo demás, las ciencias clásicas de nominadas exactas (físicas, matemáticas, así como todas las lógicas contemporáneas no se edifican sobre los conceptos, sino sobre su extensión pura. Pensamos, de la misma manera, que la biología tendría que constituirse, por el contrario, mediante la comprensión de conceptos; pero necesitaría, en ese caso, una ,lógica de lo heterogéneo que no tuviera ninguna relación con las lógicas cualitativas aristotélicas.

En cuando a la psicología, debe apoyarse sobre los mitos y los conceptos. Puede decirse, en efecto, que el mito es una conceptualización sensible, un concepto figurativo, y que el concepto es un mito abstracto. Toda la vida psíquica se encuentra penetrada por uno u otro, o por ambos a la vez, desde las simbolizaciones intelectuales más elevadas, a través de todas esas imágenes que en ella se mueven y en donde interfieren y cristalizan los dinamismos antagónicos, hasta las percepciones.

El alma nos ofrece un espectáculo edificante: una guerra que lo domina todo. Allí donde el alma germina y florece, como en el hombre en especial, que en nuestro planeta parece ser su terreno más favorable, ahí, se instalan la duda, la inquietud, las múltiples posibilidades divergentes. En un perro, en un caballo (y estamos en el reino más evolucionado de los mamíferos) no se encuentra, sin duda, sino de una manera muy fugaz y limitada esta batalla de sueños e ideas, esta continua necesidad de elegir, este debate incesante que ocupa el alma de los hombres; y esa elección,

ese debate, esa batalla son el alma misma. El alma es una encrucijada con innumerables direcciones opuestas.

Hundida en la uniformidad, la fijeza, la repetición, el alma se hastía, se cansa, se muere. Una racionalidad despótica, una homogeneización devastadora, la enferman y aún la destruyen como muestran ciertas psicosis. Si, por el contrario, cede al cambio, a la diversidad y a la diversificación, a los dinamismos heterogeneizantes, a las fuerzas de diferenciación, el alma se disloca, se dispersa, se pierde. En el primer caso, es el sistema físico, de las leyes de la materia inanimada, con su lógica propia (nuestra lógica clásica) el que se apodera del sistema psíquico y los sustituye. En lo segundo, es el sistema biológico el que lo arrastra, desmesuradamente dilatado, y otras psicosis, las inversas de las precedentes, aparecen entonces. Las manifestaciones mórbidas recogidas, bien o mal, en las nociones de esquizofrenia, de ciclotimia, de paranoia, de catatonia, etc. (que deben ser revisadas) se inscriben en esas dos clases antagónicas de alteraciones del psiquismo. La enfermedad mental es una hipertrofia no contradictoria.

El sistema psíquico, en efecto, tiene bajo su dependencia a los otros dos sistemas energéticos. Mejor aún, está compuesto de ambos, de la semi-actualización y la semipotencialización contradictorias de uno y de otro. Desde este punto de vista, el fenómeno psíquico es más físico, y, por consiguiente, más racional que el fenómeno biológico, y al mismo tiempo más biológico, más irracional que el fenómeno físico. (Las palabras “racional” e “irracional” están tomadas aquí en el sentido de lógica de la identidad y lógica de lo heterogéneo). El alma penetra con la misma fuerza y la misma profundidad en los dos reinos de la materia, es decir, de la energía, aun cuando los rechace y se desprenda de ellos. Concentra así e intensifica, a la manera de ese núcleo atómico del que hablábamos antes en una especie de enorme cuanto la energía que se pierde y se filtra de los sistemas físico y biológico. Y, también, es la conciencia y el conocimiento de ambos. Es necesario esperar su advenimiento para que surja, en la energía, la conciencia permanente y antinómica de la vida y de la muerte. El alma lleva en sí estos dos fantásticos acontecimientos, que son su

materia. Todo en el alma puede referirse a fenómenos de vida y fenómenos de muerte, y sin embargo, no es ni la vida ni la muerte.

Un animal, sin duda, cualquiera sea su lugar en la jerarquía de los seres vivientes, posee un conocimiento de la vida y la muerte, porque en él todo lucha, y sabe luchar, por la supervivencia; y los signos del temor, de la angustia y la muerte no faltan en el conjunto de sus manifestaciones. Pero el conocimiento se encuentra ahí desprovisto de una de las características esenciales del fenómeno psíquico: la conciencia de la conciencia y el conocimiento.

Todo ser viviente lucha para nutrirse y reproducirse; el hombre, en la medida en que lo domina su psiquismo, lucha por luchar, como por comer, ama por amar ... Es el alma la que corre al teatro, la que se nutre de novelas, de dramas y conflictos, porque ella se alza contra la muerte, sin duda pero igualmente contra la vida. El alma mata con la vida y vivifica con el crimen. Si lo biológico hace la guerra, lo psicológico lo asume. La vida es matanza, el alma es tormento. Y es en la no-trascendencia de esta contradicción –de una expansión indefinida- donde se engendran esta conciencia de la conciencia y este conocimiento del conocimiento que se confunden con su misma naturaleza.

Volvamos unos pasos atrás, un dinamismo que se actualiza, al potencializar el dinamismo antagónico, desempeña el papel de causa eficiente, causa que actúa siempre, en consecuencia contra una causa eficiente antagónica. Puede adivinarse el nuevo aspecto que toma, a partir de ahí, la noción de causalidad, el mecanismo íntimo de todo proceso causal. No obstante, el dinamismo que potencializa esta causa eficiente poseerá determinadas propiedades de causa final. Un dinamismo, un sistema potenciales, por el hecho de encontrarse en un estado energético de potencialidad, contienen el fin, las posibles metas hacia las cuales se orientarán, por decir así, mecánicamente, cuando se actualicen; su estado de actualización se encuentra en ellos en el estado de esquema, de proyecto, de realidad virtual, pronto para actualizarse reprimiendo el antagonismo antagónico que lo está bloqueando.

Le energía, por lo tanto y en virtud de su constitución antagónica y su lógica dinámica, está compuesta de causas eficientes y de causas finales, tan necesarias como mecánicas y automáticas. Por eso una causalidad origina siempre una finalidad antagónica. Ahí reside el secreto, según nosotros, de las máquinas naturales y artificiales, es decir, de los sistemas cibernéticos. La maquinaria vital ilustra bien un tipo de sistema como éste; la energía que se despliega en ella se halla primeramente concentrada en todos aquellos potenciales ontogénicos los cuales, al actualizarse, harán que todo el organismo alcance su realización.

Pero lo que también enseña la biología es que los elementos naturales, es decir, los sistemas energéticos, por el hecho de ser susceptibles de una potencialización constitutiva, no están dotados sólo de finalidad, sino igualmente de memoria. Nada de lo que va a constituir una planta, un animal, se encuentra prefigurado en el semen o en el óvulo; estos sistemas vitales existen, por consiguiente, en estado de pura potencialidad energética y, de tal modo, en estado de causa final y de memoria. Pues un dinamismo, un sistema potencializado, no adquieren, por ese hecho, tan sólo las propiedades de causa final, sino también las propiedades de memoria. Y entonces, como sin duda se habrá advertido, existen, en el seno de la energía, dos causalidades, dos finalidades y dos memorias antagónicas, que pueden ser las correspondientes a la homogeneidad y a la heterogeneidad, y que, por medio de los diversos equilibrios simétricos y disimétricos que pueden operar, dan nacimiento a estos sistemas cibernéticos que son los sistemas físico, biológico o psíquico.

Pero hay algo más. En cuanto causa final y a la vez memoria, un dinamismo o un sistema potencializado se presenta también como una especie de conocimiento. ¿En qué consiste un conocimiento objetivamente observado en su aspecto más general e independientemente de toda otra consideración? Es una operación, un proceso cualquiera actualizado que se conserva en estado potencial. Saber sumar significa poseer en alguna parte, dentro de uno mismo, en forma potencial, operaciones que se han aprendido a efectuar. Conocer esa calle por la que voy a transitar es poseer las operaciones, sin duda muy complejas,

perceptivas y de otro tipo, que han elaborado y organizado esta representación que denomino con el nombre de esa calle, y que permanecen en mí en estado potencial, y, por ello, en estado de causa final y de recuerdo; conocer esa calle significa entonces, en cierta medida, que esa calle se encuentra en estado potencial. ¿Pues, qué es ella para mí, fuera de las múltiples operaciones que me la ofrecen como tal?

Por el contrario, un dinamismo, un sistema, pierde esas propiedades teleológicas, anémicas, y cognoscitivas e medida que se actualiza; se hunde en el inconsciente cuando se transforma en un mecanismo que funcionan bien.

Las nociones de inconsciente y de conciencia aparecen así bajo una nueva luz que sólo podemos dejar entrever aquí. Pero se comprende, por lo tanto, como un sistema, por ejemplo, un sistema biológico, puede ser consciente del sistema antagónico que es el sistema físico, del sistema que constituye su muerte y al que él potencializa (e inconsciente de sí mismo). Y, por el contrario, cómo el sistema físico puede ser consciente del sistema biológico que lo potencializa. Se comprende asimismo cómo una finalidad, una memoria y un conocimiento pueden existir en la más simple de las células, en los diversos sistemas energéticos, biofísicos y bioquímicos que en ella se forman y que mecánica y cibernéticamente, dirigen, entre otros procesos, esa asombrosa ósmosis selectiva de la que depende todo el metabolismo, y, por ende, la vida misma. (Hecho que ciertos biólogos se ven forzados a admitir actualmente, sin comprender sus procesos íntimos, y que denominan con las expresiones de sustancia pensante, conciencia orgánica, etc.). El espinoso problema de las localizaciones cerebrales encuentra allí una solución satisfactoria: los elementos del sistema nervioso, justamente porque constituyen sistemas energéticos, son capaces de potencializar sus comportamientos, sus circuitos, sus asociaciones, sus múltiples sistemas de sistemas, y de transformarlos así en energía dotadas de finalidad, memoria y conocimiento. Hay localización, pero en el plano de los dinamismos potencializados de los sistemas neurológicos. Nos encontramos aquí en el seno de la conciencia y del conocimiento que originan las dos

orientaciones inversas de la energía en forma de sistema biológico y de sistema físico.

¿Qué sucede en el sistema que parece constituir el fenómeno psíquico? Señalamos, ante todo, que el sistema nervioso, sistema de sistemas de cilindro-ejes, que se distingue ya en muchos aspectos de los otros sistemas celulares, parece orientado hacia la formación de un tercer sistema energético a medida que nos remontamos hacia los circuitos del sistema nervioso central del sistema encefálico, un tercer sistema energético donde la acción y la inhibición e todos los influjos alcanza su equilibrio, y que mediante innumerables *feed backs*, tiende hacia una compensación antagónica, hacia una sistematización energética en equilibrio simétrico. Y es ese, precisamente, el sistema que denominamos psíquico: sistemas antagónicos se actualizan y se potencializan ahí respectiva y recíprocamente, en principio, con una misma intensidad; son sistemas antagónicos, que por manifestarse como antagónicos, sólo pueden ser sistemas de homogeneidad predominante, o sistemas físicos, y sistemas de heterogeneidad predominante, o sistemas biológicos. Por consiguiente, dos causalidades coexisten con dos finalidades contradictorias; sostienen una lucha recíproca y se reflejan una en otra; de allí esa impresión de libertad, ese carácter de libre arbitrio que ofrece todo fenómeno psíquico: se forma allí como una esfera de incondicionalidad, inmanente a esa tercera causalidad, a esa tercera finalidad y a esa tercera memoria. Pero se elabora también, del mismo modo, una doble, inversa y recíproca conciencia o conocimiento (como una serie de conciencias ligadas deductivamente), naturalmente, tanto más ricas, cuanto más desarrollados y más complejos sean los mismos sistemas antagónicos. Y esta es la duda, la reflexión, la duda que impone a Descartes la conciencia del pensamiento, porque, precisamente, es ella la contradicción. Lo que así se instaura, como trama profunda del fenómeno psíquico es la conciencia de la conciencia y el conocimiento del conocimiento. Vemos ahí la prueba, quizás la más decisiva, de su existencia.

Podemos ser conscientes de infinidad de cosas, sin ser con todo conscientes de tal conciencia. Así se efectúan casi todas nuestras acciones. Yo puedo ver, caminar, sentir, ser el centro de numerosos procesos

cognoscitivos sin tener conciencia de ellos. El físico, el matemático, operan y conocen sin conocer los procesos, sin conocer las leyes y operaciones que gobiernan tales operaciones y tales conocimientos. Para conocerlos, deben tomarlos como objeto de su conocimiento, y de ello se ocupan la reflexión crítica, la filosofía y la lógica de las ciencias; disciplinas recientes por otra parte, y poco desarrolladas, que frenan, e incluso bloquean, como se comprende, la actividad que consagra al conocimiento y no al conocimiento del conocimiento. En el primer caso, es el sistema energético biológico o físico el que actúa. Pero cuando yo siento que siento, cuando sé que sé, me observo como observador, o pienso en mí como ser pensante, entonces es el sistema psíquico el que me gobierna.

El hombre participa de tres sistemas a la vez. Estos sistemas se suceden y alternan en él sin descanso. Por lo demás, tal como acabamos de bosquejarlos, sólo son tipos de sistemas, sistemas de referencia (los que permiten, a través del conocimiento cada vez más preciso que podamos tener del sistema físico y del sistema biológico, la elaboración de una psicología científica). En realidad, entre ellos existe toda una serie de sistemas intermedios, y nunca participamos de uno de ellos, sino de un modo estadístico e ideal.

Pero el alma también es frágil e intermitente: sus condiciones estructurales no pueden realizarse de una manera continua y rigurosa (sobre todo porque el alma es aún más cuántica que los sistemas físico y biológico, de carácter macroscópico). Nunca somos dueños de nuestra alma, en ningún lugar, en ningún momento; bien lo saben los artistas, los escritores, los pensadores. El alma se elabora y se desintegra (tras nuestra apariencia y nuestras palabras), para renacer sin cesar, del mismo modo que nuestro sistema físico y biológico, en los que morimos y resucitamos continuamente, y sin duda, allí se encuentra el origen del mito universal de la resurrección.

Se comprende también por qué el alma evoluciona con la edad y el correr de los años, cómo puede experimentar una regresión con la senilidad o la enfermedad: como un niño recién nacido, un salvaje o un demente, pueden no tenerla o tenerla alienada.

Se explica sí por qué la experiencia la desarrolla. Su poder, su refinamiento dependen justamente de la complicación de los sistemas físico y biológico. La inteligencia consiste precisamente en la posibilidad de valorar los aspectos contradictorios de una situación, de un acontecimiento, de un paso determinado, y cuanto mayor sea su número, mayor será la rapidez con la que el alma pasará de uno a otro, y más vasta y viva será la inteligencia. Naturalmente, no existe carga más pesada y terrible que esta lucidez.

Porque el fenómeno psíquico es conciencia de la conciencia y conocimiento del conocimiento, es decir, coexistencia contradictoria intermedia entre la virtualización y la realización, por estar precisamente afianzado en esa contradicción, no puede integrarse en lo que hemos definido como real y irreal; y su campo de expresión, por el momento al menos, sólo, puede ser la ficción, y en último término la ficción estética. La realidad del alma está tejida con los hilos del sueño. El fenómeno psíquico es la esencia misma del arte.

Una extraña idea acude a la mente de los hombres cuando se interrogan sobre el alma; una idea que se basta a sí misma, que no es más que un punto, que contiene los caracteres más claros y más confusos del ser; una idea cuya naturaleza no tiene nada en común con todo lo que depende de uno u otro de los sistemas energéticos, de los “elementos de la materia”: ellos son esencialmente *relacionales*, no existen nunca sino con relación a ... (todas las cosas existen con relación a alguna otra cosa, este papel con relación a esta mesa, etc.); una idea, entonces, que no puede ser considerada ni homogénea ni heterogénea, ni dinámica ni estadística; una idea que no puede, en su esencia, aplicarse a otra cosa, y que sin embargo, nos envuelve, nos penetra, y nos rodea por todas partes: esto es la efectividad.

La efectividad plantea el más difícil y el menos estudiado de los problemas. Lo hemos examinado, de uno y otro lado, en el curso de nuestros trabajos. Si la energía conoce y se conoce, en virtud de la naturaleza misma de sus sistemas en último término solamente se conoce



a sí misma. La experiencia ontológica de la efectividad parece que debe quedar fuera de sus posibilidades cognoscitivas aunque se incluya en ellas misteriosa y caprichosamente. El problema queda planteado, la efectividad es el enigma capital.

Por otra parte, nuestro propósito no le concernía, pues sólo pretendía la esquematización objetiva y no cualitativa del fenómeno psíquico.

Y puesto que se trata del alma, puede plantearse aún el angustioso problema de su supervivencia.

Puede responderse que la nada es imposible en el seno del antagonismo energético: nada puede perderse, todo se actualiza y se potencializa en el curso de un incesante e irresistible devenir. La naturaleza antagónica de la energía es el secreto y el imperativo lógico del principio de su conservación. Lo que ha sido no puede no haber sido; todo se incluye en alguna parte.

Certidumbre consoladora...!o atroz! Las raíces el mito del paraíso y del infierno, de todos los tiempos y de todas las razas, bajo todos los climas, en sus mil formas diferentes, el conocimiento psíquico supremo y el fundamento de todas las éticas se arraigan, sin duda, en la energía misma.

La contradicción es la salvaguardia de la eternidad.

### III

## MICROFÍSICA Y MATERIA PSÍQUICA

Extraño título, es posible. Una aproximación que parece más natural, entre fenómeno biológico y fenómeno psíquico, entre “vida” y “alma”, nos hubiera permitido sin duda avanzar más. Hoy, cuando luego de tantas verificaciones, se nos presenta como innegable la reducción relativista de la noción de materia (con su último bastión: la masa) a la de energía, ¿parece tan insólito descubrir e investigar determinadas analogías que pueden presentar los fenómenos psíquicos con los fenómenos de la experiencia física general, a riesgo de dotar al universo de un psiquismo fundamental o de absorberlo en él? ¿Y no es una antigua esperanza, viva aún entre los que defienden una ciencia exacta, objetiva y racional? Tentativa que al presente sería mucho más legítima, ya que el análisis biofísico y bioquímico contemporáneo muestra, en efecto, que no existe un solo constituyente de la materia viva que no se encuentre en la Tabla Periódica de los Elementos; en otros términos, que no se encuentre de antemano en este inventario de átomos (de sistemas de energía) que se asocian para formar las moléculas y las macromoléculas de toda célula orgánica, comprendida entre ellas la célula nerviosa, las fibras, los centros superiores, que condicionan justamente la actividad psíquica. ¿Por qué los aspectos paradójales de la microfísica (que desencadenó una crisis teórica bien conocida de la ciencia clásica, luego de los resonantes éxitos empíricos de las técnicas atómicas y nucleares) hicieron pensar en determinados rasgos que caracterizan la experiencia psíquica? ¿Por qué dichos aspectos paradójales determinaron tal asociación, no entre los psicólogos y los biólogos, y aun menos por supuesto, entre los filósofos de nuestra era, sino en algunos de los propios creadores de la nueva física cuántica, con Niels Bohr en primer término?

En el origen de estas asociaciones, que no llegaron a ser sino sugerencias pasajeras, resplandores fugaces, tuvo, tuvo especial importancia la aparición desconcertante de las relaciones de indeterminación de Heisenberg que introdujeron un verdadero

“indeterminismo” en el seno de los hechos naturales, por la perturbación inevitable que todo observador imprime a la cosa observada y la parte de “subjetivismo” inmanente que de ahí resulta. Y tuvo también importancia esa arriesgada hipótesis de una especie de *libre arbitrio* inherente al acontecimiento cuántico, que aventuró un físico de la clase de Dirac, cuando aún reinaba el bersognismo, y que postulaba un *centro de indeterminación* y una libertad fundamental en las fuentes de la vida y el alma unidas (ideas retomadas en nuestros días, con una fraseología de inspiración alemana, por los filósofos existencialistas)

Estas relaciones e hipótesis surgían, por un lado, como para extraviar aún más el entendimiento científico, en el punto culminante del divorcio entablado entre la experiencia y la teoría, entre un haz irreductible de hechos y una venerable lógica, estrecha, pero tenaz. Aún hoy es difícil frenar la fuerza de inercia de esas lógicas, así como las metafísicas anticuadas que ella impulsa solapadamente, en medio de una investigación experimental singularmente amplia y fulminante, que la desborda totalmente.

Pero, por otra parte, ¿se encontraba el problema bien planteado, en una perspectiva capaz de ofrecerle algún fundamento y que permitiese presentir sus formidables consecuencias? Esas vagas y antiguas nociones de indeterminismo, de subjetivismo, de libre arbitrio (que es necesario profundizar y revisar a la luz de un intelecto más complejo y flexible), apenas pueden en verdad establecer un puente entre lo que sucede en microfísica y los acontecimientos del “alma”.

Por sorprendente que parezca, son otras las razones que distinguen al fenómeno psíquico tanto del fenómeno macrofísico como del mismo fenómeno biológico (que difieren a su vez hasta el punto de manifestarse como inversos y antagónicos), y son otras las causas que determinan la aproximación del fenómeno psíquico al microfísico.

Con todo, rindamos homenaje a los que valerosamente han señalado el hecho, aún mediante esa intuición confusa que quedó en letra muerta. Pues, justamente, a partir de los resultados a que debían llevar irremediablemente las relaciones de Heisenberg fue posible entrever la edificación de una nueva psicología, una ciencia más adecuada al carácter

específico de su propia experiencia, y no sin que esas mismas relaciones experimentasen a su vez los efectos de una refundición general de nuestro entendimiento.

Un gato es un gato, pero igualmente una onda es igual a una onda, una nube una nube; la cosa más sólida o la más vaporosa, así como el más veloz movimiento, si son “reales” (y A, sea lo que sea es A), pues aquello que los caracteriza es, ante todo, su *actualidad rigurosa*.

El hombre de ciencia, sujeto a la disciplina de la física clásica (del mismo modo que cualquier otro hombre en general) postula la existencia de objetos y de relaciones entre los hechos, cuya actualidad, presente o inferida, verificada directa o indirectamente a través de todas sus experiencias, no ofrece ninguna duda. En la actualidad se impone incluso con carácter tan absoluto que todas las leyes de la física y todas las realizaciones de la técnica, así como las normas que rigen sus aspectos prácticos, se fundan en ella y la ofrecen como prueba. Cuando el científico se equivoca, cambia de “realidad”, de cosa. De relaciones actuales, sustituyéndolas por otras que le parecen, empírica o teóricamente, más verdaderas, pero no menos actuales.

Siempre se trata de datos cuya naturaleza es esencialmente actual. Fueren cuales fueren las consideraciones filosóficas sobre la realidad del mundo exterior, ellas no serían sino el producto de algún idealismo trascendental.

Aunque la materia que nos rodea y nos forma, y el universo en que nos encontramos con sus planetas y sus estrellas y sus galaxias, se descomponen en una serie de asociaciones de partículas y de fuerzas, aunque esas mismas partículas no tengan ya nada de “material” y sólo sean acontecimientos energéticos, esas partículas, esas fuerzas y esos acontecimientos han sido siempre considerados a tal punto actuales, y tan naturalmente, que el problema mismo de su actualidad no se plantea nunca. Cuando desaparecen ya no son, o son otra cosa; y cuando llegan a ser, serán en toda su actualidad, por imperceptible, breve o engañosa que ella

fuere; una apariencia es una apariencia; el mismo posible de Leibniz es un posible. He aquí un verdadero dogma, indiscutible e indiscutido.

Pero será discutido, e incluso invalidado por vez primera en la historia del conocimiento.

Recordaremos brevemente la bien conocida aventura. Ocurrió a comienzos del siglo, en el año 1900, cuando Planck emite su famosa hipótesis del cuanto de energía y la constante  $h$ : parece entonces que la energía sólo podrá ser considerada como discontinua, saltando misteriosamente de un estado a otro, sin intermediario infinitesimal, pues está compuesta de cuantos  $h\nu$ :  $h$ , cantidad aritmética finita, y más allá de la cual no puede descender,  $\nu$ , frecuencia, es decir valor ondulatorio; la misma constante  $h$ , o cuanto de acción se presenta como una resultante, una conjunción de valores contradictorios: energía e impulso, valores corpusculares, por una parte, período y longitud de onda, valores ondulatorios, por la otra ( $h = Et = Il$ ). La luz o radiación electromagnética muestra, desde 1904, un fundamento a la vez corpuscular y ondulatorio, pues igualmente contiene fotones o granos de luz (Einstein) de valor precisamente  $h\nu$ . La materia, en fin, que en su concepción original se hallaba compuesta únicamente de partículas, se comporta, por su parte, como corpuscular y ondulatoria a la vez (difracción de los electrones, Davisson y Germer, 1927). Y es en el mismo año, 1927, cuando Heisenberg formula sus célebres relaciones de indeterminación.

Relaciones sobre las que tanto se ha escrito y aún queda mucho por escribir. Manifiestan en efecto, en todo objeto, en toda existencia, una lógica irreductible, y previsible, además, por otros medios, como veremos más adelante. Una lógica a la cual el entendimiento, y en especial el entendimiento científico, se oponen obstinadamente.

Las imágenes de corpúsculo y de onda, las representaciones corpuscular y ondulatoria, son importantes, e incluso fundamentales, porque implican, respectivamente, lo discontinuo y lo continuo (entrañando, por ende, una contradicción, cuando definen el mismo hecho), y, asimismo, todo un mundo de hechos y de leyes. En la experiencia macroscópica ellas encuentran su propio terreno de actualidad rigurosa, no

entran en conflicto y fundamentan los diversos sectores de nuestra ciencia clásica constituida. Pero es su paso del estado potencial al actual, sin poder actualizarse nunca, lo que constituye el aspecto más interesante de las relaciones de Heisenberg y de toda la microfísica, aspecto sobre el cual, pese a todo, poco es lo que se ha insistido.

Como se sabe, cuando se mide con una precisión progresiva (que debe considerarse como una actualización progresiva), la aposición, las coordenadas espacio-temporales, la configuración geométrica del corpúsculo, se indeterminan entonces progresivamente (lo que se presenta como un rechazo hacia un número creciente de posibilidades, es decir, como una potencialización progresiva) la velocidad, la cantidad de movimiento, e inversamente (de modo que la medida de sus magnitudes que lo definen, está siempre afectada de una cierta “indeterminación esencial”), esto significa que la noción de corpúsculo, si bien manifiesta alguna eficacia, y por esas razones no es menos existente, no puede alcanzar, sin embargo, una efectividad rigurosa, no puede responder a los criterios de nuestra noción de realidad.

Si por el contrario se pretende que la onda sea la base de todo el sistema, reduciendo a ella la noción de corpúsculo (tenaz obsesión, desde Einstein, a través de la tentativa de “campo unitario” y la representación puramente matemática, mediante “parámetros ocultos”), se tropezará con el mismo impedimento: la onda es el movimiento superficial y variado de un continuo homogéneo; y el papel del corpúsculo estaría entonces representado por una especie de haz de ondas monocromáticas, bien concentrado, localizado y persistente. Ahora bien, al medir, al actualizar por ende el movimiento con una precisión creciente, el haz de ondas se extiende, la configuración se disloca diseminándose en un número progresivo de posibles; inversamente, al actualizar ahora, es decir al precisar con mis mediciones la zona espacio-temporal de localización, a medida que la misma se vuelve así más pequeña, más densa, más “corpúscular”, las ondas monocromáticas que de ese modo se acumulan, significan otros tantos movimientos potenciales.

En suma, estas dos representaciones, corpuscular y ondulatoria, equivalentes, manifiestas y tan válidas una como otra, se hallan, sin embargo, limitadas en su actualización por esa dualidad intrínseca del cuanto que fundamenta la discontinuidad de la energía. De modo que todo dato microfísico se presenta como si estuviese compuesto de un corpúsculo y de una onda a la vez, siempre más o menos actuales y más o menos potenciales. Ese es el nuevo modo de existencia que esta dualidad inaugura.

Lo que nunca debemos olvidar es que esta “imperfección” de nuestras medidas no depende de un posible error subjetivo o de aparatos defectuosos, pues tales operaciones de medida se efectúan con los mismos con los mismos acontecimientos microfísicos, fotones, electrones, neutrones, etc. Si la cosa observada, el corpúsculo, por ejemplo, es perturbado por el observador que mide (para esclarecerlo proyecto sobre él, otros corpúsculos, especialmente fotones), ello sucede porque los datos microfísicos que yo simplemente manejo, están constituidos de tal manera que se perturban recíprocamente, de modo que la actualización progresiva, relativa, siempre limitada, de algunos de sus determinantes constitutivos, potencializan progresiva y relativamente a sus otros determinantes, incompatibles aquí.

Por lo demás, y ya hemos notado, es inexacto decir, como se hace a menudo, que con las relaciones de Heisenberg se introdujo el indeterminismo en las ciencias exactas. En realidad se trata de un nuevo determinismo que sustituye al determinismo de la física y el pensamiento lógico clásicos: yo desencadenado, o determinados acontecimientos desencadenan, por mi intermedio, esta *nueva causalidad* mediante la cual virtualizo, especialmente, la velocidad, al actualizar la posición, al actualizar la velocidad<sup>7</sup>

---

<sup>7</sup> Un instrumento básico-experimental de investigación, tal como el que utiliza el mismo Heisenberg, elaborado sobre la postulación de actuales absolutos y no contradictorios, es impotente en presencia de dualidades cuyos términos, que aparecen como incompatibles, se alteran justamente en su actualidad. Cuando hablamos de las relaciones de Heisenberg, evocamos precisamente esta experiencia fundamental e inevitable (como se advertirá a continuación), una experiencia que dichas relaciones sólo han logrado formular parcial e imperfectamente. Y agregaremos que no nos parece posible comprender su original y profundo determinismo sin una previa modificación de la física matemática en el sentido de una *lógica del antagonismo*, lógica que ya la simboliza mejor mediante sus notaciones logísticas y que, además, es la única que ha podido prever y justificar todos los anticorpúsculos, incluso el antineutrón, así como la no-validez del principio de paridad, y cuya flagrante ausencia en el vasto campo experimental de la

Incluso esas imágenes, como es natural, fueron incriminadas: productos mentales que no responderían a un universo profundo, y además invisible, postulado como esencialmente no-contradictorio (no se sabe por qué, aunque en verdad lo sabemos: en virtud de los imperativos de la lógica clásica, como si ella no fuera también un producto mental). Ante su innegable utilidad (que puede juzgarse tras los asombrosos éxitos de las técnicas microfísicas) se tuvo que aceptar un nuevo vocablo: la *complementariedad*, inventado por Niels Bohr: estas imágenes no ofrecen sino dos aspectos complementarios de la misma y única “realidad” (eufemismo que ha tenido aceptación y que se esgrime ahora en todas partes y siempre que aparece el espectro de lo contradictorio).

Desde el momento en que estas dos imágenes de onda y de corpúsculo no podían manifestarse rigurosamente, el mismo Heisenberg creyó demostrar que la contradicción (pesadilla de los mismos que la descubrieron) desaparecía. Hicimos notar con relación a esto, que si bien la contradicción no aparecía, por cierto, como actualidad absoluta, no era por eso menos inevitable, y subsistía, e incluso actuaba, como acabamos de ver, precisamente en la trayectoria entre lo virtual y lo actual, donde dichas imágenes se mueven. No podemos hablar entonces de su eliminación porque sus términos no sean actuales, es decir, “realidades”, en el sentido macroscópico del término, y más vale intentar, como nosotros lo preconizáramos, adaptar a ello nuestro aparato lógico y matemático que a través de sus postulados en lo continuo y en lo infinito, afirma claramente —como lo que ha de formalizar— el discontinuo cuántico.

Nada tiene en microfísica una actualidad fundamental; no son más actuales sus acontecimientos que la contradicción o la no-contradicción. Pero igualmente, nada se halla ahí en estado de pura virtualidad, en carácter de “irrealidad”. No se encuentra ahí ni la potencia ni el acto aristotélico, sino la doble e inversa oscilación simultánea de uno a otro que constituye la misma materia microfísica.

Es este aspecto peculiar de la microfísica el que la aproxima a los fenómenos psíquicos.

---

biología es una valiosa advertencia para toda la ciencia contemporánea.



Se convendrá en que no existe “alma” allí donde hay reflejo, incluso reflejo condicionado, es decir reacción automática, directa o indirecta, ante la excitación, paso rápido, monótono y preciso, hereditario o adquirido, de un potencial biológico a su actualización. Incluso aparece, en virtud de cierta demora de las reacciones, el psiquismo en psicología animal. ¿Pero qué sucede en realidad?

El problema del “alma” y del “cuerpo” se presenta en la actualidad bajo una nueva luz, y nada más puede decirse acerca de ellos sin tener en cuenta determinadas experiencias capitales.

Toda la psique en su estructura general, así como en sus funciones y operaciones particulares, depende de las sistematizaciones estructurales biofísicas y bioquímicas, de la organización de los constituyentes plásticos y funcionales del “cuerpo”: puede modificársele, parcial o totalmente, por medio de intervenciones quirúrgicas, por hormonoterapia, etc.

Pero por otra parte, y aquí aparece uno de los más considerables descubrimientos de todas las épocas, cuyos primeros artífices fueron Shönheimer y Rittenberg, en 1935, el “cuerpo” mismo no contiene nada de lo que siempre se ha acordado a la noción de cuerpo. Si se considera, como dijimos al comienzo de estas páginas, que los constituyentes de un ser vivo pueden encontrarse, en su totalidad, entre el arsenal de átomos del mundo físico; si considera también que dichos átomos, así como las moléculas que con ellos se forman, pierden algunas de sus propiedades físicas y químicas al penetrar en el cuerpo y adquieren otras en su lugar, , otras propiedades nuevas que sólo podían llevar en sí potencialmente, debe aceptarse, en consecuencia, y en virtud de lo que enseñan los isótopos radiactivos, que aquellos átomos no permanecen en el cuerpo más que un tiempo determinado, que todos se renuevan incesantemente, incluso los que constituyen las proteínas que siempre fueron consideradas como las piedras básicas del edificio, los elementos plásticos permanentes por excelencia, Al cabo de un año, los átomos de un ser humano han sido totalmente renovados, ¡aún los que componen la sustancia microcristalina de los huesos.

Lo que permanece es la forma, la estructura primaria, la sistematización, por encima de acontecimientos energéticos que pasan y se

someten a las leyes y directivas de la sistematización. Pero esta misma forma es abatida continuamente, se construye y reconstruye sin cesar, en sus menores detalles, en todas sus reacciones químicas. Las estructuras, las sistematizaciones, por más formales y primarias que aparezcan, se hacen y se deshacen para rehacerse; pasan de un estado potencial a la actualización, para ser luego potencializadas por las actualizaciones antagónicas que son su degradación y su muerte, y para actualizarse otra vez. Este es el ritmo mismo de la vida.

Se impone entonces un hecho, antes de cualquier otra consideración: la materia viva asociación de átomos y de moléculas, está compuesta, no ya de puras sistematizaciones energéticas, sino de potenciales, de potencializaciones y actualizaciones. Su experiencia manifiesta la realidad, la existencia real, por compleja o por simple que ella fuera, de una estructura potencial y actualizada, y así confirma lo que parece a este respecto inaceptable (para la ciencia clásica) en el seno de la experiencia microfísica: la posibilidad, para un hecho físico, de no ser rigurosa y constitutivamente actual. Corresponde a la embriología, muy especialmente a la embriología química, el aporte de la prueba más sorprendente: nada de lo que constituirá el ser adulto, su tipo específico, se encuentra prefigurado en el germen. Aunque existan sustancias determinantes, inductivas, aunque se pueda modificar experimentalmente la embriogénesis, incluso por medios mecánicos (que se reducen, sin embargo, a perturbaciones químicas), los potenciales embriológicos no pueden ser considerados como ficciones cómodas o antropomórficas. Todo investigador que haya sabido desprenderse de las limitaciones de su laboratorio y de las viejas disciplinas científicas que aún presiden en él, observará que la existencia de los potenciales embriológicos es cada vez más verosímil ya que las recientes investigaciones biológicas<sup>8</sup>, como toda la ciencia microfísica, según ya lo hemos visto, no pueden evitar las nociones de potencialidad y actualización. Y son, evidentemente, dispositivos biofísicos, bioquímicos y neuropsicológicos potenciales (de estructuración diversa y complejidad evolutiva) los que engendran, por medio de su actualización en forma

<sup>8</sup> Especialmente aquellas, tan sorprendentes en la actualidad, que estriban en las propiedades de los ácidos amínicos, del ácido dexoxirribonucleico en el seno del núcleo, de los cromosomas y de las células vivientes.

sensorial o muscular, centrípeta o centrífuga, el mundo de las sensaciones y de los actos.

Es posible considerar, por ende (y es esta la hipótesis que adelantamos sobre la materia-energía del “alma”, sobre la contextura del psiquismo), que entre esos dos polos de lo potencial y de la actualización, una especie de zona intermedia, se elabora y se organiza, en la misma trayectoria, el movimiento mismo de un polo a otro; de modo que las sistematizaciones energéticas de acontecimientos sólo pueden pasar hacia la actualización, sin actualizarse suficientemente para penetrar en nuestra noción de “realidad”, y menos aún potencializarse.

Es así, en este nivel de no-actualización y no-potencialización simultáneas, y en virtud de su posibilidad y sus leyes propias, como se forman y aparecen los recuerdos, las imágenes, las direcciones divergentes entre las que se puede intervenir una elección, las nociones, los proyectos.

Los sucesos pasados, la memoria, están localizados, ciertamente, en determinados sectores de la sustancia gris, pero dicha sustancia se halla en un proceso continuo de degradación y resistencia metabólica, por consiguiente, tales recuerdos sólo son sistematizaciones energéticas susceptibles de una determinada potencialización y una determinada actualización.

La introspección nos hará comprender, aquí como desde dentro, las propiedades de potencialización y actualización de los acontecimientos, y nos hará experimentar directamente su modo de aparecer, tan similar al de los fenómenos microfísicos.

Una observación preliminar: no puede excluirse la introspección, en último término, no ya de la psicología, sino de ningún otro paso cognoscitivo humano. Cuando digo, “veo tal grado en un termómetro, tal línea, tal signo, efectúo una introspección, digo que veo aquello, tomo conciencia de algo que se encuentra en mi conciencia.

Pero, en este caso, mis actualizaciones sensoriales, las operaciones que fundamentan mis percepciones, son bastante intensas como para gozar de una determinada constancia y una determinada precisión, que justamente permiten los acontecimientos que las suscitan, y de los que ellas

son la resultante consciente, imperiosa y verificable, que aparece así como objetiva, como expresión del mundo exterior.

No sucede lo mismo cuando se considera que la introspección actúa en un círculo cerrado: lo psíquico sobre lo psíquico. En este caso, precisamente a causa de la analogía que existe entre experiencia microfísica y experiencia psíquica, veremos actuar las relaciones de Heisenberg, porque el no existir ya la posibilidad de actualizaciones y potencializaciones muy definidas, el observador perturbará la cosa observada de la manera misma que ellas indiquen. Pero aún considerada como tal, la introspección tiene su valor, su realidad, en cuanto fenómeno psíquico, por mórbido o delirante que fuere. La patología mental conoce bien estos hechos.

Por cierto, debemos compenetrarnos profundamente de esta consideración irreductible: todo se halla condicionado, incluso elaborado por estos sistemas energéticos específicos (compuestos de acontecimientos atómicos y moleculares en perpetua emigración e inmigración), que son nuestros aparatos biológicos y neuropsíquicos. Mis ojos, mis sentidos, mi cerebro, etc., se encuentran en un antagonismo en interacción y en lucha con algo que se opone a las actualizaciones hacia las cuales esos órganos tienden, con algo que cede ante ellas, o las reprime, o incluso las detiene precisamente en esa zona fronteriza, por así decir, se semiactualización y semipotencialización relativas, que es, según nosotros, la psique misma.

Puede continuar llamándose “realidad”, porque resulta más cómodo, todo lo que es inseparable del desarrollo de los hechos exteriores, es decir lo que permite la actualización, de determinados potenciales biológicos de ciertos datos psíquicos, ni potenciales ni actuales, como, por ejemplo, las imágenes y los conceptos de corpúsculo y de onda, en física macroscópica clásica. Pero hemos visto que estos últimos, por el hecho de ser contradictorios, encuentran su adecuación, su “realidad”, en los fenómenos microfísicas. Una sistematización energética cualquiera, potencia, actual, o de otra clase, no es por ello menos real, a partir del momento en que se ha comprobado y admitido la potencialidad como inherente a su propia naturaleza.

El Sams se nos presenta incluso como una suma de frustraciones; su número y su acumulación, la naturaleza de su complejidad, permiten evaluar la profundidad y la amplitud de su realidad. Aun sin evocar todos los tesoros con que estas frustraciones enriquecen el alma humana, el alma que ellas constituyen (lo mismo que comúnmente se denomina *experiencia*), aun sin evocar todas esas riquezas, debe observarse que ellas son las que ocupan ese lapso de demora reaccional en el animal, de la aparición del psiquismo. El período de vacilación, manifiesta u oculta, corresponde al comienzo de las actualizaciones, al surgimiento de los múltiples caminos, más que potenciales y menos que actualizados. Un animal, ante un problema complicado, y luego de un cierto número de ensayos, no sabría encontrar el camino para liberarse, sin la presencia, semiactual, en un estado psíquico embrionario, de sus pasos infructuosos, de sus fracasos. Pero el éxito, la actualización del buen camino, ahora natural y automático, ya no participa del psiquismo.

Los acontecimientos para tener naturaleza psíquica, deben encontrarse despotencializados e inactualizados, desprendidos de la mecánica vital de las intensas inhibiciones potencializantes, y de las actualizaciones estereotipadas y precisas. Ejemplos interesantes y familiares son las operaciones del instinto. Una imagen, el proyecto de una acción (siempre la imagen está henchida de acciones), por definidas que fueren, en esta noche blanca, en esta alba crepuscular del alma, conservan siempre cierta ligereza, una grieta de indeterminación; sus coordenadas, sus movimientos vacilan y se interfieren; se diría que proliferan y se concentran sin cesar; corpusculares y ondulatorias a la vez, lo continuo se dilata en ellas, lo discontinuo las desgarran. En vano fijo mi atención interior sobre tal calle de París por la que acabo de pasar hace un momento, en vano me concentro en tal figura o en el objeto de las más simples y mejor conocidas: una eclosión de detalles, que sin embargo se fusionan, inundará como un torbellino mi imaginación, móvil e inmóvil a la vez y cuyo doble mecanismo contradictorio –de rupturas coagulantes y concentraciones en disolución- no puedo detener.

La relación abstracta, el concepto, menos atados aún a las leyes de la representación, a los imperativos transaccionales de lo físico y de lo

biológico (imperativos que deben observarse más detenidamente), nos arrastra aún más hacia el reino de paradójico del psiquismo. Una coexistencia, no fija como lo enseñan y lo imponen ciertos manuales) sino una coexistencia en esencial ebullición; y cuando se la incita a aparecer es una coexistencia de las más específicas y raras en su trivialidad cotidiana. Ciertas propiedades, cuya diversidad y matices parecen no tener límites, distinguen, separan e individualizan un número indefinido de cosas y seres cuyas propiedades comunes los aproximan y los funden en el continuo de la misma identidad (el concepto de árbol contiene toda la variedad sin límites de los árboles, de cada árbol y de un solo árbol), de modo que esta multiplicidad corpuscular y esta unidad ondulatoria, fuertemente plegadas una sobre otra no solamente no son puras potencialidades, más que actualizaciones bien definidas, sino que se limitan mutuamente a sí mismas y se mantienen en esa zona flotante característica del psiquismo. Esto sucede (y aquí la analogía con las relaciones Heisenberg es realmente sorprendente) porque la actualización progresiva de una de ellas (denominada “comprensión” o “intensidad” del concepto) potencializa progresivamente a la otra (llamada extensión del concepto), e inversamente.

Son bien conocidos en lógica estos dos procesos solidarios que evolucionan en razón inversa. A medida que diferencio los sujetos a los que se extiende el concepto, a medida que actualizo su heterogeneidad potencialmente indefinida (comprendo y descubro sin cesar nuevas diversidades; si me adapto a ellas sólo será en virtud de las variaciones ininterrumpidas e irreversibles de mi existencia), en la misma medida, su extensión se debilita y disminuye. La identidad que la hacía posible, la homogeneidad que aproximaba los sujetos haciéndolos semejantes, se potencializan y se dividen; por el contrario, los detalles, la “diversidad”, la “comprensión” se esfuman y se potencializan cada vez más cuando señalo, cuando analizo progresivamente esa homogeneidad que se continúa de sujeto a sujeto y permite así al concepto su extensión más vasta y definida.

Pero así reside el fenómeno de crisis permanente que psique ofrece al pensamiento. Toda su historia, (alimentada empero sin cesar por ese motor subterráneo), es, en suma, la historia de la batalla que se libra, en el

hombre, como si algo en él no pudiera soportar su incandescencia, y no se encaminara hacia otro fin que el de la extinción de su alma. Separar esta bipolaridad contradictoria del concepto y aplicarla sobre un solo polo, inerte, ha sido su mayor preocupación.

Tal tentativa dirigida hacia la comprensión diversificante que se atasca en la incompreensión de la unicidad metafísica de un número infinito de atributos o accidentes, o que sucumbe en algún irracionalismo inoperante, elige la extensión del concepto para generalizar, lo más lejos posible, sus capacidades algebraicas de homogeneización, cimentar en ellas una lógica de lo contradictorio fundada sobre la monoviolencia fundamental de la identidad, asentare en ella incluso una ética científica, incluso una ética en general. Conocemos cual ha sido su éxito: la física matemática clásica; porque precisamente los sistemas macrofísicos se someten a ella, por ser portadores de una tendencia inevitable hacia la homogeneización.

Con todo, el psiquismo del hombre evolucionado es tan avasallante que el concepto no mutilado, en todas sus funciones contradictorias no cesa de intervenir en el curso de sus actividades perceptivas, aun en las más corrientes. Cuando veo un árbol, a la comprensión conceptual que actualizo en la diversidad, a la diversidad de los detalles de sensaciones visuales, de influjos nerviosos que recibo de él, a todo eso agrego la extensión, la actualización en cierta medida, y ello me permite creer que se trata de un árbol, sin lo cual me encontraría en presencia de una heterogeneidad indeterminada. Inversamente, cuando veo una calavera, la frase “peligro de muerte”, junto con toda una nube de imágenes, pasa hacia el acto. ¿Dónde justamente está esa zona neuropsíquica que tiene la posibilidad de despotencializar, sin que sobrevenga la actualización automática.

Ahí nace el signo y con el signo comienza el alma. El lenguaje, las palabras, las frases que se elaboran ahí, que la introducen por medio de económicos mecanismos de actualización asmática de sensaciones sonoras, y la dilatan desmesuradamente, son algo así como sus cuantos psíquicos, con sus propios valores ondulatorios y corpusculares, indisoluble y continuamente ligados; una frase es un verdadero sistema de cuantos, como lo prueba el hecho de que no es nunca totalmente un sistema, del mismo

modo que no lo es un sistema microfísico, y que sus constituyentes nunca son del todo constituyentes; los constituyentes limitan al sistema que a su vez limita a los constituyentes en una complementariedad contradictoria, continua y discontinua a la vez, que impide toda actualización, así como toda potencialización rigurosa, por una y otra parte, y los mantiene confundidos en la misma tensión energética.

El alma siempre es, efectivamente, insaciabilidad, deseo y pesadumbre.

Estos son los hechos tal como se presentan. ¿Cómo explicarlos? Otros hechos se encargarán de hacerlo, otros hechos que aporten toda una lógica inédita de energía.

Una comprobación general desde el núcleo atómico, a través del átomo, la molécula y los objetos que percibimos, hasta los soles y las galaxias, hasta los cúmulos de galaxias y los cúmulos de cúmulos, no existe experiencia física que no nos ponga en presencia de sistemas, es decir, de esos conjuntos de acontecimientos energéticos que, para constituir un sistema, deben tender a aproximarse por una parte y a rechazar simultáneamente, por otra. Sin ellos, sin una fuerza o un dispositivo cualquiera de atracción, se dispersarían. Por el contrario, desprovistos de fuerza de dispersión, de repulsión, de acumulación en la misma entidad, apenas sería posible la existencia de un sistema. En suma, para que haya sistema, es necesario que haya antagonismo. No ya un sistema físico, ni siquiera un mínimo dato experimental pueden existir si no se hallan en función de un antagonismo o al servicio del mismo como condición *sine qua non* de su formación y de su existencia. La energía, cualquiera que sea su naturaleza, cognoscible o incognoscible, sería absolutamente incapaz de constituir el menor sistema si no contuviera la posibilidad del antagonismo. El azar más anárquico no podría realizar siquiera la más efímera asociación, pues le haría falta también algo que se opusiera a su dispersión, así como a su concentración indefinida.

Este hecho irreductible implica el siguiente axioma que he de repetir una vez más: para que ocurra un fenómeno, un acontecimiento, tanto en nuestro universo como en cualquier otro universo energético, es



indispensable que determinada pase de un determinado estado potencial a un determinado estado de actualización. En su defecto, indiscutiblemente actualizada, esta energía sería esencialmente estática, nada sucedería nunca en el universo. Sería como un océano detenido en el punto de pleamar, inmóvil y muerto; no obstante, a fin de que tal energía haya podido encontrarse en estado potencial, ha de ser necesario, sin duda, que una energía antagónica le haya mantenido en él por medio de su actualización, y que se potencialice, a su vez, para permitirle actualizarse. Toda energía implica una energía antagónica en su misma naturaleza (así como todo dinamismo implica un dinamismo antagónico) con el objeto de que existe o siquiera de que se manifieste ante nosotros, y de tal modo que la actualización de una entrañe la potencialización de la otra. En eso consiste nuestro *principio de antagonismo* del que ya hemos hablado y cuyas consecuencias no pueden ser previstas aún en su totalidad.

Recordemos una fundamental entre todas ellas: si dos energías o dinamismos antagónicos engendran un sistema, dicho sistema implicará a su vez una energía o un dinamismo antagónico, e implicará por lo tanto un sistema; de esto resultará un sistema de sistemas antagónicos. De modo que una serie (en realidad muchas series estructuradas y orientadas en forma diferente) de sistema de sistemas cada vez más complejos y amplios, se engendran automática y necesariamente tan sólo en razón de la naturaleza antagónica de la energía (es de notar que así no es posible ninguna síntesis, sea hegeliana o marxista, que esté de acuerdo además con la experiencia). Esto es lo que hemos denominado *sistematogénesis*, que depende de una lógica de los sistemas o *sistemología*.

Otra consecuencia más: no es posible ninguna actualización absoluta, permanente y definitiva, en virtud de ese mismo antagonismo constitutivo. En esta perspectiva, si se acuerda a la palabra “sueño” el sentido de alguna formación insustancial y en puro devenir que no alcanza jamás una identidad rigurosa, una actualidad absoluta (y no es la denominada incoherencia lo que distingue al sueño de la “realidad”, pues la incoherencia posee su lógica propia, la misma del sistema biológico, inversa y antagónica de la que fundamenta nuestra racionalidad), si se atribuye, entonces, a la palabra “sueño” tal sentido, el universo, todo objeto

será un sueño en sí mismo; la trama del mundo, si el mundo existe, está hecha de sueños<sup>9</sup>.

Existen, sin embargo, en los sistemas, grados y orientaciones diferentes, divergentes; lo mismo ocurre con las series de sistemas de sistemas. Este hecho posee una importancia primordial; un sistema puede ser organizado, y, si puede decirse, cimentado de tres maneras, las únicas posibles; en primer lugar por el dominio una u otra de las energías; se forman así dos tipos de sistemas que son también dos materias inversas; pero un tercer tipo de sistema, una tercera materia puede también elaborarse mediante el equilibrio de las energías antagónicas<sup>10</sup>

En los dos primeros casos, como se recordará, la actualización progresiva de una de las dos materias antagónicas, que potencializa a la otra, debilita el organismo, y, por consiguiente, el sistema mismo: el sistema debe ser arrastrado, entonces hacia una pérdida de energía y una disgregación. Por el contrario, en el tercer caso, en que se afirma el antagonismo, la energía será más intensa y mayor la resistencia de los sistemas.

La experiencia lo verifica ampliamente. Tres órdenes de sistemas de acontecimientos (o materias-energía) se revelan aquí: la materia microfísica, la materia viva y la materia microfísica, cuya analogía con la materia psíquica ya hemos advertido, pues ambas parecen derivar del mismo tipo de sistematización. Esto se verá seguidamente con mayor claridad aún. Los sistemas físicos macroscópicos, en efecto, se orientan según el segundo principio de la termodinámica y el proceso de aumento de la entropía (positiva). En otras palabras, en el curso de su transformación irreversible e ineludible, de un modo estadístico y progresivo (de allí su aspecto relativo y necesariamente macroscópico) dichos sistemas actualizan una homogeneización de los niveles heterogéneos de la energía, y de tal modo se degradan poco a poco y en el límite (límite teórico, sin duda, en virtud de la naturaleza antagónica de la energía) se encuentra la actualización absoluta, la identificación de todo objeto, por la potencialización rigurosa de toda diferenciación. Se encuentra ahí, en fin,

<sup>9</sup> Bien lo han percibido los surrealistas mediante los incomparables *radars* de la poesía.

<sup>10</sup> Como lo hemos mostrado en nuestro primer capítulo: la Tres Materias.

la “realidad” en cuanto valor no-contradictorio, desprovisto de todo conflicto que lo altere en su identidad, pero también ahí está la muerte. A medida que el sueño se realiza, la muerte se apodera de él. La elección, en el fondo, se hace entre sueño y muerte.

Por otra parte, lo recuerdo aquí una vez más, la investigación biológica contemporánea nos obliga a inclinarnos ante dos hechos: primeramente, el sistema vital, que se parece en esto a cualquier otro sistema, está organizado y funciona mediante una multitud de antagonismos: físicos, químicos, fisiológicos, hormonales, neurológicos<sup>11</sup>. Estos múltiples antagonismos, que se implican y se desarrollan unos a otros, culminan en un antagonismo general entre las fuerzas heterogeneizantes y las fuerzas homogeneizantes que corresponden a los fenómenos físicos, es decir los fenómenos inanimados. Aquí aparece, en efecto, el segundo hecho, lo fundamental: se considere o no que finalmente, al menos en nuestro universo, debe triunfar el segundo principio de la termodinámica, la característica y la condición *sine qua non* de la vida se encuentran en la heterogeneidad y la heterogeneización incesantes de sus constituyentes físicos-químicos, es decir del protoplasma. El proceso de la muerte comienza y termina por medio de una homogeneización celular<sup>12</sup>

Nos encontramos aquí en presencia de sistematizaciones disimétricas que inauguran un camino inverso de debilitamiento del antagonismo (producido por el dominio de lo heterogéneo). Sistematizaciones, por ende, de complejidad progresiva, sistemas precarios con un intenso consumo y pérdida de energía.

Sin embargo, con el sistema nervioso, una nueva organización surge y se desarrolla; los *feed-backs* (acciones y contracciones cibernéticas) se

<sup>11</sup> Pese a que lo comprueban empíricamente, los biólogos no tienen en cuenta la noción de antagonismo, que más bien los incomoda. Hasta tal punto están aún sometidos a la física y a la lógica clásicas de no-contradicción.

<sup>12</sup> Se trata de ese cataclismo de inversión energética de las prodigiosas y vanas formaciones vitales, el cual, sin embargo, no puede dejar de potencializarse, pues el antagonismo constitutivo de la energía impide toda desaparición. Aquí la muerte tiene un sentido relativo, y no podría ser confundida con la nada. ¿Habría que ver ahí la oscura fuente de la creencia en los fantasmas, en los aparecidos, incluso el origen de la ciega voluntad de vivir? La muerte, como nada, es un término imposible, pero que existe, en cuanto tal, y que siempre, por lo tanto (para angustia o consuelo de los hombres), se cierne asintótica sobre las cosas.

compensan y se integran en sistemas de sistemas cada vez más ricos en antagonismos equilibrantes<sup>13</sup>. Y es así como los fenómenos neuropsíquicos comienzan a aproximarse a los fenómenos macrofísicos.

Es ciertamente fácil advertir, a medida que pasa de los sistemas macrofísicos a los microfísicos, que la concentración de la energía se vuelve más intensa, que aumenta la resistencia del sistema. Y sucede así porque el antagonismo energético es ahí más intenso. Las fuerzas electrostáticas que ligan las moléculas de cualquier objeto percibido por nuestros sentidos son ya más débiles que las que se oponen a la liberación de los electrones periféricos de un átomo; y cuanto más próximas al núcleo estén las capas concéntricas, con más intensidad las retiene el sistema. Pero las fuerzas de valencia son aún mayores que las fuerzas electrostáticas; y la energía de intercambio, en el núcleo, está en tal grado de antagonismo con las fuerzas electrostáticas que es necesario intensificarlas considerablemente para superar el equilibrio y llevar el núcleo al punto crítico (esto es lo que se observa, claramente en el caso de la fisión nuclear utilizada en las bombas atómicas A). El desequilibrio de las energías antagónicas es el que provoca las desintegraciones nucleares, atómicas, moleculares, etc.

Se comprende entonces, al menos así nos parece, que un fenómeno, en el seno de un sistema microfísico, no puede alcanzar la “realidad” tal como lo comprobamos en nuestra experiencia cotidiana; ese fenómeno no puede actualizar algunas de sus complementariedades contradictorias potencializando las otras, pues se encuentra en presencia de dobles actualizaciones y potencializaciones relativas, zona donde las energías antagónicas no pueden moverse sino entre los estrechos límites del paso de lo potencial a la actualización. En efecto, como hemos visto, los acontecimientos serán a la vez corpusculares y ondulatorios sin poder ser, de un modo absoluto, ondas o corpúsculos ¿Y por qué ondulatorios y corpusculares a la vez? Porque la energía, aun aquí, y por mucho que se escrute su naturaleza, posee las propiedades contradictorias de la homogeneidad y la heterogeneidad, del mismo modo que las hemos visto

<sup>13</sup> Observemos, a propósito, que el problema de esta integración de los feed-backs, que intriga a los neurofisiólogos, es explicado naturalmente por esa inevitable serie de sistema de sistemas, o sistemogénesis que la energía engendra en virtud de su propia naturaleza.

aparecer en el concepto, del mismo modo que aparecen en los sistemas macroscópicos, físico y biológico, separadas y en desequilibrios.

Al parecer, no existe ninguna duda de que los fotones y los electrones son las más simples y características de las dos especies de partículas cuánticas que comparten el mundo de los acontecimientos energéticos. Las partículas como los fotones pueden acumularse en tanta cantidad como se desee, en el mismo estado cuántico o nivel energético y ofrecen así una base y un aspecto microfísico al segundo principio de la termodinámica, el que se presenta aquí como una transformación progresiva, como una desintegración de todos los sistemas de radiación electromagnética, en luz, en fotones. Las otras partículas, especialmente los electrones, se someten al principio de exclusión de Pauli, en oposición a las partículas de tipo fotónico.

Desgraciadamente este último principio es el menos conocido, si exceptuamos a los técnicos de la física atómica y de la química-física; ya anteriormente me he referido a él. Este principio anuncia que cuando una partícula de tal especie ocupa un estado cuántico (definido por cuatro números cuánticos excluye del mismo, en virtud de una propiedad inexplicable<sup>14</sup> a toda otra partícula, por ejemplo a todo otro electrón. En otros términos, cada electrón, especialmente (en un átomo o un gas, por supuesto) tiene un estado cuántico diferente del estado cuántico del resto e impide que cualquier otro electrón tenga el mismo estado, pero un estado cuántico es una diferenciación discontinua de la energía; estas partículas imponen, entonces, una heterogeneidad a los acontecimientos, así como a los sistemas y series de sistemas que ellos forman. (Los átomos difieren químicamente sólo en virtud del número de sus electrones que se excluyen del mismo estado cuántico).

Pero mientras que algunas de estas series son arrastradas por las fuerzas de homogeneización que expresa el segundo principio de la termodinámica, algunas otras se apartan de esas fuerzas y toman el camino opuesto, que en un proceso de heterogeneización progresiva produce los sistemas biológicos. Precisamente el electrón representa ahí un papel esencial –toda macromolécula viviente, pese a su extraordinaria

---

<sup>14</sup> Inexplicable para la lógica clásica que no posee una lógica de lo heterogéneo.

variedad, es obra de los electrones y del principio de Pauli, principio de la dinámica de lo diverso, de la lucha contra lo idéntico.

Por el contrario, en los sistemas microfísicos, esas fuerzas de lo homogéneo y de lo heterogéneo, esas fuerzas contradictorias (pues se trata de la identidad y la no-identidad en lo más íntimo del acontecimiento), se encuentran ligadas con mucho más poder por su antagonismo en equilibrio y se impiden mutuamente su liberación así como su degradación energéticas, mediante la actualización no-contradictoria de una en detrimento de la otra.

Una vez más este equilibrio, que mantiene y manifiesta las formas antagónicas de la energía, es el que explica cómo en microfísica el experimentador tropieza a cada paso con acontecimientos siempre acoplados, con dualidades antitéticas. El principio de antagonismo y la lógica de la energía pudieron predecirlos, incluso antes de que fueran confirmados experimentalmente, confirmaciones que en ciertos casos apenas datan de ayer: al electrón negativo se opone el electrón positivo; al protón positivo, el protón negativo (descubierto tardíamente en 1957); al mesón positivo, el mesón negativo, al neutrón el antineutrón (cuya existencia era imposible de suponer mediante el aparato teórico de la microfísica y que fue descubierto igualmente en el mismo año de 1957); al neutrino el antineutrino, etc. Cada noción, cada relación se presenta en forma dualística: *spin* paralelo y *spin* antiparalelo, *espin* par y *spin* impar, función simétrica y función asimétrica, molécula homopolar y molécula heteropolar, molécula simétrica y molécula disimétrica.

En la representación macroscópica, especialmente sensible, de la materia, los fenómenos no aparecen acoplados siempre de la misma manera; las dualidades, sin embargo, no desaparecen con la mayor amplitud de los sistemas de sistemas, sino en virtud de su desequilibrio en que domina cada vez más uno de los dinamismos antagónicos de la dualidad. (La molécula heteropolar y la molécula simétrica constituye, principalmente, la materia inorgánica, la molécula homopolar y la molécula disimétrica componen la materia viva, y estas últimas caracterizan la macromolécula, el “coloide” biológico.) Es así como ciertas leyes de la microfísica se unen en el plano estadístico con las leyes

de la física clásica, y junto con otras que derivan del principio de Pauli y que aún no están formalizadas deben, según creemos, proveer de nuevas leyes estadísticas a la biología, con su lógica propia, inversa a la de la física-lógica, esta última, que también posee validez en el seno del ser viviente, pero, como se comprende, en el mecanismo de los sistemas minoritarios, sin cesar potencializados, de un sistema de sistemas antagónicos.

Si existe un sector de nuestra experiencia general, fuera de la experiencia microfísica, donde todo acontecimiento es campo de conflicto y por eso mismo antitético, dicho sector, sin duda, corresponde al psiquismo. Todo en él es coexistencia de caminos opuestos, de caminos contradictorios, de tendencias, de impulsos antagónicos, que condiciona precisamente la elección, antes de responder a los requerimientos exteriores o interiores. Nada puede surgir en él sin repeler; nada puede lanzarse *hacia* la actualización y mantenerse como tal (en esa zona intermedia que así se genera) sin reprimir *hacia* la potencialidad algo que se le oponía. En ningún otro ámbito, como no sea en esta efervescencia psíquica, es tan manifiesta la *causalidad de antagonismo*, según hemos denominado a esta ley causal de todo acontecimiento energético. El aparato neuropsíquico se halla constituido de tal manera que sus productos aparecen siempre acoplados, desde los datos sensoriales hasta las nociones más abstractas.

En una organización biológica desprovista de esta zona intermedia, es posible conseguir que se elabore una sensación de luz u oscuridad, de dulzura u amargura, de blandura o dureza, y que tal sensación desencadene tal o cual reacción, tal o cual tropismo, positivo o negativo. Pero, para que una de las sensaciones evoque la sensación antinómica, para que ambas aparezcan juntas, como datos antagónicos, en parejas, en dualidades, tal como acabamos de advertirlo, la psique parece indispensable.

La “realidad exterior” no parece poseer tales dualidades: una cosa es blanda o dura, etc. Sin este mecanismo de semiactualización y semipotencialización, los datos sensibles no podrían ser reunidos en parejas antitéticas. Aun menos los datos abstractos, las nociones, pues ellos se definen en función de una relación antinómica e incluso parece que no existen sino en virtud de dicha relación: lo pequeño implica lo grande; lo

largo lo corto; lo semejante lo diferente; lo continuo lo discontinuo<sup>15</sup>, lo bueno, lo malo; el mal, el bien; lo bello, lo feo. Mientras que la experiencia “objetiva” no contiene, manifiestamente, ni lo pequeño, ni lo grande, etc. Aquellos términos son de carácter relativo y uno es indispensable para el otro. Son términos que forman una tabla de valores (cualitativos, cuantitativos, cognoscitivos, morales, etc.), con la que estimamos y seleccionamos las cosas, pero que no aparece en la experiencia directa de los fenómenos de la “realidad”, y que no es posible sin ese dispositivo neuropsíquico que permite, que produce inclusive la coexistencia de los términos antinómicos, al atraerlos hacia la actualización sin actualizarlos.

Y es el contacto con la “realidad” el que va a desunirlos, pues cada término de la dualidad antagónica encontrará algo así como su ámbito de actualidad: una cosa será clara u oscura, caliente o fría, pequeña o grande, se afirmará o se negará; los conceptos se separarán de su complementariedad contradictoria; la misma dualidad del concepto, de la que hemos hablado, se dividirá a su vez; la extensión se elevará sobre la comprensión, o viceversa. Pero eso significa un alejamiento del psiquismo. La actualización de uno u otro de los valores antagónicos de la pareja se incluye entonces en el complejo físico-biológico, es decir en la cadena de los sistemas físicos macroscópicos y en la cadena de los sistemas biológicos, tanto interiores como exteriores al sistema vital. Estos sistemas se interfieren y se organizan, por medio del antagonismo, para dar nacimiento a esas fronteras que constituyen así nuestro mundo sensible, único mundo “objetivo” que podemos conocer, mundo particular, además, para cada ser viviente, para cada especie.

Volvemos a encontrar así las actualizaciones homogeneizantes, con todo lo que ellas implican: identidad de los datos, contradicción intrínseca de la “realidad”, invariabilidad fundamental, causalidad no antagónica,

---

<sup>15</sup> Se advierte que la experiencia matemática es esencialmente psíquica, empero; dinamizada sin cesar a causa a causa de la evolución biológica se encuentra, sin embargo, organizada y polarizada por la lógica de la no-contradicción y de identidad, que es la misma lógica normativa de los sistemas macrofísicos. Más adelante se comprenderá por qué. También a dicha lógica se adaptan siempre, más tarde o más temprano, hasta las más audaces aventuras matemáticas. No obstante, son posibles, y aún indispensables, otras matemáticas, biológicas y psíquicas. Ha llegado el momento, además, de examinar los fundamentos físicos, biológicos, microfísicos y psíquicos de nuestras matemáticas constituidas.



racionalidad. Las encontramos precisamente y con preferencia en el seno del mundo macrofísicos, y ya sabemos por qué. Este mundo les permite introducirse en él, incluso se apodera de ellas y les ofrece lo que podríamos llamar una pista de aterrizaje. Y volvemos a encontrar también, por el contrario, las actualizaciones heterogeneizantes de la materia viva, su variación realizada de alguna manera por sí misma, sus acontecimientos nunca semejantes, su lógica negativa de la exclusión individualizada y de la evolución discontinua (la mutación brusca, único factor posible de evolución en un universo energético a saltos cuánticos, lo que debiera cerrar toda polémica a este respecto.

Entre las dos corrientes antagónicas e inversas de la materia biológica y la materia microfísica, y de su recíproca inhibición nace esta zona psíquica. Ciertamente, ambas la constituyen; la zona psíquica es función de su complejidad respectiva y resulta de esta misma sistemogénesis antagónica. . Cuanto más fina y rica es la cadena de sistemas de sistemas biológicos, más fuerte y tenue es ala cadena física contradictoria que la primera cadena contiene, pues un sistema de sistemas, como ya sabemos, está compuesto necesariamente de sistemas antagónicos. Pero la cadena biológica frena y gobierna a las otras dos, en la coexistencia de ambas en la trayectoria de lo potencial a lo actual. Comprendemos así cómo y por qué los acontecimientos psíquicos se parecen a los acontecimientos microfísicos: ambos están sometidos a las mismas leyes del antagonismo equilibrante, a la misma lógica de lo contradictorio.

Por más ligera, por más onírica que sea con respecto a las sistematizaciones energéticas de las dos materias, viviente y mineral, la materia psíquica no es por ello menos resistente, sino todo lo contrario: igual que en el sistema microfísico, el antagonismo es ahí más intenso y la energía, por esa causa, más concentrada.

El alma es un acumulador de energía, el lugar donde las grandes orientaciones de pérdida energética, inversa e irreversible, de lo biológico y de lo psíquico, tropiezan con todo su empuje, retroceden y se extienden.

El alma no es la vida en mayor grado que la muerte, sino su amenaza contradictoria; las esperanzas como reflejos de victorias, y la presencia de fracasos. Si bien las fuerzas de una se elevan contra las fuerzas de la otra, el alma sólo lucha consigo misma. Y en el vigor con que se oponen esas fuerzas se forjan la tenacidad y la grandeza del alma.

Cuanto más problemas bullen en su seno, cuanto más numerosas son esas oposiciones, más interrogantes se plantean el alma, y más se cristaliza y se extiende la psique. La materia física, como la materia biológica, son dos series inversas de problemas que se resuelven a medida que se desarrollan. El alma es una pregunta sin respuesta: cada respuesta engendra en ella otras preguntas que la absorben, preguntas que nacen de común acuerdo con ella, como para perfeccionar y ampliar indefinidamente su misterio; el alma es la pregunta misma. Quien no interroga, no tiene alma.

Es que el psiquismo no constituye la conciencia o el inconsciente, con los cuales se lo confunde a menudo, aunque sea, y porque es precisamente, lucidez.

La investigación de los hechos microfísicos así como de los hechos biológicos, al revelarnos la posibilidad de una existencia no actual, de una existencia real de las potencialidades y de los grados que llevan hacia la actualización, confiere a nuestras viejas nociones de causalidad y de finalidad nuevas significaciones.

Un acontecimiento energético que se actualiza, lo recordamos aquí una vez más, se presenta como una verdadera causa eficiente, cuyo efecto antagónico es la potencialización del acontecimiento contradictorio, el que adquiere, como tal, el aspecto y las posibilidades determinantes de una causa última, puesto que lleva en sí lo que podrá llegar a ser. No obstante, al actualizarse a su vez, perderá esa carácter teleológico para transformarse en una causa eficiente, e imprimirá a su antagonista las propiedades de causa final.

De tal manera, la energía, en virtud de su naturaleza antagónica, no solamente implica la causalidad y la finalidad, pues tanto una como otra no se presentan como facultades, sino como propiedades de sus acontecimientos, las propiedades que poseen toda actualización y toda

potencialización. (Se comprende así que todo sistema energético sea naturalmente cibernético, y que los tipos de sustanciación posible impliquen tres tipos de cibernética.

Y eso no es todo. Un acontecimiento, un proceso que se actualiza, no representa tan sólo el papel de causa eficiente, sino que igualmente, por el mismo medio, cumple las funciones de operador, de sujeto activo. Se insinúa en la trama de las causas actuales, de los acontecimientos en cuanto son actuales, y los rechaza el mundo de lo posible al que reemplaza por así decir y con respecto al cual las potencialidades, con su carácter de causa final, se encuentran como en el exterior, objetivadas. Esto es justamente lo que hemos visto, como se recordará, en las operaciones paradójales que gobiernan las relaciones de Heisenberg. Por este motivo, determinados físicos han hablado del subjetivismo de una física más refinada y profunda, como la microfísica.

Es verdad, no puede imputarse al sujeto la actualización, no es el sujeto quien actualiza, sino la actualización quien subjetiviza. Todo lo que se hace acto, ocupa un lugar activo, una posición central, podría decirse. A su vez, lo que así se potencializa viene a ser contradictoriamente rechazado, llevado alrededor del sujeto, y fijado en una exterioridad relativa; toma el aspecto de un objeto inerte y fuera del campo de la actualidad del sujeto. Por eso, todo acto, todo sujeto desde su punto de vista, es centro del mundo, y todo lo que él rechaza, y que sólo puede potencializar va a formar parte de la objetividad así engendrada por él.

Diremos también que no es el objeto el que se potencializa; hablando con propiedad, no existe objeto virtual: la potencialización objetiviza, la potencialidad es objetivada (naturalmente, se trata de la relación experimental, vivida, de sujeto a objeto, y no de las postulaciones teóricas de objetos actuales, e incluso únicos reales, que son, como lo veremos, un a de las consecuencias de las propiedades de la conciencia).

Se forma así un sujeto biológico, como actualización y causa eficiente de exclusión heterogeneizante y de sistema, un sujeto de organismo diferenciado, a medida que se actualizan los potenciales biológicos como causas finales, energéticas y cibernéticas.

Los sistemas físicos, en cuanto actualizaciones y causas eficientes de homogeneización progresiva, se verán entonces potencializados, rechazados al exterior, en una objetividad siempre amenazante (con relación a cada uno de nosotros, a cada animal, a cada plantas, el mundo exterior está compuesto de objetos potenciales enemigos contra los que es necesario luchar, objetos que están siempre dispuestos a penetrar en nuestra plaza fuerte de actualidad excluyente, lo que sucede, precisamente, en el instante de la muerte).

Por un proceso idéntico, pero inverso, se forman sujetos físicos; y del mismo modo que es un sistema vital es un sistema de sistemas antagónicos, en incesantes potencializaciones y actualizaciones alternantes, caracterizado sólo por la dominante estadística y la orientación, igualmente los sujetos físicos se encuentran en continuo conflicto con sujetos biológicos (de modo que toda una parte del ser viviente se somete a las leyes de la física macroscópica).

Sin embargo, en esta zona constituida por las trayectorias de lo potencial hacia lo actual, es decir, en el universo psíquico, se adivina enseguida que los acontecimientos, los procesos, las operaciones, apenas podrán engendrar sujetos y objetos bien definidos, pues no es posible alcanzar aquí actualizaciones y potencializaciones muy intensas. Del mismo modo que en microfísica, el objeto es aquí menos objetivo y más subjetivo, y el sujeto, por contrario, menos subjetivo y más objetivo; ambos se perturban manifiestamente y se confunden entre sí. Los acontecimientos más actuales están afectados por un pronunciado coeficiente de potencialidad, por eso permanecen aún no realizados o irrealizables, como los sueños, esperanzas, proyectos, razonables o descabellados. Los acontecimientos más potenciales se perfilan también con claridad, coloreados por una cierta actualización. Ni unos ni otros llegan a dividirse en actualidad subjetiva o realidad “vivida”, y en potencialidad verdadera, u objeto netamente exterior. Los datos psíquicos se presentan como lo que actúa y aquellos sobre lo cual se actúa; son, simultáneamente, sujeto operante y cosa observada, paciente, objeto que yo enfrento. Son, desde cierto punto de vista, potenciales y objetivos, y como exteriores a mí; recuerdos, acciones latentes, tendencias; y no obstante, están en mí, en mi sujeto, en mi actividad constitutiva; serán mis recuerdos, tendencias, inclinaciones, mis “realidades interiores”. Parece

que me invaden por sí mismas, como fuerzas y objetos exteriores (cuanto más se debilita la psique, cuanto más se perturba y se disgrega en ciertas enfermedades mentales, más fuerte es esta impresión) y sin embargo, siento que soy yo quien las invoca, quien las hace surgir, quien incluso las dirige y las actualiza. En efecto todo dato psíquico se presenta como una especie de causa eficiente y de causa final a la vez; lleva en sí procesos potenciales que se están actualizando: una imagen, un recuerdo se prolongan en otros; y de tal modo actúan, potencializan, inhiben otros recuerdos, otras imágenes. Un acontecimiento psíquico es sujeto y objeto a la vez, y no es, definitivamente, ni sujeto ni objeto. El yo y el mundo son distinciones biológicas, productos de sistematizaciones energéticas vitales. Para la psique, en la psique, el yo absorbe el mundo y se disuelve en él.

Pero la experiencia psico-fisiológica demuestra que un mecanismo que funciona bien, es decir, un mecanismo que llega a actualizarse libre y automáticamente, y, por consiguiente, a potencializar rápida e intensamente lo que a él se opone, se hunde en la inconsciencia; el hábito, el automatismo psicológico, que caracterizan además la mayor parte de nuestros actos cotidianos, así lo atestiguan mediante la más simple de las introspecciones.

Por el contrario, el estado de conciencia aparece cuando hay algún tropiezo, alguna perturbación, más precisamente, determinadas carencias, peligros. Los fenómenos complejos, como los del hambre, la sed, la sexualidad, etc., indican que el organismo que necesita agua, por ejemplo, se la representan de alguna manera, pues la busca y sabe reconocerla, o que el animal, apremiado por exigencias genitales, sabe distinguir, entre las configuraciones vivientes, aquella que necesita. Por lo demás, así lo prueban otras experiencias, aparentemente más simples; por ejemplo, al tocar el caparazón de una ostra, esta se cierra automáticamente: ese pequeño choque le ha hecho tomar conciencia de un peligro, de lo que dicho peligro implica; la herida, la muerte, el reverso de lo que ella es, lo que pretende suprimirla. Poco importa que tal conocimiento sea o no sea instintivo; el problema no reside ahí; existe conciencia de una carencia, de una amenaza, del enemigo.

¿Pero qué significa una carencia? Es una realidad potencial que en virtud de la actualización de factores antagónicos adquiere tal carácter: por

ejemplo, la falta de agua que se manifiesta por exceso de sal en la sangre, es decir por una actualización demasiado potente de las funciones bioquímicas del sodio con relación al equilibrio antagónico de la fórmula sanguínea, estadísticamente normal.

Un peligro, un enemigo, son naturalmente potenciales antivitales, dispuestos a invadir el sistema biológico.

No obstante, acabamos de expresarnos mal al decir que el organismo tomaba conciencia, que era conciente de lo que le faltaba o del peligro que amenazaba su vida, en virtud de alguna facultad cognoscitiva y una teleología de una extraordinaria ciencia infusa, inherente al individuo, o a la especie, o en último análisis a los constituyentes atómicos y a su estructuración y configuración particulares, constituyentes éstos, como sabemos, perpetuadamente renovados en su estructura y configuración, y de una diversidad y complejidad energética que no podrían explicarnos, la aparición de esta “sabiduría”, de esta “espiritualidad”, las cuales, sin embargo, dependen de ellas. Pero esta es la manera más corriente de hablar, la misma de la que se valen los biólogos entregados al más necio y fanático mecanismo que oculta una forma cerrada de pensar, un obstáculo que hoy nos parece más infranqueable aún, que en el pasado.

Creemos que todas las consideraciones precedentes nos permiten modificar este punto de vista. Diremos que el estado de conciencia es la realidad potencial misma. La conciencia no es conciencia de ..., conciencia de alguna cosa, sino esa misma cosa en tanto que potencial. Del mismo modo que la finalidad –y por la misma razón- la conciencia no debe ser considerada como una facultad cognoscitiva, una luz enfocada desde el exterior sobre acontecimientos de otra naturaleza, sino como una propiedad de la potencialización de esos acontecimientos. Yo no tomo conciencia de ..., sino que yo soy conciencia, del mismo modo que soy finalidad, y, porque soy finalidad, en cuanto soy potencializado, potencialización de ...

De este modo, el sistema biológico es agua, alimento, sexo complementario, falta, peligro, muerte, bajo forma potencial, potencializado, por ese hecho, causa finales y conciencias –no con ciencia de agua, sino agua-conciencia, agua concienal, sexo complementario consciente, que invaden el campo de la conciencia, es decir potenciales y finalidades. El

objeto así está en la conciencia porque está potencializado, como la conciencia misma.

El objeto de la conciencia es una sistematización energética (electroquímica) de diversos centros superiores, que los constituyentes atómicos simplemente atraviesan; es, por consiguiente, una sistematización esencialmente formal y potencial donde no sólo se forman las percepciones, sino las mismas sensaciones. Contrariamente a lo que se creía en otra época, no es al nivel de los sentidos, en las terminaciones periféricas de las neuronas, no es en el contacto con los que los excita (los cuantos de luz, por ejemplo, para las sensaciones visuales) donde nacen las sensaciones, sino en el córtex, como consecuencia de las corrientes de acción (despolarización en cadena de las células nerviosas) que allí convergen.

Pero el sujeto, en cuanto actualización y causa eficiente, pierde estas propiedades de la conciencia y se vuelve, por eso mismo inconsciente. De modo que, en todo sistema de sistemas antagónicos, a semejanza del sistema biológico en especial, los sujetos físicos y vitales, en cuanto actividades inconscientes en la lucha, producen otras tantas conciencias antagónicas.

Esta hipótesis permite explicar incluso las operaciones más sutiles y desconcertantes de la célula viva, en especial esa ósmosis selectiva capital para la energética de la vida, la actividad de las glándulas endocrinas que “saben” actuar tan bien en circuitos tan complicados; prueba de ello es que los biólogos no han tenido reparo en hablar de una “conciencia celular”. Existen en efecto, no una conciencia, sino múltiples conciencias, toda una serie de conciencias superpuestas e integradas jerárquicamente, según los sistemas potenciales de los sistemas.

Los fenómenos de mimetismo adaptativo, como toda adaptación, encuentran aquí su explicación natural. La adaptación es una integración antagónica potencializante.

Por otra parte, como la potencialización de los sistemas físicos es la operación fundamental del sistema biológico, que quiere vivir, se comprende que su conciencia está aún más poblada de objetos inanimados, que ella destruya incluso lo que contiene lo que cristaliza en la “forma”, mientras

que el sujeto biológico, asiento de las actividades esenciales, y en cuanto tal, desaparezca en la inconciencia<sup>16</sup>.

Un objeto de conciencia siempre es un objeto exterior, un objeto rechazado del dominio de actuación de sujeto, y que, por consiguiente, no es nunca comprensible para la conciencia. En lucha con un enemigo, lo veo y no puedo verme actuar; al efectuar cualquier operación, no puedo observarme como operador, sino por un proceso de inversión en que el sujeto observador se pierde sin cesar frente a un sujeto transformado en cosa observada y objeto consciente. Así es posible y “normal” ver, oír, etc., sin ser consciente de estas series de estados de consciencia. La idea de “intencionalidad” que los fenomenólogos han considerado como característica de la conciencia nace justamente de la noción de objeto-conciencia, objeto que es potencial y tiende a la vez a la actualización.

La conciencia y el inconsciente son propiedades consecutivas a las operaciones de los sistemas, los que como el sistema biológico, desintegran el antagonismo al proyectar en la potencialidad (que objetiviza, y que por lo tanto trae a la conciencia) los dinamismos que se oponen a la actualización de otros dinamismos que constituyen la actividad inconsciente del sujeto, el sujeto mismo.

Pero no ocurre lo mismo en el seno del sistema psíquico. Aquí, como se adivina, es la *conciencia de la conciencia* lo que hace su aparición. En los trayectos antagónicos de despotencialización y desactualización concomitantes, al nivel de los semipotenciales y semiactuales, van a surgir todas las parejas conscientes: perceptivas, conceptuales, nocionales; las conciencias contradictorias se aclararán mutuamente al apoyarse, dibujarse, definirse cada una con relación a la otra. Yo seré consciente de ..., de lo duro, de lo grande, de lo diferente, etc., porque a estas conciencias vendrían a oponerse las conciencias de lo blando, de lo pequeño, de lo semejante, etc.,

---

<sup>16</sup> La escuela de fisiología nerviosa de Cambridge, con sus actuales investigaciones, nos proporciona una verificación neuroquímica, neuroiónica, es decir, en resumen, una verificación neuroelectrónica fundamental de ese hecho, verificación que ninguna teoría del conocimiento puede permitirse ignorar: los procesos de muerte y resurrección se presentan como la condición y el mecanismo mismos del conocimiento, de modo que cada excitación de una célula nerviosa, cada estimulación de un nervio, que son verdaderas *agresiones*, determina un *potencial de lesión*.



y seré, al mismo tiempo, una actividad subjetiva ambivalente, toda una serie y un conjunto de sujetos observadores antagónicos que surgen de las sombras del inconsciente para palpitar al nivel de una fina *subconciencia* en equilibrio, observadores que interfieren a cada instante con la conciencia de la conciencia, aguijoneándola, modificándola. Es la vibración misma del espíritu crítico y el ritmo de la reflexión. Lo que se desune en conciencia e inconciencia *contradictorias* y de su libertad obligatoria.

Toda la experiencia efectiva está así condicionada: la experiencia de esta substancialidad singular, de estas riquezas noumenales que bañan esa especie de delicado ícono del alma, sin que se sepa a punto fijo ni para qué, ni cómo. Pero este es otro problema muy diferente, el más arduo de todos, el problema mismo del ser.

Junto a nuestro universo, donde se acrecienta la entropía positiva, probablemente existen otros universos. Nuestras deducciones lógicas los implican, la experiencia los presiente. Uno de ellos, antagónico del nuestro, presentaría estadísticamente, según creemos, un carácter biológico.

Todo un universo del tipo microfísico y psíquico se desarrollaría a su vez: como en el origen y en el centro mismo de sus vastas y divergentes degradaciones –en la luz o en la bulliciosa noche de los mitos- sería ese tormento centelleante de su labor reconstructora.

Son las palabras y el signo en sí mismos, en su invisible materia y su drama cuántico, los que mejor lo testimonian. ¿En el principio era el verbo?

## IV

# LAS DIALÉCTICAS DE LA ENERGÍA

Desde los griegos, a través de la historia de la filosofía, numerosos fueron los significados acordados a la noción de dialéctica; pero hoy se la entiende más naturalmente en su significación operativa hegeliana o marxista. Evocarla o invocarla a propósito de una serie cualquiera de acontecimientos es referirse, según parece, a Hegel o a Marx; bastan tan sólo con que se la presienta, y enseguida se habrá clasificado negligentemente en algún voluminoso infolio; si nuevos hechos perturban esa noción, se los mete en ella a viva fuerza.

Y esto no es tan asombroso. Con una sensibilidad particularmente aguda para lo contradictorio, para descubrirlo, explicarlo y a la vez disolverlo, Hegel, y luego Marx, como todos saben, fueron los primeros en abstraer y generalizar estos tres célebres términos: tesis, antítesis, síntesis, con su ineludible proceso denominado precisamente dialéctica.

¿Qué hacer, en efecto, si el pensamiento ya no puede utilizar, a pesar de todo, el viejo procedimiento monástico, siempre retomado, que confiere vanamente la victoria a un solo componente de estas comunes y múltiples dualidades contradictorias? ¿Qué hacer si el pensamiento no puede mantenerse en un racionalismo riguroso, ni siquiera en cierto paralelismo leibniziano de armonía preestablecida? (que volverá a encontrarse, quizás, no formalizado, en el fondo de la noción contemporánea de complementariedad). ¿Qué puede hacerse si no es posible detenerse en esta diversificación fluida y creadora del bergsonismo, pues este sistema de pensamiento, y los anteriores, consideran que toda contradicción es errónea o aparente? ¿Qué camino tomar cuando inclinarse ante los términos que engendran la contradicción es aceptar la aniquilación que ella les inflige en virtud del principio lógico de no-contradicción, base de nuestro entendimiento?

Si se pretende entonces mantener intacto el conjunto de la experiencia, una sola salida parece ofrecerse: el esquema hegeliano. La contradicción está bien presente ahí, inevitable y activa, encerrada y estereotipada incluso en los conceptos de tesis y antítesis. Pero su carácter fundamental va a fundirla en un tercer concepto, el concepto de síntesis, uno de los más oscuros y difíciles, a decir verdad, en su economía íntima puramente cualitativa (que no tiene nada que ver con el concepto científico de síntesis, especialmente

química). Sin duda, una nueva contradicción la desgarrará a su vez, pero de síntesis en síntesis, en el curso de un devenir dialéctico que así se engendra, y que es el mismo devenir del mundo, un valor, incluido ya en la misma tesis, se extenderá, se purificará, para triunfar finalmente sobre el valor contradictorio de negación y de heterogeneidad irracional; es el valor de afirmación y de identidad. Único ontológico, por su misma definición, será el espíritu para Hegel, la materia para Marx, es decir la racionalidad fundamental de sus leyes objetivas; pero el mecanismo dialéctico sigue siendo el mismo; pueden cambiar los actores, los dramas, los decorados, pero el pensamiento, hasta el presente, no ha conocido otro.

¿Qué queda de él en la actualidad en presencia de la experiencia científica? Decimos bien: la experiencia, y no la teoría, pues ésta, profundamente sometida a la lógica usual de esta no-contradicción, que gobierna su aparato matemático, nunca ha podido aceptar, en su constitución, como no sea en sus caminos precreadores y secretos (que los matemáticos marxistas no han dejado de escrutar), la más vaga sombra de dialéctica. Naturalmente, aún menos si es posible, a partir de la escuela matemática contemporánea que lleva el nombre de Bourbaki).

El primer paso de la dialéctica hegeliana, la ruptura en tesis y antítesis, parece encontrar hoy más clara confirmación en la investigación de la materia, aunque la tesis no tenga aquí prioridad sobre la antítesis y no haya sucesión histórica. Más allá de la representación física-matemática edificada sobre datos macroscópicos de la experiencia, y que teje una especie de tela diáfana homogénea y continua (mediante el infinito matemático) surge por todas partes una discontinuidad de dualidades antinómicas y un antagonismo contradictorio, estructural y funcional a la vez; la misma materia viva no se libra de eso, pues está compuesta de elementos extraídos en su totalidad del mismo universo físico. En él, la pluralidad de los seres vivientes obtiene sus innumerables factores de equilibrio, es decir, sus dinamismos antagónicos, sin lo que no existe sistema vital, se comprende también que numerosos hombres de ciencia y filósofos, poco inclinados a las meditaciones nuevas y directas, se hayan lanzado, sin pensarlo mucho, hacia esas grandes figuras del pasado, si no de su juventud: Hegel y Marx; y de tal modo, hacia las

doctrinas políticas que ellos justifican, la teología espiritualista, la teología espiritualista o el comunismo materialista.

Disipemos una confusión de las más extendidas: lo contrario no es lo contradictorio. Para el más clásico pensamiento racional, dos cosas contrarias pueden coexistir independientemente una de otra; pueden ser atributos de un mismo sujeto (la humanidad puede componerse de hombres blancos y negros); pueden ser asimismo sujetos de un mismo atributo (blancos y negros pueden poseer la misma cultura, inteligencia, etc.).

No sucede lo mismo con lo contradictorio: en virtud de la misma lógica clásica, se destruyen mutuamente *ipso facto*; no pueden coexistir en absoluto, simultáneamente y en un mismo lugar: la afirmación, el sí, suprime la negación, el no, y lo mismo sucede inversamente.

Los presocráticos (Heráclito, Anaxágoras, Empédocles, etc.) concibieron el universo en función de los contrarios, y los filósofos contemporáneos que tienen un conocimiento superficial y aún inexacto de la microfísica, han creído descubrir ahí una genial intuición premonitoria. Si así hubiera sido no habría una crisis de la física y de todo el pensamiento científico del siglo XX. En cuanto a Planck, del que tanto hemos hablado, no está compuesto de contrarios sino de contradictorios: continuo y no continuo; valor ondulatorio  $\nu$  y valor no ondulatorio  $h$ , es decir valor corpuscular. Una cosa no puede ser a la vez onda y corpúsculo, según la lógica clásica (e incluso según todas las nuevas lógicas), y sin embargo, en eso consiste experimentalmente todo acontecimiento microfísico. Consecuentemente, las relaciones de Heisenberg muestran que mientras determinadas magnitudes se afirman y se precisan cada vez más, otras magnitudes íntimamente asociadas a la definición misma de todo ser físico son negadas de la misma manera y progresivamente rechazadas hacia lo posible. Y más aún, la coexistencia en la misma energía, de un principio de homogeneidad y de homogénesis, y de un principio de heterogeneidad y de heterogénesis, constituye una contradicción, pues una cosa no puede ser, según nuestro conocimiento usual, idéntica y no idéntica a la vez, no puede ser la misma cosa y otra cosa distinta, semejante y diferente. Por eso, el principio de exclusión diferenciadora, de Pauli, ha agravado una situación

que ya era bastante intrincada en virtud del segundo principio de la termodinámica, que aun cuando indicaba una homogeneización progresiva de la energía no postulaba menos la existencia en el seno de la misma de una heterogeneidad contradictoria.

Para Fichte y Hegel, por una parte, y para Marx y Engels por otra, y luego para quienes utilizaron la noción y el término *contradictorio* (y no contradictorio) (y no *contrario*) y por primera vez en la historia del pensamiento especulativo constructivo, el problema se plantea de un modo diferente. ¿Presintieron estos hombres en verdad lo que iba a ocurrir en el seno de la investigación científica del siglo XX?

Sí y no.

Lo presintieron, porque en el mecanismo de la dialéctica de Hegel (de la que casi no difiere la de Marx, como hemos dicho, en cuanto puro mecanismo), la tesis plantea la antítesis, y existe allí, en esa exigencia y ese llamado de lo *anti*, una contradicción innegable, que podría creerse inmanente, constitutiva, como la que postula mi principio de antagonismo y que la experiencia microfísica verifica cada vez más, de año en año: cada partícula tiene su antipartícula: el protón un antiprotón, etc. Operación dialéctica aún más asombrosa, en ese primer movimiento, ya que es inherente a la materia misma. Rindo aquí a Marx y a Engels el homenaje que merecen. Nunca he podido comprender bien cómo pudieron concebir esa operación, dada la situación de la ciencia de la época.

Pero por otra parte no la presintieron. No hicieron, todos, sino rozar la lógica y la dialéctica profunda de la contradicción. No acordaron a la contradicción sino una existencia accidental e histórica y un valor instrumental: el famoso tercer término es para ellos más fundamental que los demás; la síntesis que conciliaría y absorbería todo en una entidad progresiva y finalmente perfecta y definitiva.

La experiencia científica no confirma este aspecto histórico del proceso dialéctico, pues el corpúsculo, el protón, por ejemplo, no está puesto ahí para provocar como consecuencia la existencia del anticorpúsculo, del protón negativo, lo que evitaría, al menos en el plano de estas dualidades antinómicas de corpúsculos, toda verdadera contradicción, ya que la lógica clásica ha admitido siempre naturalmente que una negación sigue a una

afirmación, e inversamente. Por otra parte, la misma experiencia científica no muestra en ningún momento esa función sintética de la tesis y de la antítesis. Dicha síntesis, aporte propio de Hegel, originalidad misma de su dialéctica, así como de la dialéctica de Marx, no se encuentra en ninguna parte.

La síntesis no es más que un vocablo cómodo, automático y opaco. Yo advierto que hay fuerza y acontecimientos antagónicos que forman un núcleo, un sistema atómico, una molécula, un objeto físico cualquiera; no tengo más remedio que inclinarme –si poseo buena ¡lógica!- ante estas manifestaciones energéticas contradictorias, a la vez ondulatorias y corpusculares; compruebo perfectamente todos los antagonismos biológicos. Pero no veo en esa síntesis hegeliana, esa conciliación de los incompatibles, de la afirmación y la negación, de la identidad y de la heterogeneidad, de lo uno y lo múltiple, del campo y de la partícula, etc., de todos estos acontecimientos antitéticos inherentes al cuanto mismo y, a partir de él, hasta los más complejos edificios estelares y galácticos. La síntesis no es más que una impresión; los sistemas pequeños y grandes (engendrados por las energías antagónicas y contradictorias, pues se las encuentra en coexistencia, en todos los niveles de creciente complejidad) impresionan, considerados desde el exterior, como síntesis (los electrones y el núcleo no desaparecen, no se funden en el átomo, que es un sistema y de ningún modo una síntesis; los átomos, a su vez, no se fusionan para formar una molécula, etc.).

No obstante, esta contradicción, este irreductible dualismo antagónico en el seno de la misma energía, debiera producir un bloqueo, una total aniquilación según nuestros imperativos lógicos más firmes y más probados. ¡Un callejón sin salida! La crisis de la ciencia contemporánea no toca solamente su concepción racional del mundo; igualmente, y al mismo tiempo, afecta su concepción dialéctica.

Tanto Hegel como sus predecesores y sucesores, incluso el hombre de ciencia contemporáneo, ha carecido de la comprensión necesaria (a pesar de ser esta una evidencia tan clara como irrefutable) de las condiciones *sine qua non*, a la vez experimentales y lógicas, de una posible energía. Han carecido de estas dos nociones capitales: la potencialización y la

actualización, nociones insertas en la naturaleza y en la estructura misma de todo elemento, de todo acontecimiento energético; nociones, condiciones, encubiertas y prohibidas por nuestra lógica clásica usual, cuyos principios fundamentales de no-contradicción, de tercero excluido (sí o no) y de identidad postulan (tras cada operación de nuestro intelecto, tras cada elaboración de nuestros conocimientos) una actualidad absoluta de lo que es real, e incluso verdadero, de lo que se afirma y debe afirmarse como tal. (Sin duda, la antítesis de Hegel existe virtualmente en la tesis, pero es ahí actual y aquella virtual, e inversamente; en la síntesis desaparecen ambas como por encanto, y la síntesis es, por consiguiente, plenamente actual).

Todo esto parece ser muy evidente, e incluso, no tener importancia. Pero si, por una parte, ningún fenómeno es posible sin energía, y no produce ningún acontecimiento, al menos en nuestro universo sin esa  $x$  que sólo conocemos por sus manifestaciones energéticas, a las que todo se reduce en último término (demostrado desde Einstein y verificado hoy constantemente), por otra parte ningún fenómeno es posible, ningún acontecimiento sucede si éstos no pasan de determinado estado de potencialización inicial a un determinado estado de actualización; estados necesariamente relativos, porque una energía rigurosamente actualizada, definitivamente estática se vacía de todo dinamismo, es decir, de su esencia y su existencia mismas; y, además, si fuera libre de actualizarse absolutamente, si careciera de un límite intrínseco, no se ve qué le hubiera impedido sucumbir y extinguirse del mismo modo; ni por qué ni cómo hubiera podido encontrarse aunque no fuera sino por una vez, en ese estado de potencialización. Además, para que una energía cualquiera pueda alcanzar un estado semejante, es necesaria una energía antagónica, ligada con ella contradictoria y constitutivamente y en actualización. Y para que la primera pueda actualizarse, es necesario que la segunda se potencialice a su vez. Se llega así, indiscutiblemente, a nuestro *principio de antagonismo* de toda energía, en la medida en que existe energía y a fin de que exista.

Una energía, un dinamismo, un acontecimiento cualquiera, implica siempre una energía, un dinamismo, un acontecimiento antagónicos, y tal que la actualización, esencialmente relativa de uno de ellos, potencialice

relativamente al otro. Por imponderables que sean, hay ahí siempre una contradicción dinámica inmanente e irreductible, y como protegiendo la existencia de la energía.

En su simplicidad axiomática y sus consecuencias, un principio semejante no pasa por alto ningún sector del conocimiento y de la acción. Abre más de un horizonte al problema, casi cerrado, de la dialéctica.

Si la experiencia de los fenómenos energéticos, tanto como su lógica interna, escapan a toda posible síntesis hegeliana, ¿se reduciría la dialéctica, como pudo y aún podría temerse, a una monótona intermitencia, a una oscilación estacionaria, por decirlo así, de sus abstracciones antitéticas?

Paralizando, ciertamente, en virtud de su taumaturgia, la investigación y el análisis de los mecanismos dialécticos, otra noción de diferente riqueza, va a sustituir a la síntesis hegeliana en razón de las mismas implicaciones antagónicas de la energía; se trata de una antigua y difamada noción, y sin embargo, totalmente nueva como estructura dinámica y lógica, la noción de sistema.

Es fácil advertir, en efecto, que uno o muchos acontecimientos energéticos o dinamismos  $n$  (asociados y del mismo signo, positivo por ejemplo) que implican, como sabemos, uno o muchos acontecimientos energéticos o dinamismos antagónicos (asociados y del mismo signo, negativo, en este caso), y que actualizan relativamente, en grados diversos, según la potencialidad relativa y gradual de los otros (e inversamente), origina siempre, y necesariamente, un sistema. Es decir engendran ese conjunto de elementos ligados por relaciones o fuerzas intrínsecas, que dependen de la naturaleza  $h$  y de las mismas operaciones de estos elementos.

Por otra parte, ningún sistema es concebible y realizable sin fuerzas o acontecimientos energéticos antagónicos: si nada los separa, si no existe ninguna fuerza o dispositivo de repulsión y de exclusión, si todo los atrae, se acumulan y se funden en un mismo conjunto informe. Si por el contrario, nada les aproxima, nada les atrae y todo les excluye recíprocamente, se dispersarían hacia el infinito. Para que un sistema sea posible es necesario que los acontecimientos que lo elaboran, por su naturaleza misma, o por las leyes que expresan, tiendan a aproximarse y a excluirse, a atraerse y a rechazarse, a asociarse y disociarse.



Es esta una comprobación tan evidente que parece trivial. Y sin embargo, con respecto a las articulaciones constitutivas de un sistema, fuese cual fuere, social o mental, por ejemplo, la atención se vuelve natural y preferentemente hacia las fuerzas de asociación, sin tener en cuenta las fuerzas de disociación.

En física, Einstein se ha visto finalmente obligado a introducir, en su Relatividad generalizada y su Cosmogonía, como contra su voluntad, una constante de repulsión que había creído posible evitar<sup>17</sup>; en microfísica, los científicos se inclinan más a detectar, definir y medir las fuerzas de relación de un sistema (fuerzas de intercambio, de cohesión, de valencia), como si el estado disperso de las partículas hubiera sido completamente natural y no implicara ninguna fuerza o propiedad energética que determinase tal situación.

Asimismo, Pauli se ha visto obligado a postular su famoso principio de exclusión, al que ya nos hemos referido más de una vez en el curso de este libro, para explicar la posibilidad de formación de un sistema cualquiera, atómico o molecular; pues, con fotones solamente, que no obedecen al principio de exclusión, un sistema casi no es posible; no lo es más con ondas o campos continuos, o de otro modo, inversamente, tan sólo con partículas.

Por eso, la experiencia de la materia, llevada a sus más lejanas posibilidades, muestra sin cesar, claramente, parejas antagónicas y contradictorias; y el error de los microfísicos teóricos ha consistido y consiste aún en querer elegir, ya sea la onda o el campo, ya la partícula como dato fundamental. Onda y partícula son inseparables, ya que se implican mutuamente, y de esa manera engendran los sistemas; en prueba de ello, en el sistema más poderoso, el sistema nuclear, que concentra la mayor cantidad de energía, es más difícil que en cualquier otro sistema saber si lo que podría ser la fuerza de relación es un campo o mesónico o una diversidad de mesones.

---

<sup>17</sup> Las Leyes de Newton se denominan leyes de atracción universal, y sólo ahora se ha comenzado a revelar, experimentalmente y para confusión de los teóricos, la existencia de fuerzas antigravitatorias.

Si hay sistema ha de haber pues antagonismo, con dinamismos que es necesario buscar o prever o producir; y si hay antagonismo, hay necesariamente sistema, por breve o débil que sea.

De una manera general, si hay energía, hay antagonismo y sistema. Un corolario importante: cuanto más poderoso es el antagonismo, más resistente es el sistema y más energía contiene, ya que la intensidad de un antagonismo no se mide solamente por la potencia de sus dinamismos sino por su igualdad o desigualdad, es decir, por el grado de actualización de uno sobre la potencialización gradual de los otros.

Pero, desde el punto de vista estrictamente lógico –cuya importancia me parece aun mayor que sus consecuencias-, desde el punto de vista del principio de identidad y de lo que viene a tropezar con él y a alterarlo reclamando su principio propio, contenido en el marco de un aparato lógico renovado y más amplio, un sistema se presenta igualmente como imposible sin contradicción. Los dinamismos o acontecimientos energéticos confrontados deben, en efecto, tener respectiva y simultáneamente las propiedades activas o fuerzas contradictorias de homogeneización y de heterogeneización; en una homogeneidad absoluta y total se anularían en la misma identidad, salvando, seguramente, la aspiración ideal de la lógica clásica, pero impidiendo todo sistema. Perfectamente heterogéneo, esos dinamismos o acontecimientos se ignorarían en una diversidad caótica e ilimitada, en la que sucumbe también todo sistema, esta vez, junto con su misma lógica. Si hay sistema, hay y debe haber contradicción, forzosamente, sea o no sea pensable (¿Acaso los números infinito, irracional, imaginario, complejo, son más “pensables” fuera de su eficacia algorítmica?)<sup>18</sup> Si hay sistema, hay y debe haber dinamismos de homogeneización y de heterogeneización en el seno de la misma energía, es decir contradicción; si hay contradicción, existe, al menos, algún germen o esquema de sistema. Por eso el principio de Pauli no es únicamente un principio de exclusión, sino igualmente, y como por la misma causa, un principio de diversificación, de diferenciación energética paradójica de los electrones (junto con algunas

<sup>18</sup> Así como se ha creado la noción, en verdad “impensable” de *diferencial y cálculo diferencial*, de una veracidad macropragmática cotidiana en manos del ingeniero, del mismo modo es necesario crear la noción de *contradiccional y el cálculo contradiccional* para las zonas más profundas y más delicadas, y más rebeldes a la ley de los grandes números.

otras partículas), postulados, por otra parte, como idénticos; y por este mismo doble aspecto el principio de Pauli (asociado con las fuerzas antagónicas de unión) es base de la formación de los átomos de las moléculas y de todos los objetos, es decir, de todos los elementos energéticos.

En resumen, si hay energía, hay antagonismo, contradicción y sistema.

Y ya, a partir de estas exigencias y operaciones íntimas del sistema, se ven surgir y despegarse las dialécticas del sistema, se ven surgir y desplegarse las dialécticas de la energía.

Cada sistema es obra de sus actualizaciones y potencializaciones antagónicas, producto, por consiguiente, de un devenir dialéctico que lo caracteriza y le impone su lógica y sus leyes: la homogeneidad, actualizada por grados y dominando rítmica y estadísticamente a la heterogeneidad, potencializada progresivamente de la misma manera, dará como resultado un sistema que será el inverso de otro, caracterizado por su heterogeneidad dominante y una homogeneidad sin cesar más potencial; y que asimismo será diferente de un tercer sistema, donde ninguna de las fuerzas antagónicas y contradictorias llega a dominar a la otra.

*Tres tipos de sistemas, y por consiguiente, dialécticas sistematizantes, van así a desplegarse y a divergir.*

Pero los propios constituyentes del sistema, en virtud, precisamente, de las implicaciones antagónicas que poseen, introducirán en los mismos acontecimientos energéticos que lo modificarán constantemente. Dichos acontecimientos se agregarán, para reforzarlos, a los que ya actualizan, o bien, se unirán a los que se potencializan, para detener el proceso o incluso para invertirlo; por eso, un sistema se articula y se desarticula siempre, en un plazo más o menos breve y relativo, para rehacerse otra vez. Y es así como aparece y toma cuerpo el sistema antagónico, con la asombrosa noción de *sistema de sistemas*.

Un sistema, en efecto, es una energía, un acontecimiento, un dinamismo global. Este sistema, como tal, en virtud del mismo principio de energía, implica, a su vez, un sistema antagónico.

Y ambos sistemas serán tales que la actualización de uno entrañaría la potencialización del otro. Esta pareja de sistemas antagónicos forma un sistema de sistemas, el cual, a su vez, implicará un sistema de sistemas antagónico, y así sucesivamente.

Fuere cual fuere la cantidad de energía<sup>19</sup>, si engendra sistemas no puede dejar de engendrar de la misma manera sistemas de sistemas, en series divergentes y arborescentes de cadenas, de cadenas dialécticas, por consiguiente, las que a partir de los tres tipos de sistemas contienen todas las combinaciones posibles, cada vez más amplias y complejas.

Habrá que abandonar ahora la pesada densidad de las palabras, utilizar los signos algebraicos más sutiles y vivos. No es este el lugar apropiado, ciertamente, pero no es quizá difícil advertir, como a vuelo de pájaro, lo siguiente: a medida que se desarrollan estas cadenas englobantes, algunas de ellas demuestran, a través de las series de sistemas de sistemas, una actualización progresiva de la homogeneidad; algunas otras muestran como se actualiza la heterogeneidad; otras, en fin, manifiestan una actualización simultánea de lo homogéneo y de lo heterogéneo, en un equilibrio intermedio, por decirlo así, entre la potencialización y la actualización *dialécticas* divergentes y esencialmente transfinitas<sup>20</sup>. Yo les denominaría *ortodialécticas*, pues las mismas se orientan, cada una de ellas según sus características, en una misma dirección que se precisa asintóticamente.

Las dos primeras engendran, sobre dos caminos opuestos, sistemas de sistemas en equilibrio, o más bien, en equilibrio disimétrico progresivo, que debilitan el antagonismo contradictorio y se aproximan así a una no contradicción ideal; la tercera es una expansión de sistemas de sistemas en equilibrio simétrico, que intensifica lo contradictorio.

Otras dialécticas, igual y respectivamente transfinitas, pero no ortodialécticas sino parodialécticas, como podrían denominarse, aparecen

---

<sup>19</sup> La energía, en virtud de su discontinuidad contradictoria y precisamente dialéctica, no podrá ser finita ni infinita, sino, necesariamente, *transfinita*.

<sup>20</sup> La cantidad finita de energía, como por otra parte su homogeneidad fundamental, solamente tienen el valor inductivo de los cálculos de la física macroscópica clásica. La experiencia microfísica no tardará en llamar en su ayuda a una aritmética de los transfinito, modificada, por cierto, y adaptada, como todo instrumento matemático útil, a sus dualidades antagónicas y a sus complementariedades contradictorias.

algebraicamente y proliferan en un número transfinito. Y todas estas dialécticas se encuentran a su vez en interacciones dialécticas de dialécticas.

Detengamos ahí las deducciones. Estamos lejos de Hegel y de Marx, pero más cerca que nunca de la experiencia científica en toda su amplitud.

Como a través de una bruma que se disipa, tras la dialéctica de Hegel se perfila ahora la ortodialéctica homogeneizante, cuyo materialismo adivinara Marx, pero no en el sentido que él había supuesto.

Toda la materia físico-química que conocemos, a partir de los núcleos atómicos, sistemas en sí mismos, se presenta como una cadena creciente y englobante de sistemas de sistemas (molécula: sistema de sistemas atómicos; objeto cualquiera: sistema de moléculas; sistemas solares, galaxias, galaxias de galaxias, cúmulos de cúmulos, que se forman continuamente y cada vez en mayor extensión). El mecanismo intra y extrasistemático de esta cadena es un antagonismo energético y dialéctico, sin el cual no puede haber ni átomo, ni molécula, ni estrella, ni vía láctea. ¿Cómo no considerar esta dialéctica del sistema de sistemas como el proceso mismo de la formación de los mundos?. Esta es, al menos, la teoría que ofrecemos, por nuestra parte, a las controversias cosmológicas.

No obstante, ese desarrollo macrofísico tiene este carácter específico y general: como sabemos, dicho desarrollo se opera mediante transformaciones que *degradan* la energía, es decir que la convierten en calor. Se dice que los sistemas consumen energía: en realidad, consumen heterogeneidad energética; rítmicamente, hay un paso de las formas diferenciadas de la energía a su forma calorífica, es decir, un paso de los niveles aún llamados nobles (energía eléctrica, mecánica, etc.) a la forma que se denomina degradada. A su vez, hay también un paso desde este nivel hacia aquellos (actualización y potencialización alternativa de uno y otro). Empero, en cada una de estas operaciones aumenta la entropía (positiva), lo que significa una dificultad creciente para el retorno de la heterogeneidad energética y una homogeneización dialécticamente progresiva. Esto es lo que define el famoso segundo principio de la termodinámica, que en este dominio no ha sido posible invalidar. Dominio mismo de la materia macroscópica, llamada “inanimada” o mineral.

Basta entonces con ver, confusamente en el reino de la materia macroscópica, las síntesis lógicas identificantes de Hegel, en lugar de los sistemas homogeneizantes. Así puede descubrirse el origen de su dialéctica, del mismo modo que la oscura fuente de la dialéctica de Marx.

Pero los sistemas se debilitan así en virtud del debilitamiento de su antagonismo y el aumento de su no-contradicción, y tienden a desaparecer: es la transformación de la materia en radiación, de todas las partículas en fotones, en un estado energético (según nosotros, solamente asintótico) final y definitivamente indiferenciado, sinónimo de muerte.

No es esto, ciertamente, lo que ha aprendido Marx<sup>21</sup>; y se comprende la gravedad de tal error de procedimiento al comprobarse que es la dialéctica inversa, la ortodialéctica heterogeneizante, la que caracteriza e incluso engendra la materia viva.

La misma energía, los mismos átomos, el mismo antagonismo eléctrico y electroquímico aquí, que los que se encuentran en la materia inanimada para formar sistema y sistemas de sistemas. Pero a partir de la disposición extraordinariamente variada y en continua diversificación de la macromolécula viva y del protoplasma (cuya heterogeneidad y heterogeneización incesantes son las condiciones mismas de su lucha contra la muerte) un principio que es una extensión del principio de Pauli, se eleva contra el segundo principio de la termodinámica. Un sistema biológico, compleja estructura de dinamismo y de sistema de sistemas antagónicos, en la medida en que es viviente, repele y vence sin cesar a las sistematizaciones físicas, es decir las potencializa constantemente en una lucha rítmica, y tanto en el interior como en el exterior de sí mismo. Verdadera maquinaria metabólica para desmenuzar lo homogéneo, por cuya causa muere y resucita, bajo mil formas, de una manera ininterrumpida. Su diferenciación, su exclusión diversificadota e individualizante no son accidentes metafísicos o apariencias subjetivas del observador ni tampoco vana exuberancia de la naturaleza, sino una necesidad de su propia dialéctica constitutiva.

---

<sup>21</sup> Es bastante sorprendente que Marx, de intuición profunda aunque confusa, no haya advertido, al creer ver el mecanismo dialéctico de Hegel en el seno de la materia la similitud de ese mecanismo con el proceso de degradación de la energía mediante su homogeneización progresiva, proceso que los mismos físicos de su época, creadores de los dos principios de la termodinámica, ya identificaban con la muerte del universo.

En la actualidad, esto no ofrece ninguna duda, ya que justamente en nuestro universo es quizá el principio de degradación de la energía el que finalmente triunfa; y ya no es posible equivocarse tampoco sobre el tipo de dialéctica que exige la vida; aun cuando no sea ella precisamente la que introduce, en la animalidad del hombre los rasgos que constituyen su carácter excepcional.

En efecto, retrocedamos ahora, a lo largo de los sistemas macroscópicos, físicos y biológicos, hasta los sistemas invisibles de la microfísica, indirectamente inferidos, y, sin embargo, de una eficacia particularmente poderosa, incluso de una temible realidad.

Las energías que se encuentran allí son cada vez mayores, como las fuerzas de unión. Las fuerzas de valencia son mayores que las fuerzas electrostáticas de cohesión; aquéllas, más débiles que las fuerzas nucleares de intercambio. Esto significa que el equilibrio entre fuerzas antagónicas es ahí más resistente, y el antagonismo, más intenso. Al mismo tiempo, es allí donde aparecen con mayor claridad las dualidades antagónicas y las complementariedades contradictorias: todos es aquí antitético: protones, electrones, mesones, positivos y negativos; neutrones y antineutrones, partículas no paritarias, *spin* paralelos y antiparalelos, etc. Nada es, rigurosamente, campo o partícula, porque ahí nada puede actualizarse o potencializarse, y todo es una unión paradójica. Estamos así en la ortodialéctica de lo contradictorio, o nos acercamos a ella.

La microfísica es invisible, no tanto por la pequeñez de sus sistemas, ya que el tamaño es esencialmente relativo, sino porque nuestros sentidos, nuestra percepción, están adaptados a los sistemas macroscópicos, físicos y biológicos. La prueba sería la analogía que parece existir entre microfísica y materia psíquica (macro-materia, sin embargo, pero no menos invisible), así como la similitud existente entre sus dialécticas. Y del mismo modo que las dos ortodialécticas precedentes poseían su materia propia, ésta no puede dejar de engendrar, a su vez, una materia, la misma que se desarrolla en esos sistemas que hemos denominado *neuropsíquicos* y que adquiere, en el hombre, con todas sus consecuencias, una extraordinaria amplitud.

Esto significa, en efecto, que no es la materia la que contiene una dialéctica, en calidad de mecanismo o de algo que determina su forma de

actividad, sino que la dialéctica crea la materia; en una materia no existe nada fuera de su energía de sistematización, que es su dialéctica misma. Más exactamente, lo que responde a la noción corriente de materia, lo que da la impresión de materia, y manifiesta sus caracteres, es una sistematización energética dotada de cierta resistencia y de una orientación privilegiada. Por consiguiente, sólo las ortodialécticas que acabamos de mencionar hacen posible la materia, crean así tres tipos de materia, que ya hemos descrito, son dialécticas materializantes, mientras que las paradiácticas, aunque más numerosas, pues se encuentran en número transfinito, pueden ser consideradas como inmaterializantes. En resumen, la materia es escasa en el seno de la energía<sup>22</sup>.

Puesto que se gobiernan, se edifican y se organizan a sí mismas mediante acciones y contra-acciones (feeds-backs) dialécticas pues, que ajustan la ejecución de las directivas de sus respectivos vectores, estas ortodialécticas son, de tal manera, y en virtud de su propia naturaleza, cibernéticas.

Sin embargo, no toda dialéctica es cibernética, evidentemente, pero ninguna cibernética puede dejar de ser dialéctica. Hay, por consiguiente, tres tipos de cibernéticas, todas materiales o materializantes, por el hecho mismo de que hay también tres tipos de dialécticas orientadas u ortodialécticas.

En interacción dialéctica a su vez, se forman tres ortodialécticas de ortodialécticas, que producen dialécticas de dialécticas. Estas tres ortodialécticas constituyen lo que podríamos llamar *tres universos*.<sup>23</sup>

<sup>22</sup> Ciertos astrofísicos soviéticos acaban de comprobar empíricamente que la masa de partículas energéticas esparcidas en nuestro universo, y que no son materia propiamente dicha, es mucho mayor que la representada por las formaciones materiales.

<sup>23</sup> Ciertos físicos y astrónomos rusos ofrecen otra asombrosa verificación. Es conocida la hipótesis cosmogónica de Le Maitre, extensión de los trabajos relativistas de Einstein. Según Le Maitre, la desintegración de un átomo primitivo de una enorme energía potencial habría sido el origen de nuestro universo y del comienzo de su expansión, que aún continúa. El físico soviético Blokhintzef modifica esta hipótesis de una manera muy interesante y del todo conforme con las tres expansiones divergentes de sistematizaciones energéticas –a partir del dualismo antagónico y contradictorio inmanente a la energía– que se desprenden de mi lógica formal. Blokhintzef parte de la hipótesis del astrónomo ruso Ambatzoumian y de su escuela, y considera que la materia tendría la propiedad de conservar una gran cantidad de energía en estado potencial, en lo que él denomina las “protoestrellas”, especie de cuerpos primitivos muy densos, de una densidad cercana a la de los núcleos atómicos (ya que el tipo de materia microfísica, agrego yo, puede encontrarse también en forma macroscópica). Estos cuerpos primitivos



En nuestro caso, que engloba nuestra tierra, nuestro sistema solar, nuestra galaxia, hasta las más lejanas galaxias de galaxias que registran nuestros observatorios, está asignado, según parece, por la ortodialéctica dominante de la energía positiva creciente.

Este universo implica un universo antagónico inverso, y vital, según nosotros, en virtud de la ortodialéctica que lo caracteriza en su conjunto; los indicios de su existencia ya son captados en los laboratorios.

Un tercer universo es posible, un universo del tipo microfísico y psíquico simultáneamente, en contradicción creciente y acumulación energética. Y estos tres universos generan, a su vez, universos de universos.

El devenir dialéctico no podría cerrarse en la suprema identidad sintética de Hegel, ni girar sobre sí mismo en un eterno retorno. Incluso debe hablarse de muchos devenires en la medida en que hay complejos *en la medida en que hay espacios-tiempos propios de sistematización*, es decir espacio-tiempos de dialécticas, cuyos sistemas y sistemas de sistemas en expansión, engendran, de la misma manera, *simultaneidades y sucesiones*, ligadas unas a otras y que permiten así nuestras impresiones y la elaboración de nuestras nociones de espacio y tiempo, como lo testimonia, además, el reciente descubrimiento, en el córtex, de acontecimientos y procesos electrónicos que origina esas impresiones y esas nociones.

La enigmática noción experimental de energía no ha terminado de prodigarnos sus revelaciones. Una de las más considerables es justamente la de sus dialécticas. Dialécticas que no cesan de agitarse alrededor de

estallarían y se dividirían en dos partes muy desiguales. Pero puede ocurrir que también el núcleo se divida en dos partes aproximadamente iguales. Entonces, en un sistema de dos nucleones (partículas del núcleo) antagónicos y contradictorios, de una enorme energía, su choque puede ser el origen de cuerpos con dimensiones del orden de las galaxias. Pero esos choques producirían haces de partículas orientados en dos direcciones opuestas, y en uno de los haces puede haber menos antinucleones que en el otro. Por consiguiente, por un lado tendríamos un mundo, por el otro un antimundo. No es probable que estos investigadores rusos conozcan nuestro esquemas lógicos. Y por eso mismo, las inducciones elaborados a partir de datos experimentales, y que coinciden con mis deducciones, tienen un mayor interés científico. Pero lo que para ellos es una hipótesis, se presenta, a la luz de mis trabajos, como una necesidad lógica de la misma energía. Estamos lejos, en todo caso, de la dialéctica hegeliana o marxista. Los investigadores soviéticos merecen nuestro elogio, pues no los detiene una doctrina limitada y caduca como la del materialismo histórico. El entendimiento humano no puede y no debe mantenerse en esa pasividad rutinaria. La experiencia y la experimentación en todos los planos y bajo todas sus formas, gozarán de su efecto emancipador.

nosotros, y en nuestro interior, y que nos muestran esos métodos, tanto cognoscitivos como axiológicos.

Un ejemplo: *el espíritu de sistemas*, tan justamente vilipendiado, aparece en el seno de la dialéctica psíquica como un apéndice superfluo de un individuo o una sociedad, constituido por las sistematizaciones físicas que le son inherentes, pero que deben vencer de alguna manera y hasta cierto punto, en nombre de la vida y del alma; pues dichas sistematizaciones prefiguran, en virtud de sus constantes, sus invariantes y su fuerza de inercia, la homogeneidad estática y normativa final donde todo debe sucumbir.

Pero la negación sistemática, verdadero sistema negativo o antisistema, incluso la fobia hacia toda sistemática, inconsideradamente inculcada a los “científicos”, vitalizan, heterogéinizan excesivamente lo psíquico donde se hipertrofia una biosistematización degradante. Asimismo, un hombre, un pueblo, son tanto más negativos cuanto más biológicos. Propensos en su juventud a los cambios, las aventuras y la guerra devastadora (el ser viviente causa la muerte y se entrega sin cesar a ella) o, en su ocaso, inclinados hacia la disolución diversificante de la inteligencia, de poder siempre bipolar.

La lógica polidialéctica de la energía constituye un aparato de detección y de intervención, y ofrece todo un haz de morales a elegir. Y quien es capaz de gobernarla, descubre, inventa, puede, quizás, llegar a comprenderlo todo..

## INDICE