

La filosofía de Meyerson

III

Las teorías cualitativas. — El energetismo de Ostwald. — El espacio. — La energía y la ley de su conservación. — La masa. — Las capacidades. — Contradicciones del energetismo. — La entropía.

Hay en la percepción, en la manera en que ella *concibe* por un procedimiento inconsciente el objeto, una mezcla de elementos cualitativos y cuantitativos. Dicho mejor, en la percepción se agrega a la cualidad sensible una afirmación cuantitativa, originada en un proceso instintivo. En las teorías mecánicas, como lo hemos visto anteriormente, el elemento cuantitativo desplaza en absoluto los factores cualitativos. Esto ocurre en virtud del afán explicativo que mueve el principio casual. Respondiendo al mismo principio, pero conservando un fuerte apego al elemento cualitativo, han surgido una serie de doctrinas científicas a las cuales Meyerson da el nombre de teorías no mecánicas, y a cuyo estudio dedica el capítulo X de *Identité et Réalité*. En los tiempos modernos, más aun, en nuestros días, se dan ejemplos de esa clase de teorías de la cualidad, que tanto predominaron en la Edad media. Debe mencionarse, además de los filósofos de la naturaleza alemanes, aparecidos en la primera mitad del siglo XIX, y cuyas doctrinas no son estrictamente científicas, la obra de Guillermo Ostwald, el ilustre teorizador de la química.

« Para Ostwald — dice Meyerson — el mundo constituye la manifestación de un único principio, la energía; nosotros no conocemos el mundo más que por nuestras sensaciones; en consecuencia, éstas no son otra cosa que diferencias de energía » (1). En este caso el concepto de energía abarca el de causa. El espacio mismo nos es conocido por el desgaste de energía necesario para penetrarlo. « Si nosotros lo suponemos inmutable, si postulamos su conservación, es porque se trata de la conservación de una forma particular de la energía, la energía de volumen » (2). Para emplear términos propios de los escolásticos, podría decirse que es la más general de las substancias y el más general de los accidentes.

Según Ostwald la materia no es más que una invención nuestra. Resulta imposible concebirla separada de la energía. La energía es, para él, la esencia última de toda realidad. La descomponemos en integrantes, algunos de los cuales son designados por Ostwald con el nombre de « factores de intensidad ». Esto ocurre, por ejemplo, con la velocidad o la temperatura. No se trata, en realidad, de verdaderas magnitudes, porque no se agregan las unas a las otras; así dos cuerpos de peso idéntico forman en conjunto un cuerpo de peso doble, pero dos cuerpos de la misma velocidad, o de la misma temperatura, no proporcionarán más que un tercero de velocidad o de temperatura igual a la de los primeros.

Señala el químico de Leipzig que si se divide la energía por un factor de intensidad, se obtiene a magnitudes que quedan constantes, esto es, que sólo pueden modificarse si el sistema recibe energía del exterior. Tales son la masa, la cantidad de movimiento y de electricidad. Esas magnitudes las llama Ostwald capacidades.

El principio de la conservación de la materia deja de ser un enunciado primordial de la ciencia y se convierte en un caso particular de conservación de tales *capacidades*. Aparentemente, lo reconoce Meyerson, el sistema de Ostwald es en ciertos aspectos extremada-

(1) *Identité et réalité*, página 387.

(2) *Ibid.*

mente seductor, pero si se lo analiza prolijamente surgen dificultades. Por de pronto, la que concierne al espacio. Este resulta derivado, en último término, de una tesis tan complicada como la de energía de volumen, forma, a su vez, del principio de la conservación de la energía. Dejando de lado los detalles, Meyerson se dedica a considerar el fundamento mismo del sistema: el concepto de energía y el principio que enuncia su conservación. A este principio le asigna Ostwald un origen empírico, lo cual equivaldría a que fuera testimoniado por la experiencia continua y diaria.

Pero se trata, en verdad, de una verificación muy reciente. Antes del siglo xvii no fué enunciado y, a caso, no presentado. Su primera fórmula, debida a Descartes, es, ciertamente, errónea. Más aun; si se analiza ese principio de conservación de la energía, se advierte que como ley empírica es de comprobación difícil y en muchos casos imposible. Para emplear una expresión de Meyerson, podría decirse que la conservación de la energía es tan sólo *plausible*. Esto quiere significar que se trata de un principio deducido de la causalidad, deducción que Ostwald pretende hacer a la inversa. El juicio de causalidad derivaría del principio de la energía y de su conservación.

« Además, hay una grave anomalía en el sistema de Ostwald. La temperatura es incontestablemente, según Ostwald, un factor de intensidad de los mejor caracterizados, puesto que dos cuerpos que tienen la misma temperatura si se les reúne no cambian » (1). « Dividiendo la energía calórica por la temperatura se obtiene la entropía. Esta, de acuerdo al pensamiento de Ostwald, pertenecería a la clase de las capacidades, es decir debería quedar constante. Y bien, sabemos que su característica esencial es, por el contrario, la de crecer continuamente » (2). Ostwald ha tratado de eliminar esta dificultad de su sistema. Basado en ciertos datos experimentales, infiere que la masa po-

(1) *Identité et réalité*, página 389.

(2) *Identité et réalité*, páginas 389 y 390.

dría ser una magnitud no constante, sino sometida a modificaciones incesantes en una misma dirección; pero con esta corrección resulta modificada la noción de capacidad establecida por el mismo Ostwald, lo que comprueba que su sistema es contradictorio y, en consecuencia, artificial. Su absurdo desde el punto de vista lógico se debe a que erige la conservación de la energía en fundamento inquebrantable de una teoría del mundo, por la que se supone que la conservación de la masa no es más que una apariencia desmentida por los hechos.

La concepción de las ciencias de Ostwald es similar a la de Augusto Comte. A semejanza de este último afirma que la ley sola basta para la explicación del fenómeno; ha de eliminarse todo lo que va más allá de la fórmula legal.

Sin embargo, su *energía* es una creación ontológica, una *cosa en sí*. Ella existe por sí sola; abraza la substancia y el accidente, el espacio y la causa, y es a su vez la causa de sí misma y la constante de todo el mundo fenomenal. Así como es fácil descubrir en Comte, en algunas ocasiones, que traiciona su postulado puramente descriptivo de la ciencia, así Ostwald lo revela en todo su sistema, ya que éste es explicativo. Y es interesante cómo en su tentativa de explicación debió acudir al concepto de algo invariable en el tiempo, a algo inmutable. Otro hecho digno de ser señalado: tanto en la concepción de Ostwald, como en la teoría atómica, el principio de Carnot constituye una anomalía.

Ostwald creyó resolver la dificultad afirmando que las otras capacidades tampoco se conservan. Para ser lógico debió proceder al revés, debió asimilar la entropía a la masa y a la cantidad de movimiento y probar que ella también se conserva indefinidamente. Y en este punto las teorías cinéticas son superiores a las del químico de Leipzig. «Es ciertamente menos paradójal querer explicar el principio de Carnot por la estadística, que procurar, manteniendo la constancia de la energía, establecer una analogía entre la masa y la entropía» (1). Tenemos pues compro-

(1) *Identité et réalité*, página 392.

bada la superioridad de las teorías mecánicas frente al energetismo de Ostwald.

IV

Las teorías cualitativas de la Edad media. — El calor flúido. — Los elementos aristotélicos. — El flogisto. — La atomística del señor de Bérigard. — Límite de la explicación en química. — Superioridad de las teorías mecánicas. — Los fenómenos biológicos.

El energetismo está, como ya lo dijimos, emparentado con otras doctrinas que si han persistido es porque en el fondo responden también al principio casual. Han debido ceder ante el mecanicismo por la superioridad explicativa de este último.

Meyerson analiza el sucesivo desarrollo de esas teorías de la cualidad.

Sigamos su exposición.

Cuando intentamos explicar el cambio de estado de un cuerpo por el desplazamiento, tenemos dos vías:

a) La mecánica, por la modificación de la disposición y movimiento de las partes.

b) Podemos suponer que a la substancia del cuerpo se ha agregado otra, invisible, pero preexistente en alguna parte; en el caso del calor, esta teoría nos conduce al calor flúido, y en general las explicaciones de esa clase constituyen las *teorías de la cualidad*.

En el mecanicismo desaparece el *quid proprium* de la *sensación*. Esta es objetivada. Lo hacemos instintivamente. La que fué nuestra *sensación* se convierte en calidad del objeto. El sentido común procede así. Los filósofos llaman *realismo ingenuo* a este sistema metafísico sobre las causas de nuestras sensaciones, sobre la cosa en sí. El sentido común admite que un objeto puede cambiar parte de sus cualidades y seguir siendo el mismo. Así, pongamos por ejemplo un animal, crece, cambia de tamaño y sin embargo sigue siendo el mismo. Un objeto inanimado se ha desteñido y también decimos que sigue siendo el mismo. En el caso del ser vivo trasladamos a él una convicción que se refiere a nos-

otros. Nos sentimos sujeto inmutable a pesar de los cambios. En el caso de los seres brutos distinguimos dos clases de cualidades: primordiales unas, menos expuestas a nuestra acción; secundarias las otras, más expuestas a ella. Discernimos así una substancia inmutable de los accidentes cambiantes.

Con ello parecería que nos hallamos en pleno peripatetismo, pero esto sólo es cierto a medias. Meyerson repite la opinión de Malebranche, según la cual la teoría de Aristóteles no es una física, sino una lógica. No es menos cierto, sin embargo, que en la Edad media el peripatetismo salía del cuadro puramente lógico y engendraba teorías análogas a las aludidas teorías de la cualidad. El atomismo reduce todo a materia y movimiento y prescinde de una parte inmensa de la sensación. El peripatetismo, a su vez, está más cerca del sentido común, que conserva, como ya dijimos, fuerte apego al elemento sensible. Meyerson reproduce un párrafo de *Los principios de la ciencia de la naturaleza de Aristóteles*, de Paul Tannery: « Por una parte tendencia a atenerse a los fenómenos tales como los revelan los sentidos en la observación superficial y burda; aun puede decirse, respeto marcado por las creencias vulgares en cuanto que ellas no son visiblemente erróneas. Por otra parte, tendencia a remontar lo más alto posible y lo más pronto en la serie de las causas, pero ésto por simple análisis del concepto y sin volver nuevamente a la experiencia » (1). A estos rasgos distintivos de la filosofía del Estagirita, agrega Meyerson un ligero retoque, en lo que se refiere a las tendencias que dominaban las doctrinas de los filósofos a que nos referimos: la continua multiplicación de los hechos conocidos, daba lugar a que los pensadores se sintieran alejados del sentido común en la medida en que se hallaban frente a nuevas experiencias. A pesar de ello, de acuerdo al criterio aristotélico, ante el conjunto de cualidades comprobadas, no hubo necesidad de atribuir a la *substancia* ninguna propiamente mecánica.

Los que Aristóteles llamaba elementos, son cualidades. Eran cua-

(1) *Identité et réalité*, página 359.

tro asociadas por pares, que caracterizaban los cuatro elementos: el calor seco (fuego), el calor húmedo (aire), el frío húmedo (agua) y el frío seco (tierra). Para Hipócrates eran también cuatro los elementos constitutivos del cuerpo.

En la Edad media aparecen continuamente teorías dentro del marco aristotélico. En el siglo x ejerció gran influencia en Oriente Sahadía, quien dice a propósito de la destrucción de un cuerpo por el fuego que « el calor que se encontraba en ese cuerpo retorna al elemento fuego; su humedad y su frío a los elementos respectivos ». En occidente afirmaba Scoto Erigeno, en el siglo ix, que los cuerpos están constituidos, no de elementos substanciales, sino de elementos cualitativos. En el siglo xii G. de Conches sostenía que los cuatro elementos han sido creados en el origen del mundo y han servido para constituir luego los cuerpos.

Presentábase un problema de solución nada fácil. Era el de cómo se efectúa la mezcla de los elementos.

Avicena y Averroes entre los árabes, Alberto el Grande y Santo Tomás entre los occidentales, han formulado concepciones dispares. En algunos casos predomina el aspecto lógico del aristotelismo, y en otros el que podríamos llamar científico. La dedicación a la investigación práctica, a la experiencia, ha determinado la actitud de estos últimos, muy interesados en hallar una teoría de la combinación. « Para un alquimista de la Edad media un elemento es un cuerpo dotado de ciertas cualidades que conserva al combinarse y las comunica a la combinación en que entra. » Desde luego los cuatro elementos aristotélicos constituyeron un escaso recurso para los alquimistas. Debían admitir otros más. La relación de estos nuevos elementos, sal, azufre y mercurio, con los aristotélicos, no está bien definida. Paracelso, muy penetrado por tales teorías, afirma que lo que arde es el azufre; lo que humea y sublima es el mercurio y el residuo de la combinación es la sal. Tal concepción científica está estrechamente vinculada a la filosofía de aquella época.

El hecho de que los cuerpos combustibles tengan un elemento combustible que abarca todas sus clases diversas, es la hipostasis de la « idea », del « género », *combustible*. Este género es una subdi-

visión de un concepto más amplio, el de materia, al que se agrega un determinante particular. Si lo combustible persiste y no hace más que cambiar de lugar, se convierte asimismo en una especie de substancia. El mundo resulta por tal modo concebido como formado, además de una substancia fundamental (el concepto más general de materia), de una serie de substancias secundarias que son hipostasis de cualidades.

En el siglo xvii expone Claudio Guillermet, señor de Bérigard, un sistema completo de ciencia cualitativa, pero ese sistema ofrece una novedad: procede del peripatetismo y es además una atomística.

Hay para él gran variedad de clases átomos, corpúsculos esféricos que representan cada uno una cualidad elemental. Las cuatro cualidades de Aristóteles son ya insuficientes. Los *átomos cualidades* del señor de Bérigard penetrarían en los poros de la materia impregnándola de las propiedades correspondientes; su movimiento determinaría el cambio de los cuerpos. Guillermet se pliega considerablemente al atomismo mecánico en cuanto atribuye al modo de agruparse las substancias algunas propiedades de los cuerpos. «Así la licuidad resulta para él del hecho de que los principios del cuerpo no adhieren fuertemente los unos a los otros, lo que hace que sean movibles; todas las substancias elementales han de ser líquidas» (1). A pesar de ello la de Guillermet es la más perfecta hipótesis física puramente cualitativa. Los alquimistas de su parte son más fieles al aristotelismo. Para ellos la relación que hay entre el substrato del cuerpo, *la materia prima*, y el cuerpo revestido de sus cualidades, es la misma que media entre materia y forma para Aristóteles. Sólo admiten los alquimistas algunas cualidades substanciales; las otras son para ellos puramente accidentales. Su pensamiento es ambiguo. Por no ser siempre idénticos a sí mismos el azufre, el mercurio y la sal que componen los cuerpos, no constituyen elementos en el sentido que nosotros damos a esta palabra. Paracelso, por ejemplo, declara explícitamente que los

(1) *Identité et réalité*, página 364.

diversos cuerpos tienen mercurios, azufres y sales particulares.

Continuamente va estableciéndose la diferenciación entre las propiedades esenciales de los cuerpos y sus accidentes.

En consecuencia bastaría, por ejemplo, modificar el color para que en tal manera la plata se cambiase en oro. El mercurio, por ser flúido, habría de prestarse a tales modificaciones. Así se habla, en el *Diccionario de química* de 1778 (Macquer), de endurecerlo.

En el transcurso del siglo xvii el prestigio científico y filosófico del peripatetismo disminuye poco a poco, pero en la química se conservan las teorías de la cualidad nacidas de él. Es en el siglo xviii cuando se produce el cambio importante. La multiplicidad de las experiencias produjo la ruina de la doctrina imperante. Se llegó a admitir la diversidad de substancias elementales esencialmente diferentes entre sí. Se afirmó la variedad no de los metales sino de las cales. Esto porque era necesario atribuir los rasgos comunes de los metales a un elemento idéntico. Ese elemento propio de los metales y cuerpos inflamables era el flogisto. Del mismo modo se admitió en todos los ácidos un *ácido primitivo*, en todas las sales una *sal fócil*, en todas las cales terrosas una *substancia terrosa única*. Meyerson sigue en esta exposición a diversos autores, especialmente a Herman Kopp, cuya *Geschichte der Chemie* utiliza con frecuencia para señalar cómo paulatinamente fué apareciendo la noción nueva del elemento químico.

Los químicos creían en el flogisto, pero no intentaban aislarlo. Era una herencia de épocas anteriores. El flogisto fué gradualmente asimilado a los demás elementos y se llegó, al finalizar la época flogística, a confundirlo con el hidrógeno. Costaba renunciar al flogisto porque parecía una concepción evidente, indiscutible. Esto explica la resistencia que debió vencer la tesis de Lavoisier fundada en el aumento de peso en las oxidaciones.

Era, sin embargo, más legítimo hablar de « alguna cosa que se agrega » que seguir aludiendo a « alguna cosa que parte ».

La convicción de los partidarios del flogisto reposaba en el hecho de que la teoría de Lavoisier no explicaba por qué ciertos cuerpos arden y otros no, y Lavoisier mismo no estaba del todo seguro

de la invalidez de las ideas que combatía. El mismo nombre de oxígeno revela que consideraba el nuevo elemento como portador de una cualidad.

De lo expuesto se advierte que es sobre todo la química la materia que más utiliza Meyerson para el análisis de las teorías científicas. Ello no obstante, no deja de decirnos que en una rama de la física tuvieron largo tiempo preponderancia las teorías de la cualidad. El *calórico* es de la misma familia que el *flogisto*. Los corpúsculos luminosos de Newton son en verdad parientes de los átomos cualitativos del señor de Bérigard.

Dos hechos se comprueban por el análisis que acabamos de hacer de las teorías cualitativas. Su éxito y su derrota por el atomismo mecánico. El primero se explica porque tales teorías estaban de acuerdo con « los postulados fundamentales de nuestro espíritu ». Al aparecer y desaparecer una propiedad como el calor, nos mueve la tendencia a considerarla como algo que persiste en el tiempo; la tendencia causal nos determina a hipostasiar esa cualidad. Le atribuimos carácter de substancia que produce cambios por el desplazamiento. Así hubo de proceder el hombre mientras no estuviese determinada la cualidad por obra del mecanismo universal. En verdad, la explicación por el traslado de una cualidad tiene algo de inmediato, completo y satisfactorio en mayor grado que las teorías mecánicas. Efectivamente, la química actual no logra explicar las combinaciones.

¿Cómo dar razón de las propiedades que tiene el cuerpo compuesto? ¿Es posible acaso deducirlas, cómo decía Comte al establecer el programa de esa ciencia, de los elementos simples? (1).

No se ha logrado el propósito de inferir las cualidades de los cuerpos compuestos, partiendo de las de los elementos simples, pero es evidente que la ciencia se orienta en ese sentido. Se pretende referir todas las propiedades de un cuerpo a su fórmula química,

(1) Comte fijaba ese propósito para la ciencia química, satisfaciendo una íntima necesidad de explicación, que habría de sobrepasar el marco de la ciencia puramente legal por él preconada.

tomando como punto de partida los átomos elementales, especialmente el peso atómico, esto es, el número y la naturaleza de los átomos agrupados y la manera en que se agrupan. Las relaciones que se pueden deducir del peso molecular son precisas cuando los cuerpos se hallan en estado de gas o de soluciones diluidas; las otras relaciones se expresan en las llamadas fórmulas de constitución. Esto ocurre por ejemplo en el caso del cianato de amonio y de la urea, cuyas propiedades son tan diferentes por ser distinta la disposición de los átomos dentro de la fórmula molecular. La química moderna no se conforma con reglas empíricas; aspira a algo más, quiere lograr explicaciones plenas. Y sin que se pueda confundir los átomos de la química con los átomos físicos, es lo cierto que se pretende siempre lograr una explicación mecánica: esta es la tendencia natural de la ciencia, aun cuando sus esfuerzos no siempre sean satisfactorios. En todos los casos la actividad científica está movida por el principio de causalidad, esto es, por el afán de establecer la identidad en el tiempo. Cuando se examina el postulado de la unidad de la materia se advierte que la química tiene: 1º que explicar las propiedades de los compuestos por las de los elementos; 2º reducir a un mínimo el número de propiedades de esos elementos. Se procura en verdad referir todo a consideraciones de peso atómico en vía de aproximación a la unidad de la materia, y sólo resulta deplorable que tal reducción no haya podido hacerse para la valencia que sigue siendo una cualidad oculta.

Si esta es la ruta de la ciencia, es, sin embargo, justo reconocer que por ahora no conseguimos explicarnos las propiedades de los elementos simples, y que tampoco dejan de ser enigmáticas las de los compuestos. Cuando llevados por el principio causal admitimos, por ejemplo, que el hidrógeno y el oxígeno persisten en una y otra forma en el agua que constituyen, empleamos el mismo subterfugio que en el caso del concepto de energía potencial. Lo propio ocurre cuando a un elemento único se le atribuye diversas formas llamadas estados alotrópicos.

Se emplea un concepto realmente metafísico, ya que se admite la existencia de un átomo distinto de las diversas maneras en que

lo conocemos bajo el mismo nombre. La química actual emplea, pues, un procedimiento análogo al de los químicos del siglo xvii, cuando concebían diversos azufres o diversos mercurios. Hay en nuestros días una mayor experimentación científica, pero no por eso se ha logrado la explicación afanosamente buscada.

La prolongada persistencia de las teorías cualitativas se debe a que ellas son tributarias de la misma tendencia causal que determina las teorías mecánicas.

¿Cuál será el motivo del creciente predominio de estas últimas y la coincidente decadencia de aquéllas en el dominio de la ciencia?

Meyerson procura resolver esta cuestión.

Nos describe, para prueba de la superioridad del mecanicismo, lo que sería una ciencia puramente cualitativa. La cualidad es una sensación hipostasiada. « Dos sensaciones por próximas que las concibamos, desde el momento que no nos parezcan absolutamente idénticas, como lo son, por ejemplo, las sensaciones de dos trozos de tela del mismo color, o los tonos de dos diapasones puestos al unisono sólo podrían distinguirse por un signo cualitativo; ocurre lo mismo con las sensaciones de dos esferas de tamaño diferente » (1). De este enunciado de sencilla apariencia arranca Meyerson su disquisición destinada a demostrar la insuficiencia irremediable de las teorías cualitativas.

Es posible en el dominio de las sensaciones establecer una escala de ellas. Pero es imposible pasar de una sensación a otra, ya sean ellas visuales, táctiles o auditivas. El número de sensaciones diversas es infinito, el de las idénticas, muy escaso. Por ello muy reducida ha de ser toda ciencia circunscrita al dominio exclusivo de lo cualitativo.

El vocablo cantidad, a su vez, sugiere la noción sustancialista. Afirmamos que la causa de nuestra sensación de esfera es un objeto determinado constituido de materia.

Reunida la substancia de dos esferas, según el ejemplo de Me-

(1) *Identité et réalité*, página 379.

yerson, resultaría una tercera, causante de una sensación distinta de las anteriores. Nos bastará con admitir que la materia ha mudado de lugar conservando su identidad, para considerar que entre las distintas esferas sólo hay una diferencia de cantidad, calculable. Es también posible reducir a cantidad los matices de tono sonoro y aun los de color, «introduciendo la consideración de longitud de onda». Semejante reemplazo de la sensación por su causa, por el objeto exterior, ofrece el privilegio de relacionar y de explicar una sensación por otra.

Resulta posible sumar y efectuar las restantes operaciones del cálculo, incompatible con la pura sensación. Así se continuará dentro de la ciencia relegando cada vez el elemento sensible. Se llegará a afirmar la conservación de la materia y de la energía — con lo que se extremará la aplicación del principio de identidad — después de haberla transformado en cantidades. «La ventaja que resulta de ello desde el punto de vista de la ciencia, aun la puramente legal es inmensa.» La substitución de la cualidad por algo substantivo, mensurable, permite la aplicación de la matemática en la ciencia: «en todas las lenguas del mundo, calcular y prever son sinónimos» (1).

Según Meyerson, las teorías puramente cualitativas quedan condenadas a ser estériles desde el punto de vista científico. En cambio, con las teorías intermediarias no pasa lo mismo. Lo prueba nuestro autor con el hecho de que la concepción del calor flúido ha prestado grandes servicios a la ciencia del siglo xviii, y aun el mismo Carnot se ha servido — según Meyerson — de algunas ideas derivadas de aquella hipótesis. Dice nuestro autor, además, que en la química todavía se conservan ideas emparentadas con las concepciones cualitativas.

El rasgo distintivo de las teorías cualitativas comparadas con las teorías mecánicas, lo tenemos en que aquéllas admiten lo continuo. Mientras se supone que el calor y la electricidad son flúidos, se puede prescindir de la concepción atómica. Este último hecho

(1) *Identité et réalité*, página 332.

es, para Meyerson, un argumento contra la tesis de que a las matemáticas se debe la introducción de lo discreto en física. Para Meyerson, el átomo discreto aparece cuando surge la necesidad de atribuir los fenómenos al cambio de ordenación de las partes, que deben, a su vez, conservarse inmutables; según Meyerson, en otros términos, es la aplicación del principio de identidad utilizado en explicaciones espaciales el que ha determinado la aparición de lo discreto en física, puesto que al tratarse de las cualidades, éstas, al ser hipotasiadas, no son espaciales por esencia. Tal el caso, según él, del calor concebido como flúido, al cual no se atribuirá una capacidad determinada, puesto que podría la misma cantidad ocupar no importa qué volumen.

En resumen: mientras en el átomo la identidad es asegurada por la persistencia de elementos espaciales, en el caso de las cualidades esa identidad es señalada por un signo de intensidad estrechamente emparentado con la sensación, y lo discreto no se impone.

De todos modos, concluye Meyerson, todas las teorías cualitativas, aunque sean mitigadas, presentan la misma deficiencia fundamental, y es que el dominio de la cualidad supuesta aparece absolutamente delimitado, sin ninguna relación con el resto de los fenómenos de la naturaleza. Así no sería posible hablar de una transición entre el calor y la electricidad mientras ambos fuesen concebidos como flúidos, es decir, no se podría concebir que uno de ellos se transformara en el otro por una suerte de cambio en la distribución de las moléculas, transformación análoga a la que determina la mutación del fósforo blanco en fósforo rojo. Admitir la posibilidad de esa transición, implica destruir la especificidad del flúido en juego, ya que ese flúido dejaría de ser la hipostasis de una sensación y, al fin de cuentas, la doctrina dejaría de ser cualitativa.

Progresivamente la ciencia llega, partiendo de una teoría cualitativa, a substituir cada vez más la calidad por la cantidad. El sólo principio de legalidad basta para motivar este progreso, pero es justo no olvidar que la misma teoría cualitativa es ya una con-

cepción causal, puesto que afirma la persistencia de algo a través del tiempo; en este caso una sensación hipostasiada.

Paulatinamente la ciencia se aleja de la sensación, a la que va substituyendo por conceptos hipotéticos, y en último término la relación que hay entre las entidades de la ciencia y nuestras sensaciones, es que aquéllas son consideradas capaces de producir estas últimas. Más todavía: un concepto único creado por la ciencia, puede tener vinculación con tres sensaciones distintas; esto ocurre, por ejemplo, con el concepto de calor que tiene vinculación con las sensaciones de frío, calor, quemadura. En último análisis, esos conceptos de la ciencia sólo son supuestos como causas de una sensación. La ciencia marcha, pues, en el sentido de substituir la sensación por la causa que la determina. « Ès también en este sentido, y no solamente porque él no se detiene en el devenir sino que pretende asimismo explicar la causa del ser, que el mecanicismo constituye una expresión más completa del principio causal » (1).

Llegamos, pues, a la conclusión, con Meyerson, de que las teorías cualitativas, aun cuando respondan al principio causal, son inferiores a las mecánicas porque estas últimas satisfacen más ampliamente a dicho principio, y esta es la razón de su triunfo. La ciencia no se apartará, mientras el sabio se atenga a los hechos, a los fenómenos, de las normas mecánicas.

Hasta ahora, el análisis de las ciencias hecho por Meyerson, se refería exclusivamente a las físicas, en especial a la mecánica y a la química. ¿Cuál es la situación de las ciencias que se ocupan de los seres vivientes, de las leyes que rigen su organización y su funcionamiento? De este asunto trata Meyerson en el capítulo VII del primer tomo de *De l'explication dans les sciences*, con el título de *Los fenómenos biológicos*. Desde luego, reconoce que donde más ha de resultar chocante su imagen de la ciencia, es en el dominio de la biología. Mas, a pesar de ello, nos sostiene que en la realidad de la investigación científica se comprueba que las nor-

(1) *Identité et réalité*, página 386.

mas que rigen la actividad del sabio no pueden ser otras que las de la física y las de la química, sin que esto autorice a afirmar una teoría dogmática, definitiva, de la vida, considerándola como idéntica a los procesos del mundo inorgánico. Su tesis consiste en que toda teoría científica, hablando estrictamente, ha de ser mecánica, y si en el objeto estudiado aparecen hechos que escapan a la concepción mecánica, al principio de la ley y al principio de la causalidad, el sabio debe proceder como si confiara en su próxima inclusión dentro de ese marco.

Cita Meyerson la opinión de Bouasse, según la cual todas las ciencias de la naturaleza se esfuerzan en parecerse a la física. No olvidemos que en la biología aun no se ha logrado en la hora actual una imagen estrechamente similar al modelo de la fisicoquímica, y ello en virtud de la importancia de las consideraciones finalistas en el estudio de los fenómenos vitales.

Nos hallamos, en efecto, frente al hecho siguiente: el espíritu humano no se conforma nunca con la mera descripción de los hechos, y como no puede siempre hallar una explicación mecánica de los mismos ha de conformarse provisoriamente con una explicación finalista. Mas esta explicación ha de ser precaria y transitoria hasta que se logre una explicación mecánica. De ahí se justifica la abundancia de consideraciones finalistas en biología. Y esa abundancia ha dado lugar a que algunos autores unifiquen las concepciones finalistas en una serie de teorías llamadas vitalistas, dando a la tesis una vasta proyección, según la cual los fenómenos biológicos son, como lo dice Driesch, « autónomos ». Semejantes concepciones han existido y en la actualidad cuentan con representantes eminentes.

Meyerson cita opiniones en favor y en contra de la tesis finalista, es decir, de la teoría que afirma, dentro de la ciencia misma, la singularidad de los fenómenos biológicos, y llega a la conclusión de que la biología tiende a entrar « en el cuadro de la fisicoquímica ».

En realidad, ningún vitalista dejará de reconocer que en los seres vivientes se producen fenómenos, como por ejemplo la circu-

lación de la sangre, y muchos otros, de acuerdo al orden físico-químico. Lo único que sostienen esos autores vitalistas es que la parte de fenómenos reductibles a físico-química, es escasa, y así lo confiesan también sus adversarios de doctrina, sólo que afirman que habrá una parte — la que Driesch designa como *entelequia* — que escapará siempre a toda tentativa de explicación físico-química. Pero, en realidad, como lo veremos en el capítulo siguiente, en la química los llamados elementos irracionales, esto es, los hechos irreductibles a explicaciones estrictamente mecánicas, causales, abundan en gran proporción. Lo irracional aparece con la realidad, y en cierto modo sigue continuamente a la ciencia, pero esta última, en cuanto es tal, no puede apartarse de las concepciones mecánicas derivadas del principio causal, procedente a su vez del de identidad.

Se podría sostener que el principio de *entelequia* es aplicable a todos los cuerpos, pero como la ciencia es un continuo esfuerzo de racionalización sólo puede conformarse con la deducción causal.

Muchos fenómenos que hace algunas décadas hubieran parecido inexplicables desde el punto de vista físico-químico, ya han logrado esa explicación en la actualidad, y ello porque la investigación científica en la biología se hace en la confianza de lograr cada vez más las explicaciones mecánicas, y sólo admite las de carácter finalista como algo provisorio y de substitución más o menos inminente.

El sabio puede reconocer que ignora un hecho biológico, pero también admite tácitamente que tendrá el conocimiento de ese hecho una vez que haya logrado incluirlo en una explicación físico-química. Lo irracional escapa a la ciencia, pero la ciencia de los seres vivientes como la ciencia que abraza otros aspectos de la realidad ha de ser siempre la misma por las normas de razonamiento puestas en juego en ella. Hablar de finalidad supone la presciencia: es un punto de vista en verdad antropomórfico frente a la realidad, ya que asimila los hechos de la naturaleza a manera humana de proceder con propósitos determinados. En este

punto Meyerson ha de invocar el testimonio de Spinoza, manteniéndose así dentro de su continuo parentesco con la filosofía racionalista. Nos dirá, con el autor de la *Elica*, que el recurso de las causas finales supone acudir a « la voluntad de Dios », este asilo de la ignorancia.

« Ya que los hombres, como lo dijo Spinoza, cuando ven la estructura del cuerpo humano son presa de un asombro imbecil y porque ignoran las causas de un tan bello ordenamiento, concluyen que él no ha sido formado mecánicamente sino por un arte divino y sobrenatural... »

Para Meyerson, las concepciones finalistas son pues, simplemente toleradas en la ciencia como recurso transitorio. La pendiente causal, racionalista, es irresistible, y sólo se podrán aceptar las explicaciones no causales mientras estas últimas no sean logradas, con lo que se satisface interinamente el afán humano de conocer los hechos y de hallarles una explicación.

Que sea o no cumplida la previsión de los antivitalistas de reducir o no alguna vez todos los fenómenos vitales a hechos fisicoquímicos, siempre será cierto que el sabio mientras hace ciencia procede como si esa previsión estuviera en trance de ser cumplida.

Ahora bien : la explicación mecánica significa explicación por la materia y el movimiento. La primera es por su esencia inexplicable, el segundo es explicativo en la medida en que es una función espacial. La ciencia ha de proceder siempre buscando la identidad, ya sea entre el antecedente y el consecuente, ya sea entre dos coexistentes, y así es siempre el espacio la fuente de los recursos explicativos.

En resumidas cuentas : en todo el inmenso campo de la ciencia, no hay y no puede haber verdadera explicación más que por el espacio y las propiedades del espacio.

Con esto concluye Meyerson el capítulo dedicado a los fenómenos biológicos. ¿Quiere esto decir, acaso, que la vida sea un mero mecanismo o mejor dicho que la vida toda sea en su esencia explicable por fenómenos fisicoquímicos? Huelga la pregunta. La

realidad en biología no es por cierto *explicable* en todos sus aspectos como tampoco lo es aun en dominios no tan complejos como el biológico, en los que también aparecen elementos irracionales, esto es, elementos que se sublevan contra la explicación rigurosamente espacial.

V

Las modalidades de la explicación espacial. — El desplazamiento. — La explicación por las hojas. — Las teorías preformistas. — La explicación por figuras geométricas. — El estado de potencia. — Hegel y su filosofía de la historia. — El desarrollo histórico y la evolución biológica. — Lo existente explicado por lo preexistente.

Para Meyerson todas las ciencias, incluso las que estudian fenómenos biológicos, tienen la común característica, como ya lo vimos, de no conformarse con la mera descripción legal. Procuran obtener explicaciones fundadas todas en el principio causal y caracterizadas por la identidad en el tiempo.

El espacio, sus propiedades, es el último término de la reducción explicativa. Más aun, el espacio mismo tiende a desvanecerse cuando esa explicación es llevada a sus extremos.

A partir de esta conclusión final del razonamiento científico es posible reconstruir las teorías científicas, fundándolas en el espacio.

Meyerson efectúa esta reconstrucción sintética de la ciencia (1) cuyo análisis había realizado anteriormente. Parte ahora del espacio y presenta las diversas teorías científicas reedificadas con los elementos en que antes las había desmenuzado en *Identité et réalité*.

Las diversas modalidades de la explicación espacial son :

a) La más simple y general utilización del espacio la constituye el *desplazamiento*. Se funda tal aserto en la afirmación de que

(1) *De l'explication dans les sciences*, tomo I, página 265, capítulo, *Las modalidades de la explicación espacial*.

alguna cosa, que queda idéntica a sí misma, cambia de lugar. El espacio en tales casos siendo él mismo uniforme, indiferenciado, está marcado por los objetos que lo llenan. Por de pronto es posible que alguna cosa pase de un objeto, de un cuerpo material, a otro.

Este desplazamiento no es directamente comprobado y la afirmación de su existencia se hace por vía indirecta. Lo que se desplaza puede ser concebido como algo inmaterial. La física antigua nos ofrece frecuentes ejemplos de tal explicación. El fluido calórico constituye uno de semejantes casos.

En la actualidad, donde los antiguos afirmaban un desplazamiento nosotros suponemos la comunicación de un movimiento. En cuanto al flogisto afirmamos el pasaje de una cosa material, pero en sentido inverso al de los partidarios de aquella hipótesis. En la teoría moderna de la combustión, con intervención del oxígeno, sustituimos, como lo hacían los antiguos, el hecho visible por la intervención de un elemento que directamente no se ve. El oxígeno naciente no es visible; es en realidad un ser hipotético que sirve para la explicación del fenómeno en que interviene. No dudamos de la presencia del oxígeno material en la reacción a que nos referimos, y para ello nos fundamos en diversos hechos, en primer término el cambio de peso. Más aun, la ciencia de nuestros días no ha renunciado a admitir el traslado de principios inmateriales. La electricidad, a la que se procura reducir los fenómenos mecánicos, no puede ser concebida de otro modo que como un fluido.

El hecho de que no se perciba directamente el principio desplazado da lugar a que no sea forzoso el conocimiento del lugar que abandona y del lugar al cual llega; desde luego, no es posible aceptar que se ignoren ambos. Cuando se nos escapa el punto en que desaparece, decimos que se ha disipado en el espacio. Cuando ignoramos de donde procede, decimos que viene de *las profundidades del espacio*.

En *De Rerum Natura* alude Lucrecio con frecuencia a partículas procedentes de espacios remotos, y la teoría de Lessage,

moderna, que pretende explicar los fenómenos gravitatorios con la intervención de corpúsculos ultramundanos, son ejemplos los dos de una misma forma de explicación. Desde luego en esta enunciación no se puede olvidar los hechos referentes a la disgregación atómica.

b) Otra forma de explicación espacial, más precisa pero más restringida, es la que se puede llamar explicación « de las hojas ». « Las hojas no han cambiado ni de talla ni de contextura; han cambiado de forma, pero, tan ligeramngte que la identidad de los dos estados no nos parece afectada en nada. Tenemos desde luego el hábito de esta clase de cambios; podemos plegar y desplegar una tela y aun replegar de nuevo las hojas casi tal como eran antes y convencernos que hay allí una modificación que es reversible a tan alto grado que se puede hacer y rehacer en los dos sentidos, sin que, por así decirlo, quede rastro de él en el ser íntimo del objeto que lo ha sufrido » (1).

c) A continuación estudia Meyerson las teorías preformistas. Prueba cómo en ellas es el espacio, y sus propiedades, el instrumento explicativo utilizado para dar cuenta de fenómenos biológicos. Por lo pronto, en la actualidad tal explicación de hechos biológicos (no olvidemos que para Meyerson los fenómenos biológicos han de ser explicados — por lo menos hay que procurarlos — de acuerdo a los mismos principios que rigen la explicación de los hechos físicos) no es aceptable, puesto que a los ojos de un físico o de un biólogo moderno, la disminución indefinida de la talla de un organismo aparece como una imposibilidad, mucho más palpable todavía de lo que se pudo pensar en épocas que nos han precedido. Hay un límite de mínimo para las partículas de la materia y la concepción preformista teóricamente destruye ese límite.

Cuanto más descende la ciencia moderna a lo infinitamente pequeño, menos se parece el mundo que ella descubre allí al que nos es familiar. Todos los principios son sólo aplicables de acuerdo a

(1) *De l'explication dans les sciences*, tomo I, página 270.

determinada escala. Así, por ejemplo, a la escala del movimiento browniano, comprobamos partículas cuya continua agitación parece oponerse a la negación del movimiento perpetuo, que constituye como es sabido, el punto de partida de la demostración del famoso principio de Carnot. Menciona después Meyerson el caso de la agitación térmica de un líquido, que da lugar a un movimiento mecánico, en el cual las partículas de Perrin, no obstante ser más pesadas que el líquido, se mueven en dirección opuesta a la de la gravedad.

En otra escala, en cambio, resulta aplicable el principio de Carnot, que es como se sabe el principio del continuo crecimiento de la entropía, expresión de todo cambio, de todo devenir.

Si se desciende aún más se llega al mundo de los subátomos y de los electrones, cuya velocidad está limitada de acuerdo a la hipótesis de los *quanta*, aparece que brantado el principio de conservación de la energía. En otras escalas, sin embargo, ese principio resulta indiscutible.

De esto se infiere que lo que se puede llamar *nuestro mundo* y las leyes que lo rigen nos aparece « como limitado desde el punto de vista de lo dicho por un límite inferior, más allá del cual hay *otra cosa* » (1). Por el contrario, el límite superior ha desaparecido. La permuta entre las conclusiones derivadas de fenómenos celestes y las que proceden de observaciones comprobadas sobre la tierra, se verifica sin dificultad. Por medios terrestres, dice Meyerson, medimos la velocidad de la luz, y la teoría de la relatividad generalizada, de Einstein, en caso de ser ratificada por los hechos, sería un ejemplo de conformidad entre fenómenos astronómico y hechos comprobados en la tierra y probablemente daría lugar a una modificación en nuestra manera de concebir los fenómenos eléctricos y ópticos. La conclusión final es la de que toda concepción similar a la ya mencionada del preformismo, no podría subsistir a no ser que se acuda a razonamientos más complejos.

1) *De l'explication dans les sciences*, tomo I, página 278.

d) Más perfecto según Meyerson y más penetrante en cierto modo que los tres procedimientos anteriores, es el que consiste en utilizar las propiedades espaciales de las figuras geométricas en la explicación científica. Ejemplo antiguo de semejante modo de explicar lo constituye la teoría platónica, a la que se ha calificado de matemática.

El atomismo de Leucippo y de Demócrito tenía, en realidad, como fundamento, la diversidad de las configuraciones geométricas de los corpúsculos cuya existencia afirma. En efecto, la variedad de formas de las partículas elementales desempeñaba para los antiguos un papel importante. Para Lucrecio, los cuerpos duros como el diamante contienen átomos entrelazados; los líquidos, átomos redondos; mientras el humo y la llama estarían formados de átomos puntiagudos y encorvados. Y así, podrían mencionarse otras explicaciones del mismo género.

Justo es establecer que aun durante el auge de las teorías cualitativas, persistir en la ciencia una corriente subterránea de explicaciones atómicas, vinculadas desde luego con las espaciales de Lucrecio.

En Descartes reaparece con plena nitidez esta clase de explicaciones. El autor de las *Meditaciones* no se ha ocupado propiamente de química, pero su teoría, que identificaba el espacio con la materia, requería forzosamente que prestase especial atención a la diversidad geométrica, en grado aun mayor de lo que hubieron de hacerlo los atomistas antiguos como Demócrito, para quien el agua, la tierra y el aire y todos los demás cuerpos, estaban constituidos de « muchas pequeñas partes de figuras y tamaños diversos ». Partiendo de esta premisa interpreta Demócrito una serie de fenómenos particulares. Idéntico razonamiento utiliza para explicar los cuerpos sólidos y los gaseosos, fundado siempre en la configuración de las partículas últimas.

Meyerson transcribe un trozo de *De Renum Natura* y prueba cómo Descartes y Lucrecio acudieron a recursos explicativos esencialmente idénticos. A continuación Meyerson prosigue ocupándose de semejante método explicativo en la química, ciencia de

su predilección y subraya cómo aun dentro de esa disciplina se ha mantenido, no obstante poderse presumir que los fenómenos químicos, más habrían de sugerir explicaciones de índole cualitativa. En la física se advierte, por la influencia de la obra de Newton, un momento en que tienden a prevalecer los conceptos cualitativos. De ahí que Leibniz naturalmente haya refutado, en términos fulminantes, las atracciones de estirpe newtoniana. Pero no es menos cierto que aun en los casos en que se emplean conceptos cualitativos, siempre se acude a explicaciones de tipo espacial. Las fórmulas de constitución de los cuerpos, los elementos simples que los integran y su diversa ubicación dentro de las combinaciones formadas, revelan cómo la química no ha podido prescindir en ningún momento de tales explicaciones fundadas en el espacio y en sus propiedades.

Según Meyerson, las diversas modalidades de empleo de la función espacial, en la explicación científica, tienen el carácter común de presentarse con absoluta espontaneidad. Se ha utilizado en diversas épocas del saber humano y en la ciencia moderna aparece como un hecho indiscutible. Así se habla de explicaciones causales fundadas en la equivalencia de los movimientos. Con este procedimiento se explica en algunos casos la aparición y en otros la desaparición de un movimiento visible, refiriéndolo a otro invisible.

Enunciadas las modalidades de la explicación espacial, Meyerson se interroga si ellas ofrecen recursos suficientes para dar razón de todos los hechos. Para Lucrecio, el número de combinaciones factibles con los elementos primitivos en el espacio, era muy limitado. Dentro de su teoría ello resultaba ventajoso. En la actualidad, se supone ilimitado el número de posibles combinaciones espaciales y ello porque la diversidad particular de los distintos hechos se impone cada vez más a la atención del sabio.

La explicación espacial debiera resolver, dentro de la química, pongamos por caso, dos problemas distintos: 1º explicar los cuerpos distintos por su variada fórmula de constitución, y 2º al mismo tiempo, establecer la conexión que existe entre esas fórmulas

y las propiedades de los cuerpos, de modo que estas últimas se deduzcan de aquellas. Sólo así se podría decir que se ha logrado la racionalización total de los hechos que la química estudia.

Semejante procedimiento explicativo se ha utilizado para las materias colorantes, pero es evidente que su « racionalización » es tan solo relativa. Unicamente se establece por ella la vinculación de unos cuerpos con otros, pero no está aún determinada la absoluta dependencia de las propiedades de los cuerpos de sus fórmulas de constitución. Algo más, la precaria explicación racional solo abarca algunas propiedades; las restantes escapan a su dominio. A pesar de ello, la ciencia procede como creyendo posible la total explicación por funciones espaciales.

Dejando de lado la sensación que es de por sí *irracional*, la luz que incide sobre la materia colorante y los rayos que se reflejan son concebidos como movimiento; movimiento ha de ser también el proceso ocurrido en el interior de la molécula y lo propio ha de suceder también en las restantes sensaciones del gusto o del olfato.

La inteligibilidad de la naturaleza supone la admisión de que todos los fenómenos sean figuras y movimientos, es decir, funciones espaciales. Es posible que al aplicar esta forma de interpretación de los hechos surjan lagunas, pero lo que no es posible es emplear una interpretación distinta. Después de estas reflexiones, Meyerson llega a esta conclusión:

« Mientras tanto, si se deja de lado, si se olvida en cierto modo los irracionales presentes o futuros y buscamos de abarcar de un solo golpe de vista el conjunto de las explicaciones posibles, llegaremos a una comprobación algo sorprendente: a saber, que la explicación del ser nos parece en general menos alejada, menos inaccesible que la del devenir (1) ». Desde luego ésto no en un *sentido absoluto*.

Pero lo que más interesa al hombre es la explicación del deve-

(1) A este propósito es interesante señalar la conclusión distinta a que llega Meyerson en su análisis de la creación científica y Spencer en sus *Primeros principios*. Para este último autor, lo comprensible es el devenir; el ser escapa al dominio de la razón.

nir. El mismo concepto de causa deriva de la necesidad de explicarlo. Este último, ya hemos visto, en cuanto se le aplica resuelve lo existente en lo preexistente. Y en esta tarea desempeña papel importante el concepto de tensión. Meyerson cita el caso del péndulo. Cuando queremos explicar el fenómeno que rige sus oscilaciones, establecemos la identificación entre la tensión y el movimiento, del mismo modo que la teoría cinética explica « la fuerza de expansión de un gas por choques moleculares ». Cuando se trata de la gravitación surgen dificultades. La explicación que de ella ha formulado, dentro de la teoría cinética Lessage, trae consigo dificultades insalvables. El movimiento más simple de un cuerpo grave « nos aparece desde el punto de vista de la explicación verdaderamente causal, como desesperado ».

La ciencia acude a un nuevo recurso en su afán de explicar lo que más le interesa: el devenir. Emplea el concepto de estado de potencia. Meyerson invoca antecedentes históricos, a partir de Aristóteles, y prueba que ese concepto ha surgido para suplir o mejor dicho para eliminar una anomalía que nos ofrece la realidad. Se trata, según él, de una *estratagema*, destinada a explicar la desaparición o aparición de alguna cosa existente. La ciencia moderna ha utilizado semejante concepto. De él procede la llamada « energía potencial ».

Tensión y movimiento deben ser considerados por la mecánica como cosas diferentes, pero ella salva esta diversidad vinculándolos con una tercera cosa común: la energía. La energía del movimiento es visible; no ocurre lo mismo con la potencial. Pero afirmamos la existencia de esta última a fin de poder dar razón de lo que habrá de resultar de ella.

Semejante recurso explicativo permite que hablemos de la conservación de la energía. « En efecto, dice Meyerson, aún en los casos donde esta conservación, según la opinión común se demuestra directamente, lo que se demuestra en realidad, es únicamente el hecho de que ella es susceptible de reaparecer (1) ».

(1) *De l'explication dans les sciences*, tomo I, página 321.

Entre tanto, nuestra tendencia causal hace que convirtamos en realidad la ficción de que ha continuado existiendo durante el intervalo que media entre su desaparición y su reaparición.

Análogo es el concepto de fuerza anteriormente constituido, concepto imprescindible para interpretar la acción a distancia. En realidad, la fuerza de atracción entre los cuerpos celestes se exterioriza en movimientos, los únicos perceptibles; cuando aquella fuerza es concebida como su causa se la considera cual movimiento en potencia.

Lo que ocurre con el postulado de la conservación de la energía, es análogo a lo que sucede con el de la conservación de la materia. Este último afirma, dentro de la química, no sólo la conservación de peso, sino el mantenimiento del elemento cualitativo dentro de las combinaciones. Pero en verdad, el elemento cualitativo se desvanece en la combinación aparente y no obstante ello, al establecer la fórmula de un cuerpo compuesto, afirmamos la persistencia de aquél.

Después de esta exposición, Meyerson señala cómo aun en otras esferas de la actividad espiritual, la concepción del estado de potencia impregna doctrinas extrañas a las ciencias físicas. Menciona la « filosofía de la historia » de Hegel, cuya doctrina del espíritu del mundo, que en el curso de la historia desarrolla su única naturaleza, la cual al mismo tiempo, sin embargo, « queda siempre la misma »; se trata de una aplicación extracientífica de la concepción del estado de potencia.

A continuación sigue analizando Meyerson en forma de apariencia paradójica, pero dotado de un agudo sentido lógico, la afinidad inesperada entre la concepción hegeliana de la filosofía de la historia y las doctrinas científicas.

Somete de paso a una severa requisitoria la crítica que a semejantes concepciones históricas ha hecho Taine y demuestra que la tesis de este último se parece a la de los autores que combate, en grado mucho mayor de lo que se podría suponer por el tono risueño en que los comenta.

En términos generales, para resumir el pensamiento de Meyer-

son nos es dado decir que para él el concepto de evolución no es el fondo otra cosa que una imagen calcada sobre el concepto de preexistencia. Por tal modo resultarían, la evolución histórica y la biológica extrañamente emparentadas con las doctrinas físicas.

Ya antes en *Identité et réalité*, Meyerson nos dice que la psicología en cuanto ciencia, ha de ser, como lo quería Fonille, una ciencia de la voluntad, esto es, el estudio de las causas de los actos *en potencia*.

Desde luego, el estado de potencia sugiere una dificultad, ¿cómo se le puede concebir a la vez como idéntico y cómo diferente el estado de actualidad?

Meyerson enuncia los diversos grados de la identidad en las distintas circunstancias en que este concepto es empleado. Por de pronto, los objetos del mundo exterior tal como los afirma el sentido común, son supuestos completamente idénticos, ya se perciba la sensación que ellos producen o bien cuando no se la percibe.

La convicción de la existencia de un mundo exterior afirmada por el sentido común reposa, precisamente, en esa identidad atribuida al objeto cuando se le percibe y cuando se le ha dejado de percibir. En el razonamiento consciente se produce con frecuencia, a pesar del aparente alejamiento de ellos, un retorno a esos conceptos sugeridos por la convicción de la mencionada identidad.

Si esto ocurre en el sentido común, veamos que ocurre en el extremo opuesto, en los conceptos netamente científicos. Aquí es fácil — dice nuestro autor — comprobar la no identidad. Así, por ejemplo, a nadie se le ocurrirá decir que el calor latente sea realmente lo que se designa como calor. El calor latente ni se traduce en nosotros por sensaciones térmicas, ni puede ser medido en forma indirecta por ningún instrumento. Su mismo nombre indica, dice Meyerson, que se trata de un calor escondido, disimulado.

Lo mismo ocurre con las nociones de energía potencial y de energía de movimiento. Lo que afirman los físicos en ambos casos, en este como en el anterior, es que puede haber transforma-

ción, reaparición: el calor latente es una posibilidad de calor y la energía potencial es una posibilidad de movimiento. En el sentido común el objeto ausente de nuestra percepción inmediata era una posibilidad de sensación. Pero aquí aparece la diferencia: en el dominio científico no cabe la confusión entre lo posible y lo real, lo potencial y lo actual.

Entre estos dos extremos — dice nuestro autor — se colocan las diversas concepciones del estado de potencia, que los filósofos han puesto en obra.

Sería largo hacer un análisis de ellas. Pero lo cierto es, en todo caso, que cuando el pensador acude a este concepto del estado de potencia, se encuentra ante dos tendencias opuestas: su espíritu reclama por igual que lo potencial se distinga de lo actual, y reclama al mismo tiempo que a pesar de esta distinción pueda lo primero dar nacimiento a lo segundo; esto último naturalmente sólo es posible si son idénticos, si pueden ser confundidos.

El pensamiento procede, en consecuencia, como admitiendo simultáneamente que esos estados, el de potencia y el de actualidad, son semejantes y son a la vez diferentes, y procura, por lo menos pretende, resolver esta contradicción. El ingenio de los filósofos se ha revelado en las distintas tentativas de lograr esa conciliación.

Hegel explica el desarrollo de la planta, afirmando que sus rasgos característicos se encuentran ya en el germen, donde sólo existen *idealmente*.

De milagros de astucia dialéctica califica Meyerson los esfuerzos hechos por el filósofo, para definir ese estado ideal. De todas maneras esa hipótesis, con ser distinta de la hipótesis del encaje (*emboitement*) conduce sin embargo, en última instancia, al mismo resultado: en ambos casos se explica lo que nos parece enteramente nuevo, como preexistente.

Esta similitud esencial resulta para Meyerson evidente, a pesar de las continuas declaraciones de Hegel de que no se debe confundir su tesis con la otra, que guarda con la suya, a pesar de las distancias aparentes, una afinidad significativa.

Meyerson nos demuestra cómo en distintos autores aparece semejante procedimiento de explicación. Tal el caso de Spinoza, cuando procura conciliar la unidad de la materia cartesiana con la aparente diversidad de las cosas en el espacio: « la materia, dice Spinoza, es en todas partes la misma y no hay en ella partes distintas, sino en cuanto nosotros la concebimos afectada de diversas maneras; de donde se saca que entre sus diversas partes hay una diferencia modal solamente y no real ». Sentido común, ciencia y filosofía, tienen en este aspecto el carácter uniforme de afirmar la identidad de términos inconciliables. Afirmamos con el sentido común la existencia de objetos, aun cuando ya estén fuera de la órbita de nuestras sensaciones, y a pesar de que la noción de objeto era inicialmente resultado de la sensación. Con la ciencia concebimos que el éter es a la vez integrante por sus « puntos singulares » de los átomos y al mismo tiempo suponemos que este éter es a la vez diferente e idéntico a lo que le rodea. Se habla en la ciencia considerando idénticas y distintas la energía potencial y la actual. Más aun, se suponen las distintas energías, evidentemente diferentes, como « formas » de una misma y única energía. La filosofía procura de su parte ofrecernos una imagen coherente de todo lo que existe. Meyerson se pregunta si ella puede escapar « a esta necesidad ineluctable », que conduce a afirmar la identidad de lo diverso, a explicar lo que es por lo que ha sido, lo existente por lo preexistente.

Este interrogante nos conducirá, más adelante, a plantearnos en la obra de Mach y de Meyerson el problema de las relaciones entre la ciencia y la filosofía; y nuestro análisis nos llevará a la conclusión de que, en el estado actual del pensamiento filosófico y de las concepciones de la ciencia, de su estructura y de su función, la obra de Bergson es la única que ofrece a nuestro espíritu en alguna medida la anhelada *imagen coherente*.

LEÓN DUJOVNE.