

## TRADUCCIÓN

---

**LA CIENCIA Y LOS SISTEMAS FILOSÓFICOS (\*)**

---

◆  
*Émile Meyerson*  
◆

La unión necesaria entre la ciencia y la filosofía, a la que hemos llegado al final del capítulo precedente, parece crear, a primera vista, una dificultad inextricable. En efecto, si la filosofía sólo necesita buena voluntad para avenirse a la ciencia y a sus aspectos cambiantes –los científicos de una época están siempre *grosso modo* de acuerdo entre ellos–, por el contrario la ciencia se encuentra ante la filosofía en una situación infinitamente más difícil, puesto que, como bien se sabe, en filosofía todo es diversidad y polémica. En ninguna época una concepción metafísica determinada ha reinado realmente sobre el entendimiento haciendo callar toda oposición ni, en especial, toda duda, y, por supuesto, en nuestra época más que nunca la duda reina como dueña y señora. Ahora bien, en ese orden de ideas, se dirá que la ciencia no puede suspender todo juicio. Si es verdad, como hemos reconocido, que todas las explicaciones [científicas] son natural, inconsciente y necesariamente ontológicas, parecería entonces que esta ontología le resulta necesaria de manera *inmediata*, no en su construcción, sino una vez que ha sido ya elaborada. En otros términos, la ciencia debe haber realizado una elección entre los sistemas metafísicos posibles.

¿Es esto realmente así y cuál es entonces la metafísica que la ciencia da por cierta?

---

(\*) Traducción del cap. XV del libro de Émile Meyerson: *De l'explication dans les sciences*, Paris, Payot, 1927, pp. 510-563. Realizada por la Lic. Cecilia Weht, Departamento de Francés de la Facultad de Filosofía y Letras de la UNT.

En primer lugar, notemos que no puede ser, simplemente, la metafísica del sentido común. Ésta no es una constatación superflua, ya que no han faltado las tentativas que atribuían al sentido común un rol preponderante y pretendían extraer del mismo una filosofía completa. Se suponía además que ésta debía dominar luego todas las concepciones que nuestra razón elaborara a propósito de la realidad y, en consecuencia, las concepciones de la ciencia en primer lugar. Pero quizás el homenaje que se rendía así al sentido común no era siempre tan sincero como parecía. En efecto, cuando los filósofos invocan el sentido común, se toman el derecho de definirlo a su manera y llegan frecuentemente a sustituir la ontología primitiva por concepciones más o menos idealistas –aprovechando así la tendencia que tiene todo idealismo de “volver”, de regresar subrepticamente a las nociones instintivas del realismo ingenuo (cf. cap. IX). Pero sucede también que el sentido común es erigido realmente como juez supremo y que se condena solemnemente, en su nombre, tal o cual concepción filosófica o científica. En nuestro capítulo XI, hemos proporcionado un ejemplo de esa actitud, hablando del juicio que Duhem ha sostenido acerca de la metafísica hegeliana. En nombre de esos mismos principios, Duhem también ha rechazado nuevas teorías resultantes de la consideración de los fenómenos eléctricos y luminosos y, principalmente, la teoría de la relatividad de Einstein y de Minkowski. Para condenar esta concepción, a Duhem le basta con constatar que la relatividad “no sabría dar un enunciado correcto en lenguaje ordinario y sin recurrir a formas algebraicas”, y que “confunde todas las intuiciones de la sensatez”, puesto que “para que la ciencia sea verdadera no es suficiente con que sea rigurosa, sino que tiene que partir de lo sensato para llegar a lo sensato”; y, además, que no sabríamos juzgar severamente esta teoría que “progresa, orgullosa de su rigidez algebraica, mirando con desprecio la sensatez que todos los hombres han recibido como herencia”.<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Pierre Duhem, *La Science allemande*, París, 1915, pp. 132, 133, 136 y 143. Como lo indica el título de la obra, Duhem se propone limitar su desaprobación a la ciencia del otro lado del Rin, pero se sabe que la teoría de la relatividad ha encontrado defensores tan ardientes como autorizados entre los eruditos y los filósofos fuera de Alemania; es suficiente en este sentido recordar los importantes trabajos de Paul Langevin (de los cuales los filósofos conocen sobre todo la brillante exposición de la teoría inserta en la *Revista de metafísica y de moral*, de julio de 1911, con el título “L'évolution de l'espace et du temps”), así como los muy interesantes acercamientos de Herbert Wilson Carr: *The Philosophy of Change, a Study of the Fundamental Principle of the Philosophy of Bergson*,

En cambio, nos resultará suficiente recordar lo que hemos reconocido a lo largo del presente trabajo, para darnos cuenta cuán poco las afirmaciones de ese género pueden apoyarse sobre lo que la ciencia y su evolución enseñan realmente. La ciencia, sin duda, parte del sentido común; pero ¿cómo haría para volver a él al final de su camino? Desde el momento en el que la razón comienza su obra de investigación científica, como lo hemos visto en nuestro primer libro (cap. I, p. 42), se ve obligada a constatar la inconsistencia de la imagen que le presenta la simple percepción; entonces, no puede hacer sino sustituirla por una imagen diferente, la de las teorías. No es deliberadamente y “orgullosa de su rigidez algebraica” que la ciencia considera con desdén las concepciones comunes de la humanidad; muy al contrario, la resistencia a las que se enfrentaron constantemente, al principio, las opiniones que nos parecen actualmente las más justificadas y las mejor establecidas, da testimonio elocuente de la lentitud con la que la razón abandona, en este orden de ideas, las concepciones que le resultaban familiares.

Pero la razón no puede renunciar a su función esencial, que es razonar y reducir las sensaciones a algo coherente; esto la obliga a transformar, paso a paso y en defensa propia, la realidad que le ha parecido, en un primer momento, tan firmemente establecida. Si se ha equivocado en desconocer esta evolución que verdaderamente domina la marcha del pensamiento científico, parece ser únicamente por una confusión, más o menos voluntaria, entre la imagen del sentido común y aquella a la que la ciencia recurre muy frecuentemente, es decir, la imagen presentada por el mecanicismo. Ahora bien, en primer lugar, hemos podido convencernos de que el mundo del mecanicismo constituye, para la ciencia, no una concepción realmente acabada, a la cual se mantiene unida definitivamente, sino más bien una fase intermedia, puesto que se reserva la solución del comportamiento de los átomos en el espacio indistinto (cf. cap. V, pp. 184 y ss.). Y además, incluso si se hace abstracción de este fin último de las teorías científicas y se piensa en la imagen más fácil de captar, la más palpable

---

London, 1914, pp. 10 y ss. Por otra parte, pareciera que no es adelantarse demasiado prever que el número de partidarios de la teoría crecerá considerablemente por el brillante éxito que ha registrado recientemente, al explicar la anomalía de Mercurio, que había desafiado durante mucho tiempo los esfuerzos de los astrónomos, al predecir, con una exactitud verdaderamente sorprendente, la desviación de los rayos luminosos, verificada durante un eclipse solar en 1919.

entre todas las que la ciencia nos ofrece del mecanicismo, es decir, el mecanicismo corpuscular tal como lo concebía aproximadamente Boyle –un mundo de glóbulos a la vez infinitamente duros e infinitamente elásticos entrechocándose– es suficiente prestar atención a él para reconocer cuán profundamente una imagen como esa cambia completamente nuestras primeras ideas. En efecto, ¿qué hay en común entre esta pintura gris y la realidad, embriagada de color, de calor y de sonido, de nuestra percepción inmediata? ¡Y qué inmensa diferencia entre esas partículas indivisibles y la materia que nos es familiar! Sin dudas, el mecanicismo se aplica más o menos inconscientemente a crear, en este orden de ideas, una especie de ilusión: Bergson ha observado, con infinita penetración, que los átomos aparentemente desprovistos de cualidades físicas se determinan en realidad “sólo en relación con una visión y un contacto posibles”.<sup>2</sup> Pero eso no es más que una simple consecuencia del hecho de que la razón, como lo hemos visto, mantiene con tenacidad las imágenes que le resultan habituales. Así, no se puede invocar la función que las concepciones mecanicistas tienen, en la ciencia, para afirmar la supremacía del sentido común.

Aún más, es suficiente un vistazo a la historia para darse cuenta de que la ciencia actual abunda en afirmaciones que, en el momento en el que aparecieron, habían chocado violentamente contra el sentido común de los contemporáneos. Pensemos en la esfericidad de la Tierra. Fue una verdad científica firmemente establecida en la antigüedad, en los tiempos de Platón, y de la cual ningún verdadero astrónomo dudó luego. Por más pobre que sea la idea acerca de la intelectualidad científica del medioevo, no es menos cierto que la cosmología que se enseñaba comúnmente entonces, la de Ptolomeo, suponía firmemente la esfericidad. Ahora bien, es suficiente examinar las objeciones que se le hicieron a Cristóbal Colón, para darse cuenta de cuán poco la opinión común era consciente, en esa época, de las consecuencias más directas de tal doctrina, como por ejemplo el hecho de que la gravitación debe ser, en todas partes, dirigida hacia el centro de la esfera terrestre: se afirmaba seriamente, por lo contrario, que dirigiéndose hacia el oeste, se deslizaría hacia abajo en una montaña de agua que sería luego imposible volver a subir. ¿Es conveniente extrañarse de ello? ¿Y no es suficiente bucear en nuestra propia conciencia para reencontrar

---

<sup>2</sup> Bergson, *Matière et Mémoire*, Paris, 1903, p. 22.

una certeza análoga? Sin duda hemos escuchado tantas afirmaciones acerca de la esfericidad desde nuestra niñez, que lo que aprendemos (los viajes alrededor de la Tierra, la existencia de los climas, la inspección de un mapa geográfico con su sistema de meridianos y paralelos, etc.), supone a tal punto esta idea fundamental que es difícil que concibamos una duda formal al respecto. Sin embargo, ¿quién de nosotros puede imaginarse las antípodas de otro modo que la cabeza hacia abajo y los pies en alto? En consecuencia, la oposición del sentido común, a pesar de la dominación indiscutible y más de veinte veces secular de la teoría científica, no ha sido aún silenciada, ya que, para nuestro sentimiento inmediato, la dirección de la gravitación sigue siendo siempre una dirección privilegiada, paralela a ella misma, en el espacio absoluto. Podríamos citar muchos otros casos, casi tan flagrantes, y sería particularmente fácil encontrar en la enseñanza, hasta fines del siglo XVIII e incluso hasta comienzos del XIX, fragmentos de la ciencia perfectamente verificados, como la teoría del movimiento inercial o la de la presión atmosférica, que son insólitamente dejados de lado en nombre de las ideas comunes de la humanidad, del buen sentido que “todos los hombres han recibido como herencia”.

Así—esto ha sido dicho muchas veces, pero no sabríamos repetir esta verdad ni convencernos demasiado— no hay y no puede haber, en el campo de la ciencia, ninguna hegemonía de una teoría común, de una teoría universal inquebrantable que ratifique el conocido enunciado “lo que ha sido creído en todas partes, siempre y por todos”.<sup>3</sup> Aquí nadie tiene necesariamente razón contra Voltaire; al contrario, puede ser que el innovador, por más paradójales e inauditas que resulten sus ideas a los contemporáneos, finalice sin embargo por hacerlas prevalecer, y que la humanidad adopte, luego de una larga resistencia, ideas que le han parecido en un principio absurdas quimeras. Es allí donde acaba de convencernos que si la ciencia contiene una metafísica determinada, no puede ser la del sentido común, la que, conforme a nuestra constitución, se construye en todos nosotros de una manera completamente semejante.

---

<sup>3</sup> S. Vingtii Lirinensis, “Commonitorium”, *Patrologie Migne*, Paris, 1846, vol. L, cap. II, p. 639: In ipsa item Catholica Ecclesia magnopere curandum est ut id teneamus quod ubique, quod semper, quod ab omnibus creditum est.

Pero si la ciencia abandona el sentido común, ¿cuál es la concepción que pone en su lugar? Seguramente no es la metafísica hegeliana que, como hemos visto, no ha podido jamás ocuparlo. ¿Es entonces otro sistema imaginado por los filósofos? ¿O consigue la ciencia, a pesar de todo, llegar a un sistema propio, un sistema en el que los filósofos no habrían pensado?

Para resolver este problema, no tomaremos la vía directa. En principio, no trataremos de escrutar la ciencia misma, porque sería sin duda correr el riesgo de dejarse engañar por ideas que, sin que tengamos consciencia, serían para nosotros preconcebidas. Más bien examinaremos las soluciones que han sido propuestas e incluso, sobre todo, las que son propuestas en la actualidad por los filósofos o los eruditos.

Estas soluciones son numerosas y muy diferentes. Tal afirmación podría resultar sorprendente, por lo menos para los expertos. ¿No hemos afirmado, acaso, que los eruditos se reconocían generalmente como positivistas y que el positivismo es una doctrina completamente precisa, que consiste justamente en excluir la metafísica? Sin dudas. Pero hemos visto también que la aplicación rigurosa de la doctrina positivista es imposible. No se puede hacer ciencia, ni hablar de ciencia, sin incluir como sustrato un conjunto de suposiciones acerca del ser. Lo que frecuentemente hace que, al profesar, en teoría, un positivismo rígido, las exposiciones de los eruditos impliquen en realidad toda una metafísica (a veces, hay que reconocerlo, bastante poco consistente; se verá enseguida el por qué). Pero, como consecuencia de la claridad y de la simplicidad fundamental del positivismo, es relativamente fácil separar y develar los elementos que le son, en el fondo, extraños.

Considerando el examen que vamos a intentar, se puede repartir las más netas de esas soluciones o de esas tentativas filosóficas en cuatro grandes clases, a saber: 1° la teoría mecanicista o atomista; 2° la teoría energetista; 3° un realismo filosófico más o menos afinado (como el “realismo trascendental” de Hartmann); 4° finalmente, el idealismo matemático. No es necesario decir que esta clasificación no tiene ninguna pretensión de rigor ni es exhaustiva con respecto al vasto campo de posibilidades que nos conciernen en este momento; pero es posible que al escrutar estos tipos del pensamiento contemporáneo, que parecen particularmente característicos, veremos un poco más claro en lo que respecta a la solución general.

El mecanicismo (que se califica también como materialismo cuando se insiste que este sistema, en último término, tiende también a englobar en sus explicaciones el conjunto de los fenómenos psíquicos, y de atomismo cuando se quiere destacar la discontinuidad de la materia) ha representado durante mucho tiempo la filosofía por excelencia de las ciencias físicas. Es una concepción que se perpetúa aún en muchas exposiciones populares; es fácil comprender que muchos de los que se consideran positivistas están, en realidad, imbuidos por el más puro espíritu mecanicista. Si se piensa en la verdadera ciencia, se tendrá en principio la impresión de que ésta sigue la misma corriente; no se discute que, desde el momento en que se trata de moléculas y de átomos, estos son tratados como verdaderas cosas, como una realidad ontológica que forma el sustrato de la realidad del sentido común y sustituye a esta última. Se podría creer incluso que esta convicción ha ganado también vigor en los últimos tiempos, ya que hemos llegado a conocer las medidas absolutas de los átomos.

Hemos constatado en nuestro capítulo V que las teorías mecanicistas o atomistas no tienen un origen verdaderamente científico, contrariamente a una creencia muy difundida. La ciencia ha podido, sin duda, darles la forma particular con la que aparecen, pero el fondo de las mismas es anterior a la ciencia o, por lo menos, ha nacido simultáneamente con esta última. El atomismo se encuentra enteramente formado en Demócrito, en el momento en el que la ciencia griega intenta sus primeros balbuceos, y también en los hindúes, en una antigüedad muy alejada; y se reconoce fácilmente que, a pesar de las modificaciones aparentemente completas que implica, por ejemplo, la teoría electrónica, algunos rasgos esenciales permanecen perfectamente inmutables, como lo han constatado con una cierta sorpresa los eruditos modernos. Así, verbigracia, la demostración de Gouy y de Perrin, relativa a la realidad de la agitación molecular invisible, pero origen del movimiento browniano, presenta un aire de familia indiscutible con aquella por la cual Lucrecio, en versos inmortales, establece la materialidad del aire.<sup>4</sup> Se ha visto que esto proviene del hecho de que el

---

<sup>4</sup> Lucrecio, *De rerum natura*, libro Iº, v. 296-299, cf. ib., libro II, v. 131-140. Es realmente notable que Lucrecio haya considerado a tal punto convincente esta demostración indirecta de los efectos que es capaz de ejercer el aire en movimiento, que haya ignorado la demostración directa de Empédocles, que constituye sin duda una de las más bellas experiencias que nos haya dejado la antigüedad (Burneo realiza una exposición excelente de esta experiencia, *L'Aurore de la philosophie*

atomismo es, en realidad, una construcción apriorística, o por lo menos erigida para satisfacer una tendencia innata de nuestro espíritu, la tendencia causal, que nos lleva a buscar lo estable en lo que se modifica y así a explicar la apariencia del cuerpo cambiante por la suposición de un cambio en la combinación de las partículas eternas. El átomo de Demócrito, del cual Aristóteles nos da garantía, no es sino el ser permanente de los eléatas, y Descartes nos ha mostrado que sólo el desplazamiento constituye un cambio inteligible. Sin dudas, la ciencia confirma el atomismo y lo completa en gran medida. ¿No es la ciencia obra del hombre y no es natural que exprese una tendencia que le es propia? Pero hay que reconocer que esta confirmación a veces va más allá de aquello que podríamos esperar legítimamente; la realidad se muestra, a veces y de manera imprevista, de acuerdo con nuestro espíritu.

El físico de nuestros días, como el de cualquier época, tiene necesidad sin duda de una realidad separada del yo, de una ontología, y como ha destruido, por sus constataciones, la realidad del sentido común, de la que ha partido, está en cierta medida obligado a creer en los seres que él constituye, en las moléculas, los átomos, los electrones. Sin embargo, el físico se acerca demasiado a estos seres como para que las dificultades inherentes a esas concepciones, y, en consecuencia, también a la del mecanicismo, se le escapen de las manos. El físico no solamente reconoce que no está en condiciones de construir una imagen real de las cosas verdaderamente satisfactoria para el espíritu, sino que la consideración de lo que hay de irracional en los fenómenos, de radicalmente irreductible a las categorías de nuestro entendimiento, se impone demasiado a su atención para que él pueda ser, como lo han sido frecuentemente sus predecesores, mecanicista en el sentido filosófico del término, es decir para que afirme que la esencia de lo real debe estar constituida por un conjunto material e inteligible (cf. cap. XIV, pp. 486 y ss).

Contrariamente al mecanicismo, el energetismo es una doctrina verdaderamente científica. Su autor es Ostwald, y por lo tanto nos ocuparemos aquí sobre todo de la teoría de ese sabio químico. No es esta una advertencia inútil. En efecto,

---

*grecque*, tr. Reymond, Payot, Paris, 1919, pp. 251-252). Esto es tanto más significativo por cuanto Lucrecio conocía a Empédocles, a quien tomó conscientemente como modelo desde el punto de vista de la forma de su poema y del cual ha hecho un elogio ditirámico (l.c., libro Iº, v. 716 y sig.)

todos aquellos a los que se ha considerado como energetistas no parecen profesar, en realidad, las mismas opiniones. Muchos no ven en esta concepción sino su oposición al mecanicismo, y en las fórmulas energéticas las reglas que permitirían precisamente arreglárselas sin ninguna suposición sobre el sustrato, sobre la realidad de las cosas. Aquellos que piensan así se clasifican simplemente como positivistas.<sup>5</sup> La concepción de Ostwald es, en el fondo, muy diferente; la energía, para él, es un verdadero ser ontológico, una cosa en sí, cuyas variaciones son la causa única de la multiplicidad infinita de los fenómenos. En esto, el energetismo se parece entonces al mecanicismo. Es fácil reconocer además que también se le parece por el hecho que se desprende de la misma tendencia de nuestro intelecto, ya que este busca igualmente explicar toda variación por el desplazamiento de algo que permanece constante: aquí es la energía, como allá era el átomo. Desde el punto de vista filosófico, el energetismo no es entonces de ninguna manera superior al mecanicismo. Se podría creer que, debido a su origen, el energetismo sería superior desde el punto de vista científico. Parecería que lo que ocurre es lo contrario.

La utilidad más inmediata de las teorías, en la ciencia, consiste en primer lugar en que permiten clasificar un gran número de hechos desde un único punto de vista; además, las teorías guían al investigador, porque le permiten prever hechos nuevos. Ahora bien, en lo que respecta al conjunto de hechos conocidos en el mismo momento en el que nació el energetismo, esta teoría era más bien inferior al atomismo: para no mencionar más que un punto en particular, el principio de Carnot constituye sin duda una anomalía en los dos sistemas. Pero, su explicación por medio de la estadística, parece bastante menos forzada que la tentativa de asimilar la masa a la entropía, mientras que la conservación es, en cambio, evidentemente, de la misma categoría que la de la energía.<sup>6</sup> Si miramos hacia las predicciones, se sabe que los servicios que el mecanicismo ha producido desde ese punto de vista son incontables; a veces han sorprendido a los mismos investigadores que creían que no habían encontrado más que una analogía completamente superficial, en tanto que los descu-

---

<sup>5</sup> A nuestro entender, es en esta categoría en la que están comprendidas particularmente las opiniones acerca de la energética de Urbain (“La valeur des idées de A. Comte sur la chimie”, *Revue de métaphysique*, abril-jun 1920 y “Essai de discipline scientifique”, *La Grande Revue*, mars 1920).

<sup>6</sup> Cf. *Identité et réalité*, pp. 396 y ss.

brimientos subsecuentes han establecido la existencia de un acuerdo maravilloso. Solamente recordaremos dos ejemplos: uno, más alejado, las deducciones de Fresnel para el movimiento ondulatorio de la luz; el otro, más reciente, la manera según la cual los hechos que se relacionan con la concepción del átomo disimétrico del carbono de Le Bel y de Van't Hoff completan y precisan la teoría de la estructura de Kekulé, que había parecido en un principio casi intolerablemente grosera. El energetismo no tiene nada de parecido en su favor. Sin duda se podría objetar que la teoría es muy reciente. Pero la desgracia ha querido que, desde que la teoría energética ha sido formulada, se hayan producido importantes descubrimientos, que arrojan nueva luz acerca de la constitución de la materia. Ahora bien, estos descubrimientos, que son los que han asegurado el triunfo de la cinética sobre la termodinámica, se dirigen de forma manifiesta en contra de la concepción energética. En efecto, la distinción más profunda que podría establecerse (desde el punto de vista de las consecuencias que las dos teorías producen en las concepciones de la física) entre el energetismo y el mecanicismo contemporáneo sería sin duda la siguiente: el primero es una doctrina de lo continuo, en tanto que el segundo es una doctrina de lo discontinuo. Ahora bien, los descubrimientos en cuestión establecen la discontinuidad de la materia, y los trabajos (como los de Perrin) que han logrado fijar el tamaño absoluto de los átomos, subrayan el triunfo de esta manera de ver. Parece que todo observador atento no puede sino ser conducido por el fuerte empuje que la ciencia experimenta, en este momento, hacia el atomismo<sup>7</sup>; quizás no es adelantarse demasiado afirmar que, desde ese punto de vista, el energetismo filosófico ya pertenece al pasado. Si éste conserva aún algunos adherentes, parecería que sólo es gracias a la confusión más o menos consciente de la que hemos hablado y que, al asimilarlo a una teoría de relacio-

---

<sup>7</sup> Hadamard, testigo infinitamente precioso tanto por su gran autoridad en todo lo que concierne a las matemáticas como por el hecho de que, al no ser físico, es sin duda menos apto a experimentar un entrenamiento que sólo sería efímero, constata que “una evolución hacia lo discontinuo se esboza en el momento actual” (“L’oeuvre d’Henri Poincaré: le mathématicien”, *Revue de métaphysique et de morale*, sept. 1913, p. 620). Se sabe por otra parte que la concepción del atomismo domina actualmente no solamente (como lo hemos expuesto en el cap. VI) la teoría de la electricidad, sino también la del magnetismo (cf. Pierre Weiss, “Le Moment magnétique des atomes et le magnéton”. *Les idées modernes*, Paris, 1913, pp. 334-344).

nes puramente *legales*, le permitiría, ya sea afirmar la abstención positivista de toda metafísica, ya sea incluso ponerse de acuerdo con el atomismo.

Con el realismo trascendental volvemos al campo de las concepciones de origen filosófico. Hemos elegido ese sistema bajo la forma que le ha sido dada por Edward von Hartmann, porque este filósofo se ha dedicado a sostener sus concepciones sobre consideraciones que se apoyan en las teorías de las ciencias físicas. La manera según la cual Hartmann vincula su sistema a la ciencia puede resumirse muy brevemente. Hartmann constata que la ciencia, con la ayuda de la observación, y partiendo del mundo del sentido común, llega sin embargo a sustituirlo por una concepción completamente diferente, es decir, el mecanicismo. Pero, por otra parte, la ciencia no puede establecer que éste existe en sí, ya que el último término de la reducción permanece misterioso. Finalmente, a través de su obra destructiva de la realidad percibida directamente, la ciencia mantiene las nociones de tiempo y espacio. Por lo tanto, a fin de cuentas, la ciencia concluye con un nouméno dominado por las condiciones del tiempo y del espacio, es decir, con un sistema metafísico determinado, que es precisamente lo que Hartmann designa como realismo trascendental.<sup>8</sup>

El sistema de Hartmann no parece haber atraído mucho la atención de los eruditos. Sin embargo, éste parece, en algunos aspectos, representar bastante bien las convicciones medias (no es necesario decir que la mayor parte del tiempo tales convicciones son inconscientes) del físico que experimenta. Si este último se inclina, por una parte, a creer en la realidad del mundo exterior que explora, por otra, es forzosamente consciente de las dificultades inextricables inherentes a la imagen que la ciencia le ofrece [de ese mundo exterior] en sus teorías mecánicas. Desde entonces, es alrededor de un “nouméno dominado por las condiciones del tiempo y del espacio” que fluctuará frecuentemente el conjunto de las convicciones íntimas de Hartmann acerca de la realidad del mundo sensible; en tal sentido, este pensador no se equivoca en ver así la teoría filosófica corriente del físico moderno. La misma se encuentra implicada ciertamente en numerosas exposiciones científicas actuales. Si esta teoría no se encuentra más claramente afirmada, no es únicamente porque los estudiosos no se atreven a aventurarse en el terreno filosófico, ni tampoco porque, al obedecer

---

<sup>8</sup> Cf. *Identité et réalité*, pp. 483 y ss.

a las sugerencias positivistas, creen sinceramente que pueden privarse de la metafísica. Esta teoría no se encuentra más claramente afirmada sin duda porque los estudiosos tienen un sentimiento íntimo, aunque impreciso, de que ella no ofrece, desde el punto de vista científico, una concepción realmente coherente y completa, sino más bien un pasaje hacia algo menos concreto todavía.

En efecto, al examinar la manera por medio de la cual la ciencia procede en su obra de explicación (cf. cap. V, pp. 184 y ss. y cap. VI, p. 221), hemos reconocido que no se detiene para nada en el átomo sino que, antes bien, tiende a disolverlo en un medio universal, el éter, que no es quizás sino una hipóstasis del espacio. Así, la ciencia llega finalmente al todo indistinto del tiempo y del espacio, la esfera de Parménides o, en otras palabras, al acosmismo (según el término inventado por Hegel que lo aplicaba, como se sabe, a Spinoza).

Y es así que la pretensión de Hartmann de deducir su realismo directamente de las concepciones de la ciencia resulta caduca.

El conjunto de esas consideraciones parece impulsar netamente la ciencia hacia el idealismo, y es a esta tendencia que obedece la última de las concepciones que hemos mencionado, es decir, el idealismo matemático. Lo que hemos querido designar con estos términos es un conjunto de teorías que tienden a renovar y profundizar, en nuestra época, una de las filosofías superiores que la humanidad haya conocido, es decir, el platonismo, que, según los mismos griegos, había “matematizado” la naturaleza.

Hemos hablado de este panmatematismo de Platón en nuestro capítulo VIII, a propósito de la explicación por las figuras geométricas, y hemos destacado cuán conforme a la ciencia de nuestros días estaba ese empleo.<sup>9</sup> El panmatematismo moderno invoca aún un aspecto de esta semejanza. Pensamos que de la exposición de los principios de esta concepción resultará, para el lector, la convicción de que una metafísica de este tipo se encuentra implicada frecuentemente en muchos trabajos

---

<sup>9</sup> Zeller (*Philosophie der Griechen*, 3ª ed., vol. II, p. 708) ha insistido muy precisamente en el hecho de que la “teoría de los elementos de Philolao y de Platón se parece estrechamente a la de los atomistas, ya que ambas separan la diversidad cualitativa de las sustancias y solo dejan subsistir, como únicas diferencias las de la forma y la magnitud: el tamaño”.

relativos a la teoría de la ciencia y a su relación con el pensamiento. Pero es sobre todo una escuela en particular la que le ha dado una forma más definida, en una serie de obras muy notables: hablamos de la escuela de Marburgo. No es necesario aclarar que no pretendemos aquí, de ninguna manera, criticar el conjunto de esta vasta construcción; tampoco aspiramos a dar a los que ignoran esas obras una idea de la gran riqueza de conocimientos que el saber de Hermann Cohen y sus discípulos ha reunido, y del vigor del pensamiento que éstos han reducido a un conjunto impregnado por una fuerte unidad en todas sus partes. Nos ocuparemos únicamente de un aspecto particular de esa filosofía, el de su actitud con respecto a la ciencia. Esta actitud puede resumirse brevemente así: del hecho de que la física matemática, como lo plantea Cassirer, uno de los pensadores de esta escuela, “se aparta de la esencia de las cosas y de su interior sustancial para dirigirse hacia el orden y la relación numérica, y hacia la estructura funcional y matemática de las cosas”, tendemos a concluir que las ciencias físicas reducen el mundo a un conjunto de relaciones y de funciones. Se trata entonces de un mundo de conceptos matemáticos, un mundo puramente ideal, que sustituye así el mundo de las realidades sensibles y del sentido común, y es en esta concepción idealista que deben reencontrarse y unirse la ciencia y la filosofía.

Desde un punto de vista general y abstracto, se puede en primer lugar advertir lo que hay de tentador, para el físico-filósofo, en esta forma particular de la concepción idealista. Hemos reconocido en el capítulo primero que la ciencia, al progresar, se aleja cada vez más de las consideraciones en las que interviene la persona del observador. Manifiestamente entonces, cuando se querrá pasar, de manera legítima, del mundo de los razonamientos científicos al de un subjetivismo que tiene su origen en la sensación inmediata, se deberá rehacer a la inversa todo el camino que la ciencia nos ha hecho recorrer, es decir, volver a pasar por la concepción del sentido común.

Evidentemente, esta es una consecuencia que a la filosofía idealista le cuesta trabajo admitir. Considerada desde ese punto de vista, la inmensa construcción científica y pseudo-científica que Hegel ha tratado de levantar no es, en efecto, otra cosa que la afirmación de que se puede hacer ciencia, no a partir de la ontología del sentido común, sino *después* de haber destruido esta ontología en beneficio de un mundo de conceptos. Sin dudas, los seguidores contemporáneos de Hegel serían poco propicios a renovar esa aventura; se inclinarían más bien a reconocer, con Bradley, que la

ciencia y la filosofía deben ignorarse mutuamente (actitud, hemos visto, que es igualmente imposible). Pero desde el punto de vista teórico sus exigencias siguen siendo las mismas. Es así que un filósofo contemporáneo, F.C.S. Schiller, que no es hegeliano, pero cuyo pensamiento ha sufrido la influencia considerable de la doctrina hegeliana, como se constata fácilmente en todos los pensadores ingleses, pide que “las entidades de la física sean consideradas construcciones pragmáticas que están en relación con el éxito científico que acompaña su aplicación y que son justificadas por ese éxito, pero que *no deben* ser consideradas como afirmaciones metafísicas”.<sup>10</sup> Hay verdad en este precepto, puesto que se dirige al filósofo: este último no debe considerar la existencia de las “entidades de la física” como un resultado definitivamente impuesto por la física (y en efecto veremos que no lo es). Pero, al mismo tiempo, sí debe verse en ese precepto un programa a seguir por la ciencia; es cierto que es un panorama completamente quimérico. En efecto, hemos constatado en el capítulo primero que, en todas las partes de la física actual –incluso en aquellas como la termodinámica que parecen, a primera vista, más o menos conformes al esquema positivista– se encuentra implícitamente contenida la afirmación de la existencia metafísica de las *cosas* independientes de nuestra sensación. Hemos dicho también cuán inverosímil parece que se pueda jamás edificar una ciencia verdadera sobre una base esencialmente diferente. Aquí, podemos acercarnos un poco más a la cuestión, al preguntarnos cómo haríamos para desarrollar un capítulo de la física según el esquema de Schiller. ¿Qué resultarían los átomos, por ejemplo?

Evidentemente, se puede asimilar el átomo o la molécula de la teoría mecanicista pura a una bola de billar y entonces tratarlo según el precepto de J. St. Mill o de Bertrand Russell como “posibilidades de sensación”, como “sensibilium” –pero de un sensación ya alterada, puesto que se tratará, no de las sensaciones de un hombre, sino de aquéllas de un ser que, hecho enteramente a nuestra imagen, tendría los sentidos mucho más afinados o sería él mismo bastante reducido de talla como para poder percibir esas bolas minúsculas de billar. Pero pensemos en el átomo químico, en el átomo de carbono por ejemplo. ¿Cómo hacer para definirlo mediante “el éxito que acompaña a la explicación” de este concepto, es decir, en función de experiencias

---

<sup>10</sup> F. C. S. Schiller, “Realism, Pragmatism and William James”, *Mind*, oct. 1915, p. 521.

que se imaginan, teniendo especial cuidado en no suponer *ipso facto* su existencia? Sin duda, si hubiera una buena *teoría* del átomo químico, si pudiéramos reducir el conjunto de las propiedades del carbono (como se ha logrado para la “disimetría” de sus valencias) al hecho de la agrupación espacial de partículas que no tienen sino propiedades no inteligibles (se sabe que esto es imposible), sino por lo menos no más inteligibles que aquellas que admitimos en mecánica, lo asimilaríamos todavía, con más o menos esfuerzo, a un objeto del sentido común y lo trataríamos como “posibilidad de sensación”. Pero esa teoría mecanicista no existe, y desde el momento en que el pasaje entre el átomo y las experiencias –incluso si nos limitamos a las experiencias fundamentales, como las de la combustión– resulta demasiado complicado, entonces no se puede mantener ese hilo sostenido a la posibilidad de la sensación; se quiera o no, se deberá hacerlo más resistente, si se pretende que el hilo no se rompa, lo que sólo se puede cumplir aparentemente si se plantea, como lo hace la ciencia, la existencia ontológica del concepto. Evidentemente, si tuviéramos la esperanza de ver, en el futuro, cómo la ciencia reduce el mundo material completo al mecanicismo, podríamos considerar el estado actual como efímero, y suponer que algún día, por más lejano que sea, la ciencia podrá, bien o mal, hablar el lenguaje de la filosofía idealista. Pero se sabe que esta esperanza no nos está permitida. Y el fenómeno eléctrico que, actualmente, es el fenómeno fundamental, no tiene nada que ver con nuestra sensación directa. Si queremos llegar a esta última, vale decir, llegar a definir el electrón como “posibilidad de sensación”, como para el átomo químico, sólo se podrá hacerlo volviendo en sentido contrario el camino que la ciencia ha recorrido, partiendo de la percepción del sentido común; y esta será una tarea, si es posible, más complicada aún.

Hemos visto en el capítulo XII cómo Schelling ha insistido en el hecho de que, a medida que la ciencia progresa, “los fenómenos mismos se tornan cada vez más espirituales y finalmente desaparecen completamente”. En su opinión, esta “espiritualización” de lo real prepara los caminos para la introducción, en la ciencia, de nociones puramente idealistas, y es cierto que, de manera más o menos neta, las concepciones de este tipo subyacen a muchos razonamientos epistemológicos actuales. Pero hay allí un simple equívoco, una confusión más o menos aceptada entre dos clases de doctrinas metafísicas reunidas en el término “idealismo” (como procurare-

mos exponer enseguida). En efecto, si se quiere designar con ese vocablo el conjunto de las teorías comprendidas generalmente con ese sustantivo, excluyendo el idealismo matemático (era esa seguramente la forma de ver de Schelling), es seguro que la ciencia, en su camino, en lugar de aproximarse, se aleja, y que, contrariamente a lo que parece insinuarse, a medida que sucede la destrucción del mundo de las cosas de nuestra percepción inmediata, la introducción de tal idealismo en la ciencia resulta más difícil.

Así, los conceptos idealistas no tienen lugar en la ciencia y, desde ese punto de vista, el precepto de Bradley se justifica plenamente: la crítica del filósofo no debe buscar enturbiar las cadenas deductivas de la ciencia; debe permitir al estudioso seguir sus deducciones y desarrollar sus concepciones teóricas al plantear la objetividad de los fenómenos.

Esta constatación presenta, indiscutiblemente, un aspecto paradójico. Puesto que, como lo sabemos, la teoría científica tiende, así como la filosofía más idealista, a destruir la realidad del mundo de nuestra percepción; termina éste por reducirse a un todo indistinto. Hay entonces allí un acuerdo entre las dos tendencias o, más bien, evidentemente, es una única y misma tendencia fundamental del espíritu humano, la tendencia que quiere que el mundo sea inteligible, pero que sólo puede lograrse esto al destruirlo. Esta tendencia se muestra pues bajo una doble forma. ¿Cómo es posible entonces que no se pueda establecer una relación más estrecha entre los dos aspectos de este esfuerzo?

Para comprenderlo, es suficiente observar cómo hacen, respectivamente, la filosofía idealista y la ciencia para destruir la realidad que se percibe. La ciencia comienza por pasar por alto, por abolir lo singular en beneficio de lo general, de los universales. Habiendo así empobrecido lo real para constituir la ciencia legal, constituye la ciencia teórica, despojándola como sea posible de todo elemento cualitativo, transformándola en un conjunto de seres como el átomo, la fuerza, la masa, la velocidad, la energía; seres abstractos y cuantitativos. Finalmente, la ciencia disuelve esas sustancias a su vez en el éter indiferenciado. Pero, obsérvese bien, la ciencia no procede a esa disolución sino en último término. En el intervalo entre la formulación de leyes y la desaparición de la materia en el éter —intervalo que abarca verdaderamente la ciencia toda— el ser cuantitativo de la teoría sigue siendo tan real como lo eran los

objetos del sentido común del que ha surgido y que ha reemplazado: si captamos los átomos o los electrones, “puntos singulares en el éter”, en el momento en el que van a confundirse con este último, los encontraremos también independientes de nuestra sensación, tan *sustanciales* como las cosas que creemos percibir. Son incluso (como lo hemos expuesto en el cap. primero, p. 40) más sustanciales en cierto sentido, ya que se supone que son verdaderas sustancias, y la ciencia, al quitarles lo que es cualitativo, les ha dado asimismo la perdurabilidad.

Resumiendo lo que acabamos de exponer, puede decirse que, al partir del mundo de nuestra percepción directa que es, esencialmente, si se lo puede caracterizar en dos palabras, una *realidad sensible*, la ciencia combate el segundo de esos términos; a medida que su trabajo progresa, sus conceptos se alejan cada vez más de la sensación, se tornan cada vez menos sensibles, en tanto que su realidad, al contrario, es reforzada.

Es el camino exactamente inverso el que sigue la filosofía idealista: ella sacrifica el primer término en pos del segundo. No tenemos más que contemplar la obra admirable de Bergson para asegurarnos de ello. Desde el principio, por medio de un análisis cuya profundidad sin duda no ha sido jamás superada, Bergson penetra hasta los “datos inmediatos” de nuestra consciencia: la percepción se disocia en pro de la sensación pura. Aquí incluso, el mundo del sentido común se disuelve, pero este proceso no tiene nada en común (excepto su resultado último) con el de la ciencia, ya que la realidad no se disuelve en el espacio; al contrario, la forma espacial es la que desaparece primeramente. Lo que era una realidad sensible sigue siendo sin dudas sensible, pero no es más una realidad en el sentido en el que la ciencia emplea este término, no es sino un algo perteneciente al *ya*.

Pueden advertirse, además, desde un punto de vista un poco diferente, las razones de esta diversidad entre la ciencia y la filosofía. En efecto, lo que encontramos aquí es la distinción entre la deducción matemática y la deducción puramente lógica (este último término designa el conjunto de los procedimientos por medio de los cuales queremos relacionar nuestras ideas *sin* pasar por los conceptos matemáticos). La ciencia se vale de aquella [la deducción matemática] y la filosofía de ésta [la deducción puramente lógica]. Aristóteles y Hegel han querido hacer prevalecer, en ciencia, la deducción lógica, y la primera de esas dos concepciones (si no la segunda)

ha triunfado durante largos siglos, a tal punto que la ciencia ha intentado realmente ponerse de acuerdo con ella. Pero, en fin, todo eso pertenece al pasado, sin duda perimido para siempre. A pesar de todos los esfuerzos intentados en ese orden de ideas por algunos espíritus eminentes y particularmente, en último lugar, por Duhem, el peripatetismo científico no parece tener ninguna posibilidad de renacer; los indicios que se ha querido hacer valer en sentido contrario parecen fundados en analogías puramente superficiales, y en cuanto al aspecto fundamental de la doctrina de Aristóteles, la relación puramente lógica de los conceptos, es seguramente imposible descubrir, en la ciencia contemporánea, el más débil trazo. Además, actualmente, la ciencia está demasiado sólidamente establecida, su hegemonía sobre el espíritu humano está demasiado firmemente establecida como para temer un regreso peligroso de la doctrina hegeliana o, en general, una verdadera intrusión de cualquier filosofía idealista.

Sin embargo, lo hemos reconocido (cap. XIV, pp. 504 y ss.), ciencia y filosofía no deben combatirse mutuamente, y es incluso peligroso que se ignoren. Puesto que ambas son productos de nuestra razón, es posible que, a pesar de la diversidad esencial cuyo fundamento acabamos de indicar, ellas se aproximen en tal o tal razonamiento particular. Así, para no citar más que el ejemplo más reciente, el hecho de que la teoría de la relatividad de Einstein y de Minkowski busca imponernos nociones nuevas, en lo que respecta al tiempo y al espacio, hace aparecer como puramente subjetivas a las nociones que forman la base de la percepción inmediata, es decir, como si no pertenecieran a lo que se considera exterior a nosotros. Ahora bien, esta es una concepción que se aproxima en cierto sentido a la de varios filósofos, particularmente (como los partidarios de la teoría de la relatividad no han dejado de recordar) a la noción kantiana del espacio en tanto forma de nuestra percepción.<sup>11</sup>

Por otra parte, en lo que respecta a esta diferencia entre la ciencia y la filosofía, se impone una importante restricción, que se refiere a la distinción a la que nos hemos referido recientemente. Hemos hablado precedentemente de “filosofía idealista”, sólo porque carecemos de un vocablo para designar el conjunto de los sistemas filosóficos que, al oponerse al realismo, forman conceptos fundándose en la

---

<sup>11</sup> Cf. Hermann Weyl, *Raum, Zeit, Materie*, 2ª ed., Berlín, 1919, p. 3.

idea y proceden por deducción lógica; es únicamente a estos últimos a los que se refieren las observaciones que acabamos de formular. Pero estos sistemas no son los únicos posibles; al contrario, la filosofía puede seguir un camino análogo al de la ciencia, por lo menos parcialmente, al formar sus conceptos por la vía de la deducción matemática. Este es precisamente el idealismo matemático del que nos ocupamos en este momento, y se comprende fácilmente cómo, dado el acuerdo fundamental que existe entre esta filosofía y la ciencia, la primera pueda adaptarse particularmente a las concepciones esenciales de la ciencia. En efecto, en el campo de los conceptos matemáticos, el acuerdo entre nuestra razón y la realidad es total. En consecuencia, si la filosofía toma estos conceptos como base, sus razonamientos pueden unirse sin pena a los de la ciencia teórica.

Recordemos, por otra parte, lo que hemos constatado con motivo de la independencia de los seres creados por la teoría con respecto de la sensación y también con respecto de la perdurabilidad ilimitada de tales seres. En efecto, de ello resulta que la ciencia, al destruir la realidad, deja en pie, o querría dejar en pie, su aspecto matemático: en el mismo momento en que los “puntos singulares” van a disolverse en el éter (p. 527), son todavía caracterizados por las figuras en las que se agrupan, lo que tendería en cierto sentido a persuadirnos de que ese rasgo permanece, en tanto que los *puntos* ya han perdido toda existencia distintiva y no son sino entes puramente geométricos.

Por lo demás, esta es una constatación que, evidentemente, está implicada por lo que hemos expuesto en nuestro segundo libro, particularmente en los capítulos V y VIII. Para que la ciencia haya podido intentar explicar los fenómenos por medio del espacio y, a fin de cuentas, reconducir la diversidad de cosas al espacio, es muy necesario, no solamente que haya acuerdo completo entre la geometría y la realidad, sino que por otra parte las figuras geométricas conserven en nuestra imaginación, a pesar de todo, algo misteriosamente sustancial, una cierta corporeidad si puede decirse así; sin ésta, en efecto, el proyecto hubiera parecido, desde el comienzo, absurdo; y los artificios contruidos por la reducción espacial no podrían habernos ilusionado ni un instante. Ahora bien, lo hemos visto, esto no es así; la ilusión es real, como lo atestiguan tanto Descartes como los teóricos modernos del éter. Allí se encuentra también el origen profundo del sentimiento que permite a Kant oponer a la “filosofía pura o

metafísica” que es “conocimiento racional puro extraído de simples conceptos”, aquella que emprende “*la construcción de los conceptos*, al representar su objeto en una intuición *a priori*” y que se llama “matemática”. En efecto, los puros conceptos “bien pueden, a decir verdad, hacer conocer la posibilidad del pensamiento (mostrar que no encierra contradicción), pero no la posibilidad del objeto, en su calidad de cosa natural, que puede ser dada como existente más allá del pensamiento. Así, para conocer las cosas naturales determinadas, es decir conocerlas *a priori*, será necesario aún que *la intuición a priori* que corresponde al concepto sea dada, es decir que el concepto sea construido. Ahora bien, el conocimiento racional por medio de la construcción de conceptos es el conocimiento matemático”.<sup>12</sup> Es este sentimiento el que forma evidentemente los cimientos últimos del panmatematismo.

Sin embargo, como lo hemos destacado (cap. VI, pp. 187 y ss.), conviene constatar que la geometría en sí misma no puede ser considerada enteramente racional. Sin hablar del concepto de lo *diverso* al que nuestro espíritu debe acomodarse sin excepción en todos sus razonamientos (y del cual también hemos hablado a propósito de Hegel, en nuestro cap. XI), es evidente que la noción de espacio presenta rasgos particulares que es necesario que aceptemos como datos. *De motu proprio*, el término ‘panmatematismo’ que acabamos de emplear presenta una cierta imprecisión. En efecto, puede pensarse en excluir lo irracional geométrico, al concebir un *panalgebrismo* puro. Esa es una hipótesis en la que no nos detendremos, por la simple razón de que lo que nos interesa aquí es la explicación del fenómeno físico, la que, como creemos haber establecido en este trabajo (particularmente en el cap. VIII), se produce con la ayuda de funciones espaciales. Así, nuestro panmatematismo comprende también el conjunto de la geometría, y se podría *de motu proprio* (en oposición al panalgebrismo del que hemos hablado antes) calificarlo como *pangeometrismo*. En consecuencia, incluye el dato geométrico y particularmente la tridimensionalidad espacial—hemos tratado de ello en el capítulo V y hemos constatado en el capítulo XIV la inutilidad de los esfuerzos por medio de los cuales los filósofos habían intentado deducir *a priori* esta propiedad de nuestra extensión. Pero lo que debemos recordar

---

<sup>12</sup> Kant, *Premiers Principes*, trad. Andler y Chavannes, Paris, 1892, pp. 5-6. Ya hemos hecho alusión a ese pasaje en el cap. XIV, p. 501.

aquí es que, si en las matemáticas entran los elementos empíricos, se encuentran contenidos en lo que forma en cierto sentido las premisas de esta ciencia, en las definiciones, axiomas e intuiciones iniciales y que, colocados esos cimientos, el resto se desarrolla o, por lo menos, es susceptible que se desarrolle por el trabajo puro de la razón. En efecto, si se supone que la experiencia penetra en las matemáticas, como algunos lo afirman y como parece probable, es muy cierto que su rol sea allí diferente que en las ciencias físicas, puesto que parece posible eliminarla enseguida, establecer una demostración por deducción, sin dejar ningún lugar a la duda ni a rectificaciones futuras. Y, obsérvese bien, esta demostración aparece como posible *siempre*, ya que incluso en los casos infinitamente raros, en los que la eliminación de la experiencia no se ha cumplido hasta nuestros días, permanecemos convencidos de que ella debe cumplirse y que sólo la perspicacia de los matemáticos ha fallado hasta el momento. Por otra parte, esta deducción es completa y no sólo aproximativa, como lo es para el fenómeno físico: no sabríamos concebir, para un teorema matemático, una evolución análoga a la que han experimentado las leyes de Kepler y la ley de Mariotte (bajo las reservas que exponemos en el Apéndice XXI).

Asimismo, no podemos imaginar que, a continuación de una evolución posterior, un teorema geométrico no nos parezca más que un enunciado probable, fundado en la estadística, en tanto que una evolución de ese tipo no nos parece para nada excluida por la ley de la gravitación universal o del principio de inercia. Es que, contrariamente a lo que sucede en el caso del concepto físico, el concepto matemático se presenta enteramente determinado por su definición, como en cierta manera “perlúcido”<sup>13</sup> (intrínsecamente evidente) en relación con nuestro intelecto, y, si a veces interviene la interpretación, como por ejemplo cuando aplicamos la aritmética a la geometría, es conforme a una convención hecha de una vez para siempre y que no puede dejar ninguna duda en nuestro espíritu. Es importante observar sin duda que el concepto matemático no es “evidente de por sí”, en el sentido en que nuestro espíritu se halle en estado de captar inmediatamente todas sus *implicaciones*. Es cierto que las propiedades de las secciones cónicas, como la geometría analítica permite descubrirlas, estaban comprendidas, sin excepción, en esas grandes líneas dadas por

---

<sup>13</sup> N. de la T.: la palabra “perlúcido” no se encuentra en el DRAE.

los matemáticos griegos; pero, precisamente, se encontraban implícitas allí, y era necesario un esfuerzo para hacerlas explícitas. Pero lo que podemos afirmar es que, sean los que sean en el futuro los conocimientos que se adquirirán con respecto a esas curvas, todos deberán ser deducidos de las primeras definiciones. Y con más razón aún, ningún descubrimiento posterior podrá resultar en una constatación contradictoria entre el nuevo enunciado y la definición primera. La “perlucidez”<sup>14</sup> del concepto matemático debe entonces entenderse en el sentido en que nuestro intelecto se siente capaz de extraer de allí todas las implicaciones por su solo trabajo; que, además, lo concibe como un concepto completamente penetrable a sus operaciones, y, finalmente, que no oculta ningún elemento que pueda resistirse a esta captación.

Hemos visto que el problema que plantea la constatación del acuerdo fundamental [entre la deducción matemática y la realidad] ha preocupado siempre a los filósofos, problema que consiste —para hablar como Brunschvicg— en “justificar *a priori* la forma matemática que cubre el conocimiento científico del universo”. Este problema se resuelve inmediatamente si se adopta la concepción filosófica de la que acabamos de hablar. Si la realidad, esencialmente, no es sino un conjunto de conceptos matemáticos, no hay nada de sorprendente en que lo único propiamente científico que haya en la ciencia sea “la cantidad de matemática que contiene”, como lo afirma Kant.

Por otra parte, no es dudoso que la concordancia en este aspecto, entre nuestra razón y nuestra percepción, preste a lo que esta última presenta de matemática un alto grado de realidad. Sophie Germain ha creído incluso encontrar allí una demostración de la realidad del mundo exterior en general. “¿Se dudará, dice ella, que el tipo de ser tenga una realidad absoluta, cuando se ve que el lenguaje de los cálculos hacer brotar, de una sola realidad que él ha captado, todas las realidades relacionadas con la primera por una esencia común? Si tales relaciones sólo tuvieran en su favor la facultad de nuestra inteligencia para concebirlas, ¿cómo sucedería que la observación de los hechos llegue a mostrar, por una vía tan diferente, fuera del pensamiento del hombre, una construcción similar a aquella cuyo modelo se encuentra dentro de él

---

<sup>14</sup> Ibídem nota 13.

mismo?”<sup>15</sup> Al contrario, con un espíritu diferente, otros han visto allí un argumento perentorio a favor de la concepción idealista. No hay hasta los hegelianos, cuya doctrina se ocupaba tanto de disminuir la importancia del rol atribuido ordinariamente a las matemáticas, quien no se haya servido de ese razonamiento. “La aritmética, la geometría, la estereometría muestran que existe en la naturaleza un idealismo de proporciones y de formas que sólo podría explicarse por el hecho de una agregación pura y simple de átomos eternos”, escribe Rosenkranz.<sup>16</sup> Evidentemente, en realidad, estas dos deducciones se confunden, ya que lo que hay en el fondo, tanto en una como en otra, es la constatación del acuerdo del que hemos hablado. Observemos una vez más que la convicción de una realidad superior de los conceptos matemáticos, se relaciona evidentemente con la distinción entre las cualidades primarias y secundarias y, por ello mismo, todo el edificio del mecanicismo universal es, por ese lado también, sólo un camino hacia el panmatematismo.

Pero podemos aproximar esta cuestión de las relaciones entre el idealismo matemático y las ciencias, además, por la consideración de la física matemática. Veremos entonces la confirmación del acuerdo que acabamos de constatar; pero veremos también dibujarse claramente las dificultades inherentes a la solución.

Abordemos un tratado de física matemática y examinemos un enunciado, el primero que encontremos. Se presentará bajo la forma de dos términos relacionados por el signo de la igualdad, o, más raramente, de la desigualdad. Los mismos términos están compuestos por símbolos que representan un dato que se expresa por medio de un número. Sin embargo, esos números no son *abstractos*; cada vez que los enunciamos, a cada cifra sigue una aclaración que indica la naturaleza particular del número en cuestión; por ejemplo, T representa el tiempo y lo enunciamos en segundos; V una velocidad que expresaremos en metros por segundo; P un peso en kilogramos, etc. Y lo que hay de particular en los enunciados de los que acabamos de hablar, es que ellos no están formados, en general, por símbolos de una sola y misma especie, o combinados con cifras puramente abstractas, sino que son sobre todo diferentes

---

<sup>15</sup> Sophie Germain, *Considérations générales sur l'état des sciences et des lettres aux différentes époques de leur culture. Oeuvres philosophiques*, Paris, 1878, p. 157.

<sup>16</sup> Rosenkranz, *Hegel als deutscher Nationalphilosoph*, p. 329.

símbolos que se combinan los unos con los otros por medio de diferentes operaciones matemáticas, como la multiplicación o la división.

En primer lugar, parece claro que las operaciones de ese tipo no son, *ipso facto*, legítimas. ¿Cómo concebir un peso (en kilogramos) multiplicado por un tiempo (en segundos)? ¿No es algo así como multiplicar metros de tela por litros de leche?

Pero para ver más claramente aún la naturaleza de la operación en cuestión, dejemos por un momento el terreno de la física matemática y vayamos al de las matemáticas puras. Hemos visto (cap. I, pp. 40 y ss) que la geometría misma parece fundada sobre concepciones substancialistas. Ahora bien, estas últimas se encuentran allí en su forma más simple, y es esa misma simplicidad la que nos ayudará en esta ocasión.

En geometría, una superficie es concebida como bidimensional; son dos líneas, dos longitudes, expresadas en metros por ejemplo, que se combinan por la multiplicación. Evidentemente, esta es una operación excepcional; incluso en geometría no se puede combinar de esa manera una superficie con otra superficie, ni un sólido con otro sólido. Este privilegio incluso es exclusivo de las longitudes, ya que más allá de la tercera potencia el símbolo no puede ya ser traducido a nuestra realidad. Es también igualmente evidente que la operación que ejecutamos sobre las longitudes no es de la misma naturaleza que la de los números abstractos: al multiplicar un número por otro, no se obtiene nunca sino un número análogo a los dos primeros, mientras que aquí dos longitudes nos proporcionan una superficie, es decir, algo esencialmente diferente a los dos factores.

Así, la operación aritmética se aplica a la construcción geométrica; cuando se conoce el modo operatorio, permite calcularla y prever el resultado de la operación, pero no agota verdaderamente el contenido de esta última. Los conceptos geométricos no son cantidades puras. Puede aplicárseles la categoría de la cantidad, pero hay, en su esencia, algo que se le escapa.

Estas objeciones son muy antiguas. En efecto, encontramos su fundamento (teniendo en cuenta el estado muy diferente de las ciencias en esa época, por supuesto) en algunas frases de las polémicas que Aristóteles dirige a su maestro en la *Metafísica*, especialmente cuando esgrime que los números no pueden ser asimilados a las ideas, ya que están desprovistos de toda cualidad. Así, a partir de muchos números se

puede siempre formar uno solo. ¿Pero cómo, a partir de muchas ideas, se puede formar una sola? Incluso, no se puede hacer provenir la línea de la superficie, ni la superficie del sólido.<sup>15</sup> Este es el mismo argumento geométrico al que acabamos de referirnos —el hecho de que se encuentre en Aristóteles presentado en cierto sentido de manera inversa es una simple consecuencia de que, para él, el concepto de línea, más abstracto, es considerado superior al de superficie, así como este último al de volumen.

Vemos que el proceso cuyo funcionamiento hemos constatado en geometría, continúa y se desarrolla en las ciencias físicas. Una masa multiplicada por una aceleración da como resultado una fuerza; multiplicada por el semi-cuadrado de la velocidad, una fuerza viva; una energía calórica dividida por la temperatura da una entropía —y así sucesivamente. La física matemática está llena de ejemplos de este tipo, y se podría incluso decir que está constituida casi solamente por esos ejemplos. Donde quiera que haya cálculo, se emplean números concretos; por todas partes se pasa de una clase de magnitudes a otra por multiplicación y división, y siempre ese cálculo no tiene un sentido sino porque se interpreta el resultado en conformidad con un modo definido. El cálculo proporciona, es verdad, el dato numérico, pero éste no constituye en sí mismo el resultado de la operación: hay que agregar a él la interpretación, que es la única que permite enunciar el resultado bajo la forma de un número concreto.

Lo que se agrega así por la interpretación, al transformar lo que sólo era un número abstracto en una aceleración, una energía calórica o una entropía, puede ser designado mediante el término *cualidad*: esos números no son ya cantidades puras, son magnitudes que pertenecen a una clase determinada. Y, hecho importante entre todos, lo que distingue esas magnitudes de la cantidad pura, es que se refiere, como lo indica manifiestamente además la expresión “números *concretos*”, al ser concreto y real; se unen a él de manera insoluble. Las magnitudes no podrían ser definidas ni incluso imaginadas de otra manera, si no se estableciera primeramente este concepto

---

<sup>17</sup> Aristóteles, *Métaphysique*, trad. de B. Saint-Hilaire, t. I<sup>o</sup>, cap. VII, par. 46, 51-53. Zeller (*Philosophie der Griechen*, vol. II, p. 297 y ss.) ha percibido admirablemente que las objeciones de Aristóteles se refieren al aspecto cualitativo de las concepciones geométricas. Burnet (*L'Aurore de la philosophie grecque*, Payot, Paris, 1919, pp. 335 y ss.) piensa que estas objeciones se dirigían menos a Platón que a los pitagóricos.

de ser espacial. Lo hemos constatado en el capítulo primero (p. 37), en lo que respecta al concepto de la temperatura, como se lo encuentra en la termodinámica. Pero la observación vale para todas las magnitudes concretas de las cuales se sirve la física. Evidentemente, no se puede concebir una energía calórica, una entropía o una aceleración, sin pensar en las cosas. En otros términos, lo que la interpretación agrega a los datos matemáticos es propiamente la ontología.

Si ahora queremos analizar más de cerca en qué consiste esta cualidad que se superpone así a la cantidad pura, a fin de darnos cuenta de lo que constituye la naturaleza específica del elemento que caracteriza estas clases de magnitudes, de lo que hace que una temperatura se diferencie de una energía calórica y esta última de una masa, llegaremos sin duda a la convicción de que esas distinciones son meramente intuitivas más que claramente discernidas por nosotros —esto se debe precisamente, apenas es necesario insistir en ello, al hecho de que se trata del ser físico, por esencia opaco, imperfectamente penetrable por nuestro entendimiento. Sin embargo la ciencia, en algunos casos, logra captar mejor ese *quid proprium*, esa cualidad, y extraer y precisar algunos aspectos de lo que ésta contiene de inaccesible a toda reducción posterior.

Ya hemos encontrado ese elemento irreductible: en efecto, no es otra cosa que el irracional acerca del que hemos tratado en los capítulos VI y VII. Para volver inmediatamente clara la relación que hay entre este concepto y la cuestión que nos ocupa en este momento, supongamos, por un instante, que lo imposible haya sido realizado, vale decir, que el mundo físico esté completamente reducido, explicado, sin que quede de él nada opaco, nada que se parezca a una sustancia y a lo que siempre podamos relacionar un *por qué*. Según la fórmula de Leibniz, si llegáramos a reconocer que los cuerpos están compuestos por partículas que tienen la forma de glóbulos, sabríamos explicar *por qué* son glóbulos y no cubos; es decir habríamos logrado concebir el mundo como *necesario*, según el ideal que Descartes creía haber alcanzado, como condicionado en su existencia por el solo hecho de la existencia de una materia única, que por otra parte hemos reconocido como una simple hipóstasis del espacio. Es claro que desde ese momento todo *dato* independiente, y en particular todo dato numérico separado, todo coeficiente, habrá desaparecido. Por otra parte, se puede verificar en detalle que el esfuerzo de la ciencia se ejerce en esa dirección, que ella se

consagra a reducir los coeficientes los unos a los otros, a deducirlos los unos de los otros. Toda nueva teoría, todo descubrimiento que establece una relación entre fenómenos hasta entonces inconexos, llegan a ese resultado. Para no tomar sino un ejemplo entre miles: por el establecimiento de la teoría electromagnética de la luz, los datos numéricos particulares de la óptica dejan de existir en tanto tales, y deben ser derivados en adelante de los que caracterizan la física de la electricidad.

Esto proviene evidentemente de que, dada la teoría mencionada, toda *especificidad* de la luz ha desaparecido. Sin duda, no ha desaparecido en tanto sensación: la sensación es un hecho primordial del que la física no se ocupa, que elimina, aparentemente al delegarlo a la fisiología, pero en realidad constata que no puede tener influencia sobre él, puesto que hay allí un irracional de un orden distinto (cap. VI, pp. 189 y ss). Pero en tanto hecho físico particular, es decir, desde el punto de vista de lo que pasa en el espacio, la luz ha dejado de existir, por así decirlo; no es más que una manifestación de la electricidad al lado de muchas otras; no solamente las vibraciones ultravioletas o infrarrojas, que no afectan en nada nuestra retina, sino aún los rayos Hertz son asimilados por el físico completamente con la luz. La óptica ha dejado de constituir un capítulo particular de la física, y no se puede tampoco decir que forma verdaderamente una subdivisión del capítulo consagrado a la electricidad.

Al contrario, allí donde hay un irracional, la especificidad subsiste y lo irracional es precisamente la expresión de lo que hay de específico en el orden de los fenómenos. Lo irracional precisa lo que, en el conjunto de sus propiedades, en su *cualidad*, es irreductible a la cantidad pura. Así, para tomar lo irracional en cierto sentido en su origen, en la geometría, la tridimensionalidad del espacio es ciertamente un irracional, un hecho que debemos limitarnos a constatar, que *caracteriza* nuestro espacio, que expresa una propiedad, un elemento cualitativo que ese concepto encierra.

Lo mismo ocurre con otros irracionales que hemos tratado. Las dimensiones de los átomos son la expresión de la diversidad en el espacio, es decir, del hecho de que haya partes del espacio ocupadas por la materia; dicho de otro modo, que hay partes, en esa materia, que no se dejan reducir a las propiedades de la extensión continua. Mientras que el principio de Carnot o “el estado improbable del comienzo”, que estamos obligados a plantear cuando se quiere explicar ese principio y racionalizarlo, es la expresión de la diversidad en el tiempo, es decir de un carácter particu-

lar de los fenómenos del mundo que nos rodea, carácter que hace que *todo cambie*, como lo ha dicho Heráclito.

Es por eso que allí donde la especificidad de los fenómenos nos parece bien establecida, podemos sospechar la existencia de un irracional particular y podemos, además, formular una hipótesis de este tipo con respecto a los fenómenos químicos (cap. VI, pp. 223 y ss).

Por otra parte, una suposición imprecisa de este tipo es todo lo que podemos alcanzar en este orden de ideas, en el caso más favorable, antes del descubrimiento pertinente y definitivo. Hemos reconocido que es particularmente del todo imposible prever cuál será la forma del irracional futuro (ib., p. 226). Podemos incluso sostener que en algunos aspectos no hay interés en que los investigadores especulen demasiado acerca de cosas de este orden, es decir, que formulen suposiciones que pudieran desorientar las investigaciones, a no ser por un genio en cierto modo sobrehumano del científico (tan raro en ciencias como en toda otra rama de la actividad intelectual). En efecto, como la forma bajo la cual aparecerá el irracional es imprevisible, la decisión más segura consiste en ignorar en cierto modo la posibilidad de su aparición, en fingir, si se supone inclusive su existencia, que no existe, y que todo es racional y explicable. Pero entonces, al tratar de explicar todo, el irracional saltará a la vista por sí solo, por así decirlo. Los investigadores que hacen química y física tienen razón al hablar de físico-química, en trabajar como si creyeran que no podría haber allí, entre fenómenos químicos y fenómenos físicos, ninguna distinción. Si esta distinción existe (como se puede suponer por otra parte) son precisamente esos trabajos que tienden a confundir los fenómenos de estos dos órdenes los que llegarán, infaliblemente, a descubrir y precisar el nuevo irracional.

En este sentido, la situación es completamente análoga a la del biólogo, y, sin duda, el sentimiento más o menos oscuro de las consideraciones últimas de su ciencia influye sobre su propia actividad; esto explica la curiosa atracción que parecen ejercer sobre los estudiosos de la biología las concepciones mecanicistas. Hemos visto que, suponiendo incluso el logro más brillante de los esfuerzos de la ciencia explicativa en el campo de la vida (logro casi inverosímil, hay que reconocerlo claramente, según lo que se ha verificado hasta hoy), aparece como infinitamente probable que deberá agregarse toda una serie de nuevos irracionales a los que la naturaleza

inorgánica presenta (o presentará en ese momento, puesto que nada nos dice que los *quanta* de Max Planck deban cerrar la serie).

Sin duda, hay aquí un estado de la cuestión que parecería, a primera vista, desfavorable a la tesis en cuestión; más bien suponemos que, si hubiera la menor conciencia de la existencia de esos irracionales, el biólogo no debería creer en la posibilidad de explicarlo todo. Pero es que precisamente él no puede tener esa conciencia, y casi diríamos que no debe tenerla. En efecto, los irracionales propiamente físicos no interesan en realidad al biólogo, si considera la física como un todo acabado y privado de misterio, a fin de poder servirse de este todo como punto de partida para la explicación de los fenómenos de su propio campo de estudio, fenómenos cuya complejidad, con justa razón por otra parte, le resulta infinitamente más temible. Quedan los irracionales hipotéticos que caracterizarán la materia viva.

Ahora bien, en lo que respecta a este campo, el investigador tiene consciencia, ante todo, que un gran número de esos fenómenos deben poder provenir de los de la naturaleza no viviente. ¿Estará allí lo irreductible, lo irracional? Suponiendo incluso que el investigador lo crea, no hay ninguna ventaja en que durante el curso de su trabajo él se deje impregnar por esta idea. En efecto, en el estado actual del conocimiento, parecería que ningún poder de deducción podría permitir indicar, ni siquiera de modo sumario, la naturaleza de este irreductible. Si nos es permitida esta imagen, [el investigador] no sabe entonces dónde se encuentra el irreductible, cuál es el lugar que lo contiene en su campo de investigaciones. Y desde ese momento, debe lógicamente extender sus tentativas de reducción sobre la totalidad del campo, y fingir que este irracional no existe. En otras palabras, la actitud mental de este estudioso debe ser exactamente la del hombre que cree que todo, en el ser vivo, es irreductible a los fenómenos de la naturaleza no orgánica. Puede decirse que desde ese momento esta actitud, sugerida por su mismo trabajo, llega a ser parte integrante de su mentalidad, es decir que [el investigador] se vuelve resueltamente mecanicista, al punto de ignorar las indicaciones contrarias de los físicos, y de permanecer en cierto modo sordo a las objeciones de estos últimos, por más evidentes e irrefutables que sean estas objeciones. Y con más razón los razonamientos de los filósofos permanecen sin efecto sobre él.

Pero, apenas es necesario hacerlo notar, al transformar lo que debe ser esen-

cialmente sólo una actitud provisoria, una hipótesis de trabajo, en un artículo de fe filosófica, se altera el fundamento mismo de la hipótesis de la manera menos legítima y, por otra parte, sin ningún provecho para la ciencia. Porque la especificidad de un gran número de los fenómenos que presentan los cuerpos organizados parece, en conjunto, muy difícil de negar, y el biólogo investigador no tiene ninguna necesidad de que se la niegue, sino simplemente que se le permita ponerla a un lado y olvidarla en cierto sentido de manera momentánea.

Si de la consideración de estos irracionales futuros, enteramente hipotéticos, volvemos ahora a aquellos cuya existencia la ciencia ya ha determinado, constataremos que los que hemos calificado de tales son datos precisos, susceptibles a veces de cubrirse de la forma matemática. Esta sola circunstancia no es suficiente entonces para garantizar su conformidad al matematismo universal. La razón de ello es simple: no son números abstractos, sino concretos, datos físicos; y lo que los distingue de los números puros es, como acabamos de verlo, de naturaleza ontológica. Como es en lo irracional que se refugia así, en último término, la ontología, este irracional puede por un lado tender al matematismo, y sirve entonces de punto de partida a la deducción que progresa por la vía de las matemáticas y que tiene como objetivo explicar la realidad. Pero no es, por sí mismo, deducible por la vía de las matemáticas: si nos elevamos de explicación en explicación, la cadena se detendrá allí. Lo irracional científico parece entonces, en cierto modo, lo que constituiría un acto de libre arbitrio, según Renouvier; representa también, en un orden de consideraciones bien diferentes, es verdad, un “comienzo absoluto”. Para convencerse de que esta analogía no es puramente aparente, es suficiente considerar que el creyente podrá suponer que las dimensiones absolutas de los átomos, así como el estado improbable al origen del universo irreversible son el resultado de un decreto, de un acto de voluntad de la divinidad. Hay allí por otra parte, evidentemente, bajo dos formas diferentes, una sola y misma constatación. “¿Se puede descubrir, escribe Joseph de Maistre, que los planetas son contenidos y movidos en sus órbitas por dos fuerzas que se equilibran (sean lo que sean esas dos fuerzas) sin descubrir al mismo tiempo que ambas han sido instauradas en el principio por ese gran resultado?”; y este autor supone asimismo que un cristiano, “al descubrir la propiedad que posee la hoja del árbol de absorber una gran cantidad de aire mefítico... exclamará: ¡Oh Providencia! ¡Te admiro y te

agradezco!”<sup>18</sup> Pero es claro que la relación sólo puede establecerse con la condición de nuestra ignorancia. Si el mecanismo de absorción del ácido carbónico por las partes verdes de la planta fuera completamente conocido, el creyente se vería forzado a trasladar más lejos la suposición del acto de la divinidad. E incluso, si suponemos firmemente establecida una teoría cosmogónica de nuestro sistema planetario, la intervención divina para explicar la posición de los planetas y la estabilidad de sus órbitas se vuelve inútil y, por lo tanto, inadmisibles (de Maistre habla, como toda su época, en lenguaje y espíritu newtonianos). Es eso sin duda lo que ha querido expresar Laplace en su famosa respuesta al emperador Napoleón, que le reprochaba no haber hablado de Dios en su cosmogonía: “Sir, no tenía necesidad de esta hipótesis”. Es bastante probable, dado lo que se sabe del carácter de Laplace (quien fue un perfecto cortesano) que la referencia sea apócrifa. No es por eso menos una “verdad mítica”, como muchas otras anécdotas históricas, y marca con precisión lo que distinguía la concepción de Laplace de la de Newton (en la cual hubiera pensado el Emperador y que necesitaba, como se sabe, la intervención divina para el restablecimiento de las órbitas). Pero lo que se toma por una manifestación de un orgullo en cierto modo sobrehumano del astrónomo, sólo es la constatación de una situación de hecho, es decir, de esa circunstancia manifiesta que, como consecuencia de la explicación causal de una serie de fenómenos (que Laplace creía haber realizado), el creyente es obligado a alejar el acto supuesto del libre arbitrio divino.

Ese retroceso se detiene en el irracional. Tal irracional, en consecuencia, inexplicable en esencia por la vía causal, podrá siempre ser concebido como instituido por la divinidad y que, por supuesto, apuntaría a un objetivo. Son necesarias sólo dos condiciones. Primeramente, que el irracional sea verdaderamente definitivo. El que se relaciona con las dimensiones absolutas de los átomos, lo hemos visto, no lo es en realidad, y si entonces se llegara en el futuro a deducir esas dimensiones de la constitución general de un medio universal o de las propiedades generales de la electricidad, etc., la suposición teológica se vería obligada, en ese punto también, a retroceder. Es necesario, luego, que el objetivo nos resulte digno de ir hacia él, desde el punto de vista estrictamente humano (cap. VII, pp. 258 y ss). Es eso, evidentemente,

---

<sup>18</sup> Joseph de Maistre, *Examen de la philosophie de Bacon*, 3<sup>e</sup> éd., Paris, 1855, vol II, p. 200.

lo que hace que no hayamos intentado representar jamás el principio de Carnot, que señala sin embargo un irracional muy neto, como resultado del arbitrio divino. En efecto, para considerar el fin hacia el cual van forzosamente todas las cosas, según ese enunciado, es decir la aniquilación del universo por la desaparición de toda diversidad, como un fin razonable, habría que plantear esa aniquilación, o por lo menos la desaparición de toda conciencia en la uniformidad absoluta, como una meta a alcanzar; un budista lo admitiría sin duda, pero sería una concepción que encaja mal con la religión tal como la conciben generalmente los europeos. En cambio, la explicación cinética del principio mejora, evidentemente, la situación desde ese punto de vista. La marcha hacia el estado más probable resulta una necesidad lógica y se encuentra entonces apartada de la acción de la divinidad, mientras que esta última puede intervenir en el origen para crear el estado improbable y asegurar así, en condiciones dadas, *compossibles* (como en Leibniz) la existencia de nuestro mundo cambiante. Y si este estado improbable constituye, como lo hemos visto, un irracional definitivo, no hay que temer ningún retroceso posterior en este orden de ideas.

Así la ciencia misma, en su esfuerzo de racionalización, logra en ciertos casos, y logrará sin duda cada vez más en el futuro, precisar los límites de la acción de nuestra razón explicativa.

Pero es natural que, a fuerza de manipular las fórmulas, el físico calculador, y quizás más aún, el matemático que le proporciona sus procedimientos y el filósofo que ha tomado sus trabajos como campo de estudio, lleguen un poco a perder de vista estas consideraciones. Esta es la ilusión cuyo origen hemos buscado. Esta consiste en creer (más o menos implícitamente sin duda) que se podría, al ejecutar operaciones matemáticas sobre números concretos, descomponer la realidad física sin perder nada, ya que de ello resulta, aparentemente, que se podría también reconstituirla en sentido inverso, componerla, por así decirlo, con puras fórmulas matemáticas, puras cantidades que no están ya mancilladas por ningún elemento de cualidad; o, quizás es mejor decir, mancilladas por nada físico, nada que se refiera a una existencia en el espacio. En efecto, el término “cualidad”, como es fácil comprender, puede tomar aquí un sentido un poco confuso. Lo hemos empleado para designar lo que supera las determinaciones de la cantidad pura, y esto está ciertamente conforme al empleo común. En este sentido, se puede hablar de cualidad incluso en geometría, ya

que las determinaciones en el espacio presentan un aspecto que escapa a la cantidad pura y, para citar un ejemplo preciso, “el estudio cuantitativo de las curvas”, al que se dedicó Henri Poincaré<sup>19</sup>, se refiere evidentemente a este aspecto. Sin embargo, también se puede hablar de la calidad de una cantidad pura y, particularmente, de la de un número; se dirá por ejemplo que tal número tiene la cualidad de ser par o de ser divisible por nueve. Esta extensión del término, que no resulta propiamente ilegítima, presenta, sin embargo, en el espacio, graves inconvenientes, por el hecho que podría crear una suerte de equívoco. En efecto, desde el momento en que la cantidad pura pueda ser presentada como una cualidad, pueda presentar un aspecto cualitativo, ¿no crea esto la tentación de hacer surgir la cualidad, en general, en el seno de la cantidad pura? Es a esta tentación que el panmatematismo parece sucumbir, al aprovechar el equívoco para pasar de la cantidad pura a la cantidad espacial, y de ésta a la cantidad física, es decir saltar –si podemos expresarnos así– por encima del irracional, lo que está, por otra parte, conforme con su programa. Quizás se encontrará raramente, excepto en algunas fórmulas de la escuela de Marburgo, la afirmación neta y perentoria de un panmatematismo verdaderamente completo. Pero que esté en el fondo de muchas de las concepciones corrientes entre los sabios y los pensadores de nuestra época, de eso parecería que no podemos dudar.

Un acercamiento que se impone en ese sentido, y en el que el lector ya habrá sin duda pensado, es aquel entre la actitud de ese idealismo extremo y la del positivismo. No obstante, antes de abordar esa materia, nos parece indicado echar un vistazo a las relaciones del positivismo, que sólo hemos estudiado en el primer capítulo en función del materialismo, con las otras concepciones filosóficas en general.

Hemos visto que el positivismo se propone hacer abstracción de la metafísica; pero hemos reconocido también que esta es una actitud muy difícil de mantener, que desde la entrada en la ciencia se choca con la ontología, que es imposible hacer ciencia sin afirmar implícitamente esta existencia ontológica de los *objetos*. El positivismo quisiera que la ciencia sólo fuera un sistema de *relaciones*. Ahora bien, la ciencia es además un sistema de correlatos y las mismas relaciones científicas, como es fácil

---

<sup>19</sup> Cf. P. Langevin, “L’oeuvre de Henri Poincaré: Le physicien”, *Revue de métaphysique et de morale*, septembre 1913, p. 676.

convencerse, funcionan y sólo pueden funcionar entre correlatos o sustratos. Esto hace que la fórmula *relaciones sin sustratos*, que, si pudiera ser aplicada en plenitud y de manera inmediata constituiría la expresión más completa del programa positivista, resulta, necesariamente un salto hacia el futuro, un objetivo hacia el cual el positivista se esfuerza más o menos conscientemente. Ahora bien, apenas es necesario insistir en que liberar la ciencia, la realidad científica, de toda *realidad*, reducirla a un conjunto de fórmulas racionales, ese es, por excelencia, el programa del idealismo. Se comprende entonces que el positivismo se sienta atraído inconscientemente, a pesar de sí mismo, por esta concepción filosófica —a menos, por supuesto, que no haya antes, conscientemente o no, adoptado el punto de vista materialista. Se puede afirmar intrépidamente que todo positivista que no es resueltamente materialista tiene en su corazón un idealista que dormita. Estos pretendidos positivistas se encuentran en todos los campos entre los cuales se comparte el idealismo metafísico. En una época en la que la gran moda del hegelianismo en Alemania se había apenas acabado y en la que el positivismo en Francia comenzaba apenas a esbozarse, Taine pretendía reunir las dos concepciones, proclamándose a viva voz discípulo tanto de Auguste Comte como de Hegel, y Lionel Dauriac, excelente juez en la materia, nos garantiza que “no es dudoso que Renouvier deba su fenomenismo a Auguste Comte”<sup>20</sup>. Este es un sincretismo manifiestamente favorecido por el hecho, destacado en el capítulo XII, de que el “margen” que Hegel deja a la “empíria”, es decir, a la ciencia experimental, puede ser concebido, con una cierta buena voluntad, como si comprendiera toda la ciencia tal como la ha definido Auguste Comte. Sin duda, muchos neo-hegelianos (y no está para nada excluido que entre sus filas se encuentren algunos auténticos eruditos, que han partido del positivismo más ortodoxo y están convencidos que se han mantenido allí) sueñan hoy en día aún con una conciliación de ese género. Pero si, como tesis general, ciencia y filosofía no pueden subsistir una al lado de la otra, en el estado de compartimentos separados por un tabique hermético, se concibe fácilmente que es imposible ubicar en el marco de una sola y misma concepción dos doctrinas, una de las cuales comprendería sólo la ciencia, en tanto que la otra se apli-

---

<sup>20</sup> L. Dauriac, “Les Sources néocritiques de la dialectique synthétique”, *Revue de métaphysique et de morale*, juillet 1909, p. 487.

caría a todo el resto. Si el hegelianismo es tomado seriamente, no podrá renunciar a desarrollar una teoría de la naturaleza, una *Naturphilosophie*, que llegará, se quiera o no, a una tentativa de saturar la ciencia con conceptos idealistas; y ya hemos reconocido anteriormente hasta qué punto toda empresa de ese género es forzosamente quimérica.

Desde luego, muchas otras formulaciones son posibles: éstas chocan todas, en diverso grado, con los mismos obstáculos. Sin embargo, nos parece que dos de ellas, dos maneras de pasar del positivismo al idealismo, merecen una atención particular.

Hemos hablado, en el capítulo II (pp. 93 y ss), que la teoría positivista, al sostener que la ciencia sólo está compuesta por leyes, se apoya sin embargo muy particularmente sobre la circunstancia de que el progreso de nuestro saber debe consistir en una deducción, con la ayuda de la cual derivaríamos las leyes las unas de las otras. El objetivo ideal sería llevarlas todas a una fórmula última, y esa fórmula, se estipula expresamente (y la lógica de todo este sistema fundado sobre la deducción lo exige por otra parte), deberá aparecer como *necesaria* —lo que, se concibe fácilmente, volverá al mismo tiempo necesarias todas las fórmulas que implica, es decir, según las premisas, todas las leyes de la ciencia sin excepción.

Ahora bien, ¿cómo figurarse la proposición última o las proposiciones últimas (ya que Goblot, a decir verdad, no nos asegura en ninguna parte que sólo deba haber allí una suposición única, comparable al “hecho único” de Sophie Germain) que deben coronar el edificio? No se trata de que no podemos, hoy en día, hacernos ninguna idea de un contenido o de contenidos hechos de tal manera, que todos los otros enunciados de la ciencia derivarían de él o de ellos. Esto es natural, ya que se acuerda que no se trata de un conocimiento *a priori*. Sin duda, una vez la construcción terminada, todo será *impregnado de claridad* y el mundo entero será deducible; pero hasta ello debemos remontar penosamente, tanteando, la cadena de las deducciones. Así por ese lado, o si se quiere por abajo, por lo que debe unir las proposiciones al mundo fenoménico, la concepción se justifica, o, por lo menos, no presenta más dificultades que todo otro sistema del mismo tipo.

En cambio, lo propiamente inimaginable es (para servirnos de la misma imagen) la reunión de las proposiciones últimas por lo alto, el hecho de que deberán ser reconocidas como necesarias lógicamente, es decir sacadas del fondo mismo de nuestra

razón. Ya que la razón, lo sabemos, sólo podría proporcionarnos cuadros vacíos.

Se puede entonces afirmar por anticipado que esa será una operación imposible de lograr. Si nuestras deducciones se elevan a una proposición única, ésta nos resultará ciertamente como no deducible del solo contenido de nuestra razón, y si las proposiciones son varias, serán, asimismo, todas de ese tipo.

Se puede verificar parcialmente que ello es así al examinar algunos capítulos de la ciencia y particularmente de la termodinámica, donde, lo hemos visto (cap. Iº, pp. 35 y ss), la deducción se produce realmente a partir de dos principios abstractos, el principio de la conservación de la energía y el principio de Carnot. La conservación de la energía, por el hecho mismo de que se trata de conservar algo, puede, en cierto modo, en la medida en que entra en el marco general de la esfera de Parménides, de la cosa inmutable en el tiempo, ser concebida como racional, como deducible. Pero el principio de Carnot es ciertamente contrario a las exigencias de nuestra razón: lo racional es que las cosas persistan y no que cambien. O por lo menos, si se quiere encontrarle una razón, se está obligado a buscarla en un campo muy diferente al de la ciencia estrictamente legal. Hemos visto, en efecto (cap. VI, p. 206 y ss), que no hemos fracasado en ello, y que los procedimientos puestos en obra (y que han triunfado ciertamente de manera sorprendente) no tienen nada en común con los de la ciencia verdaderamente positiva, y son, de hecho, los mismos procedimientos que esta última proscribiera, procedimientos de la más típica cinemática, que suponen la existencia de cosas en el espacio y no tendrían ningún sentido sin esta “metafísica”.

En el mismo orden de ideas, puede observarse que no es imposible encontrar (dejando de lado los principios de conservación, cuya esencia, desde ese punto de vista, es evidente) enunciados científicos que tienen un fundamento más o menos implícita y parcialmente apriorístico y que se parecen por ello a esas proposiciones últimas de las que hemos hablado antes. Así, en el enunciado de la ley de atracción newtoniana, la constante 2, que se encuentra allí en calidad de exponente, es calificada por Poincaré como *esencial*, de manera opuesta a todas las otras, que aparecen como *accidentales*. Ahora bien, si uno se pregunta de dónde viene la dignidad particular de este dato, la respuesta no podría ser dudosa: se funda en la imagen espacial que nos muestra la “fuerza central” emanada de su punto de origen y que se expande por así decirlo sobre las superficies esféricas de diámetro cada vez más grande. Lo que

prueba que, para encontrar un fundamento apriorístico a algo que tenga que ver con la realidad, la ciencia se ve obligada a dirigirse a lo que ya contiene, implícitamente, ese concepto de realidad exterior.

Por otra parte, es suficiente examinar las cosas un poco más de cerca, para discernir la verdadera naturaleza del obstáculo con el que choca la teoría. Esta introduce un elemento de racionalidad en el esquema positivista que le era completamente extraño. Pero hay más; ese concepto de racionalidad la domina a tal punto que a lo que apunta en último término, es a una verdadera racionalización, que [la teoría] prevé completa, despreciando así la enseñanza de la ciencia relativa a los irracionales. Esta particularidad proviene evidentemente de que, al ocuparse sólo de las leyes, y al dejar de lado las teorías explicativas, el hecho de que en un punto dado la explicación científica se encuentre con un límite infranqueable escapa a su atención. Es entonces, mirándolo bien, una concepción absolutamente idealista, una tentativa, precisamente, de pasar de la doctrina positivista a una filosofía que concibe la naturaleza como lógicamente necesaria, de reducir la naturaleza a la idea. En efecto, la proposición última a la que debe llegar la deducción deberemos, evidentemente, tomarla del fondo mismo de nuestra razón. Acabamos de convencernos, por ejemplos precisos, que todo en la ciencia demuestra la vanidad de una empresa tal. Pero, al considerarla desde un punto de vista más general, reconocemos sin pena que se trata en el fondo de algo idéntico a la audaz tentativa de Hegel. Ya que, lo sabemos, contrariamente a lo que afirma el positivismo, las leyes no contienen únicamente relaciones: contienen o por lo menos implican soportes, suposiciones acerca del ser, y es completamente quimérico querer desprenderlas de este elemento inherente. Así, la proposición última deberá aparecer, como todas las otras, como una proposición relativa al ser; deberá, explícita o implícitamente, suponerlo y, en consecuencia, al pretender tomarla de nuestra razón, se cree poder deducir de ella el ser ontológico: es justo lo que Hegel afirmaba haber logrado y contra lo que Shelling se alzó. Parece que es suficiente develar así los verdaderos resortes motores de la operación de la que hablamos para reconocer el carácter quimérico de la misma.

Más fácil, más natural en cierto sentido que para las otras fórmulas, aparece la conciliación entre el positivismo y el idealismo en el caso del idealismo matemático (al que volvemos así luego de un paréntesis que por poco nos ha separado de nuestro

tema). En efecto, el concepto de dependencia matemática sólo es, en el fondo, la expresión más precisa, la más aprehensible para nuestra razón, de la dependencia en general: la función es la fórmula más concreta de la ley. Este mundo de puras funciones matemáticas del que acabamos de hablar sólo es la imagen más neta de un mundo de leyes sin sustancias, o bien, como se ha dicho, de relaciones sin soportes. ¿No es eso simplemente lo que reclama el positivista? Sin duda, si se mira más de cerca, la diferencia es profunda. El positivista cree que se puede, desde el momento en que se entra en la ciencia, liberarse de toda consideración que tenga relación con el ser; en tanto que el adepto del idealismo matemático sólo postula esa eliminación como el resultado de un largo esfuerzo, como un ideal al que la ciencia tiende a acercarse. Por una especie de inversión curiosa, el esquema positivista resulta, en la práctica de la ciencia, el más ambicioso de los dos, ya que insiste en la aplicación inmediata de lo que, a primera vista, aparece como el programa común de las dos doctrinas. Pero esto no impide que, desde el punto de vista filosófico, el idealismo matemático constituya, en cambio, una concepción que tiene panoramas infinitamente más ambiciosos que los del positivismo. En efecto, este último afirma simplemente que la ciencia puede abstenerse de conocer la esencia de las cosas, en tanto que el idealismo matemático pretende penetrar en esa misma esencia y conocer su fino fondo. Evidentemente, la doctrina [del idealismo matemático] está mucho más conforme que la del positivismo con la verdadera naturaleza de la ciencia; pero esta doctrina parece también, de buenas a primeras, menos simple, menos directa. Y como el parecido entre las dos fórmulas no es puramente aparente, sucede que, habiendo partido del positivismo y creyendo permanecer en él, pero habiendo constatado al mismo tiempo la imposibilidad de aplicarlo verdaderamente a la ciencia, el estudioso o el pensador entra a veces (la mayor parte del tiempo inconscientemente) en las vías del idealismo más abstracto.

Es así, como lo señala con precisión Hoeffding, que “el platonismo y el positivismo se esfuerzan en entrar el uno con el otro en las relaciones más estrechas posibles”<sup>21</sup>.

Pero quizás veremos mejor aún las implicaciones de la doctrina, si, luego de

---

<sup>21</sup> H. Hoeffding, *La pensée humaine, ses formes et ses problèmes*, trad. De Coussange, p. 129.

haberla examinado desde el punto de vista propiamente científico, la aproximamos ahora a las concepciones metafísicas análogas.

Al ser el idealismo matemático ante todo un *idealismo*, debemos recordar lo que Schelling, en su polémica contra Hegel, nos ha enseñado acerca de la dificultad de pasar de la idea al ser. ¿Qué llega a ser aquí esta transición de lo abstracto a lo concreto, ese “foso amplio y despreciable” que acabamos de encontrar, igualmente penoso de franquear, en esta concepción positivista que quiere deducir las leyes de una fórmula única y necesaria?

Esta vez el obstáculo es, en apariencia, infinitamente menor. Mientras que para Hegel, la transformación de categorías racionales en seres impone a nuestra imaginación un esfuerzo insoportable, para Descartes la suposición de la existencia de figuras geométricas en el espacio, parece en cierto modo caer por su propio peso. Es claro que ese privilegio resulta precisamente del carácter particular del conocimiento matemático. Las verdades geométricas pertenecen tanto a nuestro pensamiento como a la naturaleza: una y otra parecen confundirse mutuamente. Y desde el momento en que hemos aproximado la realidad exterior a los conjuntos de triángulos elementales, como lo ha hecho Platón, o a las configuraciones de “puntos singulares” en el éter indiferenciado, como lo querrían los teóricos modernos, nos persuadimos de que sólo están constituidos por elementos que pertenecen a nuestro intelecto. Sin embargo, aunque el obstáculo parece menos infranqueable, no ha desaparecido. Y, en principio, es evidente que es necesario plantear desde el comienzo la existencia del espacio, simultáneamente a la del pensamiento. Es eso lo que ha hecho el cartesianismo y se sabe qué dificultades le ha traído la existencia de ese dualismo primordial. Pero si queremos continuar la síntesis con rigor, la reconstrucción de la naturaleza con la ayuda de conceptos matemáticos, esa dificultad de la “concretización” va a manifestarse inmediatamente de otra manera aún.

Hemos constatado que, en nuestra imaginación, las figuras geométricas parecen, a pesar de todo, dotadas de una especie de *corporeidad* misteriosa que les permite, hasta cierto punto, persistir en el espacio, fuera de nuestra conciencia. Sin embargo, esa es sólo evidentemente una existencia aparente, y si queremos transformarla en existencia concreta, deberemos agregar a la figura algo que la diferencie del espacio que la rodea, ya sea que esta distinción se relacione con el contenido tridimensional

de toda la figura o con los puntos de las esquinas: es ese el pasaje de lo abstracto a lo concreto del que hablamos.

O más bien sólo es aún una fase. Hemos visto, al tratar el aspecto propiamente científico del panmatematismo, cómo, por medio de las operaciones matemáticas de la física teórica, el concepto material es en cierto modo gradualmente desprovisto de su realidad, en tanto que el físico conserva, cada vez, la ilusión de haberse dedicado a una operación de cálculo. Si ahora queremos proceder a la operación inversa, reedificar la realidad con simples fórmulas, será necesario, cada vez, agregar aquello que el físico no ha podido tener en cuenta en el momento de sus operaciones, lo que más bien ha ignorado a sabiendas, perdido en cierto modo, es decir, ese elemento cualitativo que constituye precisamente lo que distingue por un lado la realidad, y por otro, nuestros conceptos abstractos; habrá allí, cada vez, transición de lo abstracto a lo concreto o, para ser más exactos, de un concepto menos concreto a otro más concreto, hasta que el cuerpo material, con todas sus propiedades, sea reconstituido. En resumen, para emplear una imagen, en vez de saltar de una vez el foso, lo habremos atravesado un número determinado de veces, cada una de las cuales parecían constituir un obstáculo mucho menos formidable. Y pareciera que es esta circunstancia la que fomenta en gran medida la sencillez de la operación completa, cuyo comienzo, lo hemos visto, se ha vuelto plausible por el acuerdo perfecto que se manifiesta entre el espíritu y la realidad en lo que se refiere a los enunciados matemáticos.

Pero, en el fondo, la dificultad es la misma, ya que de lo que se trata verdaderamente es del conflicto, de la oposición irreconciliable entre la creencia *inevitable* en el ser exterior y la creencia *irresistible* en la racionalidad de ese mismo ser. Hemos visto que ambas creencias se manifiestan con gran vigor en la ciencia y, más particularmente, la parte teórica de esta última es propiamente la obra común [de ambas creencias], la razón al ordenar la búsqueda de explicaciones deduciendo los fenómenos y el sentimiento de la realidad al imprimir a esas explicaciones un carácter ontológico indeleble.

Por otra parte, podemos advertir que el idealismo romántico ha intentado algo análogo a ese fraccionamiento del obstáculo. Hegel, particularmente, con sus diversas categorías del ser (*Sein, Dasein, Fuersichsein*, etc.), busca evidentemente crear

peldaños en la transición entre lo abstracto y lo concreto. Pero allí, como él apela a conceptos sugeridos directamente por nuestra sensación, el primero de los conceptos, el del *ser*, por más abstracto que lo queramos concebir, por más cuidado que hayamos tomado en despojarlo de todo lo que constituye verdaderamente la realidad, la evoca sin embargo de manera inmediata y completa. Es por eso justamente que la transición nos parece tan chocante. No hay que temer nada parecido con los conceptos de la física matemática, que son conceptos creados por la ciencia, y es lo que, una vez más, nos hace comprender la atracción particular que el idealismo matemático ejerce sobre el físico, quien encuentra allí imágenes que le son familiares.

Así, es con razón que cada una de las tres concepciones metafísicas de las que hemos hablado (ya que podemos dejar de lado el energetismo, que no parece ser más que una apariencia), puede reclamar que ha salido de la ciencia. Es probable que esta última, ya que parte del sentido común y sólo lo transforma poco a poco y por así decirlo en defensa propia, hable la mayor parte del tiempo el lenguaje de la ontología mecanicista; es también verdad que, al penetrar en el interior de la materia, destruye poco a poco el concepto, y deja sin embargo en pie, en principio, las determinaciones de tiempo y espacio; y, finalmente, al empujar hacia su límite último la racionalidad de nuestra imagen del mundo, tiende a sustituir, en todas partes, el concepto de la magnitud matemática por el de la cualidad. Pero hay que agregar que la ciencia, si parece imponer, por así decirlo, sucesivamente, cada una de esas tres metafísicas, las invalida también sucesivamente. La ciencia destruye las dos primeras en su marcha hacia la tercera y, llegada a esta última, destaca sus límites al imponerles el dato, el irracional que no sabríamos encontrarle allí.

En consecuencia, si es, en el sentido propio del término, *extravagante* pretender que la ciencia ignore la ontología; si es patente, al contrario, que mantiene y confirma el concepto de cosa exterior a nosotros y que está obligada a buscar incansablemente la constitución de una imagen cada vez más coherente de esa realidad exterior, entonces no es menos cierto que no pueda llegar a conseguir que esta imagen sea completamente aceptable al espíritu. Incapaz de fijar su elección entre los sistemas y, al no poder prescindir de la metafísica, la ciencia se encuentra sin embargo en el fondo en relación con ella, como en un estado de indiferencia, o, si se quiere, de ataraxia.

En cuanto al erudito individual, si dice adoptar conscientemente una concepción de la realidad poco consistente, elegirá sin duda, frecuentemente, aquella más conforme con la parte de la ciencia que constituye su estudio predilecto. En ese sentido, hemos atribuido hace un momento convicciones mecanicistas al biólogo, y el realismo trascendental de Hartmann al físico experimentador; y se podría tratar también el idealismo matemático como la doctrina particular del teórico de la física. Se percibe lo que un esquema tal tiene de arbitrario, y no es necesario destacar que muchos espíritus superiores, entre los estudiosos, escapan a estas categorías. Pero lo que importa es comprender bien que, sean las que sean las convicciones filosóficas del estudioso, y por más maduramente reflexionadas y firmemente fijadas que parezcan, intervienen y resultan verdaderamente activas sólo en el momento en el que él se entrega a la especulación filosófica propiamente dicha. Cuando él hace ciencia, en cambio, tales convicciones se callan y resultan, de momento al menos, inoperantes. Entonces, aunque fuera en teoría adepto al idealismo más extremo, el estudioso sólo obedece a las sugerencias de su instinto científico, el cual está obligado a concordar con la imperiosa vertiente ontológica. Lo que nos disimula el poder de esa vertiente es el hecho de que no se muestra (para usar una imagen física) *rígida*. Al contrario, parece ceder a la menor presión. Nada parece más fácil que quitar, poco a poco, todo su dominio: a partir del momento en el que “enderezamos [la imagen]” del bastón que el agua nos muestra quebrada, nos deslizamos insensiblemente, y pareciera que sin gran resistencia, hacia una concepción que nos muestra ese bastón descompuesto en un torbellino de átomos, para disolver enseguida esos átomos en sub-átomos o electrones y fundirlos finalmente en el abismo del todo indiferenciado. Pero es que esa falta de rigidez es reemplazada en la pendiente ontológica (para continuar con nuestra imagen) por una elasticidad verdaderamente infinita. La menor separación de la presión, aunque sólo sea momentánea, es suficiente para que inmediatamente todo o parte del terreno perdido sea retomado. Es un lugar común en filosofía reconocer que el solipsista más determinado *ve* la materia cuando abre los ojos a la mañana y la *toca* cuando extiende la mano. Esas son verdades, como dice d’Alembert, “que los mismos escépticos reconocen cuando no discuten”<sup>22</sup>. El obispo Huet, el más

---

<sup>22</sup> D’Alembert, “Discours préliminaire des auditeurs”, *Encyclopédie*, t. I<sup>o</sup>, Paris, 1751, p. II.

extremo pirrónico que haya conocido la historia de la filosofía moderna, lo ha declarado expresamente: “Cuando se trata de conducir su vida, escribe, de cumplir los propios deberes, dejamos de ser filósofos, de ser dudosos, inciertos, nos transformamos en idiotas, simples, crédulos, y llamamos a las cosas por su nombre...”<sup>23</sup>. Es que esta “metafísica” se forma en nosotros instantáneamente, irresistiblemente, al punto que creemos en una simple recepción pasiva de nuestros sentidos ahí donde ocurre, en realidad, un trabajo muy complicado de nuestro cerebro. “Sé, dice Reid, que esta creencia [en la realidad del mundo del sentido común] no es el resultado de la argumentación y del razonamiento; es el efecto inmediato de mi constitución”<sup>24</sup>. Hemos visto además, en nuestro capítulo X, a propósito del equívoco que crea la concepción del estado de poder, con qué facilidad, en los mismos filósofos, se opera esa vuelta hacia las nociones de sentido común que Balfour ha calificado con toda razón de *inevitables*.

Pero lo importante es comprender que no se trata, como se finge creer a veces, de un privilegio exclusivo del sentido común propiamente dicho. Al contrario, el fenómeno se manifiesta, con gran vigor, en todos los estados de la creencia en el mundo exterior, cuya evolución hemos seguido a través de la ciencia. El estudioso *percibe* los objetos cuando se coloca delante del ocular de un telescopio o de un microscopio; *cree* en la materia cuando hace biología, como *creerá* en la existencia de los átomos al rehacer las experiencias de Perrin, y, en los electrones si repite las de Sir Joseph Thomson. Y sin embargo, al razonar acerca de esos trabajos, tendrá mucho cuidado de atribuir a las partículas de la materia sólo el mínimo de propiedades posibles, a fin de poder, en cierta medida, hacerlas evolucionar hacia algo que pueda confundirse con el espacio. Así, las convicciones filosóficas actuantes del estudioso, convicciones cuyos fundamentos son adoptados y abandonados por él uno después del otro, se desplazan, por así decirlo, sin cesar, sobre la línea que va del sentido común más inmediato al idealismo más avanzado, según el campo de estudio con el que él se encuentra momentáneamente comprometido.

No es esa una particularidad que lo distinga del resto de sus semejantes. Se

---

<sup>23</sup> Huet, *Traité philosophique de la faiblesse de l'esprit humain*, Amsterdam, 1723, p. 242.

<sup>24</sup> T. Reid, *Works*, ed. Hamiton, Edimbourg, 1846. *Of the Human Mind*, p. 183.

puede, en efecto, dudar razonablemente, según la justa expresión de Roustan, de que haya un solo hombre que tenga derecho a afirmar la perfecta coherencia de todas sus creencias<sup>25</sup>. William James ha creído incluso poder hacer el inventario de los sub-universos cuya existencia, al lado de la del universo sensible, constituye generalmente un objeto de creencia para el hombre; él encuentra siete sub-universos<sup>26</sup>. Es seguro que para el estudioso, como para el hombre común, todas esas convicciones, como las de la ciencia misma, son *fluidas*. Y es eso sin dudas lo que contribuye a hacer nacer, a veces, en el estudioso, la convicción (errónea, es casi inútil repetirlo), de que ha podido prescindir de toda metafísica.

Lo que contribuye, además, singularmente, a esa ilusión es un rasgo característico y muy importante de la elaboración de la creencia ontológica que acabamos de tratar, es decir, que no es solamente instantánea e inconsciente, sino también general. Sin duda, al razonar conscientemente, todo hombre, y con más razón el estudioso, puede hasta cierto punto dirigir su razón, imponerle arbitrariamente la vía a seguir; de allí una multiplicidad de conclusiones a veces muy divergentes. Pero estamos en el campo del inconsciente y, en consecuencia, por preterición, de lo involuntario. Y allí, debemos constatarlo, el acuerdo entre los hombres es casi perfecto. Parece que en ese campo, frente a los mismos fenómenos, a las mismas constataciones, la inteligencia humana, si parte de los mismos principios, reacciona de manera casi idéntica. Es por ello que, cuando nos ocupamos de los mismos capítulos de la ciencia, tenemos en realidad muchas más ideas comunes que las que enunciamos claramente; y es eso lo que nos permite hablar de ellas, tratarlas a veces a fondo, sin introducir la ontología aparentemente. No es, como se afirma a menudo y como parece haberlo creído, entre otros, Cournot, que hacemos desaparecer, que eliminamos totalmente de nuestros enunciados científicos toda suposición acerca del ser y su relación con nuestra inteligencia<sup>27</sup>; tal operación es, lo hemos visto, completamente quimérica. Es, al contrario, porque en circunstancias parecidas, todos ponemos allí, inconscientemente,

---

<sup>25</sup> D. Roustan, *Leçons de philosophie, Psychologie*, 3<sup>o</sup> éd., Paris, s.d. [sin fecha], p. 374.

<sup>26</sup> Ib.

<sup>27</sup> Cournot, *Essai sur les fondements de nos connaissances et sur les caractères de la critique philosophique*, Paris, 1851, vol. II, pp. 21 y ss.

casi el mismo contenido ontológico. En otros términos, no eliminamos la ontología; se elimina en cierta medida (si es que hay eliminación), porque es casi idéntica en todos, en nuestras relaciones entre nosotros.

Es un estado de cosas cuya existencia Urbain ha constatado en una publicación reciente, no sin cierta sorpresa. “Es excepcional, dice el célebre químico, que las percepciones sean sujeto de discusión entre eruditos de laboratorio. Se puede admitir que los contemporáneos cuya cultura intelectual difiere poco, han adquirido hábitos comunes de pensamiento. El consenso universal en materia de hechos científicos encuentra allí, sin duda, su principal punto de apoyo. El hábito de llamar ‘gato’ a un gato, permite a la gente de ciencia no discutir demasiado en vano. Es bello comprenderse tanto sobre las palabras como sobre las percepciones que designan. Este notable acuerdo crea entre los estudiosos una atmósfera de confianza, un unísono del que toman una certeza sólida. No es posiblemente un químico que confunda la realidad del sulfato de barita con la idea que él se hace de ello. Tuve la curiosidad de plantear la pregunta a algunos de ellos. A todos les pareció singular. Dada la mirada pasmada que me hicieron, he reconocido que todos me creían loco por plantearles tal pregunta. Esto es la experiencia: el químico actual hace de los cuerpos el substrato absoluto de sus propiedades, sin preocuparse por el carácter hipotético de esa concepción”<sup>28</sup>. Como se ve, estas observaciones concuerdan estrechamente con las que hemos presentado, tanto en el capítulo I como en éste, acerca de la creencia de los físico-químicos en la realidad de los seres creados por su ciencia y acerca de los fundamentos de esta fe, así como sobre la analogía que presenta con la de los hombres guiados por las concepciones del sentido común, los que llaman ‘gato’ a un gato. El testimonio es precioso, no solamente a causa de la autoridad de su autor (cuyo nombre ha encontrado el lector varias veces en nuestras páginas), sino porque este estudioso profesa, en teoría, un positivismo bastante ortodoxo y le resulta completamente censurable, evidentemente, la manera de pensar que describe con tanta exactitud.

El hecho de la existencia de un contenido esencial y que permanece, sin embargo, simplemente implicado, caracteriza por otra parte nuestro pensamiento y la

---

<sup>28</sup> G. Urbain, “Essai de discipline scientifique”, *La Grande Revue*, mars 1920, p. 16 de la separata.

comunicación de este último en general. “El lenguaje, señala con exactitud Goblot, es casi siempre muy elíptico: lo implícito no es accesorio ni accidental; tampoco se deja adivinar; sino que es tan esencial que no quedará sin suplirse”<sup>29</sup>.

Finalmente, conviene aún tener en cuenta, en el mismo orden de ideas, un proceso particular, cuya naturaleza permite igualmente desenmarañar el análisis precedente. Hemos constatado hace un momento que, según la opinión corriente, el abandono de toda filosofía ocurre siempre a favor de las concepciones del sentido común y hemos reconocido que, al contrario, el mundo de la teoría científica es objeto de un acto de fe análogo. Pero es suficiente mirar más de cerca para comprender que la opinión de la que acabamos de hablar se justifica, sin embargo, parcialmente, o por lo menos se explica, por el hecho de que la fe, en esos diferentes casos, no tiene la misma intensidad, si se puede hablar en estos términos. En efecto, las concepciones metafísicas muy diferentes entre las que el estudioso se encuentra en cierto sentido oscilando, no se presentan a su imaginación con el mismo grado de intensidad; es seguro, al contrario, que la ontología del sentido común, coloreada, llena de vigor, forme en ese punto un contraste completo entre los seres insustanciales de las hipótesis científicas, que, en cuanto se busca conocer de cerca, se disuelven en el todo indistinto de Parménides. Y como es, además, muy cómoda, y, por otra parte, suficiente para la vida de todos los días, puede suceder que triunfe al punto de borrar a todos sus rivales, por así decirlo, y de llevar a la convicción de que cae por su propio peso. Es ese, a pesar del inmenso ilogismo que conlleva, el verdadero estado de ánimo de un gran número de los que niegan el contenido ontológico de la ciencia. Para estos últimos la realidad metafísica —que forma el fondo de su pensamiento y que está compuesta esencialmente por los conceptos de sentido común, algo modificados y sobre todo completados por las nociones científicas más indispensables, modificación que se produce por otra parte por una evolución insensible cuyas experiencias y razonamientos (tanto de causalidad como de sentido común) han constituido los resortes motores— tiene una existencia a tal punto cierta que son por así decirlo incapaces de comprender que se trata de una hipótesis ontológica, similar a todas las otras. Esto nos ha permitido comprender que el físico, al profesar en pala-

---

<sup>29</sup> E. Goblot, *Traité de logique*, Paris, 1918, p. 153.

bras el positivismo más puro y al hacerlo evolucionar, en contacto con las teorías científicas, hacia un idealismo matemático suficientemente absoluto, interpreta en la ocasión ese idealismo como un simple “realismo del revés”, según la expresión de E. Hartmann.

Indiscutiblemente, la actitud de la ciencia, tal como la hemos esbozado, tiene algo de paradójico, y es eso lo que, sin duda, la hace más difícil de admitir. Sin embargo, la constatación de esa paradoja, más bien aparente, no es algo nuevo. En efecto, meditemos este pasaje de Cournot: “La unión íntima y, sin embargo, la primitiva independencia del elemento filosófico y del elemento positivo o propiamente científico en el sistema del conocimiento humano se manifiesta aquí [en matemática] por el hecho notable de que el espíritu no puede proceder regularmente a la construcción científica sin adoptar una teoría filosófica cualquiera y, no obstante, el progreso y la certeza de la ciencia no dependen de la solución dada a la cuestión filosófica”<sup>30</sup>. Vemos que el “hecho notable” de Cournot es al menos muy cercano a la paradoja que nos paradoja que nos ocupa. Por otra parte, Cournot, al pensar en primer lugar en las matemáticas, consideraba sin embargo ese caso sólo como un ejemplo particular del sistema completo del “conocimiento humano”; y en otros pasajes del mismo *Essai*, ha destacado suficientemente la analogía, la continuidad que se establece, desde ese punto de vista, entre las ciencias matemáticas y las ciencias físicas<sup>31</sup>. El hecho de que el punto de partida de Cournot sea bastante diferente del nuestro, ya que hemos visto que admite la posibilidad de la eliminación del elemento trascendente en los enunciados científicos, nos parece sumar todavía más peso, si es posible, al testimonio del gran pensador.

---

<sup>30</sup> Cournot, o.c., vol. II, p. 223.

<sup>31</sup> Ib. cf. especialmente vol I, pp. 322 y ss.