

El «Novísimo Organon»

No creo que pueda ser tenido por sospechoso de espíritu milenarista, si hablo aquí de la universal fermentación que paralela a aquella que la Europa conoció al alba del Renacimiento, hace esperar el pronto principio de una nueva era del pensamiento, de un tercer ciclo lógico, subsiguiente á los que van de Aristóteles á Bacon de Verulam, y de Banco de Verulam hasta nuestros días. Un *Novissimum Organum* parece imponerse, cuyas fórmulas y sugerencias no serán ciertamente las mismas que aquellas que han conducido la investigación científica desde Galileo...

(Le reside dans le mesure de la science per l'action. — Heidelberg, edit. K. Winter 1908.)

El Trabajo y el Juego en la noción de Ciencia

Tanto la criteriología y la metodología del contemporáneo pragmatismo como la teoría de la «*constitución económica de la Ciencia*», consideran que ésta es una organización en nuestro espíritu de los efectos de la Acción, entendiendo por Acción el continuo resolver dificultades prácticas, que nace del avance del hombre en la vida. Considerada así, la actividad científica nos aparece como comprendida en una categoría general de *trabajo*, y sometida por consiguiente, á la *ley del menor esfuerzo*. Precisa, pues, según este punto de vista, admitir una separación radical entre la Ciencia y el Arte, en la cual, la primera se originaría en una necesidad de economía; el segundo, en un instinto de *lujo*... Pero he aquí que esta separación radical nos pone en seguida en guardia contra las teorías referidas. Nuestra psicología—que prescinde del recorte del espíritu en potencias, característico en la psicología tradicional, y lo sustituye por la afirmación de una plenitud constante de vida espiritual, que se limita á ordenar los fenómenos en series, dirigidas diversamente, según los casos—repugna conceder á dos órdenes de la actividad humana dos dominios distintos con una completa autonomía de ley. Y por esto sospechamos inevitablemente que, si la teoría schilleriana es algún tanto injusta en relación con la noción de la necesidad, que debería entrar también en la definición del Arte, ya que éste no deja de estar, á su manera, sometido á la ley de la economía, la epistemología, del Pragmatismo, por su parte, lo es aún respecto del *juego*, que debe entrar igualmente en la noción de Ciencia, dotándola de su propio sentido de libertad.

(Le reside dans le mesure de la science per l'action. — Heidelberg, edit. K. Winter 1908.)

La posición estética del hombre científico

La curiosidad, el instinto del juego lógico nace, como cualquier otro instinto de juego, de una sobreabundancia de fuerzas. El hombre que conoce materias de curiosidad hace una violencia á la naturaleza, presentando á su propia investigación nuevos objetos, problemas superfluos, que el curso natural de la vida no le habría presentado. El *curioso*, pues, se coloca en esta posición artística, tan profundamente caracterizada

por F. Schiller, cuando, comparando el obre al artista, dice que el primero respeta la materia de su trabajo, mientras que el segundo finge respetarla, es verdad, pero en realidad le hace violencia; y también cuando, tratando del momento en que la libertad empieza, habla de la «*actitud estética*» en que la Naturaleza, que antes aparecía al hombre «*como una fuerza*», no le aparece ya sino «*como un objeto*»... Este momento de la iniciación en la libertad es precisamente aquel en que se imponen al sujeto las leyes nuevas, leyes de arte. Las frases de que Schiller se sirve para la explicación metafísica de esta paradoja son tan inspiradas y tan precisas á la vez, que no puedo menos de recordarlas literalmente: «La persona—escribe en su estudio sobre la Gracia—arrebata á la naturaleza la facultad de proteger la belleza de su obra. Con esto viene á sustituir á la naturaleza y asume, en cierta manera, con los derechos de la naturaleza, una parte de las obligaciones que le incumben. Cuando el espíritu, amparándose de la materia que le es subordinada, la implica en su destino y le hace sufrir sus propias modificaciones, se transforma él mismo, hasta cierto punto, en fenómeno sensible, y, como tal, se obliga á reconocer la ley que rige en general todos los fenómenos. Desde este instante mismo, aquél se compromete á permitir que, en su servicio, la naturaleza, colocada bajo su dependencia, conserve aún su carácter de naturaleza, y á no obrar nunca sobre ella en un sentido contrario á una obligación anterior... Yo llamo á la belleza una obligación de los fenómenos... La belleza es, por consiguiente, la ley de todo juego, y nosotros debemos entender esto en el mismo sentido en lo que concierne al juego de arte en sentido estricto: á los productos orgánicos del apetito de emoción. Y el valor que aquí toma esta noción de la curiosidad es tan grande, que hasta se podría ensayar sobre ella toda una síntesis metafísica, en que la entera actividad del espíritu se consideraría como nacida de esta matriz: la curiosidad; en un sentido análogo al que, en la tradición bíblica, coloca en la curiosidad la inculpação del Pecado Original.

(Le reside dans le mesure de la science per l'action. — Heidelberg, edit. K. Winter 1908.)

El problema fundamental del Novísimo Organon

La gran fecundidad que esperamos del futuro y próximo *Novissimum Organum* provendrá de la manera como sepa resolver la conciliación entre este hecho: *el hombre es la medida de los productos de su actividad*, y este otro: *los productos de la actividad humana, á su vez, imponen reglas á la actividad humana*...—Acaso la suprema conciliación práctica será encontrada por la humanidad en aquella actitud de «*adhesión á medias*», tan viviente, de la que la civilización helénica nos ofreció el ejemplo ya, en el orden religioso. A la manera como el ciudadano griego tomaba á sus dioses, el hombre científico de mañana tomará los productos de su ciencia. Las palabras, tan luminosas, de Goethe, «se acaba siempre por depender de los fantasmas que uno mismo ha creado», conservan su valor. Mas, ¿por qué consideraríamos aún esta ley como una desgracia?... La posición del hombre completo, del hombre que trabaja y que juega, y que sabe trabajar y jugar á la vez

puede ser bien clara. Él rendirá culto á su Fantasma. Le obedecerá, mientras el Fantasma se mantenga en pie. Pero, al mismo tiempo, lentamente, *marginalmente*, forjará el nuevo Fantasma que ha de combatir con aquél, aterrarle y reemplazarle.

(Le reside dans le mesure de la science per l'action — Heidelberg, edit. K. Winter 1908.)

La Curiosidad

La parte causal de la ciencia, es la que se produce por obra de la curiosidad. Cada uno de los pasos de aquella, es señalado en su origen por un conflicto entre la ley establecida y este instinto. Mr. Meyerson describe el fenómeno como si fuese efecto de un choque entre nuestras concepciones legales y la realidad que se ofrece á ellas. Pero el conflicto puede muy bien producirse aún sin que la realidad exterior intervenga. Basta para ello con nuestra curiosidad que aún si la diversidad y la irracionalidad llegarán á faltar en el mundo, sería capaz de inventar, para que la Ciencia no permaneciese estacionaria, diversidades ficticias, nuevas irracionalidades.

Note sur la curiosité.—Rendiconti dal 4.º Congresso de Filosofia, Bologna 1911.

La Ciencia es ironía

La Ciencia es ironía, es decir, la Ciencia es algo de estético como el arte. La Ciencia en cada uno de sus momentos acepta de una manera marginal é implícita la ulterior contradicción posible, el progreso futuro. Define, pues, pero no sabría dogmatizar. Se sirve de las fórmulas, porque reconoce con Fichte, que «*die Formel ist die grösste Wohltat, für den Menschend*», que la fórmula es, para los hombres, el más grande de los beneficios; pero no tiene la superstición de las fórmulas y sabe que por encima de ellas está el Espíritu que las ha creado. En el estado mental que se deriva de esta posición, es el hecho típico europeo en las grandes horas de la Cultura. Este es el matiz de la civilidad greco latina. Este es el matiz de la civilidad del Renacimiento.—Europa,—nuestra Europa,—es una hija de Sócrates, estamos de acuerdo. Pero Sócrates no es sólo el gran consciente sino el gran artista. Sócrates sirve al «*Nous*» más que al «*logos*». Sócrates no enseña solamente la filosofía, sino la ironía y el gusto. Fué inventor de definiciones; pero fué también el maestro máximo del estado de espíritu que permite superarlas.

Este complemento, esta aclaración si queréis, tiene para nosotros una gran importancia. En primer lugar, nada interesa tanto á los mediterráneos como afirmar en toda cosa la victoria del elemento estético del arte.—España, y esencialmente España vascongada conserva tal vez en lo profundo de su significación eterna en su sentido inmortal de nación un elemento contrario, un elemento ético ó de pasión, enemigo y despreciador de este elemento estético ó de armonía. Yo creo que fué una influencia ancestral la que habló por boca de Luis de Zulueta el día en que en una conmigo amigable discusión, combatió declarándola caduca el alma del Renacimiento, acusándola de crimen de «*esteticismo*» y considerándola vencida por el alma del siglo XIX anti-artística, democrática, pedagógica,—*más humanitaria que humanista*—Nosotros no podríamos transigir con una Europa antiartista. Apreciamos sin duda en toda cosa, la medida, que es la razón,— que es Atenas. Pero puestos

á escoger entre el bizantinismo recargado y el seco protestantismo, miraríamos al protestantismo quizá con más repugnancia.

(Glosari, 1911)

El positivismo y el espíritu

Uno de los aspectos en que se ha manifestado esa barbarie del Ochocientos fué sin duda alguna en desconocer el carácter estético, irónico de la Ciencia cayendo en aquella falsa religión de la Ciencia que llamamos «Sentismo» y que otros torpemente llamaron «positivismo». El positivismo representaba la superstición del resultado por encima del espíritu creador; la dogmatización de la ciencia hecha, en perjuicio de la ciencia en camino. Convertir la ciencia hecha en un dogma y extender su dominio ilegítimamente hasta el campo de la creencia y de la conducta, despojarla de su carácter artístico, para armarla de una trascendencia ética será una especie de barbarie, será carecer en absoluto del sentido de la continuación. El primero que partió de la geología cuvieriana, no ya para desconocer científicamente todo cambio brusco—que en esto se hubiera mantenido dentro su derecho—sino para atacar la creencia en el Diluvio, cometió un acto de barbarie no muy distinto del que el lombardo ó sármata recién converso cometía al mutilar la estatua de una diosa antigua. La ausencia de clasicismo, de espiritualidad, de ironía, de gracia, es análoga en ambos casos.

No prevé el sármata la hora del Renacimiento como no prevé el cuvieriano fanático, á Hugo de Vries y la readmisión de los cambios bruscos y la consiguiente vindicación de la hipótesis cataclísmal. Desconocen por igual los dos cuanto de flexibilidad debe contener la concepción intelectual, cuanto de elemento estético, de libertad, de «juego»—en el sentido kantiano y schilleriano de la palabra...—Toman de la lección de Sócrates la mitad, lo de la invención de definiciones, dejan la otra mitad que confiere la potencia de superarlas. Si Europa, pues, la podemos caracterizar por su esencial socratismo, no será Europa la ciencia que se erija en dogma, la que en su devoción por la fórmula, niega el diezmo de marginal veneración que debe á las posibilidades del Espíritu. Ni Fórmula sola ni Espíritu solo dan el sentido de la tradición Europea, sino Fórmula y Espíritu reunidos.—En la suprema armonía del Partenón que vos, mi ilustre amigo, ensalzasteis como era debido, hay sin duda alguna, mucho de canon; pero también hay un algo de milagro. El entasis calculado y sutil, hincha ligeramente la columna en la mitad de su elevación; pero todo el secreto de su gracia pro-

funda, sólo puede poseerlo la virgen y diva Atenéa.

(Glosari, 1911)

Contra la teoría sentimental de la religión (de James, Höffding, etc.)

Una fuerte tendencia filosófica se ha manifestado en estos últimos tiempos, que considera como agotada la noción de la religión en el hecho de los fenómenos religiosos. Hase por otra parte generalmente reconocido que en la serie de los fenómenos religiosos, aquellos que pertenecen al orden social, al orden intelectual, al orden moral, no ofrecen más que un carácter exterior, simbólico, expresión de alguna realidad más profunda. Pero la investigación se ha detenido un poco más lejos, en el análisis de los fenómenos y de los sentimientos, considerando éstos como primitivos. Se ha dicho á la vez que el hecho de las iglesias, el hecho de los dogmas, el hecho de las ideas religiosas, el hecho mismo de ciertos preceptos éticos, debían considerarse todos ellos como una manifestación superficial de otros hechos íntimos, de orden sentimental. Este método parecía presentar la ventaja de dar súbitamente la solución del problema de las relaciones entre la religión y la ciencia; aun más: hacía inútil el planteamiento mismo del problema. Partiendo de un semejante punto de vista no podía hablarse más que de las relaciones de la actividad que conoce en general con una especie de fenómeno que se presentaría á su indagación, en modo y aspecto igual á los otros fenómenos psíquicos, y aun, por ejemplo, al de los fenómenos químicos, es decir, de la relación general entre la ciencia y la materia científica, relación que puede ser considerada bajo dos aspectos: la reducibilidad completa de la segunda á la primera; y el deber de fidelidad de la primera á las representaciones experimentales de la segunda.

Desgraciadamente una crítica rigurosa puede contestar la legitimidad de este método. Nos podemos preguntar con qué derecho se atribuye á los fenómenos de sentimiento el carácter de primitivos y una vez en este camino, se llegará pronto á las afirmaciones de que el solo adjetivo de sentimental aplicado á aquellos fenómenos, supone una concreción en un sentido particular, una concreción paralela, ó más exactamente, divergente respecto á aquella otra que cumplíamos hablando de hechos mentales y de hechos morales. El apelativo de *simbólicos* atribuido por la Filosofía á uno cualquiera de estos hechos, nos da una gran luz, pero ésta luz está en riesgo de extinguirse, si nos obstinamos en buscar el significado de un símbolo en cualquier cosa de tan concreto como el símbolo mismo. jamás el símbolo podrá encontrar explicación

en cosas tan concretas como el mismo. Decir que los dogmas son el símbolo de los sentimientos religiosos, equivale á decir que Allah es el símbolo de Dios. Las tres letras que componen esta palabra Dios (*Dio*, en italiano) dan una suma no menos simbólica, no menos exterior á aquella, formada de hechos racionales. Ambas son manifestaciones de otra realidad que no puede ser ni racional ni sentimental, que es irreducible, y la determinación de la cual puede realizarse solamente por exclusión.

Nosotros intentaremos alcanzar este resultado valiéndonos de un método de que la brevedad indispensable al presente trabajo no nos permitirá más que señalar los puntos principales; método que, procediendo al confrontamiento de la realidad religiosa con la realidad científica, nos conduce á una revisión sistemática del problema, de las relaciones entre la religión y la ciencia.

(*Religio est libertas—Saggio di un nuovo metodo sui rapporti della religione e della scienza.*—Formigini, edit. Bologna-Modena 1909.)

Arbitrarismo: la Potencia y la Resistencia

Trabajo, juego, significan esencialmente la misma cosa: el esfuerzo ejecutado según un concepto personal de orden, sobre el mundo exterior, que estaba desordenado, ó, lo que significa la misma cosa, que era ordenado de manera no adecuada á nuestra libertad. No calculando el aspecto del producto, encontramos siempre en el trabajo, como en el juego, la lucha de una Potencia interna contra una Resistencia externa. El punto de partida de nuestro método consiste en la irreducibilidad experimental de la Potencia y de la Resistencia. «Lo que yo quiero» y «lo que se opone á lo que yo quiero» son para mí términos experimentalmente irreducibles. Una noción sintética por encima de estos no es, en realidad permitida á la Filosofía general. Las nociones de *Fuerza*, de *Energía*, etc., constituyen de hecho una mitología intelectual y por añadidura ilegítima. No se puede rehusar, acaso, á nuestras construcciones racionales el derecho de continuar los datos proporcionados por la experiencia, pero lo menos que de aquellas se puede exigir, es el no ser infieles á esta última. La noción monista de la Energía, es una noción que repugna á nuestro sentido íntimo, á nuestro sentido del trabajo y del juego, el cual no nos permite la unión con lo que se opone á nosotros. No debemos no podemos discutir aquí el valor especial de la *comodidad*, que puede tener la noción sintética de Energía adoptada á la mecánica; en cuanto á nosotros no debemos tampoco esconder nuestras convicciones que, en rigor, cualquier mecánica

MOSAICOS E F ESCOFET & C

Ronda San
Pedre 8
Barcelona

Marmoles
Piedras
Maderas

Construcción
Decoración

Joaquín Montaner

Sonetos y Canciones

Un tomo de 64 págs.—Dos Ptas.
J. Horta, Impresor.—Barcelona, 1911

que desee sinceramente, completamente, buscar el reconstruirse sobre representaciones sensoriales, se convertirá ó en una mecánica abiológica sin ninguna aplicación á los seres vivientes, ó una mecánica dualista en el sentido de no permitir jamás, bajo ningún pretexto, la entrada de la noción de *esfuerzo* en la noción de *fuerza*. Por lo que concierne á la Filosofía general, la prohibición debería ser más rigurosa todavía. Toda noción sintética de Energía, toda tentativa de unión entre la Potencia y la Resistencia, es no sólo extraña, sino hostil al hombre completo, al hombre que trabaja y que juega.

(Religio est libertas)

La libertad como centro del espíritu

Todos aquellos que por una ú otra razón han ejercido una más ó menos vasta *cura animarum* han recibido alguna vez esta confesión: Yo quisiera ser un hombre enérgico, pero no soy más que un pobre hombre. Yo *quiero querer*. Pero, ¿cómo querer? Estamos muy lejanos, pues, de encontrar el sujeto del esfuerzo como se ve. Estamos lejanos de la libertad.

En el hacha, en la mano, en el brazo, en las pasiones, en los fenómenos intelectuales, en los fenómenos volitivos del leñador no está todavía la *Potencia* del leñador. Quedan los sentimientos. Pero, ¿qué debemos entender por sentimientos? ¿serán éstos ya el *sujeto del esfuerzo* que buscamos?

Una corriente filosófica, lo hemos dicho al principio, cree agotada la noción de la religión, en el hecho de los sentimientos religiosos. Y, entrando en la descripción de éstos, se nos habla de estados de unidad ó de ruptura interior, de tristeza ó de alegría, de esperanza ó de desesperación, de tendencia á la soledad ó á la expansión social, de éxtasis y de visiones... Y bien, ¿encontramos aquí el sujeto del esfuerzo?

¿No se podría decir de estas concreciones espirituales, como de las otras, que entran aun en el campo de la Resistencia, de la fatalidad? ¿Es siguiendo su propio deseo, que el leñador vive en un estado de gozo ó de tristeza, de unidad ó de ruptura espiritual? ¿No tienen acaso aquí una influencia decisiva las mil fatalidades orgánicas y cosmológicas, ambiente, herencia, educación, enfermedades del hígado y del estómago? Si los hechos del sentimiento no corresponden al deseo, es porque el deseo corresponde á algo más lejano que los hechos del sentimiento, á algo de los cuales estos hechos mismos proceden.

Pero aquí nuestro análisis, en cuanto á análisis científico, debe detenerse. Una vez se sobrepasa este mundo sentimental que constituye, para decir la verdad, (y esto explica la razón de la tendencia filosófica referida) lo que es más íntimo, lo que es más inmediato al núcleo espiritual, lo que, echando mano de una imagen geológica, podemos definir como los estratos más próximos al fuego central del espíritu, nuestros instrumentos de conocimiento no nos sirven ya, porque el hecho sólo de emplearlos supone ya la tentativa de definir el centro del círculo por medio de uno de sus radios, del racional. La única definición de este fon-

do irreducible puede sernos dada por la exclusión, por la negación de toda condición, es decir, por la idea negativa de libertad. Llegamos así á esta fórmula: que lo que es irreducible en el espíritu es su libertad, ó por decir mejor, *«La libertad»*.

Aquí una experiencia interna, pero negativa, viene á confirmar el último resultado del análisis teórico. La expresión «Yo quiero querer», es la manifestación típica en el lenguaje de esta experiencia. En la expresión referida se separan en dos puntos sucesivos el reino de la Libertad absoluta, que es puramente interior, del reino de lo voluntario, ya sometido á la fatalidad, y en el mismo tiempo se expresa en un modo categórico el carácter profundo de la prima. Así la libertad es, en la vida espiritual, el sustantivo primitivo del cual los hechos sentimentales como también los intelectuales y los voluntarios son atribuciones simbólicas. Es esto lo que puede admitir adjetivaciones especiales, y ningún orden de fenómenos puede admitir la Libertad como adjetivo.

No tiene sentido, por lo tanto, decir que («la voluntad es libre», que «el pensamiento es libre»), que «la emoción es libre.» La expresión legítima sería decir respectivamente que la Libertad quiere, que la Libertad piensa, que la Libertad se conmueve.

(Religio est libertas.)

Religión y ciencia

Siempre en la experiencia profunda, pero activa, del hombre que trabaja y que juega, todos estos matices de lo condicionado forman como un mundo en frente de otro mundo, del mundo de la Libertad.

Ahora bien... este mundo en sus relaciones con el primero, puede adoptar la actitud del conocimiento, la actitud científica. Todo lo que es fatal puede formar objeto de ciencia. Ya sea que la realidad exterior esté en exacta correspondencia con las relaciones especiales de nuestra inteligencia, ó que, incomprensible en la plenitud de su ritmo, la realidad exterior ofrezca al menos, á nuestra inteligencia la presa de los puntos discontinuos—cuestión de la cual nosotros podemos ahora desinteresarnos—podemos decir siempre que, por la representación más ó menos completa, más ó menos deformada de este mundo hostil, los hechos mentales constituyen un órgano apropiado. No podemos decir lo mismo sobre las relaciones de la Libertad congo misma. Ninguna operación mental es capaz de contener el hecho de su existencia; y aun en rigor, la noción misma de existencia es demasiado estrecha para contener una indeterminación tan absoluta. La experiencia que, según se ha dicho anteriormente, con firma los resultados del análisis teórico sobre el carácter *ya periférico* del sentimiento, es una experiencia negativa, cuyo efecto es hacer sentir la incapacidad de lo que está condicionado para agotar la vida espiritual. En consecuencia, la relación de la libertad con sí misma no puede ser una relación de conocimiento. La Libertad no constituye una materia científica, sino más bien un imperativo de creencia, es decir, Religión. Así el hecho mismo de la Religión se identifica con el de la irreducible Libertad.—Las definiciones finales de nuestro método serán, pues, las siguientes. La Ciencia es una representación descriptiva de la Fatalidad. La Religión es el hecho de la incognoscible Libertad.

(Religio est libertas.)

El lenguaje como algo más profundo que el sentimiento

Podríamos añadir aún, que en medio de estos hechos exteriores, una serie se encuentra, la de los hechos de lenguaje, que, por lo menos, tiene un carácter de plenitud que la constituida por los hechos sentimentales no tiene. Y en este sentido, se podría arriesgar la afirmación de que el método filológico, hoy sin boga, era todavía superior al método psicológico, hoy vigente...

(Religio est libertas)

Contra unas palabras de Höffding

Se ha dicho, para rechazarlos del camino: «Nadie quiere arrebatar al pobre su *único cordero*». Pero es preciso preguntar: ¿se puede acaso arrebatar *su cordero* á persona alguna? ¿Pobre ó rico, hombre religioso, no hay nadie sobre la tierra que pueda quitarte tu *cordero*, tu *verdadero cordero*!...

(Religio est libertas)

Historia del intelectualismo (1)

Hace veinte y seis siglos que un filósofo, como meditase largamente de Geometría, bajo el aire claro de la Magna Grecia, encontró algo destinado á cambiar de raíz las condiciones del pensamiento humano. Inventó un teorema que se demostraba por el absurdo. Este filósofo había recibido sin duda, y estudiado, la ciencia geométrica del Oriente, donde se procedía á la rebusca y demostración de principios por ser nuterclísimas, mediante la aplicación de unos cuerpos sobre los otros, ó al menos, una encima de la otra figura. Ciencia pues sensual, hija y servidora de la experiencia exterior. Pero un teorema que se demuestra por el absurdo está ya emancipado de todo elemento exterior, y únicamente á la razón rinde obediencia. Momento histórico de fecundidad maravillosa; en este punto el intelectualismo nace; en este punto lo que llamamos Ciencia europea adquiere los rasgos fundamentales y característicos que ya no perderá. En vez de buscar en las cosas dadas al centro del conocimiento y su medida, empieza á buscarse eso en el hombre mismo. Como la religión, la ciencia pasa así, en virtud de lo que podríamos llamar «el hecho griego» del naturalismo al antropomorfismo. Se considerará función propia de la ciencia, no estudiar los objetos, sino las relaciones entre los objetos ó más sublimadamente, las relaciones entre relaciones.

Paralelamente á este acontecimiento magnífico, y por obra de la misma mentalidad pedagógica, otro de importancia no menor se cumplía. Era ley entre filósofos dar lugar primero en su sapiencia á la cuestión sobre el origen y composición material del mundo. Quién dió preferencia y honor matriz entre esos elementos al agua, quién al fuego, quién habló, con preclara imaginación mítica, de las nupcias tumultuarias entre el agua y el fuego. Los pitagóricos, al contrario, excluían de su explicación del universo, toda consideración de substancia, cualquier preocupación de historia. Su sistema no era ge-

(1) CATALUÑA, que no es una revista técnica, se cree autorizada, al reproducir algunos fragmentos del ensayo de Eugenio d'Ors «Los fenómenos irreversibles y la concepción entrópica del Universo», á suprimir las notas científicas é históricas que lo documentan. Los estudiosos y especialistas podrán encontrarlas, en el primer número de los «Archivos de l'Institut de Ciéncias» ó en la publicación aparte que ha hecho de tal trabajo el Instituto.

ENFERMEDADES de la PIEL y GABELLO

SIFILOGRAFÍA

Dr. Umbert - Calle Canuda, 26

nérico: era puramente lógico. Según ellos el mundo no ha conocido principio. Según ellos, las cosas no tienen un origen, sino una razón, y esta razón es numeral. Los elementos primeros del Cosmos, no son el Fuego, la Tierra ó el Agua, sino las oposiciones entre lo Finito y lo Infinito, lo Par y lo Impar, lo Uno y lo Múltiple, lo Derecho y lo Izquierdo lo Masculino y lo Femenino, lo Quieto y lo Movil, la Línea recta y la Línea curva, la Luz y las Tinieblas, el Bien y el Mal, el Cuadrado y el Cuadrilátero regular: transformaciones todas del Uno primitivo, las diversas posiciones respecto de sí mismo. El alma humana, es una armonía; la naturaleza, una música. Así comparece y se instaura en la historia de la ciencia esta imagen de un *universo eterno*, y, como eterno, inmutable en su esencia; concepción típica también del intelectualismo, y reveladora de la emancipación del espíritu respecto del mundo exterior, del salto del naturalismo al antropomorfismo. Como la invención del teorema demostrable por el absurdo intelectualiza la geometría, la aparición de un sistema filosófico liberado de la preocupación genética, intelectualiza la física. Desde este punto la física empezaba su camino para dejar de ser *una cosmología* y volverse *una mecánica*. Largo camino, sin embargo. Únicamente al llegar á Descartes empieza á divisarse la tierra de promisión.

La Tierra de promisión del pitagorismo... Una ciencia puramente intelectual, limpia de cualquier intervención de lo histórico, que desarrolla con un mecanicismo perfecto los detalles y las consecuencias de la concepción estática del universo, sometida á una lógica perfecta y expresada en relaciones numerales y abstractas.

El sentido, más dinamista en conjunto, pero tímidamente teórico de la física newtoniana, no cambia en modo alguno el esencial mecanicismo de este ciclo mental, que vemos persistir hasta nuestros días. Siempre en él se acepta como un axioma aquel atrevidísimo postulado cartesiano que afirma que, detrás, más allá de la multiplicidad y variedad de las apariencias, hay solo materia, figura y movimiento; que la imagen varía y cambiante que los sentidos nos dan de lo real es únicamente un velo de ilusión, detrás del cual se esconden, únicas verdaderamente existentes, las leyes racionales é inmutables. Según eso, el trabajo propio de la ciencia, es el de deshacer cada día un pliegue del velo, de ir descubriendo poco á poco las leyes escondidas reducir progresivamente lo real á una perfecta máquina. Y por mucho tiempo, el adelanto de los conocimientos humanos se ha sujetado estrechamente á este plan y designio. A seguida de la física la química en reducida á mecánica también; lentamente iban incorporándose á esta nuevos mundos, colonias nuevas de conocimiento: incluso los fenómenos biológicos han parecido pressarse á una explicación mecánica rigurosa. Al coronamiento de esta labor, á la instauración triunfal y definitiva de la imagen de un

universo eterno, pareció que se llegaba, cuando ya entrado el siglo XIX, un principio capital, de generales consecuencias, el principio llamado *de la conservación de la energía* vino á sentarse al lado de su hermano, el *de la conservación de la materia*, en el sitial más elevado del imperio científico. Formulado filosóficamente por Descartes, por Leibniz, por Kant, llevado al lenguaje matemático por Huyghens, á la física, más tarde por Lásius, Joule, Mayer, Helmholtz, Tyndall, á la química por Lavoissier á la biología por Goethe y Spencer; popularizada, vulgarizada y un poco adulterada tal vez por engrosamiento en las obras de Moigno y de Belfour-Stewart, en los discursos de Dumas, en las síntesis groseras y perentorias de Ernst Haeckel, la idea de la inalterable conservación ha llegado á ejercer en los espíritus una influencia tiránica, como pocas se recuerdan en la historia del pensamiento. La antigua visión pitagórica y su intelectualismo puro aun nosotros los hemos encontrado erijidos en dogma; y, sin turbación, sin sospecha, estudiantes y maestros han repetido, por años y años, el credo categórico: «En el universo nada se cree, nada se pierde. Todo se conserva. La cantidad de materia, como la cantidad de energía permanecen constantes. El mundo no ha tenido principio; sino que tiene principios, es decir razones.»

De una manera muy aguda ha demostrado Ernst Mach, al historiar el desarrollo de la mecánica, el origen teológico, el persistente carácter místico de aquella concepción. El razonamiento que condujo á Descartes á creer en la invariabilidad eterna de la cantidad de materia y de la cantidad de energía dadas en el origen del mundo, partía del supuesto de que solo esta inmortalidad, solo esta estabilidad podían armonizarse con la inmortalidad, con la estabilidad del Creador Dios. El optimismo leibiziano y su constante inclinación á encontrar en todas partes «armonías preestablecidas» sacaron buen partido de una visión tan arquitecturalmente estable. Hay como una resonancia íntegra de la *religión* pitagórica, que rodando á través de los siglos, llega hasta la *monadología*. Esta religión no se deja, durante un siglo más, aún de panegíricos y ditirambos sobre la «sabiduría», la «previsión», la «constancia» de las leyes naturales sobre su «admirable» sistema de compensaciones, sobre su perfecto y cerrado movimiento maquinal, imposibilitador de todo exceso, reparador de toda pérdida, saldando siempre en paz su balance definitivo. En el oficio haekeliano en honor de ese culto, á unos «Enigmas del Universo» responde en antifona unas «Maravillas de la vida.» Lord Kelvin, mientras califica de «great mathematical poem» la concepción de Fourier de una «arbitraria distribución inicial del calor», vindica el honor de haber contenido más de una vez, el criterio matemático de una distribución *esencialmente* inicial, y en una frase, infinitamente citada y celebrada más tarde, excomulga de la mesa sagrada de la ciencia cualquiera hipótesis cualquiera teo-

ría, en general toda explicación, de que no pueda darse «un esquema figurativo», es decir, una interpretación de carácter esencialmente estático. La tradición del intelectualismo, restaurada íntegra en la ciencia europea, en el siglo XVII, llega á nosotros sin haberse despojado del carácter místico y hasta ritual, que ya poseía en su principio, entre los muros de Elea. El Dios de Descartes y de Newton la coloca á su servicio, por un instante; pero no se enfria la teoría de su íntimo carácter de religiosidad cuando ya aquel Dios se ha desvanecido, y cuando entra á ocupar un lugar, sucesivamente disfrazada con nombres diversos, una divinidad más rígida aún y más impasible, la inmutable y del todo racional «Substancia» de Spinoza, el «pan» en que comulgaba el joven Goethe, en los solitarias noches de Estrasburgo.

Pero no podían faltar á este ídolo intelectual, magestuoso é inmóvil, coronado, como por una doble tiara, de los principios de conservación de la materia y de conservación de la energía, su antagonista y contradictor. Este Dios tiene también su diablo. Ya dijimos que el imperio de la ciencia estaba partido entre la exigencia de racionalidad, fuerza legisladora y conservatriz y el instituto de curiosidad, fuerza pícaro y desobediente. Cada paso adelante en el camino del conocimiento humano viene marcado por un conflicto entre esos poderes, por una rebelión contra el primero, movida por el segundo...

La concepción estática del universo, señora de la Ciencia, parecía triunfar de sus enemigos exteriores, cuando he aquí que le llega la contradicción del seno mismo de la ciencia, por la autoridad irrecusable de los hechos, con que ha venido enriqueciendo aquellas, la acción indícil de la libre actividad esperitual á que hemos llamado alguna vez el «juego», y su intervención en el complexum del conocimiento. Sin pedir permiso de las concepciones teóricas generales vigentes, apareció un día sutilmente, con una virulencia no sospechada en los comienzos, el que se ha llamado *segundo principio de la termodinámica*. Y, paralelamente, como un mal servidor que se instala en la casa so capa de obediencia, y acaba apoderándose de ella, sacando afuera al primer señor é instaurando leyes nuevas, la *doctrina de la evolución*, en el dominio de las ciencias biológicas, pareció servir en sus comienzos al riguroso determinismo, para introducir por fin en aquellas, por efecto de su propia nota esencial de historicismo, un elemento de irracionalidad, cuya tremenda eficacia teórica, tal vez no se ha reconocido aun. Este principio, esta doctrina han traído fatalmente á la ciencia la necesidad de reconocer y de tener en cuenta un hecho: que existe en la naturaleza, así en lo físico como en lo biológico, *procesos irreversibles*, irreversibles por definición. Y jamás la *religión* que nos viene del pitagorismo había sufrido tan ruda prueba, como la que se deriva de este doble reconocimiento prólogo tal vez de una

CHAMPAGNE NOYET

=Premiat en totes les exposicions á que ha concorregut=

cavas "Els Pujols"

Comarca del Panadés

gran tragedia ideológica, que hoy se realiza á nuestros ojos y que se hace dominadoramente presente á los espíritus.»

(Els fenòmens irreversibles y la concepció entròpica de l'univers. «Publicacions de l'Institut de Ciències» Barcelona, 1912.)

Consecuencias del segundo principio de la termodinámica

El segundo principio de la termodinámica ha traído á la ciencia la convicción inevitable, derivada de pruebas rigurosamente experimentales, de que *no todos los procesos naturales se realizan según este esquema.* (1) Si volvemos á tomar el ejemplo anteriormente presentado de la transformación recíproca del trabajo mecánico en energía calórica, de la energía calórica en trabajo mecánico, nos encontraremos con que el supuesto no se verifica, con que fallan las previsiones que se hubiera derivado lógicamente del principio de la conservación de la energía, que también en la termodinámica tiene su lugar, con el nombre de «primer principio», pero debiendo entenderse según las limitaciones que impone el segundo. A cambio de 4.250 kilogramos de trabajo mecánico, podremos obtener 10 grandes calorías. Pero si intentamos repetir este proceso la inversa, revertirlo, adquirir de nuevo energía cinética, á cambio del calor que poseemos, será imposible realizar este propósito sin una pérdida. En nuestras máquinas de vapor la aprovechado en trabajo no va más allá del 10 al 15 por ciento del calor gastado por la caldera: el resto es inutilizado. Cierto, una parte de esta pérdida, se da únicamente en la práctica, y resulta hasta cierto punto, teóricamente evitable, como efecto que es de la imperfección relativa de nuestros mecanismos actuales. Una parte, pero no toda. La termodinámica se fundó como ciencia, precisamente el día en que el genio de Sadi Carnot supo ver en esta pérdida una condición indispensable para el funcionamiento de aquellas máquinas, es decir, para el cambio del calor en movimiento. Una mitad al menos, de la energía dada ha de desaparecer forzosamente, para que aquella transformación pueda cumplirse. Lo cual equivale á decir que, de entre las formas de energía que se conocen en la naturaleza, las hay que valen por lo menos un cincuenta por ciento más que otras formas. Que valen tanto más, porque tanto más cuestan de obtener. Por consiguiente, el proceso natural en virtud del cual una forma superior de energía es reemplazada por una forma inferior de energía, debe concebirse y representarse esquemáticamente como una caída, es decir, como algo irreversible, como algo que no puede retrogradarse al estado anterior, sin haber de echar mano de una cantidad de energía, extraña al sistema inicial. Mas como para utilizarla en este sistema, la tal cantidad de energía habrá de sustraerse á un sistema vecino, la economía energética general del universo, se resentirá un poco, del tal cambio; cada pérdida de energía en un sistema dado, reparada á costa de otro sistema, representará en último término, una pérdida general, en la economía energética del universo. Cada vez pues que se verifique un cambio de energía inferior en energía superior, de calor en trabajo, por ejemplo, el cosmos pierde, se gasta, ó lo que lo mismo, envejece, adelanta un pasito hacia la muerte. La caída que hemos dibujado como esquema de un proceso particular irreversible debe dibujarse en el total proceso del mundo real... Así la imagen estable del cosmos que, secularmente, desde el tiempo del pitagorismo, ha venido transmitiéndonos la tradición científica occidental, es una imagen infiel y deformada. Así nuestras leyes naturales, impávida expresión de relaciones constantes lejos de ser el substratum de las cosas, se tornan también una manera de velo sobre la realidad profundamente dinámica, —un velo aun más superficial por ventura, que el famoso «de las ilusiones de los

sentidos». — Así, en fin (y quierásemos pasar ahora el aspecto de atrevimiento de una fórmula, que espero que ha de encontrar plena satisfacción enseguida,) la Física con todas las apariencias de ciencia mecánica es en lo más íntimo y hondo, una manera de ciencia histórica.

(Els fenòmens irreversibles y la concepció entròpica de l'univers.)

Critica de algunas soluciones de los físicos

Sorprende hoy al crítico de la ciencia la facilidad, y, para decirlo todo la ingenuidad, con que los físicos aun de entre los más esclarecidos han imaginado alguna vez evitar las revolucionarias consecuencias de la extensión del segundo principio de la termodinámica. El mismo Lord Kelvin, verdadero héroe en la admisión científica del hecho de la disipación de la energía, Lord Kelvin, á quien encuentra admirable Helmholtz, en una conferencia, «por haber sabido leer, en las ecuaciones de Carnot y Clausius la sentencia de muerte del universo» cuando se trató de formular, en un lenguaje popular el resultado de sus propias investigaciones, y, como si le moviese, vigilante, previsor pensamiento, el de salvar de posibles acometidas críticas, su fundamental exigencia de elementos exclusivamente figurativos en toda teoría científica, restringió singularmente el alcance de sus proposiciones energéticas, con sólo sustituir por el término «tierra», el término «universo», alenunciar la tercera de sus proposiciones clásicas. La solución que parece prepararse con esto para salvar la definitiva la concepción estática, del angustioso apremio que el hecho de la disipación de la energía le presenta, consiste en tener una puerta abierta sobre la posibilidad de que existan, en el total universo fuentes de energía infinita, que pueda, el fin de cuantas, reparar la energía mecánica, siempre decreciente, de la tierra. No hay que decir con que entusiasmo las concepciones físicas tradicionales han acogido esta débil tabla de salvación. Un hombre de ciencia de gran mérito, muerto recientemente para duelo de la ciencia, M. Bernard Brunhes, en un pequeño libro aureo, en que precisamente la teoría mecanicista es sacudida duramente y las conocidas teorías del segundo principio de la termodinámica examinadas con gran lucidez no puede prescindir, á pesar de ello, de un intento de defender contra ese principio las grandes generalidades cosmológicas, é insiste alguna vez en que «no es posible, sin tropezar con dificultades metafísicas, afirmar que el resultado de este principio se aplica al universo entero». Mientras tanto, y contemplando el problema, sobre todo, desde el punto de vista de la caducidad de la tierra y de la vida humana, se ha probado, con varias ingeniosas hipótesis, de buscar sistemas de compensación, que diesen alguna mayor esperanza, ya que no tranquilidad, para el porvenir. No han visto generalmente los físicos que, al hacer esto, cuanto más intentaban restringir la extensión del principio de la disipación de la energía, mas aseguraban su verdad en el total universo. Porque, al fin y al cabo, para escapar al razonamiento que hemos desarrollado hace un momento, había imaginar (con un argumento definitivamente inútil, pero al menos aplazador) que nuestro mundo conocido forma un sistema de energía cerrado, sin comunicación con el resto del universo; de tal manera que, aunque nuestro mundo perdiese su fuerza y pereciese, el resto del universo, (un cosmos en que todos los procesos naturales fuesen reversibles), permaneciese inmutable. Pero, al hacer de lo desconocido el banquero que va compensando con empréstitos continuos las pérdidas del mundo conocido, no se logra otra cosa que afirmar la ruina del todo: el banquero no podrá sacar ningún rédito de su cliente, mas necesitado cada día; y los dos irán empobreciéndose á la vez.

Igualmente ineficaz es la tentativa, tan corriente, y la cual los lectores de los manuales de física suelen tranquilizarse acerca de la suerte de su querido principio de la conservación de la energía, de entender la relación entre el primer principio de la termodinámica y el segundo, no como si este

fuese la restricción y complemento del primero, sino, al contrario, como si el segundo encontrase en el primero su exégesis. Insístese entonces en que se entienda y no deje de entenderse que la energía que se pierde en un proceso irreversible, en el cambio de una forma superior de energía en otra forma inferior, es la energía llamada libre, es decir, utilizable; pero que, con la transformación, nace una cantidad igual de energía, no libre, inmovilizada, de tal manera que la cantidad total de energía, permanece invariable é cierto sentido. En buena hora; y, mientras, momentáneamente, se especula sobre un sistema aislado, cabe que nos consolemos de la pérdida, diciendo que la cantidad de energía disipada se encuentra en otra parte. Pero, cuando expresamos la ley en su generalidad, cuando especulamos sobre el total universo, ¿de que nos valdría esta calidad de energía, que no volveremos á encontrar á ninguna parte, que no se nos ofrecerá en ninguna forma específica, y que ya no podremos imaginar en otro lugar, por que habremos tomado el todo? Un pragmático diría seguramente que *no existe* una cosa que no se nos manifiesta por ningún resultado, una energía que es, por definición *inutilizable*; y mucho me temo que, en este caso, al menos, el pragmático tuviese razón. En todo caso, el día en que la «sentencia» de que habla Helmholtz llegue á realizarse, de poco le ha de servir al pobre universo este tesoro de energía inmovilizada, que habrá ahorrado ó traves de la infinita serie de sus mutaciones reversibles; de lo mismo que servirían á los hombres, si los alimentos llegaren á faltar en el sobre haz de la tierra, todas las reservas de oro, que hubiese amontonado la avaricia.

(Els fenòmens irreversibles y la concepció entròpica de l'univers.)

Singular inconciencia de Darwin

Aquel que estudia la historia externa de la cultura se encuentra atemorado con el hecho curioso de que los aportadores de grandes novedades, destinadas á abrir nuevos ciclos en la vida mental, hayan sido inconscientes hasta cierto punto de la eficacia teórica de sus descubrimientos y de su poder para arruinar anteriores concepciones, á las cuales estos innovadores creían de buena fé servir. Cuando Sadi Carnot, en 1824, comenzó á meditar sobre el funcionamiento de las máquinas de vapor, únicamente con ánimo de averiguar á que precio podía extraer del calor en efecto útil, ni cuando, poco mas tarde presenta la genial Memoria á que repetidamente hemos hecho referencia, abrigaba la menor duda sobre la verdad de los esquemas del mecanicismo; no sospechaba dar con en la piedra angular de una ciencia nueva; ni menos sospecharía que de sus pequeños cálculos utilitarios pudiese venir la ruina de la doctrina física admitida tradicionalmente y una crisis gravísima en la concepción del universo, persistente en la tradición occidental, desde el pitagorismo. Por mucho tiempo mas tarde los físicos han creído, y algunos persisten aun en creer en la conciliación posible de la teoría general mecánica con el principio de Carnot... Darwin no fué más lucido, en este sentido. Al dar el «Origen de las especies», él se figuraba, y hasta cierto punto, se proponía, contribuir poderosamente á desterrar de la historia natural toda concepción finalista. Así tomaba como lema la frase radicalísima de Butler: «El único sentido preciso de la palabra natural es la cualidad de ser estable, fijo y estable», y no vacilaba en buscarse un precedente en Aristóteles, por haber este notado, en sus «Physicae Auscultationes» que «si la lluvia cae, lo mismo sirve para hacer el trigo que para pudrirlo cuando el labriego hace la trilla», y aplicado despues el mismo hecho en los organismos. Darwin, pues, creía con convencimiento obedecer á la pura concepción mecánica, á la lógica implícita en los Principios de Newton. Hay que decir, no obstante, que su temperamento, sus métodos de trabajo, ya le inclinaban más bien á una disciplina baconiana que al libre ejercicio del instinto de curiosidad, más que á la sumisión á una unidad y simetría, á las exigencias de la racionalidad, en fin. Se encuentra en la «Autobiografía», sobre este aspecto psicológico de la producción darwiniana un docu-

(1) El esquema de los procesos reversibles, consecuencia de la admisión rigurosa del principio de conservación de la energía.

mento precioso. El geólogo Sedgwick se hace acompañar por Darwin joven en una excursión científica. Este le cuenta que un campesino le ha dicho haber encontrado en un antiguo camino gredoso, próximo á Shrewsburg, una gran concha de *Voluta* de los trópicos, que el rústico conocía por haberlas visto encima la chimenea de los cottages. Sedgwick no dá á este acontecimiento importancia mayor. Dice el joven que la concha debe proceder seguramente de que alguien la ha dejado allí; y que, de todos modos, aunque realmente se tratase de un real descubrimiento, esto aun resultaría en perjuicio de la Geología, porque echaría por los suelos todo lo sabido sobre los depósitos superficiales del condado de Sirleand... Darwin, ingenuamente, comenta: «Esto me extrañó: porque, si bien yo había leído bastantes obras científicas, no sabía aún que la ciencia consiste en agrupar hechos múltiples, formulando leyes y conclusiones generales.» A pesar de esta bella contrición, no debieron de dejar muy satisfecho al joven estudiante las palabras de su maestro cuando mucho más tarde sus meditaciones volvieron, á ocuparse en tan irracional tema, que no abandonó hasta haber encontrado él mismo, en aquellos lugares, restos de las tales conchas y hasta deducir que se trataba de conchas árticas, del hecho de que aquel antiguo camino databa del período glaciario... Vemos, pues, en este significativo episodio la lucha entre un temperamento rebelde y la legalidad científica, y una corrección adquirida, que postula que esta legalidad posee las más sólidas razones para ser obedecida. Al publicar el «Origen de las Especies», creía Darwin servir á su convicción; en realidad, servía á su temperamento.

(Els fenòmens irreversibles
y la concepció entròpica de
l'univers.)

Las consecuencias epistemológicas del hecho de la entropía

Lo que epistemológicamente nos interesa no es el hecho de la pérdida ó de la ganancia, sino el hecho del cambio. Descendente ó ascendente, no podemos imaginar dos momentos sucesivos del universo sin una relación de entropía. Ya basta eso para que una imagen diferente—y tal vez la imposibilidad de formar imagen!—deba reemplazar la pura imagen estática que veníamos adorando y sirviendo desde las dos invenciones intelectualistas advenidas, hace veinte y seis siglos, bajo el aire claro de la Magna Grecia.

Esto representa ya lo hemos dicho una trágica ruptura en el espíritu contemporáneo. Entre la parte causal de la ciencia y su parte legal, entre los productos del instinto de curiosidad y las consecuencias racionales, ya solo á costa de obstinados esfuerzos podrá restablecerse la unidad. Pero, el daño ocasionado por una parte ¿no no compensaría en la otra con ciertos beneficios? La concepción mecánica del universo, si unificaba y aseguraba la ciencia no hacia esto sino á cambio de separar, en dos esferas incomunicadas, el mundo del determinismo y el de la libertad, la ciencia y la ética, las afirmaciones de existencia y las afirmaciones de valor. Ya hemos visto que, al contrario, la concepción entrópica del universo significa que, implícitos en los juicios de existencia, van los juicios de valor. La física, con la admisión del segundo principio de la termodinámica, la biología, al aceptar las leyes de la evolución, se vuelven con eso hasta cierto punto, ciencias morales. Una parte de la ciencia, se separa tal vez de la otra; pero una de las dos se liga fácilmente con la ética, con la historia, con la libertad. ¿No habrá aquí, repetimos, una manera de compensación?

Si es cierto que las nuevas ideas traen al espíritu una disgregación, no lo es menos que tampoco habían encontrado en él una acordada armonía. Eco último y estridentísimo de la inquietud anterior, son las palabras de M. Levy-Bruhl: «Hay que escoger entre la Moral y la Sociología.» De aquí y de allí se han levantado voces contra eso, con el deseo de superar la antítesis así manifestada. Una de esas voces la encontramos en la misma tentativa de síntesis realizada solamente por M. Durekheim, en el último Congreso de Filosofía, celebrado en Bolo-

nia. M. Durekheim trata de unificar los juicios de valor y los de existencia, haciendo esfuerzos para que sean considerados los primeros como un caso particular de los segundos. Nosotros creemos que mas facilmente se llegará á la unidad por via inversa. Demostrado lo mucho de moral, de íntimamente normativo que hay en ciertas leyes naturales, ya se inicia un método crítico que puede conducir á la consideración de los juicios de existencia como una modificación de especialidad de los juicios de valor... El Dr. Hans Driesch, jefe de la moderna escuela neovitalista en biología trata (en primer número de los *Archiv del Institut de ciencias*) de la racionalización del concepto de causa. También aquí nosotros creemos que el mejor camino es el contrario, el de la causalización del concepto de ley, es decir, la inscripción de lo racional en la esfera de la vida, ó en otros términos, la biología de la lógica.

(Els fenòmens irreversibles y la concepció entròpica del Univers.)

Instabilidad celular, conciencia, razón

El investigador debe tener en cuenta aquí una noción de que Avenarius no pudo aprovecharse pero que ya parece hoy en biología algo definitivamente adquirida: la noción de la *inestabilidad profunda* que caracteriza, por definición, la vida. El ser viviente tiene siempre su substancia en equilibrio inestable; y en esto se halla justamente el signo diferencial que separa el protoplasma de la materia inerte. Esta inestabilidad persiste mientras dura la vida, á partir del momento de la fecundación del huevo, y sólo es detenida por la muerte, que dá un poco de firmeza al equilibrio molecular del sér. Hasta ese momento el equilibrio permanece siempre frágil, precario.

La inestabilidad es aun mas acentuada en ciertas partes del ser viviente que son, históricamente, desde el punto de vista de su desarrollo evolutivo, más recientes, y, funcionalmente, desde el punto de vista del trabajo que hay que ejecutar, más imperfectas. Tales son, en los animales, las células nerviosas, y especialmente aquellas cuya particular indeterminación funcional se traduce en fenómenos de conciencia. Esta imperfección biológica, cuya más completa expresión anatómica es el cerebro humano, hace aún más frágil y precario el equilibrio vital y disminuye considerablemente, en los seres y en las partes de seres con que se produce las condiciones de resistencia á las excitaciones provenientes del medio.

Quando, pues, se estudian las relaciones mecánicas entre, de una parte, la energía de un ser vivo y consciente (que representa, por su vida y su conciencia, el límite inferior extremo en las condiciones de estabilidad), y, de otra parte, las excitaciones provenientes del medio que le rodea, se hace preciso no olvidar que esas relaciones toman la forma, en puro lenguaje mecánico, de una *desproporción enorme*, desfavorable á aquel sér. En las fórmulas de Avenarius sería necesario, para expresar gráficamente tal desproporción, aumentar E (1) bien por encima del ángulo de comparación de V (2).

$$E > V$$

En estas condiciones, la acción de esta E, enorme, sobre la debilidad de V, representará su *desequilibrio definitivo*, su destrucción, su muerte, si V no fuese capaz de una *defensa específica* contra E, de una inmunidad, en relación á los efectos tóxicos de E. Es necesario, por consiguiente, para que un equilibrio tan inestable pueda persistir, y, por consiguiente, para que la continuación de la vida sea posible, una disposición especial, que constituya para V un carácter *adquirido* y que podemos imaginar, así como en los otros casos de inmunización, como la *resultante de un primer conflicto*, en el cual V, vencedor, se haya asimilado, en todo o en parte una E primitiva, que, desde este momento ha entrado á formar parte del sistema de resistencia de V. Sólo la existencia de este parte, por su especificidad frente á una nueva E tóxica es capaz de reducirla á

(1) La excitación proveniente del medio.
(2) La energía del ser viviente.

proporciones tales, que la lucha y la victoria de V sean posibles. Es decir que, para que la fórmula de nacimiento de un problema, según Avenarius.

$$V < E$$

exprese una solución de comensurabilidad, es necesario instituir así el primer término:

$$V^E < E$$

Sólo así el equilibrio puede establecerse rápidamente; sólo así puede producirse una solución:

$$V^E = E$$

Y aún quedar el individuo en situación de exceso de energía, frente á las dificultades del medio:

$$V^E > E$$

Debemos concluir, en resumen que, dada la inestabilidad del sér viviente, las excitaciones provenientes del medio, le serian todas más ó menos tóxicas, si no existiese una inmunidad específicamente relativa á las mismas, que permite que aquél los incorpore á su fondo vital; y, en el caso en que la toxicidad sería más intensa, es decir cuando se trate de células cuya indeterminación funcional se traduce en fenómenos de conciencia, y en que, por consiguiente, las diferencias ó relación de tensión se traducen en un problema intelectual, la actividad específica del sér que *resuelve* el problema intelectual, procede de una inmunidad adquirida en virtud de una victoria sobre excitaciones anteriores. De donde se sigue que la actividad conceptual en el sér consciente debe, sí, ser considerado, tal como lo hacía Avenarius, en función con las relaciones de tensión entre la energía individual y el medio exterior; pero añadiendo que este actividad cumple una función específicamente anti-tóxica; constituyendo en la economía del sér consciente, una *defensa* contra la intoxicación que significan para el pensamiento y para la vida, las excitaciones provenientes del medio.

(La Formule biologique de la logique.
—Paris, edit Bloud & Bongault, sac.
Berthier, 1910.)

El misterio, el miedo á la muerte

Antes que nadie los poetas se han complacido en imaginar el terror de aquél á quien han llamado según sus preferencias, el hombre primitivo ó el primer hombre, cuando ve, por primera vez, desaparecer la luz del día y sustituirla la oscuridad de la noche. Es evidente que, si suponemos un sér dotado de conciencia,—es decir, en lenguaje de mecánica biológica, un sér que persiste en la vida y en la conciencia, en virtud de su equilibrio perfectamente inestable,—y, por otra parte, le suponemos hipotéticamente en tal estado que la experiencia no le haya enriquecido aún de una noción racional, fundada en el determinismo del curso regular y alternativo de la claridad y de las tinieblas, la excitación provocada en este sér, por la desaparición imprevista de la luz de su mundo será tal, que podrá producir en él una profunda turbación de origen visual, una conmoción irreparable. Felizmente la situación imaginada es completamente convencional. Históricamente las cosas han debido de pasar de tal suerte que, á cualquier progreso en la firmeza de la conciencia haya correspondido, *aproximadamente*, una serie de adquisiciones ideológicas, un perfeccionamiento en el sistema de defensa racional.... Hemos dicho: *aproximadamente*: hay en efecto, ha habido y habrá siempre, ciertos órdenes de excitaciones, para las cuales el sistema de defensa racional, de conceptos, un poco retrasado en su evolución, es casi siempre insuficiente.

Un ejemplo elocuentísimo de ello nos es dado por lo que ocurre en la generalidad de los hombres, ante el hecho de la muerte. La idea de que, en un individuo, la muerte debe necesariamente suceder á la vida, existe, sí, en nosotros, y forma parte de nuestro fondo de adquisiciones racionales, ni más ni menos que la idea de que la noche sucede al día. Pero mientras ésta ha alcanzado un desarrollo y arraigo suficientes, para hacer desaparecer toda consecuencia de turbación, toda toxicidad, de la visión de la noche, el sistema correspondiente á la primera idea es aun demasiado débil, en la mayor parte