

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE GUATEMALA  
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

617

B803

M4

C. 1

109

0096



1080021595

EX LIBRIS  
HEMETHERII VALVERDE TELLEZ  
Episcopi Leonensis

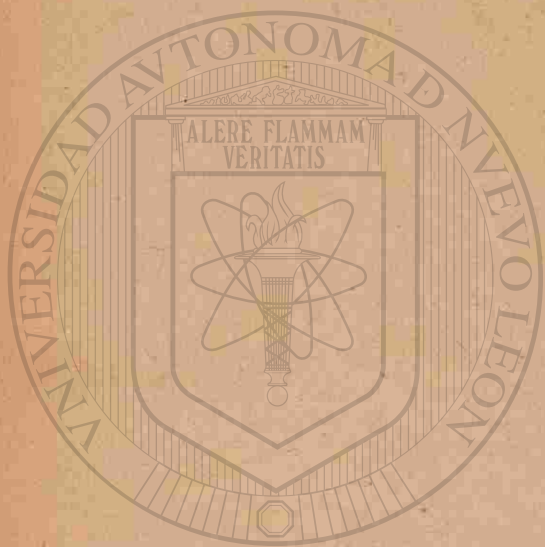


UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS



LA FILOSOFIA EN EL SIGLO XIX

UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Núm. Clas. 109

Núm. Autor MUSE

Núm. Adg. 9617

Procedencia -6-

Precio 5

Fecha 1955

Clasificó 629

Catalogó 629

D. MERCIER

EN PREPARACIÓN

- Altamira.**—Cuestiones modernas de Historia.  
**Binet.**—El fetichismo en el amor.  
**Bureau.**—El contrato del trabajo.  
**Delbœuf.**—El dormir y el soñar.  
**Ferrière.**—Errores científicos de la Biblia.  
**Harald Hoffding.**—Ensayo de una Psicología basada en la experiencia.  
**Payot.**—La creencia.  
**Taine.**—La inteligencia.  
**Tissié.**—Los sueños.

LA FILOSOFÍA EN EL SIGLO XIX

TRADUCCIÓN DE

FRANCISCO LOMBARDA



FONDO EMETERIO  
VALVERDE Y TELLEZ

UANI



Biblioteca Universitaria

DANIEL JORRO, EDITOR

PAZ, 23.—MADRID

1904

UNIVERSIDAD DE NUEVO LEÓN

Biblioteca Valverde y Tellez

46088

9617



ES PROPIEDAD

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA

DIRECCIÓN GENERAL DE

IMP. DE AMBROSIO PÉREZ Y CA FIZARRO, 46.

## LA FILOSOFIA EN EL SIGLO XIX

### I

La Revolución francesa se propuso como principal objeto romper, no solamente en el orden de la realidad, sino mejor aún en la esfera de las ideas, la continuidad que es el carácter y la ley del desenvolvimiento normal de la actividad humana. Pretendió dejar el vacío tras de sí; quiso ser, en los fastos de la humanidad, la aurora, sin precedentes, de los tiempos modernos.

En lo que se refiere al pensamiento religioso, el protestantismo y el filosofismo habían precipitado su advenimiento y preparado su obra: ella condensó las rupturas provocadas por ambos sistemas; la sociedad sacudió oficialmente el yugo de la autoridad de la Iglesia e investió al individuo, bajo el nombre de libertad de conciencia, de una independencia personal absoluta.

En el terreno de la literatura, de las artes, de la filosofía, la Revolución francesa llevó á término la obra del Renacimiento que, exageradamente

009617

apasionado de la antigüedad greco-romana, había roto con la tradición de las edades cristianas y considerado como infructuosa la labor de quince siglos.

Las guerras del Imperio, surgidas inmediatamente, no lograron otro resultado que propagar, por Europa entera, las ideas de la Revolución; este nuevo acontecimiento histórico acreció más profunda y universalmente el abismo político e intelectual abierto por la Revolución entre el pasado y la edad contemporánea.

En esta evolución general, ¿dónde encontrar las certezas que había menester el espíritu humano, fatigado de las revueltas políticas? ¿Cómo formar ó rehacer esa sistematización general de pensamiento que denominamos filosofía y de la que no puede prescindir el espíritu?

Dos corrientes opuestas se apoderaron de los espíritus.

De estos, unos animados por una esperanza nacida de la violencia misma de la reacción política á la cual habían asistido ó coadyuvado, y confiando en la posibilidad de una renovación universal, se felicitaban de la desaparición radical de lo pasado en tanto que acogían entusiásticamente las teorías de la emancipación de la razón y los primeros ensayos de una libertad sin límites, como los presagios ciertos de una era de progreso.

Otros, sobrecogidos de espanto por tan informe montón de ruinas y atemorizados por la falta de autoridad moral en que la Revolución había sumido el mundo, preguntábanse con ansiedad de dónde surgiría el remedio á tamaños males y cuál sería, en lo sucesivo, el camino de salvación. Para estos tales, la razón humana, abandonada á sus propias energías, era incapaz de reconstruir un cuerpo de instituciones intelectuales y sociales destinado á sustituir á aquel que acababa de desplomarse tan miserablemente. Para estos filósofos, la humanidad no había otro remedio que arrojarle en los brazos de la Fé y pedir á ésta las verdades morales y religiosas que son el fundamento necesario del orden social. El deber más urgente é imperioso del pensador era por consiguiente inculcar á la razón una extremada desconfianza de sí misma para así obligarla á inclinarse ante la autoridad.

Esta fué la idea inspiradora, en primer término, de las doctrinas del vizconde de Bonald.

«El hombre ha menester de signos ó palabras para pensar como para hablar, decía él, esto es que el hombre debe pensar su palabra antes de hablar su pensamiento. De aquí dedúcese que el hombre no ha podido inventar sin pensar, ni pen-

sar sin signos. Precisa, pues, recurrir á otro ser que al hombre para explicar, no la facultad de articular, de la que hasta los mismos animales no carecen totalmente, sino el arte de hablar su pensamiento, particular á solo el hombre y común á todos los hombres» (1).

Para Bonald, el origen del pensamiento humano es la palabra divina revelada; el primer acto de la razón humana, aquel que facilita la posibilidad de los actos ulteriores del pensamiento personal, es un acto de fe en la Revelación.

La escuela tradicionalista, cuya influencia se ha dejado sentir hasta la segunda mitad del siglo pasado, gracias á los escritos de Bautain, Bonnetty, P. Ventura, Gerbert y Ubaghs, nutrióse de esta argumentación que, no solamente falsea el pensamiento y el lenguaje, sino que confunde la enseñanza con la Revelación, ejerciendo de maestro el autor de un *Credo* y convirtiendo al discípulo en un creyente (2).

(1) V. DE BONALD. *Législation primitive*. C. II, p. 28. Bruselas. 1845.

(2) Las creaciones filosóficas de Gioberti y Rosmini recuerdan, bajo ciertos aspectos, los trabajos de los apologistas franceses. Estos dos ilustres campeones del ideal cristiano en Italia, intentaron deducir toda la filosofía de la verdad fundamental: «el ente crea la existencia» ó del ser, considerado en sus tres órdenes, ideal, real y moral: ¡nobilísimas, empero harto débiles esperanzas!

El abate Roberto Felicitas de La Mennais recogió la idea tradicionalista completándola; tal es, en síntesis, su sistema de la «razón general», cuya es la misión de decidir acerca de lo verdadero y lo falso.

En el fondo, el autor del *Ensayo sobre la indiferencia* se propuso los mismos fines que Bonald: desautorizar la razón individual para mejor consolidar el dominio triunfante de la fe.

En la teoría del abate La Mennais, solamente la razón general es infalible. El Papa es el intérprete autorizado de la razón general. Luego el Pontífice es el único guardián de la verdad.

No obstante, era necesario que la razón individual reconociese como legítima la autoridad pontificia.

Así, llegó un día en que la opinión revolucionaria que La Mennais reputaba como la expresión de la «razón general» se declaró en conflicto con las decisiones de la autoridad. El fogoso demócrata vióse obligado á optar entre su interpretación de la razón general y la de Gregorio XVI; el orgullo le hizo preferir la suya y formar de esta suerte con su propio esfuerzo la base sobre la cual él quería asentar una nueva política y una filosofía novísima.

Gregorio XVI dió, en esta ocasión, al mundo un ejemplo de grandeza moral, cuyo espectáculo no se había registrado nunca hasta entonces en los



anales de la historia profana. Vióse á un hombre de génio, consagrado por la admiración de casi todos los hombres, ofrecer al Soberano Pontífice el cetro de la soberanía temporal de las inteligencias y á este, rehusando honor tan excelso que desautorizaba la verdad, armarse de rigor para lanzar, sobre un hijo predilecto, el anatema de un celo inconsiderado.

\* \*

El vizconde de Bonald y el abate La Menais eran, propiamente hablando, apologistas, más cuidadosos de la religión y de la moral que de la filosofía.

Víctor Cousin y Teodoro Jouffroy no fueron otra cosa que filósofos, empero tenían conciencia de la necesidad práctica de la religión para la masa de la humanidad.

Después de haberse consagrado á estériles análisis ideológicos y tras de haber investigado inútilmente en las creencias instintivas de los Escoceses, comentados por Royer-Collard, una prueba decisiva de las verdades fundamentales de los órdenes metafísico, moral y religioso, Víctor Cousin fué seducido por Maine de Birán, á quien llamaba «el más ilustre metafísico de nuestro tiempo»; por Kant, cuyos escritos había leído; por Schelling y Hegel, á quienes conoció en Alema-

nia, en 1818; él volvía á Platón, Plotino, Descartes y Leibnitz. Estas diversas doctrinas brillaron en aquella vivísima imaginación, dice Taine (1), como otras tantas luces en una linterna mágica, un poco confusas, algo alteradas, ligeramente transformadas. He aquí el origen del eclecticismo (2).

(1) TAINE. *Les philosophes classiques*, pág. 131.

(2) TEODORO JOUFFROY se expresa en términos análogos, cuando lamenta la vida de la filosofía francesa, bajo la Restauración: «Mi espíritu, profundizando en la filosofía, dice él, hase persuadido de que necesita encontrar una ciencia regular, que le lleve por caminos seguros y bien trazados, hasta los conocimientos ciertos sobre las cosas que interesan más al hombre... ¿Qué encuentra éste? Toda esa lucha que despertó los ecos adormecidos de la Facultad, tenía por objeto, por único objeto, la cuestión del origen de las ideas. Condillac resolvió ésta de una manera que Mr. de Laromiguière reprodujo modificándola. Mr. Royer-Collard, inspirándose en Reid, la solucionó de otra forma, y Mr. Cousin, evocando todos los sistemas de los filósofos antiguos y modernos sobre este particular, los ordenó en batalla, unos frente á otros, esforzándose en demostrar que Royer-Collard tuvo razón y no Condillac. He aquí todo... empero nada significaba esto para mí. No podía volver de mi asombro, viendo discutir el origen de las ideas con un autor tan febril y entusiasta, que no se diría sino que la filosofía entera se condensaba en semejante problema, relegando al olvido el hombre, Dios, el mundo y las relaciones que les unen con el enigma del pasado, y los misterios del porvenir, y tantos otros problemas capitalísimos, cuya importancia no puede desconocer el más escéptico. Toda la filosofía estaba encerrada en una caverna en donde faltaba el aire, y en donde mi alma, recientemente desterrada del Cristianismo, se asfixiaba, y sin embargo, imponíanme la autoridad de los maestros y el fervor de los discípulos, sin osar yo mostrar mi sorpresa ni mi

¿Qué es el *eclecticismo*?

Una tentativa para reemplazar la filosofía por la historia, la reflexión personal por el procedimiento artificial de la fusión de los sistemas filosóficos.

«Los desenvolvimientos de la reflexión, dice V. Cousin, engendran sucesivamente cuatro sistemas que comprenden toda la historia de la filosofía», á saber: el sensualismo, el idealismo, e escepticismo y el misticismo (1). «Su utilidad es inmensa; para nada querría al mundo, cuando yo lo entendiera, suprimiendo uno sólo de ellos. Suponed que uno de estos sistemas desapareciese: á mi entender, toda la filosofía está en peligro (2)». Por eso, yo quiero «reducirlos, no destruirlos».

«Destruir el sensualismo es eliminar el único sistema que puede inspirar y alimentar el gusto ardiente de las investigaciones físicas; mas aún, es eliminar el idealismo, la contradicción que le ilustra, el contrapeso saludable que le retiene sobre la pendiente resbaladiza de la hipótesis. Por otra parte, suprimid el idealismo y habed la seguridad de que el estudio del conocimiento del pensamiento y de sus leyes padecerá muy mucho

desaprobación.» (Citado por NETTEMENT, *Histoire de la Littérature française sous le Gouvernement de Juillet*, t. I. páginas 462, 463, París, Lecoffre, 1854.)

(1) V. COUSIN, *Histoire générale de la Philosophie*, página 25. París, Didier., 8.<sup>a</sup> edic., 1867.

(2) IDEM, *Ibid*, pág. 26.

y de que el sentimiento de la dignidad de la naturaleza humana recibirá un golpe mortal». Además, él sirve de freno al sensualismo, impidiendo que se introduzcan en la filosofía, el fatalismo, el materialismo y el ateísmo. «El escepticismo es para todo dogmatismo un adversario indispensable»; sin él, «las conjeturas serían engendradas por las certidumbres». Finalmente «precisa que el misticismo exista allí para reivindicar los derechos sagrados de la inspiración y del entusiasmo» (1).

«En cuanto al mérito intrínseco de estos sistemas, acostumbráos á este principio: ellos han sido, luego han tenido su razón de ser, luego son verdaderos, á lo menos en parte. El error es ley de nuestra naturaleza... empero el absurdo completo no entra en el espíritu del hombre... Los cuatro sistemas que concluyen de pasar por delante de vuestros ojos han sido, luego han participado de la verdad, mas sin ser totalmente verdaderos: os propongo, pues, no rechazar uno solo, y de esta suerte no admitir ninguno mas que á beneficio de inventario y con fuertes reservas.

«Mitad verdaderos, mitad falsos, estos sistemas reaparecerán en todas las grandes épocas. El tiempo no puede destruir uno solo, ni producir uno más... él no hace otra cosa que multiplicar

(1) V. COUSIN. Obra citada, págs. 27-28.

y variar casi hasta el infinito las combinaciones de los cuatro sistemas simples y elementales» (1).

«El método experimental, siempre de acuerdo con el método racional, nos muestra en todas partes, en cada una de las grandes épocas de la historia de la filosofía, el sensualismo y el idealismo, el escepticismo y el misticismo desenvolviéndose recíprocamente y en un orden casi invariable. Nosotros podemos erigir en ley este orden constante...» (2).

Tal era el concepto de Cousin acerca de la filosofía.

Empero, la filosofía, entendida de esta suerte, no podría ser patrimonio más que de los escogidos. El espíritu sagaz de Cousin pareció conocerlo así sin ninguna pena. No es extraño, pues, que se atreviese á decir que si la filosofía basta á la parte ilustrada de la humanidad, la gran masa del género humano únicamente puede sostenerse en el orden y en la moralidad con la ayuda de la religión:

«En ninguna parte—dice Cousin—la religión ha podido suprimir la filosofía, ni la filosofía suplantarse la religión, porque ambas reposan sobre necesidades diferentes, igualmente indestructibles... La religión atañe á todo el hombre, segu-

(1) V. COUSIN. Obra citada, págs. 28-29.

(2) V. COUSIN. Obra citada, pág. 526.

ramente á su inteligencia, mas también á su corazón, á su imaginación y á sus sentidos; la filosofía refiérese solamente á la razón. Aquella labora para todo el género humano; ésta, accesible á todos, es particularmente formada para determinados hombres» (1).

Así, pues, el interés mismo de la humanidad recomienda á la religión y á la filosofía que se presten mútuo apoyo:

«La religión y la filosofía podrán ayudarse felizmente para el mejor servicio de la humanidad; combatiéndose, no lograrán sino perjudicarse recíprocamente, en una invencible impotencia sin jamás destruirse una á otra, siendo sus funciones esencialmente distintas y absolutamente incommutables» (2).

\*  
\*  
\*

Casi al propio tiempo que estos sistemas se desarrollaban en Francia, la filosofía de Kant apoderábase del pensamiento germánico.

Kant obedeció á la misma tendencia que los iniciadores del Tradicionalismo, de la «razón general» del Eclecticismo. ®

Acaso ya en el momento en que para respon-

(1) V. COUSIN. Obra citada, pág. 566.

(2) V. COUSIN. Obra citada, pág. 566.

der al empirismo de Hume, escribió su *Critica de la razón pura*, y de un modo cierto en la época en que compuso su *Critica de la razón práctica*, preocupábase de sustraer al influjo de la razón especulativa los dogmas fundamentales de la vida moral y social. El quiso, son sus palabras, «escombrar y afirmar el suelo sobre el cual debe alzarse el edificio grandioso de la moral (1)».

«Proclamando la subjetividad de todos nuestros conocimientos, observa Secrétan, Kant quería dejar el camino libre á la libertad (2)».

El *deber*, «esa violencia moral ejercida sobre el hombre por su propia razón legislativa, en tanto que ella se constituye á sí misma en un poder que ejecuta la ley (3)», domina imperiosamente la voluntad. La razón especulativa no puede afirmarlo ni debilitarlo. El permanece, pues, inmovible en la voluntad. Así, el deber no se comprende sin la ley moral y sin la libertad. Fuera de la naturaleza, regida por la ley del determinismo, hay, por tanto, un santuario reservado en el que se ejerce la libertad moral. El deber y la libertad, á su vez, exigen la persistencia indefinida de la personalidad y la existencia de Dios. Luego, final-

(1) *Kir. d. r. Vern.*, Vorrede zur zweiten Ausgabe, s. 36, (VON KIRCHMANN).

(2) SECRÉTAN. *Philosophie de la liberté*. Lec. X.

(3) *Eléments métaphysiques de la doctrine de la vertu*, Introd., pág. 53.

mente, quien quiera que crea en el deber—y conste que sería imposible no creer en él,—debe suscribir la existencia de un orden moral, la fe en Dios y en una vida futura indefinida.

Estas persuasiones morales, precisa confesarlo, son harto precarias. El divorcio entre la razón especulativa y la razón práctica puede provocar en los espíritus lógicos, el escepticismo, así como retener las almas honestas en el recinto del templo de la virtud y de la religión.

También el agnosticismo más radical despréndese de Kant, no menos que la escuela neo-dogmática, que trata hoy en Francia de conciliar el criticismo teórico con la fe y la moralidad.

\* \* \*

Todas estas tentativas para salvar la razón y la fe debieron, por consiguiente, ser enervadas por el mismo principio que las dirigió; aunque sus autores gozaron en su tiempo de alguna celebridad, y si sus esfuerzos apasionaron aún á la opinión del público instruido, pareciendo, en determinados momentos, autorizar algunas esperanzas su éxito fué harto efímero.

En efecto, un acto de fe no puede ser el acto primordial de la razón humana. El hombre no podría creer, si no viera desde luego que creer es razonable.

El asentimiento general de la humanidad no puede ser una norma de verdad mas que subordinándose á una decisión personal.

Los sistemas filosóficos contienen una parte de verdad y otra de error, empero para discernir aquélla de ésta y no formar sin conocimiento un conjunto de ideas incoherentes, es necesario que, en último extremo, la razón del filósofo juzgue los sistemas y que él forme de esta suerte, de su propia filosofía personal, la piedra de toque de las doctrinas que se disputan la historia ó que permanecen en pugna sobre el teatro del pensamiento.

El imperativo categórico no escapa á la crítica de la reflexión teórica; si negáis á aquél el poder de lograr la certeza, ¿cómo queréis que los fenómenos y las leyes del orden moral que deben, cueste lo que costare, pasar por el canal de la razón teórica para ser estudiados y discutidos, no sufran igual suerte que los fenómenos y las leyes de los órdenes físico, matemático y metafísico, en presencia de los cuales afirmáis la impotencia del dogmatismo?

El hombre, aún siendo genio, no se basta á sí mismo. Ha nacido para vivir en sociedad. La ley de la solidaridad social preside el orden intelectual de la misma manera que rige el dominio de la vida física. «La tradición, ha escrito Pascal,

es causa de que toda la serie de los hombres, durante el curso de tantos siglos, deba ser considerada como un sólo hombre que subsiste siempre y que aprende continuamente (1)».

Los filósofos y los apologistas, cuyas doctrinas y ensayos acabamos de exponer á grandes rasgos, han sucumbido bajo la tarea demasiado pesada de construir de nuevo, en todos sus detalles, el edificio de la filosofía. Luego, por una consecuencia avocada á prever, para no sufrir como ellos el imperio de las circunstancias históricas, ninguno de ellos se encuentra con bastante disposición para llevar á feliz término la obra gigantesca que había comenzado con tanta presunción.

\*  
\*  
\*

No lograron un éxito más lisonjero los filósofos ajenos á la fé y á las preocupaciones morales.

En Francia, la filosofía de los primeros años del siglo XIX, es la heredera del materialismo de Lamettrie, de Holbach y de los enciclopedistas. El triunfo del *Hombre máquina* fué acogido con grandes aplausos por una pléyade de publicistas revolucionarios que aplicaron brutalmente el ma-

(1) PASCAL. Prólogo al tratado *du Vide*.

terialismo al derecho y á la política, pretendiendo deducir de la organización física del hombre y del universo, el conjunto de las leyes y de las relaciones sociales. Los nombres de Condorcet, del conde de Volney y de los redactores de la *Décade philosophique*, van asociados á estos trabajos.

Prosiguiendo, en ideología, un camino paralelo, Cabanis, Gall y Broussais acometieron la empresa de identificar el pensamiento con una secreción cerebral, enorgulleciéndose de haber descubierto en la frenología y en la doctrina de las localizaciones cerebrales, la prueba decisiva del materialismo psicológico.

Al contrario de lo que sucedía por aquél entonces en Francia, el espíritu público alemán veíase dominado en los comienzos del pasado siglo, por el idealismo de Kant, Fichte, Schelling y Hegel. He aquí la dialéctica de este triunfo hacia 1830: «Hegel ahogó entonces todas las voces rivales, escribe muy justamente Paul Janet; él ha invadido todo, las Universidades y el mundo, la Iglesia y el Estado. Un formulario común rigió en todas las escuelas. Parecía como que se había fundado una Iglesia nueva» (1).

Empero, desde 1833, comenzó á eclipsarse el prestigio del maestro. Tres doctrinas, cuyos nombres dedujéronse de la política: la *derecha*, el

(1) PAUL JANET. *Le matérialisme contemporain*, páginas 3 y 4.

*centro* y la *izquierda*, se disputaron su herencia, surgiendo abiertamente los cismas en 1840. La *izquierda* tuvo su *extrema izquierda*; la primera representada por Michelet de Berlín y por el doctor Strauss, interpretaba el pensamiento hegeliano, distinguiendo la idea y la naturaleza, la lógica y la materia. La extrema izquierda hizo caso omiso de todas estas distinciones. «¿Para qué, decían sus adictos, esa lógica de Hegel que no hace otra cosa que expresar una primera vez, bajo una forma abstracta, lo que la naturaleza realiza bajo una forma concreta? ¿Por qué distinguir la idea y la naturaleza? La idea es la misma naturaleza».

Colocados en esta textura, nada impedía á los neo-hegelianos retroceder pura y simplemente, á las doctrinas empiristas y ateas del siglo XVIII.

En efecto, así lo verificaron Feuerbach, Bruno Bauer y Marx Stirner. Arnold Ruge fué todavía más lejos: «El ateísmo es para él un sistema religioso: el ateo no es más libre que un Judío que come carne de puerco. El no ha menester luchar contra la religión, necesita olvidarla» (1).

En 1848, la *extrema izquierda* hegeliana transformóse en la extrema izquierda revolucionaria; Hegel engendra á Carlos Marx: el ateísmo da la mano al socialismo.

(1) V. ST. RENÉ TAILLANDIER, en la *Revue des Deux-Mondes*, 5 de Julio de 1874.

Hoy, los últimos ecos del hegelianismo se extinguen á lo lejos. Solamente algunos, muy contados, profesores de establecimientos docentes oficiales ingleses y en ciertas universidades italianas parecen cuidadosos de su pasada gloria.

No obstante, en Alemania como en Francia, el éxito del materialismo fué más ruidoso que duradero.

Desde 1860, los nombres de Karl Vogt, Büchner, Moleschott habían caído en el descrédito, y algunos años más tarde la ruina lastimosa de las concepciones fantásticas de Haeckel consumó la suerte infeliz de esta filosofía efímera.

Alemania evolucionaba otra vez en sentido de Kant.

Dos pensadores de primer orden, Helmholtz y Lange, contribuyeron poderosamente á esta reacción neo-kantiana; el primero, por su alta reputación científica, el segundo por su notable *Histoire du matérialisme*.

Las solemnes declaraciones hechas por Du Bois-Reymond en 1872, en Leipzig, sobre *Les limites de la connaissance de la nature*, testimonian que las ideas de la *Critique de la raison pure* hallaban acogida aún entre los naturalistas y los médicos alemanes.

Hemos notado anteriormente que, en Francia,

las doctrinas del *sentido común* de los Escoceses y una infiltración de las ideas kantianas y hegeliana habían convertido la filosofía oficial, representada brillantemente por Víctor Cousin y Teodoro Jouffroy, en un espiritualismo, indiscutiblemente vago, ecléctico, pero en oposición directa con el sensualismo materialista. Igualmente el materialismo, entendido, en el sentido de una negación dogmática de lo que no es la materia, hallábase desacreditado allí.

La humanidad, en general, repugna los extremos.

La filosofía que se apoderó progresivamente, durante la segunda mitad del siglo, de los espíritus alejados del cristianismo, es el *positivismo fenomenista*.

El positivismo fenomenista, denominado con mayor frecuencia vagamente «idealismo», es un estado de ánimo mejor que una doctrina.

La influencia de Hume, el positivismo de Augusto Comte, el criticismo de Kant son sus causas iniciales; una interpretación errónea de los maravillosos progresos realizados por las ciencias, de observación, la insuficiencia probada de la psicología cartesiana, la única forma de espiritua-

lismo conocida por el mundo ilustrado, las causas secundarias.

Las siguientes líneas de Huxley\* explican perfectamente ese estado complejo de ideas que nosotros designamos bajo el nombre de *positivismo idealista*:

«Pensar es ser, decía Descartes. Mejor aún, en lo que se refiere á nosotros, ser es pensar, porque todas nuestras concepciones de la existencia son una forma cualquiera del pensamiento...

»Todo nuestro conocimiento redúcese, no cabe dudar de ello respecto á nosotros, á un conocimiento de los estados de conciencia. Según lo que podemos saber, la *materia*, la *fuerza*, no son más que nombres para indicar ciertas formas de la conciencia. Lo que denominamos el *mundo material* nos es conocido solamente bajo las formas de mundo ideal; y, como Descartes ha escrito, nuestro conocimiento del alma es más íntimo, más cierto que nuestro conocimiento del cuerpo. Cuando yo digo que la impenetrabilidad es una propiedad de la materia, todo lo que puedo en realidad querer decir, es que mi conciencia denominada por mí *extensión* y mi conciencia denominada *resistencia* se acompañan constantemente una á otra. ¿Porqué y cómo esto es así? He aquí un misterio. Cuando afirmo que el pensamiento es una propiedad de la materia, no puedo querer

significar sino una cosa, que la conciencia de la extensión y la de la resistencia acompañan, ó pueden acompañar todos mis otros estados de conciencia: mas, como precedentemente, el porqué de esta asociación constante es un misterio insoluble.

»De donde se deduce que el *materialismo legítimo*, como podemos denominarle muy bien, es decir la extensión de las concepciones y de los métodos de la física á las manifestaciones más elevadas ó más ínfimas de la vida, no es, en suma, ni más ni menos que una especie de representación cómoda del idealismo» (1).

El pensamiento que pretende traspasar el hecho observable es vano, dice Augusto Comte. Durante su infancia y su juventud, la humanidad, como todos los individuos se dejó dominar por las preocupaciones teológicas y metafísicas; mas llegada á la virilidad, debe limitarse á la observación positiva del hecho; esta reserva sistemática es la condición *sine qua non* del progreso. «En el estado positivo, escribe él, el espíritu humano reconociendo la imposibilidad de obtener las nociones absolutas, renuncia á investigar el origen y el destino del universo, y á co-

(1) HUXLEY.—*Discourse on Method. Essays-Method and results*, pág. 193. Londón, Macmillan, 1893.



nocer las causas íntimas de los fenómenos para dedicarse únicamente á descubrir, por el procedimiento bien combinado del raciocinio y de la observación, sus leyes efectivas, es decir, sus relaciones invariables de sucesión y de semejanza. La explicación de los fenómenos, reducida entonces á sus términos reales, no es, en adelante, otra cosa que la unión establecida entre los diversos fenómenos particulares y algunos hechos generales, cuyo número disminuye de día en día gracias á los progresos de la ciencia» (1).

Augusto Comte pertenece principalmente á la primera mitad del siglo.

Litré declaróse discípulo suyo y, por su reputación de sabio concienzudo y de trabajador austero más todavía que por sus escritos, atrajo sobre la filosofía positiva simpatías y estimación.

Más que ningún otro, Taine extendió durante los treinta últimos años del siglo, merced á la brillantez mágica de su estilo y á la exuberancia prodigiosa de su talento, la influencia del pensamiento positivista.

La filosofía de Taine no desciende en línea recta de Augusto Comte; procede mejor de Condillac, de John Stuart Mill y de la escuela asociacionista inglesa (2); influida por Spinoza y Hegel,

(1) A. COMTE.—*Cours de philosophie positive*. Exposición, págs. 4 y 5. París. Rouen, hermanos. 1830.

(2) La Escuela Asociacionista se distingue por el nú-

presenta aquí y allí notas panteístas é idealistas. Mas el autor de la *Intelligence* se encuentra con el fundador del positivismo francés en un mismo culto por los fenómenos materiales y en idéntico desprecio hacia las «entidades metafísicas»; si no ayudó la propaganda directa del Comtismo, ha contribuído mucho á popularizar en Francia las doctrinas positivistas (1).

Mr. Ribot ha desempeñado una misión análoga.

Por sus monografías, *Les maladies de la mémoire*, *Les maladies de la personnalité*, y por la tendencia general de la *Revue philosophique* que él dirige, ha sostenido y fortificado el prejuicio de que la ciencia y la metafísica son antagónicas.

El Positivismo debe gran parte de su éxito á este falso prejuicio.

Según Augusto Comte y sus partidarios, la ciencia sería el fruto del método positivo, y este mismo método se debería al positivismo.

Gracias á este equívoco, los progresos maravi-

mero de sus discípulos más que por la originalidad de sus trabajos. Según Hume y Hartley, sus fundadores, dicha Escuela tuvo, durante su primer período, escritores de una importancia secundaria, Zanotti, Priestley, Erasmo Darwin; mas, en su segunda época, bajo la de los dos Mill, Bain, Spencer, su influencia extendióse más allá de las fronteras inglesas, particularmente en Francia y en los Estados Unidos.

Cons. FERRI, *La Psychologie de l'Association*.

(1) V. *Histoire de la langue et de la littérature française*, publicada por PETIT DE JULLEVILLE. 72 fasc.

llosos realizados durante el curso de los dos últimos siglos por las ciencias de observación son atribuidos hábilmente al positivismo.

Así, en realidad, según hizo notar Pasteur en su discurso de recepción en la Academia francesa, el positivismo nada significa en el progreso de las ciencias físicas y naturales. El método que las ha regulado no es la simple observación, estéril y germen únicamente de probabilidades, sino el método experimental, cuyos verdaderos fundadores son Arquímedes, Galileo, Pascal, Newton, Lavoisier. «El error de Augusto Comte y de Littré, decía el ilustre académico, es confundir este método con el método justo de la observación. Extraños ambos pensadores á la experimentación, conceden al vocablo «experiencia» la acepción que se le atribuye en el lenguaje corriente, hartamente diverso del lenguaje científico. En el primer caso, la experiencia no es otra cosa que la simple observación de las cosas y la inducción que concluye, más ó menos legítimamente, de lo que ha sido á lo que podrá ser. El verdadero método experimental procede hasta la prueba sin réplica.»

No importa: la masa de los hombres instruídos, y según estos, el vulgo, se ha dejado seducir por este vulgar sofisma: *cum hoc, ergo propter hoc*: «Los progresos del pensamiento científico se han efectuado á la par que los de la filosofía positiva ó más exactamente, *negativa*, de Augusto Com-

te, Littré y de los positivistas ingleses Stuart Mill, Alejandro Bain, etc.: luego, los progresos de las ciencias son debidos al positivismo y este debe ser en adelante la filosofía de todo aquel que cultive desinteresadamente la ciencia.»

Parte del partido opuesto al Comtismo, Kant, el adversario declarado del empirismo de Hume, ha terminado por encontrarse con el iniciador de la filosofía positiva.

En efecto, según Kant, el conocimiento es, por definición, la síntesis de una forma *a priori* con una materia que nuestra sensibilidad debe suministrarnos. Es, pues, imposible al espíritu humano exceder los límites de la experiencia sensible: le es imposible pasar más allá *del fenómeno*.

Según Augusto Comte, nosotros no conocemos más que las realidades observables: estas son *un hecho*. Según Kant, no podemos conocer sino los objetos de experiencia, en su *objectividad exclusivamente fenomenal*: esta es la *ley* del conocimiento humano.

Verdad es que bajo el nombre de «objetos de experiencia», Kant comprende á la vez aquellos que la experiencia alcanza y aquellos otros que *puede* alcanzar; «el conocimiento se extiende más allá de los límites de la experiencia posible», repite él frecuentemente; mas, para el criticista ale-

mán como para el positivista francés, la experiencia fija los límites del saber, un objeto inaccesible á la experiencia escapa necesariamente al espíritu; para ambos, la ignorancia necesaria de las realidades «metafísicas» es la condición inevitable del conocimiento humano. La afirmación de esta ley de ignorancia lleva justamente el nombre de *agnosticismo*. El agnosticismo no es otra cosa que el reverso del positivismo.

Cuando se piensa en el lugar alcanzado por la *Critique de la raison pure* en la filosofía de nuestro siglo, ¿no es fácil comprender el éxito casi general del positivismo fenomenista?

De una parte, el impulso surgido, en Francia, de Augusto Comte, propagado en Inglaterra por la numerosísima y activa escuela de los Asociacionistas, rodeado del prestigio de las ciencias de observación ilegítimamente acaparado por los defensores de la filosofía positiva; de otra parte, la influencia considerable de Kant, al que tornaba Alemania, desilusionada del idealismo hegeliano, disgustada del materialismo tan arbitrario como grosero de Büchner y Haeckel, explican harto elocuentemente cómo los sabios y filósofos extraños á la fe cristiana, inclinanse tan generalmente al positivismo y al fenomenismo.

El criticismo fenomenista, nacido de Hume y de

Kant, ha encontrado en Francia un defensor cuyo ascendiente ha crecido muy mucho con los años. Mr. Renouvier es un geómetra que parece haberse propuesto como principal fin desterrar de la ciencia y de la filosofía lo infinito y cuanto implica esto. Así, según él, el *noumen* de Kant, la substancia de las filosofías antiguas, conduce lógicamente á la universalidad de esta substancia, es decir, al panteísmo.

Mas la substancia universal de los panteístas es una de las formas del infinito, luego el noumen debe ser desechado, la realidad no puede pertenecer sino á los fenómenos.

Renouvier ha constituido escuela; el *Année philosophique*, publicado anualmente, expone y defiende, con algún éxito, las teorías fenomenistas del maestro.

\*\*\*

He aquí el *pasivo* inscripto en el balance de la filosofía del siglo XIX:

De los sistemas originales de los apologistas cristianos: el tradicionalismo del vizconde de Bonald, la teoría de la razón general del abate de La Mennais; el eclecticismo de Víctor Cousin, el dogmatismo moral de Kant y del neo-kantismo. Los hombres de nuestra época han vivido solamente del pasado.

Por otra parte, de los estériles debates sobre el origen de las ideas: aquí, en Francia, el materialismo haciendo lugar á un espiritualismo vago, impregnado de dogmatismo escocés y de idealismo alemán; allá, en Alemania, el idealismo, afirmándose el primero para ser maltratado bien pronto por un materialismo brutal, de duración desde luego efímera; después, á partir de la segunda mitad del siglo, bajo la influencia de las ideas de Hume, del positivismo de Augusto Comte y de Stuart Mill y del criticismo fenomenista de Kant, nació, creció y se propagó extensamente, una filosofía esencialmente negativa: la negación de la cognoscibilidad del orden metafísico, moral y religioso, bajo el nombre de *agnosticismo*; la negación de la cognoscibilidad de los noumenos ó de la cosa en sí, bajo el nombre de *fenomenismo*.

En la cuenta de la apología cristiana y de la filosofía dogmática, una serie de fracasos.

En la de la filosofía independiente, de luchas sin término, desde luego, una confesión general de impotencia; he aquí el pasivo que nuestro siglo tiene la vergüenza de deber registrar.

¿Cuál es su activo?

## II

¿El agnosticismo fenomenista ha conquistado definitivamente el dominio del pensamiento filosófico?

¿Es verosímil, desde luego, que la razón humana renuncie en ningún caso á conocer la naturaleza, el origen y el fin de los seres que nuestros sentidos observan?

Sería menester desconocer la naturaleza del espíritu humano y su historia para suponer semejante absurdo.

¿Se desea algunas pruebas concluyentes?

¿Qué es la teoría general de la evolución, sino una hipótesis metafísica sobre la naturaleza y los primeros orígenes de las civilizaciones? Ahora bien, ¿de dónde han surgido los positivistas que se atreven á negarlo?

Sin embargo, el transformismo, en historia natural, no es ya otra cosa que una hipótesis: sus defensores más entusiastas confiesan que la observación jamás ha sorprendido en la realidad la formación de una sóla especie nueva. ¿Cuán hipotética, por consiguiente, es una teoría que extiende al lenguaje, á las artes, á la moral, á la religión este proceso supuesto de evolución! Es pre-

ciso que el corazón del hombre sienta en toda su intensidad la necesidad de la metafísica para provocar y sostener tentativas tan atrevidas.

La psicología experimental se ha erigido en ciencia autónoma, por reacción contra la tendencia metafísica de la antigua psicología. Léanse una y otra vez las *Introductions* de Mr. Ribot á la *Psychologie anglaise contemporaine* y á la *Psychologie allemande contemporaine*, y no se descubrirá otra cosa que un alegato sostenido contra las ideas de espíritu, facultades, principios, primero y derivados, en psicología.

Han transcurrido treinta años desde que fueron hechas estas declaraciones ruidosas. Yo estudio ahora los trabajos más recientes de los maestros de la psicología experimental.

Mr. Wundt consagra los últimos capítulos de sus *Principes de psychologie physiologique* al exámen comparativo de las teorías metafísicas acerca del alma humana. «El materialismo desconoce, dice, el derecho de prioridad de la conciencia sobre la experiencia externa, y querría establecer entre los fenómenos conscientes y los procesos nerviosos una identificación absolutamente ininteligible.

«El *espiritualismo cartesiano* se fundamenta en equívocos; concluye, por ejemplo, de la *unidad* propia de los fenómenos conscientes en la *simpli-*

*cidad* del principio que los causa; es impotente para explicar la acción recíproca del cuerpo y del espíritu porque, en lugar de poner entre ambos un lazo común que explique su mútua dependencia, opónelos uno á otro como dos antagonistas irreductibles.....

«El *animismo*, es decir, la teoría que, con Aristóteles, considera el alma como «la primera entelequia del cuerpo viviente», no soluciona, es cierto, todas las objeciones que presenta el criticismo, mas no puede negarse que él logra mejor que todas las otras teorías psicológicas darse cuenta de los fenómenos de la experiencia y referir en su consecuencia los fenómenos conscientes á las manifestaciones generales de la vida» (1).

Höfdding, en sus *Outlines of Psychology*, examina extensamente las diversas explicaciones posibles de las relaciones entre las funciones cerebrales y la conciencia. El psicólogo, llegado al término de sus observaciones y de sus análisis, se encuentra en presencia de dos órdenes de fenómenos á comparar los cuales se vé obligado necesariamente. Los movimientos moleculares de la materia cerebral son concomitantes de fenómenos conscientes. ¿Se dirá que los primeros explican los segundos ó al contrario? No se podría

(1) *Grundzüge der phys. Psych.*, II, cap. 23. S. 633, 4.<sup>a</sup> Aufl. Cons. *System*. S. 389.

afirmarlo sin pagarse de palabras. ¿Se dirá que el cuerpo y el espíritu son dos substancias distintas que obran una sobre otra? El autor estima que esta hipótesis es inconciliable con la ley de la constancia de la energía. La única hipótesis plausible parecería ser, la que Höffding denomina «hipótesis de la identidad.» Esta consiste en suponer que el fenómeno observado por el microscopio del fisiólogo y el conocido por la conciencia del mismo son, en el fondo, un sólo fenómeno que se presenta bajo dos aspectos. Ellos serían como las caras conveca y cóncava de una lente.

Generalizando esta hipótesis, se utilizaría la doctrina de Spinoza, que suponía al Universo como un substratum único, dotado de dos atributos irreductibles entre sí, la extensión y el pensamiento. Esta hipótesis de la identidad es, además, una burla de mal género, según observa muy justamente Ziehen (1); ella ni aún es una tentativa de explicación.

James Sully (2), Ladd (3), y otros muchos que pudiéramos citar, concluyen sus obras de psicología experimental con consideraciones análogas.

(1) ZIEHEN, *Leitfaden der Physiologischen Psychologie*, pp. 248, sqq. Iena, Fischer, 1898.

(2) *The human mind*, London, 1892.

(3) *Outlines of descriptive psychology*.

Las preocupaciones metafísicas trascienden, pues, á la superficie, y los experimentadores de profesión padecen su ascendiente irresistible.

¿No hemos visto, hace poco tiempo, á uno de los hombres más ilustres de la ciencia francesa, Mr. Carlos Richet, profesor de fisiología de la Facultad de Medicina de París, autor de un tratado de *Psychologie generale* concebido en un espíritu positivista, más exactamente materialista, reivindicar contra el poeta académico Sully Prudhomme, los derechos de las causas finales en la ciencia?

«El ojo fué creado para ver, escribe Richet. El no vé por casualidad. Existe toda una ordenación de partes, todo un mecanismo maravilloso en el conjunto y en los detalles más ínfimos, que nos permiten decir con certeza: El ojo fué creado para ver... ¿Quién, pues, podría prohibir al fisiólogo afirmar que la oreja ha sido creada para oír, el corazón para lanzar la sangre por todas las partes del organismo, el estómago para digerir, el cerebro para sentir y percibir, los músculos para producir movimiento? La adaptación del órgano á la función es perfecta de tal suerte que se impone la conclusión de una adaptación no fortuita, sino lógica...»

«Avancemos más todavía, porque, en la investigación de las causas finales, no es suficiente el detalle. Hoy es preciso investigar si, en el conjun-

to, los seres vivientes poseen grandes funciones generales adaptadas á un fin.

«También en este punto, pareceme imposible negarse á admitir una causa final... una tendencia á vivir, una especie de finalidad primera, *que es la vida*... El esfuerzo por la vida es verdaderamente una causa final.» (1).

Nosotros nos hallamos muy distanciados de Augusto Comte, cuando proscribe la investigación de las causas íntimas de los fenómenos, y en particular la de las causas finales, en nombre del espíritu científico.

Creerían algunos escuchar un eco de la filosofía finalista de Aristóteles en pugna con el determinismo mecánico de Demócrito y Empedocles.

¿Quién no recuerda la solemne protesta que dejó oír, en el salón de actos del Instituto de Francia, el sabio más ilustre del siglo pasado, Pasteur, cuando, juzgando el positivismo de Comte y de Littré, decía: «La grande y visible laguna de este sistema consiste en que, tratando la concepción positiva del mundo, olvida la más importante de las nociones positivas, la de lo infinito... Por la noción de lo infinito, lo sobrenatural existe en el fondo de los corazones... Las nociones más preciosas que encierra la inteligencia humana existen absolutamente en el fondo de

(1) A. RICHET. *Revue scientifique*, 4.<sup>a</sup> serie, t. X, número 1.

la escena... Si nosotros prescindieramos de esta realidad, las mismas ciencias exactas perderían esa grandeza que deducen de sus relaciones secretas con las otras verdades infinitas que nosotros suponemos» (1).

Aun en los mismos días en que el positivismo estaba en pleno auge, no puede decirse que la metafísica haya sido borrada nunca del pensamiento filosófico. Schopenhauer (2), Eduardo von Hartmann, Hermann Lotze, Paulsen, el mismo Wundt, en Alemania; Ravaisson, Vacherot, Cournot, Caro, Janet, Lachelier, Fouillée, Boutroux, en Francia, hicieron lugar á la metafísica favoreciendo la causa de sus derechos.

Nosotros hablaremos luego del dogmatismo moral de los neo-kantianos. Este dogmatismo, ¿qué es sino una protesta de la conciencia moral contra el exclusivismo agnóstico de la razón especulativa?

El Kantismo ha pronunciado el divorcio entre

(1) LITTRÉ citado por PASTEUR, *Discours de réception à l'Académie française*.

(2) No nos referimos aquí á la influencia moral ejercida por SCHOPENHAUER. Es indiscutible que su pesimismo se refiere enteramente á la metafísica de la Voluntad, cosa en sí. Nietzsche, en torno del que se ha formado, á fines del siglo pasado, una brillantísima aureola, ha reproducido, bajo otra forma, el pesimismo de Schopenhauer.

la ciencia y el sentimiento del deber, «entre una ciencia que no es verdadera y una verdad que no es científica», según la expresión espiritual de Secrétan. Es ley de la actividad intelectual perseguir irresistiblemente la unidad. En tanto que encuentra una dualidad de elementos en el campo de la conciencia, el espíritu es atenazado por la duda y ésta le impele á buscar la unificación de sus pensamientos. Esto es un fenómeno general en la historia: el escepticismo jamás es absoluto. Con una desconfianza sistemática enfrente de la razón que reflexiona, logra siempre una certeza espontánea que concede al hombre una tranquilidad relativa en la conducta práctica ó moral de la vida.

El agnosticismo encuentra, pues, en la naturaleza espontánea del hombre una barrera infranqueable y hoy, más que en ninguna otra época de la historia, él no puede lisongearse de haber purgado la conciencia de las preocupaciones metafísicas, morales y religiosas.

¿El fenomenismo está destinado á una vida dudada?

De ningún modo.

El fenomenismo kantiano, en su acepción rigu-

rosa, envuelve una contradicción que le será fatal.

Las cosas en sí, los «noumenes» son, dicese, fuera de la esfera del conocimiento humano; nosotros no conocemos más que las apariencias, los «fenómenos».

Empero, uno de estos dos extremos:

○ el noumen no tiene ninguna relación con los fenómenos, existiendo exclusivamente en sí y para sí, en cuyo caso él es para nosotros como si no existiese, no apareciéndonos en su existencia ni en su posibilidad; en una palabra, siendo la nada para nosotros.

○ el noumen se presenta en todos los fenómenos; entonces no es menester decir que no conocemos el noumen; al contrario, jamás conocemos otra cosa que él, aunque indudablemente no lo conocemos todo entero.

«Entre estas dos tesis, que se contradicen una á otra, nos parece oscilar perpétuamente la teoría kantiana del fenómeno y del noumen, cuando renuncia á la obra imposible de reducirlos á la unidad» (1).

En el fondo del idealismo fenomenista, hay un equívoco que el tiempo desvanecerá. ®

(1) BOIRAC. *L'idée du phénomène*. Alcan, 1894, páginas 33-35. Acerca de la discusión del fenomenismo de Kant, consúltese nuestra *Criteriologie générale* pp. 327-346.



Las cosas no son evidentemente cognoscibles, sino por mediación de sus relaciones con nosotros; nosotros mismos no podemos entrar en contacto con ellas más que con la ayuda de nuestros medios de conocimiento; lo inteligible es pues siempre y necesariamente el producto del factor inteligencia tanto como del factor realidad; esta necesidad de una presentación de las cosas á la inteligencia, esta immanencia del acto cognitivo, son envueltas en las nociones mismas de cognoscibilidad y de cognición; querer conocer sin pasar por estas condiciones esenciales, es querer conocer y no conocer, es perderse en una logomaquia sin sentido. El conocimiento es un fruto engendrado por el espíritu, dice San Agustín, «notitia est mentis proles» (1). La cosa conocida es de la naturaleza de quien la conoce, escribe Santo Tomás de Aquino, «modus cognoscendi rem aliquam est secundum conditionem cognoscentis, in quo forma recipitur secundum modum ejus» (2).

Realmente, la oposición al criticismo fenomenista, es contemporánea de la teoría; no se ha atenuado desde entonces, habiéndose acentuado hoy en los medios donde se esperaba menos verla surgir.

Desde la aparición del criticismo, J. Fr. Fries,

(1) S. AGUSTIN. *De Trinitate*, c. XII, 17. 18.

(2) *De Verit.*, q. 10, a. 4.

profesor en Heidelberg y en Jena, le opuso «el sentimiento de la conciencia», que nos enseña la existencia de las cosas en sí. Bouterwek defendió una doctrina análoga.

Hacia la misma época, Destutt de Tracy y Maine de Biran se unieron en Francia, para presentar el yo como una *volición*, notando reiteradamente que habemos conciencia de su realidad por la resistencia que él nos opone.

En los días mismos en que más resaltaba el triunfo de las ideas hegelianas, Herbart afirmó independientemente la existencia de realidades simples, múltiples, en el seno de la naturaleza; él no fué atendido durante esta época, empero más tarde formó escuela y ejerció notable influencia sobre el desenvolvimiento de la psicología. Schopenhauer, tanto por la expresión acerba de su desdén para Fichte, Schelling y Hegel, á quienes denominaba «los tres sofistas», como por su identificación de la impulsión motriz y de la voluntad, favoreció notablemente un movimiento de retorno hacia el realismo. Después, W. Wundt, con su teoría de «las unidades volitivas»; Fouillée, con sus esfuerzos perseverantes para introducir las «ideas-fuerzas», en los diferentes departamentos de la filosofía; finalmente, Ricardo Avenarius, con su sistema híbrido del *empirio-criticismo*, según el cual el espíritu humano debe ir más allá del realismo y del idealismo, y limitarse á anali-

zar el yo puesto en presencia de un medio, no dejaron de influir bastante en la resurrección del realismo.

Apesar de todo esto la reacción más poderosa en favor de este sistema débese á la filosofía de Herbert Spencer.

Procedente del idealismo radical de Hume, el filósofo inglés, no quiso conocer en los comienzos de su análisis, otra cosa que sus estados de conciencia; «en el punto de partida de la metafísica, somos obligados á ignorar absolutamente, dice, todo lo que á ella pudieran haber aportado por encima de la conciencia los estados subjetivos ó sus relaciones» (1).

Mas el análisis de sus estados de conciencia le condujo al *realismo*.

«No solamente, escribe, el realismo debe ser preferido, á título de hipótesis explicativa, al idealismo, porque aquel tiene sobre éste la triple ventaja de la prioridad lógica, de la simplicidad y de la claridad, sino por que él se prueba *positivamente* por el análisis de la conciencia y de las leyes generales de la naturaleza. He aquí el sumario de sus argumentos:

El objeto de todo acto de conciencia parece determinado; existe, pues, una realidad más general cuya limitación es el objeto actualmente

(1) *Essays*, vol. II, pág. 400. *Mill versus Hamilton*.

presente á la conciencia; luego, la posibilidad de la conciencia suministra la prueba de una realidad absoluta.

Además, la conciencia del yo es condicionada por la del no yo, y recíprocamente la conciencia del no yo por la del yo. Es así que no se condiciona lo absoluto. Luego existe, sobre la oposición del yo y del no yo, una realidad absoluta.

Finalmente, la ciencia ha establecido que en todos los fenómenos físicos y químicos de la naturaleza, la energía es constantemente la misma: la energía es, por tanto, la verdadera realidad, los acontecimientos físico-químicos no son más que las expresiones fenoménicas.

Luego, concluye el filósofo inglés: «el postulado inevitablemente contenido en todos los razonamientos que se utilizan para demostrar la relatividad de las sensaciones, es que hay algo fuera de la conciencia de las condiciones de la manifestación de los objetos, simbolizados por las relaciones que nosotros concebimos» (1).

Verdad es que Spencer denomina «incognoscible» á la realidad fundamental en que su análisis concluye, añadiendo, en consecuencia, que su realismo no es la concepción grosera del niño ó del salvaje, que se imaginan conocer las cosas se-

(1) *Principes de psychologie*, 472.

9617

gún ellas son, sino un realismo «transfigurado» (1).

A pesar de todo esto, conviene no olvidarlo; el desacuerdo entre este realismo y el nuestro radica más en los términos que en las cosas.

Para el hombre habituado á las investigaciones científicas, conocer una cosa es discernir cuando menos una de sus propiedades, que sea característica de una clase y fundamento de una ley; en tanto que el sabio no logra este objeto, no dice que conoce una cosa. En efecto, no tiene un conocimiento «propio».

Mas, ¿es necesario que un pensamiento distinga positivamente las propiedades distintivas de una cosa para merecer el nombre de *conocimiento*?

En el fondo, aquí está el desacuerdo entre Spencer y nosotros; desacuerdo que, se vé enseguida, recae solo sobre una cuestión puramente terminológica.

Si, según nosotros, el pensamiento tiene otros procedimientos que la aprehensión positiva de lo que pertenece propiamente á los objetos; entre los objetos conocidos así y otros en conexión necesaria con ellos, podemos apercibir tales relaciones, que las cualidades de los primeros son,

(1) *Ib.*, 407-412.

con ciertas reservas trasportables á los segundos, ó que los defectos de los primeros son negables de los segundos; merced á la realización de este doble procedimiento lógico, la analogía y la negación, nos formamos, de las cosas que escapan á nuestra aprehensión directa, una noción harto imperfecta, indudablemente bien inferior, lo reconocemos, á un conocimiento positivo y propio, mas sería injusto no tenerla en consideración.

Nuestras investigaciones sobre la naturaleza íntima de los cuerpos, nuestros estudios acerca de las realidades suprasensibles y especialmente acerca de la naturaleza de lo Absoluto son esencialmente subordinadas á estos procedimientos imperfectos del pensamiento humano. Los resultados á los cuales nos llevan estos procedimientos, no merecen ciertamente la denominación de *ciencia* ó de *conocimiento*, en el sentido spenceriano de la palabra; empero valen infinitamente más que la ignorancia. Por ser «incognoscibles», según la idea del filósofo inglés, no son menos cognoscibles en la acepción que la filosofía escolástica, de acuerdo en este punto con el lenguaje corriente, atribuye al vocablo *conocer*.

Así, pues, á despecho del positivismo de Augusto Comte y del criticismo de Kant, cuya doble influencia ha creado la atmósfera filosófica de la segunda mitad del siglo último, la investigación

metafísica no ha fracasado ni desaparecido la confianza del espíritu humano en su potencia de conocer la realidad considerada universalmente.

Decididamente, la filosofía es inmortal, «perenne», según la expresión de Leibnitz.

¿Qué conclusión deducir de las precedentes consideraciones?

¿No deben ellas llevar los espíritus sinceros al escepticismo?

En efecto, hemos visto que en los comienzos de la centuria pasada, un materialismo brutal pugnó con un espiritualismo vago, impotente; que, transcurridos algunos años, Broussais y La Mettrie fueron desoidos, y Víctor Cousin abandonado, casi olvidado.

Después, pasaron igualmente las dos reacciones, la fideista dirigida contra el racionalismo por Bonald, Bautain, La Mennais y la ontologista, guiada por Gioberti y Rosmini en contra del sensualismo.

El idealismo hegeliano aparecése nos como una fantasmagoría ya lejana; la filosofía del sentido común de Reid y de Dugald-Stewart, como una protesta ligera, más honrada que profunda, del

buen sentido contra los abusos de la especulación.

De todos estos sistemas, queda solamente un recuerdo borroso, casi imperceptible.

No cabe dudar que Kant domina el horizonte del pensamiento moderno; mas, ¿quién es Kant? El autor de un sistema de alta moral—harto elevada para ser practicable—mas sin base científica; ó mejor: el padre de una filosofía que tiene por conclusión necesaria la negación de la cognoscibilidad de lo real, la proclamación del agnosticismo en metafísica. Entre las dos *Criticas*, la de la razón teórica y de la razón práctica, existe una fuerte muralla, siendo el objeto del autor, así lo afirma él, sustraer las exigencias necesarias del deber á los asaltos de la razón especulativa. ¿Qué es esto sino una moral teóricamente injustificable? ¿Qué sino una filosofía sin metafísica y en la cual el conocimiento de lo real desaparece inevitablemente?

En el fondo, el positivismo que se aferra sistemáticamente al fenómeno sensiblemente observado, el fenomenismo que pretende reducir la suma de nuestros conocimientos á la engañosa ilusión de modalidades del yo; en una palabra, ese positivismo fenomenista que pesa hoy sobre tantos espíritus, ¿no es simplemente una apelación moderna del escepticismo en filosofía?

Sé muy bien que en la realidad, la naturaleza

humana rebélase contra esta pretendida imposibilidad de edificar una filosofía. Los *realen* de Herbart, la *voluntad* de Schopenhauer, las *unidades volitivas* de Wundt, son otras tantas oposiciones al subjetivismo fenomenista, «incognoscible» cuya evolución nos revela, según Mr. Spencer, las efímeras manifestaciones; ese fondo misterioso, en donde, en frase de Mr. Fouillée, armonizanse ó se identifican lo físico y lo psíquico; ese *substratum* que no pueden contener los datos inmediatos de la conciencia, en opinión de Mr. Bergson, testimonian igualmente de la fé invencible que los adversarios más resueltos de la metafísica véñse, á pesar suyo, de alguna manera, precisados á prestar al ídolo contra el que asestan sus golpes.

Mas, en resúmen, estas protestas de algunos pensadores, esta especie de fé indecisa imponiéndose á algunas conciencias honradas, no constituyen una filosofía, ni siquiera la prueba de la posibilidad de una filosofía semejante. Compréndese que los espíritus desilusionados se entregasen, unos á la cultura exclusiva de las ciencias positivas, otros al estudio histórico de los sistemas, sin osar prometerse en la una ni en el otro, ninguna conclusión dogmática (1).

(1) Hemos notado en otro lugar, el hecho significativo de que la metafísica falta casi por completo de los programas universitarios de nuestro tiempo. Hemos exa-

¿Precisa por consiguiente renunciar á la filosofía y según lo reclama Mr. Torau-Bayle, en un artículo notable publicado en la *Revue politique et parlementaire*, (1) «separar de la enseñanza toda filosofía dogmática y limitarse á desenvolver en los jóvenes el sentido histórico?»

#### La historia de los sistemas que un mismo siglo

minado los programas de las 21 Universidades de Alemania durante el segundo semestre de 1897, observando que en ellas se explican solamente cuatro cursos de metafísica general. En compensación de esto, son innumerables los cursos destinados á comentariar el pensamiento de alguien, de Leibniz, Kant, Schopenhauer, y hasta de Nietzsche.

Inglaterra y los Estados Unidos ofrecen un espectáculo análogo.

Los programas franceses acusan igual desfavor de la metafísica y el pensamiento filosófico se desvanece todavía más que en Alemania, si ello es posible, en las cuestiones de detalle. Háblase de todo en las Universidades de Francia: de filosofía antigua y moderna, de estética, de las condiciones generales de la conciencia, de la imaginación creadora, de la idea democrática en Francia, de los principios de las ciencias sociales, etc., más no se habla de metafísica. Cierto que se inicia una reacción que comienza á invadir los espíritus: es interesante lo que en este sentido se lee en el número primero de la *Revue de Métaphysique et de Morale* (1893), cuyo programa protesta abiertamente contra el culto exclusivo de lo real. Empero sería equivocarse lamentablemente imaginarse que la metafísica de esta nueva publicación es idéntica á la vieja ontología ó filosofía primera que, sobre las propiedades físicas del mundo sensible y sobre la cantidad geométrica ó aritmética, estudia el ente en sí mismo, sus atributos y sus relaciones.

(1) N.º 72., t. XXIV, 10 de Junio de 1900.

ha visto precipitarse así unos sobre otros como un castillo de naipes es, en efecto, bajo el primer aspecto, desconcertante. Ella ha servido de argumento á las escuelas escépticas de todas las edades.

No obstante bien comprendida, instruye y estimula, no causa desesperación. Los que tienen la misión de educar á la juventud en la filosofía, en vez de consagrarse fanáticamente á discutir sistemas vetustos procurándose el fácil placer de sacudir sus restos, deberían mejor investigar cómo se extraviaron los hombres de talento y de genio, que fueron sus autores, y cuyo pensamiento fué hartamente potente para encerrar en su órbita lo más selecto de una generación. Este organismo, cuyos últimos restos desechados sacuden hoy con pie desdeñoso los educadores, vivía con vida exuberante apenas si hace cincuenta ó sesenta años: ¿qué le hacía vivir? El ánimo, el pensamiento de una generación: ¿de dónde á él esta potencia vivificadora? He aquí los problemas verdaderamente interesantes de la historia.

El vizconde Bonald, Bautain, Bonnetty, La Mennais dirigiánse á una sociedad deshecha; que había roto con las tradiciones de un pasado cristiano; ellos sentían vibrar en sus corazones de creyentes, las aspiraciones religiosas de sus contemporáneos; conscientes de su impotencia para satisfacerlas, invocaban á la autoridad para que

supliera á su insuficiencia. ¿Qué más natural? ¿Qué más legítimo?

En efecto, nada más natural, nada más legítimo, con la condición, sin embargo, de no confundir esta impotencia práctica de ciertos apolo-gistas aislados, en determinadas circunstancias históricas, con una incapacidad esencial que viciaría á la misma razón humana, y argüiría de defectuosa á la sabiduría de la Providencia. Un error de análisis psicológico sobre la naturaleza y las causas de la pequeñez de la razón humana en presencia de los problemas morales y religiosos: he aquí toda la explicación del fideísmo y del tradicionalismo, é igualmente la indicación que permitiría evitar en lo sucesivo la aparición de estos errores.

La filosofía del sentido común de la Escuela escocesa, el eclecticismo de Víctor Cousin, el Ontologismo, el Rosminianismo, el Hegelianismo son otras tantas reacciones, explicables por la existencia de una corriente filosófica contraria á la que ellos se oponían, equivocándose á su vez por una desviación inapercibida de una idea justa (1).

Este desvío es el que conviene señalar principi-

(1) Compréndese fácilmente que no podemos insistir aquí la génesis y la desaparición de cada uno de estos sistemas: precisaría escribir, para esto, detalladamente, la historia de la filosofía del siglo.

palmente; es la fisura por la que se ha infiltrado la gota de agua que debía pronto ó tarde provocar la disolución del sistema.

Analizados de esta suerte, y en las circunstancias históricas que les hicieron surgir así como en las causas que explican su ruina, los sistemas erróneos de la filosofía, lejos de favorecer al escepticismo con su sucesión, constituyen una especie de ilustración de las leyes de la actividad del espíritu; su estudio equivale á una escuela práctica de lógica muy superior al estudio abstracto de las ocho reglas aristotélicas del silogismo. Puede afirmarse con toda verdad que la historia de los errores del espíritu humano es á la lógica lo que la patología y la clínica á la fisiología y á la higiene.

Así por consiguiente, ni la multiplicidad de sistemas que hemos visto sucederse en el curso del siglo XIX, ni la rapidez con que ellos han desaparecido del gran teatro de la historia, deben quebrantar nuestra fé en la posibilidad de la filosofía.

Si, de una parte, el espectáculo de los errores en los que han caído los hombres de genio nos inspira naturalmente la desconfianza de nosotros mismos, el hecho de haber notado estos errores y comprendido sus causas, estando hoy en disposición de evitarlos, debe muy al contrario acrecer nuestra confianza en el porvenir.

\*  
\* \*

Resta finalmente una objeción que no es posible dejar sin respuesta: Si la razón humana puede asistir á la caída de los sistemas sin perder su fé en la filosofía, ¿es acaso que la filosofía existe fuera de estos?

¿Hay, junto á estas doctrinas que abandonamos sin remordimientos, una filosofía en sí, monumento perfecto, inmutable, del pensamiento humano, cabe cuya sombra la humanidad pueda reposar en paz y en donde ella esté segura de encontrar siempre, cuando de ello siente necesidad, la solución verdadera del enigma de las cosas? (1).

Evidentemente no, no existe una filosofía en sí, hay filosofías. Con igual evidencia consta que el pensamiento filosófico no es una obra perfecta, él vive como el espíritu que le concibe. No es por consiguiente una especie de momia sepultada en una tumba en torno de la cual sólo nos atreveríamos á ponernos en guardia, sino un organismo joven siempre, siempre en actividad, y que el esfuerzo personal debe mantener, alimentar para asegurar su perpetuo crecimiento.

(1) MR. TORAU-BAYLE, en el artículo mencionado anteriormente, reprocha á la Universidad de Francia por dividir así en dos partes la enseñanza de la filosofía, una para los sistemas que el profesor puede libremente discutir, otra para un conjunto regular de tesis intangibles que se imponen y constituyen «la filosofía en general».

Creemos que Jouffroy influyó muy mucho en la aclimatación en Francia de esta idea vaga, según la cual habría en filosofía dos clases de problemas, unos indiferentes, que pueden ser entregados impunemente á la discusión, los otros, reservados, sobre estos la conformidad debe parecer adoptada desde el principio para no poner en peligro las bases morales de la sociedad. El desgraciado discípulo de Víctor Cousin abrazó voluntariamente la ideología y el eclecticismo, empero sufría por no poder descubrir en las lecciones de su maestro el afianzamiento de sus creencias en la inmortalidad del alma y en una vida futura.

La separación efectuada por Kant entre la moral y la filosofía especulativa ha contribuido igualmente á extender esta vaga noción de un doble objeto asignado al filósofo.

Ahora bien, este concepto es erróneo. La filosofía es la explicación más completa posible del orden universal. La filosofía es esto y no otra cosa. Las ciencias inician esta explicación; la concluyen en un orden particular; en pos de ellas viene la filosofía que se apodera de los resultados obtenidos, esforzándose por explicarlos mejor refiriéndolos á principios más simples y por ende más evidentes y por afirmar su certeza por una reflexión más profunda y establecer así entre todos los conocimientos humanos un orden de su-

bordinación lógica que sea una expresión, á la vez fiel y segura, del conjunto de las cosas conocidas.

Esta labor no se identifica con ningún sistema leibniciano, cartesiano ó tomista, ni con ninguna amalgama de sistemas; es la obra personal de cualquiera, que profesor ó discípulo, creyente ó incrédulo, tiene el sentido de lo que es la filosofía. Ella no tiene por objeto dos órdenes de investigaciones, unas moralmente indiferentes y libremente controvertibles y otras moralmente necesarias, cuyas conclusiones serían fijadas de antemano é impuestas á la razón por yo no sé qué autoridad social: fraccionar la filosofía no es comprender su significación.

Este esfuerzo personal por formar de nuestros conocimientos ciertos de las cosas una síntesis *única*, superior, se fundamenta directamente sobre el estudio de la naturaleza y sobre los análisis de la conciencia, de un modo indirecto exclusiva y subsidiariamente sobre los resultados conseguidos por las investigaciones de otro y condensados en lo que hemos convenido en denominar los «sistemas» de filosofía. Un argumento basado en la autoridad de un hombre, escribe terminantemente Santo Tomás de Aquino, jamás es otra cosa que el último de los argumentos.

Es necesario por consiguiente inspirarse en un espíritu de independencia personal para abordar



el estudio histórico de los sistemas y seleccionar lo que la razón aprueba y aún aprovecharse, según hemos explicado anteriormente por el estudio crítico de su génesis, de los errores que la razón desecha, para apreciar mejor las verdades cuya desviación ellos indican.

Entendida así, la filosofía no se confunde con los sistemas; es una, no inmóvil, sino en continuo movimiento, es el fruto creciente de los esfuerzos de las generaciones que se suceden en la historia.

La filosofía no es menos una ciencia actual.

¿Cómo no ha de ser una ciencia, si hace suyas las conquistas obtenidas por la ciencia, es decir, por las ciencias particulares? No ignoramos que se ha intentado muchas veces oponer la ciencia á la filosofía, asignando á la primera la verdad conocida y á la segunda la hipótesis y la quimera. Mr. Torau-Bayle, no se ha atrevido á escribir en este sentido: «La filosofía no es una ciencia, he aquí su única definición: es el hombre investigando en el transcurso de los siglos, para completar lo que ha conseguido de la ciencia, por su imaginación, sus hipótesis ó sus exigencias»? Y en otro lugar: «El conjunto de la filosofía se halla constituido, en suma, por las fluctuaciones; incessantes hasta nuestro tiempo, del espíritu de certeza y del espíritu de duda.» (1).

(1) *Revue politique et parlementaire*, 10 de Junio de 1900, pág. 676.

Evidentemente, si la filosofía fuese esto, no podría denominársela ciencia, supuesto que se hubiera borrado de su definición todo carácter científico. Mas aquí se emplea un procedimiento arbitrario que consiste simplemente en llevar á la definición de la filosofía los prejuicios apriorísticos de Augusto Comte. La comprobación del fenómeno positivo es obra exclusiva de la ciencia, decía Comte; la investigación de las causas, fines de lo absoluto, lleva el nombre de metafísica ó de teología. Mr. Torau-Bayle, denomina «imaginación, hipótesis, creencias, quimera», lo que Comte llama metafísica ó teología; mas, aparte esta diferencia, puramente verbal, los prejuicios del primero no son menos apriorísticos, ni menos agresivos que los del segundo.

La verdad es que la filosofía ha hecho cuerpo con la ciencia, cuyo desenvolvimiento natural es. El espíritu humano no está regido por dos leyes opuestas: una sola ley le domina siempre y en cualquiera objeto á que se aplica su actividad; él observa y analiza los fenómenos, investiga para descubrir las causas, y explicar aquéllos por éstas.

Las necesidades de la división del trabajo exigen que unos se apliquen preferentemente á la observación y á la inducción, es decir, á la explicación inmediata de un grupo reducido de fenómenos, y otros al estudio de las conclusiones más remotas y á una explicación más general del orden de la

009617

naturaleza; empero, en realidad, solamente existe un procedimiento artificial reclamado por el carácter limitadísimo de nuestras fuerzas intelectuales y físicas. Después que sabios y filósofos han cumplido por separado su misión, deben todos juntos aportar su concurso al tesoro común del saber, siendo la más excelsa aspiración del espíritu al propio tiempo que la mejor recompensa de su trabajo, contemplar en una unidad superior en el seno de la cual bórranse las transiciones de las causas inmediatas á las causas últimas, y confúndense los límites de las ciencias y de la metafísica, todos los resultados de la observación y de la reflexión.

Este fué el concepto de Aristóteles, el genio más ilustre de la humanidad, aceptado por Alberto Magno, Santo Tomás de Aquino, Descartes, Leibniz, Kant; entre nuestros contemporáneos, Mr. Herbert Spencer, Helmholtz, Wundt, han comprendido igualmente la unidad necesaria del saber.

En la forma bajo la cual fué expresada por el fundador del Liceo, perfeccionada y enriquecida por los grandes doctores de la Edad Media, esta concepción de la filosofía ha perdurado á través de los siglos, sin padecer menoscabo en sus tesis fundamentales; tanta es su armonía con el buen sentido y tanto forma la historia lógica de la evolución progresiva de la ciencia.

San Agustín, San Anselmo, Pedro Lombardo, Alberto Magno, Santo Tomás de Aquino y la pléyade de doctores que en París, en Oxford, en las universidades de Alemania y de Italia, ilustraron los siglos XIII y XIV, han aportado todos uno tras de otro, su piedra á este monumento grandioso del pensamiento; el Renacimiento cubrióle con una capa horrible, desfigurando muchas de sus partes con adicciones; mas, á medida que los trabajadores concienzudos levantan este estuco superficial, reaparece la piedra sólida del edificio primitivo, siendo hoy ya muchos los obreros que se disponen á revocar y concluir la construcción de esta obra secular (1).

(1) En el balance filosófico del siglo XIX, cuyo resumen hemos procurado hacer, ocupa merecidamente un lugar importantísimo la filosofía escolástica, cuyo rejuvenecimiento es, sin ninguna duda, uno de los fenómenos más salientes de los últimos años del siglo. Hombres nada sospechosos de simpatía exagerada por una filosofía, en torno de la cual el Renacimiento ha levantado una verdadera barrera de prejuicios: Trendelenburg, Rodolfo von Ihering, y en nuestros mismos días monsieur Paulsen, en Alemania; los profesores Pierson, van der Wijck, van der Vlugt, en Holanda; Huxley, M. Bain en Inglaterra; MM. Picavet, Boutroux, Tharmin, en Francia, han rendido homenaje á la intensidad y á la fecundidad de los esfuerzos realizados por las escuelas de filosofía neo-escolástica, para hacer conocer mejor y apreciar más justamente las doctrinas vigorosas personalizadas por Aristóteles y Santo Tomás de Aquino. En otra parte (a) hemos citado estos testimonios y expuesto el movimiento neo-tomista. No hay para qué repetirlo aquí, siquiera fuera detalladamente.

(a) *Les origines de la Psychologie contemporaine* cap. VIII: El Neo-Tomismo. Louvain y Paris. Alcan, año 1897.

Siendo la filosofía el complemento natural de las ciencias, ¿en qué tiempo fué más propicia á la elaboración del pensamiento filosófico?

Antes del siglo XVIII, ¿á qué se reducía la ciencia, es decir, el conocimiento exacto y cierto de la naturaleza? La observación no transgredía las informaciones naturales de los sentidos; el espíritu intentaba suplir la falta de hechos conocidos por hipótesis, cuya ingeniosidad era hartas veces su único mérito y cuyo valor no podía probar la experimentación.

Hoy, los instrumentos de investigación han centuplicado la potencia del observador; el telescopio de Herschel, la balanza de Lavoisier, el microscopio, el espectroscopio, y esos mil medios de investigaciones, con los que se enriquecen á diario nuestros laboratorios, inquietan en todas sus reconditeces á la naturaleza y critican vigorosamente cada una de las hipótesis que ella sugiere. «El experimentador, hombre de conquistas sobre la naturaleza, se encuentra incesantemente, decía Pasteur, ante fenómenos no manifestados todavía y que no existen, para la mayoría, sino en potencia de surgir en las leyes naturales. Lo desconocido en lo posible y no en lo que ha sido, he aquí su esfera, para explorar la cual, él cuenta con la cooperación del maravilloso método experimental del que puede decirse con justa verdad, no que es suficiente para todo, sino que se equi-

voca muy rara vez y únicamente con aquéllos que le emplean viciosamente. El elimina determinados fenómenos, provocando otros, interroga á la Naturaleza, fórzala á responderle, descansando solamente cuando el espíritu se siente satisfecho plenamente.»

De las ciencias, se han constituido novísimamente la geología, la mineralogía y la cristalografía; la química se ha renovado; la física se perfecciona y en algunas de sus partes, la óptica, por ejemplo, parece haber logrado su perfección; la biología celular y la histología han llevado la luz á los repliegues más profundos de los organismos; la paleontología, la anatomía comparada, la embriología dejan vislumbrar los lazos de unión del mundo vegetal y del mundo animal; el hombre es estudiado íntimamente en todas las manifestaciones de su actividad: la filología, la lingüística y la historia analizan sus obras; la fisiología cerebral, la psicología experimental, bajo diversas formas, escrutan la organización y el funcionamiento de su vida sensible; la psicofísica aplica los métodos experimentales á la determinación precisa del contenido de su conciencia; de todos estos trabajos de análisis, de síntesis brota luz; ¡testimonio, esa maravillosa ley de la equivalencia de las fuerzas de la Naturaleza y de la constancia de la energía en el Universo, conquista científica y filosófica de nuestro siglo!

¡Insensato el metafísico que, en presencia de estos trabajos y de estos progresos, desesperase ó dudara del porvenir!

\*\*

¡Ingrato, añadiremos nosotros, é infiel al espíritu de la filosofía que dice profesar, el peripatético ó el tomista, que negasen el respeto debido á las ciencias y la necesidad de estar en contacto permanente con ellas!

¿Hemos de olvidar que la tradición escolástica ha vivido en los siglos xvi y xvii, alejada por completo de todo pensamiento viviente, incurriendo en un descrédito del que, á pesar de sus esfuerzos verdaderamente gigantescos, no se halla hoy todavía libre?

Tengamos muy presente esta lección de la historia. Lejos de nosotros las fanfarronadas orgullosas que disimulan mal la pereza ó la ignorancia, y con harta frecuencia ambas cosas. ¡Lejos, muy lejos de nosotros, las sonrisas estúpidamente victoriosas, cada vez que una hipótesis provisional es impugnada por los hechos! ¿No hemos sufrido muy recientemente la humillación de escuchar los aplausos tributados por miles de católicos, á la palabra más fogosa que ilustre de un hombre que había denunciado confusamente la «bancarota de la ciencia?» No cabe dudar que,

en el campo de la ciencia como en otros muchos, existen charlatanes, tanto más dignos de desprecio, cuanto explotan en provecho de su vanidad ó de su irreligiosidad sectaria un bien de orden más excelso; mas ¿por qué fingir ignorar que, al lado de estos entes, se agita una legión de trabajadores leales que consagran todos sus esfuerzos á la investigación de la verdad, con una constancia y una paciencia merecedoras de todos los respetos? Si queremos comprender bien nuestra misión, advertiremos que, en realidad, estos hombres laboran para nosotros y que, á falta de nuestra admiración, no debemos regatearles nuestro reconocimiento.

Un escritor alemán, el doctor Müller, preguntábase no ha mucho tiempo, ¿qué haría Santo Tomás si conviviese con nosotros? (1).

«Aquél espíritu flexible y tan bien dispuesto para todo lo grande y digno de nuestro conocimiento, se aprovecharía con todo el ardor de su celo de las conquistas de la civilización, á partir de su época; aprendería, aprendería mucho y nos daría una edición corregida de su *Suma*, en la que expondría cuanto no pudo saber en su

(1) *Sat. Thomas und die moderne Wissenschaft*. Este estudio sembrado de defectos, pero que contiene sin embargo más de una idea útil y aprovechable, ha sido publicado en los *Beitraege zur allgemeinen Zeitung*, München 1894, n.º 293.

tiempo, presentándonos ese sistema de Teología que consideramos hoy todavía como fruto maduro de una cultura en evolución, desde hace dos mil años, conforme á la eterna verdad de salud así como á las exigencias más estrictas de la formación intelectual. Aquel noble espíritu tan prudente en sus decisiones, constantemente progresivo, corrigiéndose á sí mismo con harta frecuencia, conforme se verificaba la madurez de su evolución, habría de extrañarse muy mucho viendo como de sus escritos se ha hecho un dogma rígido y muerto, una *meca* de todos los espíritus débiles incapaces de pensar! ¡Aquél pensador tan modesto y tan refractario á cuanto significase la propia deificación, qué reproches no dirigiría á sus discípulos por haber puesto todos sus cuidados en impedir al grano sembrado por él, prender y germinar en plena tierra y en aire pleno, y por haberle dejado secar y momificar en sus trojes y en sus sombrías escuelas, en vez de hacer fructificar con abundancia ese rico tesoro intelectual!»

Los neo-escolásticos deben comunicarse así con los contemporáneos. Averroes, Siger de Brabant, Pierre Olive han muerto, pertenecen á la historia; empero Kant, Spencer, Comte, viven siempre en los medios intelectuales contemporáneos, habiéndose difundido su espíritu por el ambiente que respiramos. Daríamos elocuente testi-

monio de nuestra escasa fé en las propias doctrinas, si vacilásemos en ponerlas frente á frente de aquellas otras con que se tropieza á cada paso.

Y para que nuestro pensamiento retenga la atención de los que nos rodean, hablemos su idioma.

¡Qué tesoros ocultos en los voluminosos tratados escritos en latín! Poco importa que se lamente ó no se lamente esa desgracia; lo cierto es que nuestra generación ha negado al latín todo carácter científico. Así, pues, escribir la filosofía en latín vale tanto como renunciar deliberadamente á hacerse entender por la mayoría de nuestros contemporáneos.

Y no se diga que Santo Tomás, por haber escrito en latín, no puede ser entendido sino en el idioma del Lacio.

Si esto fuera así, ¿por qué no adoptar en el fondo esta lógica, sosteniendo semejantemente que para hacer comprender la filosofía de Platón y de Aristóteles, es necesario presentarlas al público en la lengua original de sus autores?

La pretensión es harto necia en lo que se refiere á los admiradores dóciles del Tomismo que se inclinan respetuosamente ante los comentarios de la física, de la metafísica, y de la moral de Aristóteles por Santo Tomás que no leía el griego!

¿Se dirá, finalmente, que los maestros de la filología alemana no comprenden ó explican mal

á Horacio y Tácito, porque no adoptan como lengua de enseñanza una pésima jerga latina, acaso más distanciada de la lengua del Forum que nuestros idiomas modernos?

Si no queremos comprometer, una vez más, con nuestra imprudencia el desenvolvimiento continuo de la tradición peripatética y tomista, decidámonos con todas las energías á mantener á nuestra filosofía en contacto con las ciencias y con el pensamiento filosófico contemporáneo.

Sepamos igualmente ser modestos. Sepamos ignorar y no respondamos prematuramente á todo.

Este fué uno de los más grandes errores de los escolásticos de la decadencia: no medir los límites del saber y acometer frecuentemente problemas inaccesibles al conocimiento humano con la misma seguridad que una autoridad infalible tiene al definir un dogma (1).

(1) Los escolásticos, aún los de la edad de oro, se hubieran librado de muchas burlas de los filósofos posteriores, si hubiesen sabido en más de una ocasión confesar francamente: *ignoramus*. Ellos disertan *a priori* acerca de la forma, la naturaleza y el movimiento de los cielos; hablan arbitrariamente de la influencia de los astros sobre la imaginación, sobre la generación espontánea, etc. En teología, piérdense en infinitas deducciones conjeturales sobre las condiciones del estado de pura naturaleza, sobre los detalles más nimios de la tentación de nuestros primeros padres, etc.... ¡Cuánto más sá-

Persuadámonos de que no somos los únicos en la posesión de la verdad y que ésta poseída por nosotros no es la verdad absoluta.

Dogmatizante orgulloso, ¿á quién haréis creer vosotros que aquel hombre de génio, cuyo pensamiento se ha comentado y discutido, durante varios siglos, no ha sustentado sino delirios absurdos?

Si los filósofos neo-escolásticos saben sortear y evitar los escollos que hemos intentado trazar, y en los que naufragaron, en los siglos xvi y xvii, juntamente el crédito y la autoridad de sus doctrinas, pueden mirar el porvenir con entera confianza, esperando fundadamente que el siglo xx marcará para sus teorías una era de bienandanza y de progreso.

—  
 bia hubiese sido una leal confesión de ignorancia acerca de los diversos temas de cuyo desconocimiento se había conciencia!

## EL ERROR

La verdad y el error son dos contrarios.

La Verdad lógica es la conformidad del conocimiento con el objeto conocido: el error es la no conformidad.

Hay dos categorías de verdades evidentes: las unos son de evidencia inmediata, las otras de evidencia mediata.

El objeto lleva, en las primeras, siempre y necesariamente en él mismo, su motivo de evidencia, siendo imposible no verle ó dudar de él; pero las proposiciones no evidentes por sí mismas, son más complejas: para saber la relación que ellas expresan, debe la inteligencia descomponerlas y relacionar sus elementos con el auxilio de intermediarios comunes. Para no equivocarse en este trabajo, ella no deberá afirmar jamás una conexión entre dos anillos separados, antes de haber seguido el uno después del otro, las conexiones inmediatas que habrán de reunirlos. Mas sea por

natural flaqueza de la inteligencia ó por pereza y complicidad de la voluntad, lo cierto es que el hombre pasa frecuentemente sobre estos obligados intermediarios de sus razonamientos, efectúa análisis incompletos, establece prematuramente conexiones desprovistas de evidencia, deduciendo así, en muchas ocasiones, de sus premisas, conclusiones precipitadas y temerarias, en las cuales está muy lejos la evidencia de ser la garantía infalible de la verdad.

El error tiene, por consiguiente, una doble causa: *objetiva* y *subjetiva*.

La causa *objetiva* reside en la complejidad excesiva de los términos de la proposición.

La causa *subjetiva* trae su principio de una grande precipitación en la enunciación del juicio.

Estudiemos más íntima y profundamente esa precipitación del espíritu, causa subjetiva de nuestros errores.

Existe, observa Santo Tomás, cierto movimiento en nuestros espíritus, llamado *precipitación*, origen fecundo de todos los falsos prejuicios, que invaden nuestra inteligencia. A fin de que la entendamos mejor, explicánosla el Santo Doctor por semejanza á los movimientos corporales. Hay grande diferencia entre un hombre que desciende y uno que se precipita. El primero marcha sosegada y ordenadamente y descansando sobre sus pasos; aquél que se precipita, lánzase

como á ciegas por un movimiento rápido é impetuoso, y como ambicionando tocar los extremos sin pasar por el medio. Apliquemos esto á los movimientos del espíritu. La razón debe proceder con orden, y marchar consideradamente de una á otra cosa; ella tiene á manera de grados por los que ha de pasar, antes de conseguir su juicio; mas el espíritu no se conduce siempre con igual prudencia; él también se precipita y obra con ligereza. El hombre prefiere juzgar á examinar las razones; la decisión le place, en tanto que el exámen le causa enfado. Movidó por la voluntad ó arrastrado por las pasiones, salta él por los intermediarios, arrójase temerariamente y juzga antes de conocer: esta es la labor de la precipitación (1).

(1) «Præcipitatio, in actibus animæ, metaphorice dicitur secundum similitudinem a corporali motu acceptam. Dicitur autem præcipitari secundum corporalem motum, quod a superiori in ima pervenit, secundum impetum quemdam proprii motus, vel alicujus impellentis, non ordinate descendendo per gradus. Summum autem animæ est ipsa ratio. Imum autem est operatio per corpus exercita. Gradus autem medii per quos oportet ordinate descendere, sunt: memoria præteritorum, intelligentia præsentium, solertia in considerandis futuris eventibus, ratiocinatio conferens unum alteri, docilitas per quam aliquis acquiescit sententiis majorum, per quos quidem gradus aliquis ordinate descendit, recte consiliando. Si quis autem feratur ad agendum per impetum voluntatis vel passionis, pertransitis hujusmodi gradibus, erit præcipitatio» (2.<sup>a</sup>, 2.<sup>ae</sup>, q. 53. a. 3.).

¿Cuáles son las causas morales de la referida precipitación, origen psicológico del error?

Las reglas de la lógica están perfectamente determinadas y no dan lugar á la menor discusión. Todos los preceptos que ella dá tienen un rigor y una evidencia comparables á los de las proposiciones matemáticas. ¿De dónde surgen, por consiguiente, las defectuosas aplicaciones que acostúmbrase á hacer de estos tan evidentes é incontestables preceptos? ¿Por qué disponiendo de esos medios de lograr la verdad, la equivocamos con tanta frecuencia?

Alégase con razón, y así lo hemos notado en diferentes ocasiones, la natural debilidad del espíritu humano, la desproporción que existe entre las fuerzas de nuestra inteligencia y la complejidad de las cosas que deseamos conocer. Esta debilidad y desproporción no han de desalentarnos demasiado; sería absurdo no reconocer que el hombre más honrado y más ajeno á la sofística, puede equivocarse con la mejor fé del mundo, pero reconocen nuestros errores otras causas que dependen más de nuestra voluntad, y que explicarían ordinariamente la precipitación de nuestros juicios.

Pueden reducirse estas causas á dos principales, á saber: *la irreflexión* y *la pasión*, y sobre todo á aquella pasión profunda y tenaz que se llama *amor propio*.



San Agustín ha escrito que «un espíritu que reflexiona es el principio de todo bien.» Por poco que una verdad se aleje de los principios simples é inmediatos, no podemos nosotros llegar á conocerla, y mucho menos á defenderla, sin el auxilio de la reflexión. La *irreflexión*, que entraña á su vez la precipitación, es la causa de innumerables prejuicios, ilusiones é inconsecuencias.

La irreflexión tiene más frecuentemente su origen en la *pasión*. La pasión ciega y arrastra: de aquí aquella profunda frase del autor de la *Imitación*: *Proul unusquisque affectus est, ita judicat*. Por pasión debemos, naturalmente, entender aquí la pasión violenta, desarreglada, es decir, la inmoderación en los deseos, la intemperancia de la sensibilidad, la oficiosidad por llegar al fin, la impaciencia en los obstáculos y retrasos, la curiosidad indiscreta, la presunción que induce á no dudar de cosa alguna, el amor exagerado de la comodidad, las debilidades y desfallecimientos del corazón, y otros muchos orígenes, de donde surgen en tropel las ilusiones.

«Mas la pasión, contra la que vamos principalmente aquí, es el *amor propio*, es decir, el amor desordenado de sí mismo, bajo todas sus formas, con todas sus exigencias, oficiosidades y tiranías. Pueden atribuirse al amor propio todas las causas de ilusión. Es él quien con más frecuencia impone por nosotros el color á las cosas, la propor-

ción á los hechos, las cualidades y defectos á las personas. Engañánnos bajo su influencia; nosotros nos engañamos en provecho suyo; él vive de las ilusiones que nos hace concebir» (1).

Siendo la irreflexión y la pasión, y muy en particular la pasión del amor propio, las causas habituales de nuestros errores, el remedio á tamaños males está ya indicado: *reflexionar y buscar con desinterés la verdaa*.

Es, pues, necesario *reflexionar* con calma y con diligencia, evitando siempre la precipitación y la pereza.

Hemos apuntado en otro lugar los escollos del juicio precipitado. Opuestos á ellos son los que reconocen por origen la pereza; el amor desordenado de nuestras comodidades, el miedo á sufrir alteración en nuestros hábitos del espíritu y á ser desposeídos de aquello que siempre hemos considerado con quietud como la verdad. Nada más tiránico que el hábito, observa Santo Tomás; grande coraje necesitase para romper con él, y sobre todo si se trata de algo que ha largo tiempo que pasó ó que la práctica de nuestro vivir cotidiano ha arraigado profundamente en nuestra

(1) Hemos entresacado las precedentes líneas de una instrucción de Mons. Gay, obispo de Antthedon, moralista de gran valía, en su obra intitulada: *Instrucciones en forma de retiro*. París. 1891, IV. Inst., *De las ilusiones*.

alma. El hombre es contrario á semejante esfuerzo. El hábito, siendo en nosotros una segunda naturaleza, atenúa tal empuje. He aquí por qué nos place el hábito. Por eso cuéstanos grande trabajo sufrir alteración en nuestros hábitos intelectuales, aunque se trate de la posesión ó de la adquisición de la verdad.

Santo Tomás nos ha advertido sabiamente este doble peligro.

Necesario es recordar, de una parte, que siempre nos inclinamos á escuchar, y aun á acoger con favor y agrado, aquello que cuadra á nuestros hábitos anteriores. «Parécenos muy conforme, observa el Angélico Doctor, se nos hable de todo en el mismo sentido, que nosotros tenemos el hábito de entender deber hablarse.» (1).

(1) «Ea quae sunt consueta, libentius audiuntur et facilius recipiuntur. Dignum enim videtur nobis, ut ita dicatur de quocumque, sicut consuevimus audire. Etsi quae dicantur nobis proeter ea quae consuevimus audire, non videntur nobis similia in veritate his quae consuevimus audire. Sed videntur nobis minus nota et magis extranea a ratione, propter hoc quod sunt inconsueta. Illud enim quod est consuetum, est nobis magis notum. Cujus ratio est, quia consuetudo vestitur in naturam; unde et habitus ex consuetudine generatur, qui inclinatur per modum naturae. Ex hoc autem quod aliquis habet talem naturam vel talem habitum, habet proportionem determinatam ad hoc vel illud. Requiritur autem ad quamlibet cognitionem determinata proportio cognoscens ad cognoscibile. Et ideo secundum diversitatem naturarum et habituum accidit diversitas circa cognitionem... Sic igitur, quia consuetudo causat habitum consi-

Nos pone él en guardia, de otra parte, contra la pretensión, fuera de razón, fruto ordinario del hábito de obtener para todas las verdades igual género de pruebas: aquél que el continuo uso hizo familiar. *Certitudo non potest inveniri, dice él, nec requirenda est similiter in omnibus.*» Cada ciencia tiene su género de prueba, su modo particular de demostración, y será falsa demanda exigir de una ciencia pruebas que ella no comprende (1).

mitem naturae, contingit quod ea quae sunt consueta sint notiora.» Santo Tomás, *Com. in II Met.*, lec. 5.

(1) «Philosophus ostendit quomodo homines in consideratione veritatis propter consuetudinem diversos modos acceptant: et dicit quod quidam non recipiunt quod eis dicitur, nisi dicatur eis per modum mathematicum. Et hoc quidem contingit propter consuetudinem his, qui in mathematicis sunt nutriti. Et quia consuetudo est similis naturae, potest etiam hoc quibusdam contingere propter indispositionem: illis scilicet, qui sunt fortis imaginationis, non habentes intellectum multum elevatum. Alii vero sunt, qui nihil volunt recipere nisi proponatur eis aliquot exemplum sensibile, vel propter consuetudinem, vel propter dominium sensitivae virtutis in eis et debilitatem intellectus. Quidam vero sunt qui nihil reputent esse dignum ut aliquid eis inducatur absque testimonio poetae, vel alicujus doctoris. Et hoc etiam est vel propter consuetudinem, vel propter defectum iudicii, quia non possunt dijudicare utrum ratio per certitudinem concludat; et ideo quasi non credentes suo iudicio requirunt iudicium alicujus noti. Sunt etiam aliqui qui omnia volunt sibi dici per certitudinem, id est propter diligentem inquisitionem rationis. Et hoc contingit propter bonitatem intellectus judicantis et rationes inquirentis, dummodo non quaeratur certitudo in his quibus certitudo esse non potest...» SANTO TOMÁS, I, cit.

El primer remedio del error es, por consiguiente, la reflexión.

El segundo, el *amor desinteresado de la verdad*. Nos congratulamos, y en ello sentimos verdadero placer, de poder ofrecer aquí á nuestros lectores una tan útil como bella y justa página del psicólogo francés Enrique Joly:

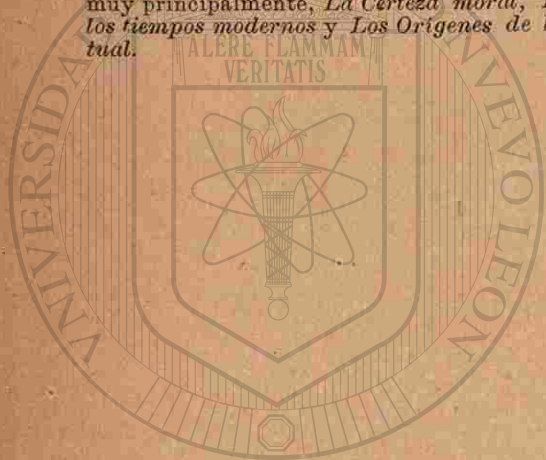
«En muchos casos, escribe el citado maestro, *no hallamos la verdad porque no la buscamos*. ¡Meditense bien estas palabras! Nosotros no buscamos la verdad, cuando no aportamos al examen de las cuestiones ó de los hechos más que una atención superficial y perezosa; cuando pensamos orgullosamente que una rápida ojeada nos basta para comprender bien y entenderlo todo; cuando sentimos demasiada impaciencia por satisfacer una vana curiosidad, y cuando una verdad adquirida ligerámente á medias nos causa mayor goce que la verdad completa, aunque laboriosamente lograda; cuando nos contenemos en los límites de una hipótesis: «por la importante razón de que somos sus autores», y cuando nos obstinamos en una opinión, únicamente por que estamos engañados y no queremos reconocer nuestro error; cuando, finalmente, juzgamos de las cosas menos por lo que son en sí mismas, que por la relación que tienen con nuestros intereses, pasiones, antipatías, odios y amores.

«Mas, ¿por qué no buscamos la verdad? ¿por

*qué no la apreciamos lo debido?* No quiero yo decir con esto que amemos precisamente lo contrario á la verdad, que es el engaño, el error: pero es fuera de toda duda que no estamos dispuestos á sacrificarlo todo, á afrontarlo todo por ella. Nosotros establecemos en las ciencias, escuelas y partidos; nosotros aportamos á todas las discusiones el espíritu de secta, si nos juzgamos discípulos: la soberbia de la vanidad personal, si pretenciosamente nos reputamos maestros. Nosotros vamos en pòs de las hipótesis novísimas y brillantes, abandonando en el olvido las verdades tradicionales. Nuestro fin es, principalmente, ante todo y sobre todo, crearnos un nombre, é insensiblemente vamos cambiando el culto de la verdad por el deseo de ceder á las opiniones de moda ó de fascinar á los espíritus con la osadía de nuestros pensamientos y la elocuencia de nuestras palabras. ¿Investigar, discutir, reducir á nuestros adversarios á las mútuas contradicciones, revestir de forma los argumentos? ¡He aquí lo que con frecuencia nos encanta más que la posesión de la misma verdad! En todos estos actos procuramos complacer á nuestra propia inteligencia; en una palabra, á nuestra propia persona, á nosotros mismos: apenas si hacemos caso de la verdad. ¡Cuántas y cuán provechosas enseñanzas pueden deducirse, sobre este mismo objeto, de esta sentencia de San Agustín: «el que no ama la

verdad, no la encuentra. *Sapientia et veritas, nisi totis animi viribus concupiscatur, nullo modo inveniri poterit*» (1).

(1) H. JOLY: *Nuevo curso de filosofía. Lógica*, páginas 312-313. Cons. á Balmes *El Criterio*, c. XXII, y las obras más recientes de GAYTE y de OLLE LAPRUNE, y muy principalmente, *La Certeza moral*, *La Filosofía y los tiempos modernos* y *Los Orígenes de la paz intelectual*.



## Lo bello en la Naturaleza y en el Arte

Lo bello es, creemos nosotros, la manifestación del orden ó de la perfección natural de los seres. Esta tesis será objeto de nuestro estudio en las páginas siguientes.

Empero bueno será comenzar por algunas consideraciones preliminares sobre el orden y la perfección.

\*  
\*\*

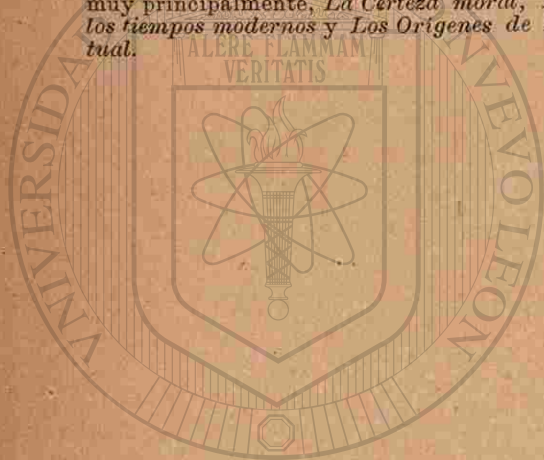
El orden es un conjunto de relaciones esencialmente armónicas.

Las relaciones son lo que deben ser, es decir, armónicas, cuando responden á los fines para los que fueron establecidas.

Decimos que hay orden en las máquinas de vapor que circulan por nuestras vías férreas. Hemos asistido mentalmente al trabajo del pensamiento del mecánico. Le hemos visto combinar la acción

verdad, no la encuentra. *Sapientia et veritas, nisi totis animi viribus concupiscatur, nullo modo inveniri poterit*» (1).

(1) H. JOLY: *Nuevo curso de filosofía. Lógica*, páginas 312-313. Cons. á Balmes *El Criterio*, c. XXII, y las obras más recientes de GAYTE y de OLLE LAPRUNE, y muy principalmente, *La Certeza moral*, *La Filosofía y los tiempos modernos* y *Los Orígenes de la paz intelectual*.



## Lo bello en la Naturaleza y en el Arte

Lo bello es, creemos nosotros, la manifestación del orden ó de la perfección natural de los seres. Esta tesis será objeto de nuestro estudio en las páginas siguientes.

Empero bueno será comenzar por algunas consideraciones preliminares sobre el orden y la perfección.

\*  
\*\*

El orden es un conjunto de relaciones esencialmente armónicas.

Las relaciones son lo que deben ser, es decir, armónicas, cuando responden á los fines para los que fueron establecidas.

Decimos que hay orden en las máquinas de vapor que circulan por nuestras vías férreas. Hemos asistido mentalmente al trabajo del pensamiento del mecánico. Le hemos visto combinar la acción

de un horno, de una caldera con vapor, de un pistón, de ruedas, y de otros medios de tracción, para de esta suerte poner en movimiento un tren sobre un camino de hierro; vemos que ha logrado su fin; cuanto él realizó tiende á este objeto, las relaciones entre los medios y el fin, son lo que deben ser, armónicas, la máquina está bien construída, es una obra bien combinada, *ordenada*.

El orden por consiguiente, consiste en la adaptación de varias cosas á un mismo fin. Santo Tomás le define: «*Recta ratio rerum ad finem*», la justa proporción de los medios al fin.

Cuando esta adaptación es obra del hombre, el orden es *artificial*.

Cuando lo es de la naturaleza, el orden es *natural*.

El arte es un principio *externo* de orden, la naturaleza un principio *interno*; no obstante, las obras de la naturaleza, como las del arte, ofrecen un mismo carácter, unas y otras emplean medios para conseguir un fin, disponiéndolos á este efecto según es preciso.

«Si la naturaleza construyera edificios, dice con su habitual claridad el doctor Angélico, obraría como nuestros arquitectos, sentando en un principio los cimientos, luego los muros y por último el techo, para concluir el edificio.»

«Cuando los hombres quieren reproducir arti-

ficialmente las obras de la Naturaleza, emplean iguales procedimientos que ella: ejemplo de esto es el médico que consulta á la Naturaleza para curar á sus enfermos» (1).

El orden implica la unidad. Esta es el fin que imprime á las obras ordenadas el carácter de unidad.

Siempre que múltiples cosas convergen, á título de medios, hacia un mismo fin, puede decirse que, en efecto, ellas guardan con este fin, *idéntica relación*.

Es así, que esta comunidad de relaciones constituye una verdadera unidad.

Luego, el fin imprime á las obras ordenadas un carácter de unidad.

Nada obsta pues, para que se afirme que el orden es la unidad en el seno de la multiplicidad, ó mejor, la unidad en la variedad.

Las relaciones cuyo resultado es el orden, son unas de cantidad y otras de cualidad.

La unidad de relaciones entre *cantidades*, sean estas cosas extensas ó números, llámase *proporción*. La unidad de relaciones entre las *cualidades*, la conveniencia entre cosas semejantes ó desemejantes se denomina más particularmente *armonía*.

(1) *Sto. Tomás. In. II Physic. lec. 13.*

El orden comprende á la vez la proporción y la armonía.

El orden presenta un doble aspecto, de subordinación ó finalidad y de coordinación, de la armonía que es el carácter principalísimo de la estética.

La relación de un medio á su fin es una relación de *subordinación*.

El orden, considerado como un conjunto de relaciones de subordinación, denominase *orden de subordinación*.

El fin es por tanto el principio de unidad del orden de subordinación.

En el orden de ejecución, la acción supone un sujeto capaz de obrar, la función el órgano y la subordinación la existencia de cosas subordinadas.

El orden resultante de la conjunción de las cosas subordinadas, denominase orden de *composición*, de *constitución*, de *coordinación*.

El orden, considerado bajo este aspecto, forma *un todo* compuesto de partes. Su unidad es una unidad de *coordinación*.

Bajo el punto de vista de la *subordinación*, el orden se llama por excelencia orden *teleológico* ó de *finalidad*; respecto de la *coordinación* dícese mejor orden *estético*.

En el fondo, no existe semejante dualidad de órdenes, sino un solo orden que presenta dos aspectos diferentes.

El fin del orden teleológico es el principio de unidad.

En el orden de composición lo es la causa formal ó la forma.

Ahora bien, realmente, en la naturaleza, el fin intrínseco de los entes se confunde con su causa formal. Es pues en el fondo el mismo orden que se presenta bajo dos aspectos distintos. Sin embargo, siendo la causa final lógicamente anterior á la causa formal, el orden teleológico domina al orden de composición y es, en definitiva, el fin, *primer principio* del orden.

Compréndese, después de todas estas explicaciones, la importancia de la definición general del orden formulada por San Agustín: «Pax omnium rerum, tranquillitas ordinis. Ordo est parium dispariumque rerum sua cuique loca tribuens dispositio» (1).

El primer elemento del orden, la *multiplicidad* de los medios ó de las partes, se encuentra indicada por la frase *parium dispariumque rerum*, diferentes cosas semejantes ó desemejantes.

El segundo elemento la *unidad*, hállase marcado por la palabra *dispositio*, en virtud de la cual

(1) *De Civ. Dei*. XIX, 13.

los elementos múltiples están situados en su lugar correspondiente, *sua cuique loca tribuens dispositio*.

Cuando San Agustín hace consistir el orden en que cada parte ocupe su lugar, parece referirse directamente al orden de coordinación ú composición; mas, él manifiesta que, en su pensamiento como en la realidad, el lugar de una cosa debe responder al fin que ella está llamada á cumplir; la constitución de los entes está al servicio de su destino y, por consiguiente, la definición agustiniana debe extenderse por igual á ambos órdenes, teleológico y de composición.

Podríamos traducirla así: el orden es la disposición en virtud de la que diferentes cosas, semejantes ó no, encuéntranse cada una en el lugar congruente y responden á su respectiva finalidad.

Esta es, en el fondo, la doctrina que hemos expuesto anteriormente: El orden es un conjunto de relaciones esencialmente armónicas.

Finalmente, ¿cuáles son las diferentes causas del orden?

Los *múltiples elementos* que entran en la composición de un mismo todo en el que sirven de *medios* para un mismo fin, constituyen la *causa material* del orden.

La *disposición* por razón de la que estos diversos elementos ocupan su lugar y cumplen el

objeto que les corresponde en el conjunto, es la *causa formal* del orden.

Esta disposición tiene asimismo por causa el fin del orden, es decir, aquello para lo que se ha establecido el orden.

Por último, *causa eficiente* del orden es aquella que establece, como deben ser, las relaciones de subordinación entre los medios y el fin, las relaciones de coordinación entre las partes y el todo.

A la noción de orden hállase ligada íntimamente la de la perfección natural de los entes.

\*  
\*\*

*Perfecto* se dice en latín *perfectum*, en griego τέλειον. Conforme á la etimología del vocablo latino, *perfecto* vale tanto como *hecho ó terminado completamente*.

Según esto, ente *perfecto* es aquel que posee toda la realidad que debe ó puede tener.

En consecuencia, la palabra *perfección* expresa de una manera abstracta lo que precisa á un ser para poseer toda la realidad que debe ó puede tener.

Ahora bien, un ente ha menester aquello que exige su finalidad; ser perfecto, por consiguiente, según la etimología del término griego (τέλειον, τέλος) es aquel que está en posesión de su fin ó por lo menos en disposición de realizarlo. «Ente



perfecto, dice admirablemente San Agustín, es aquel que logra su finalidad: «Τέλειον δὲ τὸ ἔχον τέλος» (1).

Todo ente se propone realizar un fin en la creación.

Este fin determina la dosis de realidad que el ente reclama, la perfección que le corresponde.

Lo que corresponde en este sentido á un ser, la realidad que él exige para poder realizar su fin, ocupar su lugar y desempeñar su cometido en la creación, es denominado en filosofía perfección *natural* ú obligada del ente.

La naturaleza del ser exige una perfección hasta el extremo de que sin ella le es absolutamente imposible conseguir su fin: he aquí la perfección *esencial, constitutiva* del ser.

Reclama aquella otra perfección que por el contrario no le es absolutamente indispensable para lograr su fin, aunque si ha menester de ella para realizarlo de un modo adecuado: esta es la perfección *accidental*, denominada así en oposición á la perfección esencial.

Los entes son *imperfectos* en el grado que ellos se alejan de su perfección natural.

El niño recién nacido tiene su perfección *esencial*, mas no toda su perfección *accidental*, porque él es todavía incapaz de desempeñar plena-

(1) *Met.*, IV, 24.

mente su destino por el desenvolvimiento de todas las actitudes inherentes á su naturaleza.

Además, aún el adulto no posee, durante el largo tiempo que forma su período de prueba, toda la perfección accidental que implica su objeto final.

El párvulo y el niño son *perfectos* en un sentido, en tanto que poseen lo que es *esencial* á la naturaleza humana; ellos son *imperfectos* en otro sentido en cuanto que no tienen toda la perfección de que es susceptible su naturaleza. Son por consiguiente una mezcla de *perfección* y de *falta de perfección ó imperfección*: su perfección es siempre *relativa*.

Esto ha decirse de todo ente creado que no ha logrado aún la posesión de su fin.

Al contrario, cuando el ente ha llegado al término de su destino, y posee su fin, puede afirmarse que él tiene su perfección *natural* completa, *absoluta*: «Τέλειον δὲ τὸ ἔχον τέλος».

He aquí la tesis que nos proponemos demostrar: La manifestación del orden y de la perfección natural de los entes en la inteligencia constituye lo bello.

Comencemos por el análisis psicológico del sentimiento de lo bello, para inquirir después su carácter formal y su definición.

\*  
\* \*

El carácter distintivo de lo bello es la satisfacción que lleva á todas nuestras facultades cognitivas y volitivas, sensibles ó racionales.

Lo verdadero satisface á la inteligencia, lo bueno á la voluntad razonable; de igual suerte los sentidos y el apetito inferior tienen un objeto propio en el que encuentran su reposo. Así, aunque una obra de arte ó una cosa de la naturaleza no responda á la vez á las exigencias naturales de todas nuestras facultades, decimos sin reservas que es bella: ella puede tener, á pesar de esto, bellos caracteres, empero su belleza no es absoluta.

Lo falso, lo vicioso, lo que ofende á los sentidos ó nuestras inclinaciones sensibles, está fuera del dominio de lo bello.

Así, apoderándose de *todo* nuestro sér, lo bello nos encanta, nos arrebatata.

Esta fruición que lo bello nos procura, es un *placer*.

El placer es un modo del ente, una *propiedad* de la facultad apetitiva ó de la voluntad colocada en presencia de su objeto.

Lo bello debe causarnos placer, procurarnos lo que todo el mundo denomina el sentimiento, el goce, el placer de lo bello.

Santo Tomás lo observa profundamente: Bello

es todo lo que agrada á la vista, «pulchra sunt quae visa placent.»

Lo bello, pues, debe interesar nuestras facultades afectivas, es decir, volitivas (1).

Sin embargo, no es bello *todo* lo que nos causa placer, y la razón de la belleza de una cosa no está en el placer que nos procura.

No es bello *todo* lo que nos causa placer: un paseo reposado tras de largas horas de trabajo, la respiración á todo pulmón en lo alto de las montañas nos producen placer: estos placeres nos son agradables, no obstante nada de común tienen con lo bello.

*La razón de la belleza de una cosa no está en el placer que nos procura.*

El placer es una consecuencia natural, necesaria de lo bello, no su efecto directo é inmediato.

En efecto, el placer resulta de la posesión consciente de un bien.

Es así, que el bien es, por definición, objeto de la voluntad. «Bonum est quod omnia appetunt.» El bien mueve las potencias volitivas por los deseos que suscita en ellas, haciéndolas gozar al unírselas.

Luego, hablando propiamente, lo bello no es

(1) Contrarios á las ideas harto generalmente admitidas en la psicología moderna, creemos que cabe hacer de la sensibilidad afectiva una facultad especial. No es este el lugar más oportuno para justificar nuestra opinión. V. nuestra *Psychologie*, pág. 234 y siguientes.

objeto de la voluntad, y por ende ni causa de placer en cuanto que es un *bien*.

Mas, con toda exactitud, nosotros no queremos, *percibimos*, no amamos, *conocemos*, *apreciamos* lo bello.

En síntesis, lo bello afecta *directamente* á las facultades *perceptivas*.

No tiene el carácter de *causa final*, término directo de las tendencias *apetitivas*, sino el carácter de *causa formal*, objeto propio de la asimilación *cognoscitiva*. Si hablamos de *placer*, de *senti-miento* de lo bello, de *goce* estético, es porque ante todo y principalmente *percibimos* y *comprendemos* lo bello (1).

De aquí podemos deducir la siguiente primera conclusión: lo bello es el objeto directo de nuestras facultades perceptivas.

(1) Oigamos á Santo Tomás sobre este punto: «Dicendum quod pulchrum et bonum in subjecto quidem sunt idem, quia super tandem rem fundantur, scilicet super formam, et propter hoc, bonum laudatur ut pulchrum. Sed ratione differunt; nam bonum proprie respicit appetitum, est enim bonum, quod omnia appetunt; et ideo habet rationem finis, nam appetitus est quidam motus ad rem; pulchrum autem respicit vim cognoscitivam; pulchra enim dicuntur quae visa placent; unde pulchrum in debita proportione consistit, quia sensus delectantur in rebus debite proporcionatis, sicut in sibi similibus; nam et sensus quaedam ratio est, et omnis virtus cognoscitiva; et quia cognitio fit per assimilationem, similitudo autem respicit formam, pulchrum proprie pertinet ad rationem causae formalis.» *Sum. Theol.* I, q. 5, a. 4, ad. 2. «Dicendum, escribe en otro lugar, quod pulchrum

Notaremos, sin embargo, que no cae bajo la esfera de todas nuestras facultades de percepción, sino solamente de la inteligencia.

No cabe dudar, que la noción de lo bello, igualmente que todas aquellas que la inteligencia puede adquirir, tiene su objeto en el mundo sensible; los sentidos externos perciben, los sentidos internos imaginan las *cosas bellas*, la inteligencia armoniza los elementos de las nociones abstractas de lo bello, de la *belleza*.

Hablando de la *percepción* de lo bello, entiéndase que lo hacemos absolutamente en el mismo sentido, de su *concepción* y *compreensión*. Si es cierto que los sentidos y la inteligencia perciben, solamente ésta última *concibe* y *comprende* (1).

A las satisfacciones ó sensaciones «agradables»

est idem bono sola ratione differens. Cum enim bonum sit quod omnia appetunt, de ratione boni est, quod in eo quietetur appetitus; sed ad rationem pulchri pertinet quod in ejus aspectu seu cognitione quietatur appetitus; unde et illi sensus praecipue respiciunt pulchrum, qui maxime cognoscitivi sunt, scilicet visus et auditus rationi deservientes; dicimus enim pulchra visibilia, et pulchros sonos: in sensibilibus autem aliorum sensuum non utimur nomine pulchritudinis; non enim dicimus pulchros sapes, aut odores. Et sic patet, quod pulchrum addit supra bonum quemdam ordinem ad vim cognoscitivam, ita quod bonum dicitur id quod simpliciter complacet appetitui, pulchrum autem dicitur id, cujus apprehensio placet.»

1. a 2. ae, q. 27, a. 1, ad. 3.

(1) Cons. BOSSUET. *De la conn. de Dieu et de soi-même*. C. I. 8.

provocadas por los sentidos y por la imaginación, oponemos, como perteneciendo á un orden superior, los goces «estéticos» ó «el sentimiento» de lo bello.

Realmente, las bellezas de la naturaleza, las obras maestras del arte engendran, en condiciones idénticas, una impresión *agradable* ó un placer *estético*, según que los *sentidos* solos despiertan la emoción, ó que la *inteligencia* descubre, en el hecho sensible, una idea que pone en acción la actividad de la voluntad racional.

«Para los sentidos, escribe Mr. de Wulf, la música no es arte, sino un voluptuoso excitante. Muchos mundanos buscan en la ópera una embriaguez de los sentidos. Arrellenados en su sillón, la ejecución de la orquesta los morfina, los impregna como un bouquet de heliotropos. Humillada á la categoría de aliciente teatral, ella aturde sus oídos, como el colorido de los trajes deslumbra sus ojos. Esto explica que existan todavía personas que, á los postres, experimentan la necesidad de escuchar un fragmento musical para facilitar su digestión.

»Todo lo contrario precisamente acaece en aquél que es capaz de una impresión estética verdadera. Ninguna pasividad en su sér, muy al contrario, una vivísima reacción sobre todo lo que impresiona su oído. Para él, la forma artística lo es todo; él la penetra, se dá cuenta de ella, la si-

gue en sus detalles, conoce las delicadezas del ritmo, el proceso simétrico de las voces, el valor de las frases melódicas, el juego de los diversos timbres, en una palabra, él aprecia en toda su integridad la *idea del compositor*.

»¿Cuál es el origen de tamaña diferencia entre ambos estados de audición? En uno y otro, la impresión experimentada por el aparato auditivo es la misma: las ondas sonoras hieren de igual suerte la membrana del tímpano, y las vibraciones que ellas determinan, son transmitidas de idéntica forma al aparato nervioso acústico y á la parte correspondiente de la corteza cerebral. Así pues, si en iguales condiciones, la sensación del sonido musical puede indiferentemente ser acompañada de una impresión *agradable* ó de un placer *estético*, ¿no es necesario concluir que la percepción sensible, *por sí sola*, es impotente para producir el goce de lo bello?

»Este placer exige la intervención de un nuevo factor, cuya presencia es suficiente para mudar un estado fisiológico en estado estético. Este factor es la *inteligencia*. Merced á ésta, conocemos y contemplamos el respectivo valor de tantos elementos diversos, las relaciones que les unen entre sí para formar un conjunto armónico. ®

»Esta contemplación intelectual es el gérmen del placer estético.

»Podríamos continuar este análisis en la pintu-

ra, la escultura, la arquitectura y las letras, empero este estudio excedería los límites de este trabajo. En cada una de estas artes, distínguese bajo el punto de vista de la impresión producida, un doble estado: en el uno, no se percibe más que la parte material de la obra; en el otro, se remonta á la idea que la inspira» (1).

Estas consideraciones impugnan ciertas teorías estéticas que rebajan los placeres supremos de lo bello al nivel de estados fisiológicos (2).

(1) M. DE WULF. *La valeur esthétique de la moralité dans l'art*, pp. 28 y 29.

(2) Guyau, entre otros, no ha retrocedido ante estas perniciosas teorías: «La vida humana, escribe, padece el influjo de cuatro grandes necesidades ó deseos, que corresponden á las funciones esenciales del sér: respirar, moverse, nutrirse y reproducirse. Creemos que estas funciones diversas pueden todas revestir un carácter estético... Respirar ampliamente, sentir purificarse la sangre al contacto del aire y á todo el sistema distributor adquirir actividad y energía, es un placer casi embriagador, al que es muy difícil negar un valor estético... La función de nutrición, tan íntimamente ligada á la anterior, tampoco se halla excluida de la emoción estética... Igualmente es dulce y estéticamente agradable mucho de lo que se manifiesta fuera de la vida interior. Ante la danza y los movimientos rítmicos, la simple acción de moverse ha podido suministrar al hombre emociones de un género elevado... Si, de las funciones de nutrición y locomoción pasamos á las de reproducción, su importancia bajo el aspecto estético, habrá de parecernos todavía más considerable». GUYAU. *Les Problèmes de l'Esthétique contemporaine*, pp. 20 á 22.

Guyau confunde evidentemente lo bello y lo agradable, el sentimiento y la sensación. Además, por cima de todo está la invariabilidad de la opinión de los hombres, ex-

Aquí surge una cuestión incidental, no exenta de interés para nosotros, á saber: porque denominamos *gusto* á la percepción intelectual de lo bello.

La apreciación de lo bello, como todo juicio de

presada en todas las lenguas. Un *buen* vino es bueno: él produce al paladar una sensación *agradable*: su color es *bello*: él *agrada* á la vista... Mas no se dice: el pájaro mosca es *bueno* á la vista y la bécada *bella* al paladar... «El sentimiento de lo bello y de lo feo confúndese á poco con la sensación de placer ó de sufrimiento, que parecen desenvolverse en razón inversa el uno del otro.

»He aquí el orden de nuestros sentidos, atendiendo á la intensidad de sensación: gusto, olfato, oído, vista.

»Un gusto es bueno ó malo. Hay cosas que nada dicen al gusto: no hay un solo caso en que el gusto sea indiferente al paladar. Casi otro tanto sucede con los olores. Empero existen ruidos que no son agradables ni desagradables. En lo que se refiere al ojo, éste es incapaz de procurarnos una sensación de deleite propiamente dicho. Y para llegar hasta el sufrimiento, precisa que el exceso de la sensación ofenda al órgano hasta el extremo de turbar sus funciones. El *destumbramiento* es una enfermedad de la vista, una afección que puede ser perjudicial.

»Ahora bien—á despecho de Brillat Savarin—hablar de estética á propósito de una buena comida, ó de «la alta dignidad del arte», con relación á un excelente cocinero, es simplemente una majadería. ¿Habría seriedad si dijera por ejemplo, hablando de un peluquero: «es un gran artista: ha creado olores que no se perciben con el órgano del olfato, sino que penetran hasta el fondo del alma?» La garganta no es el camino del corazón y la nariz basta. El oído, por el contrario, nos suministra deleites puramente artísticos, y aún mejor el ojo; mas acaso á estas alturas, quieran los músicos querrellarse contra mí, arguyéndome: vos sois platero... «LEÓN DE MONGE. *Etudes morales et Litteraires*. T. I. e., XVIII, pp. 395 y 396.

la inteligencia, puede producirse espontáneamente ó por reflexión.

Nosotros aplicamos la noción de *gusto* á la apreciación *espontánea* de lo bello. «Gusto, dice el diccionario de Littré, es una facultad absolutamente espontánea, que precede á la reflexión, que todo el mundo posee, pero que, sin embargo, es diferente en cada sér, y que hace apreciar las bellezas y los defectos en las obras del espíritu y en las producciones de las artes, de igual forma que el gusto permite apreciar los sabores buenos y malos. El gusto es inseparable del disgusto».

Littré añade muy justamente, que el gusto, como todas nuestras operaciones espontáneas, es además «pronto, más frecuentemente incierto y extraviado.»

¿Por qué, sin embargo, denominamos con preferencia *gusto* al discernimiento espontáneo de lo bello, al *sentido* de lo bello?

Porque, de todos nuestros sentidos, el gusto es el que nos procura, de forma más exclusiva, la sensación de lo agradable y de lo desagradable. La percepción intelectual de lo bello presenta con toda justicia como carácter distintivo, el de procurarnos un sentimiento de goce, el placer estético. Luego, es natural que este carácter se traduzca en un término analógico, mediante el que tratemos de expresar nuestro conocimiento intelectual de lo bello.

La *inteligencia* designa especialmente la facultad de conocer *la verdad por sí misma*, teóricamente.

Ahora bien, en la percepción de lo bello, el conocimiento de la verdad no es el término final del acto intelectual, ella es un *medio* que se propone por objeto ulterior suministrar al espíritu un sentimiento, un placer.

El gusto de lo bello retrata ventajosamente este carácter particular de la percepción intelectual de lo bello, cuya misión es á la vez conocer lo verdadero y procurar á las facultades volitivas un sentimiento de complacencia.

\*  
\*\*

Dedúcese del análisis precedente que lo bello es el objeto directo de la inteligencia, y que el placer estético no es otra cosa que una consecuencia natural, necesaria de la percepción intelectual de lo bello.

¿Cuál, es, pues, el *objeto formal* de esta percepción?

¿Qué es lo que nos hace decir que una cosa es bella? ¿Qué hay *en ella* que nos causa placer? En una palabra: ¿cuál es el *carácter formal de lo bello*?

Es costumbre plantear esta cuestión en términos muy diferentes de éstos nuestros, y que se

nos antoja no son lo suficientemente adecuados, á saber: ¿lo bello es *subjetivo* ú *objetivo*? ¿Lo bello reside exclusivamente en el sentimiento, ó bien hay en la naturaleza y en la obra de arte un fundamento ontológico para el placer de lo bello?

Parece hartó evidente que lo bello no es una modificación *puramente subjetiva*. En efecto; una cosa no es bella *porque* nos causa placer; si nos causa placer, es que ella es bella.

Existe, pues, indudablemente algo *objetivo*, ó mejor, *ontológico* en lo bello.

¿Quiere esto decir que lo bello sea *puramente objetivo* ú *ontológico*?

Lejos de nosotros semejante idea, que nos obliga á rehuir la alternativa en que se plantea el problema metafísico de lo bello, preguntando si ello es «objetivo ó subjetivo».

Si se nos instase á solucionar la cuestión propuesta en estos términos, responderíamos que lo bello es á la vez objetivo y subjetivo.

Lo bello supone siempre, es nuestro criterio, una *doble armonía*, una armonía en el *objeto* mismo y una armonía *entre el objeto* percibido y *el sujeto* que lo percibe.

La *armonía*, en sentido general, del griego *ἀρμονία*, coordinación, arreglo, adaptación, es una expresión del orden.

La armonía, considerada *objetivamente*, es el orden ó la perfección; la armonía *entre el objeto*

y *el sujeto* es la *correspondencia* entre la manifestación del orden ó de la perfección y la capacidad natural del sujeto que debe apreciarla.

Estudiemos más profundamente esta doble armonía: en ella encontraremos los elementos de lo bello, cuya definición habrá de facilitársenos muy mucho con este estudio.

\*  
\* \*

El orden es un conjunto de relaciones armónicas.

Las relaciones de las partes con el todo y entre sí constituyen el orden de coordinación ó de armonía.

Las relaciones de conveniencia de muchas cosas ó de muchas acciones con su fin común forman el orden de subordinación ó de finalidad.

La finalidad domina la armonía, porque toda acción se propone un fin y el ente es para obrar. De donde se deduce que el orden de coordinación no es, hablando lógicamente, más que una consecuencia del orden de subordinación. No obstante, la noción de lo bello aplicáse directamente al orden de coordinación.

En efecto, la relación de subordinación de una cosa ó de un acto con su fin, constituye, no su belleza sino su *bondad*. Mas, si es verdad que la relación de conformidad de una cosa con su fin

preside la concepción de una obra á realizar de forma ordenada, porque la *causa final* domina siempre la *causa formal*, sin embargo la causa final no se confunde con la causa formal y, en su consecuencia, la relación de conformidad de una cosa con su fin ó su *bondad* no se confunde con las relaciones que reinan en el seno de su composición, y que consideradas en conjunto forman su belleza.

El orden de coordinación, por tanto, es el origen de lo bello considerado objetivamente: éste consiste en la armonía de las diferentes partes de un mismo todo.

Estas partes, unidas armónicamente en un mismo todo, son líneas, colores, sonidos, objetos ó acciones, mas siempre lo bello supone un carácter común de unidad entre diversos elementos coordinados.

Realmente, podemos contemplar la belleza de un objeto, sin pensar en su finalidad ni en la de las partes que le constituyen; empero nos es imposible hacerlo sin notar cierta unidad resultante de relaciones bien ordenadas.

Esto movió á Bossuet á decir: «La belleza consiste únicamente en el orden, esto es, en la coordinación y la proporción.» (1).

(1) BOSSUET. *Conn. de Dieu et de soi-même*. C. I., párrafo 8.

La mayoría de los que han intentado edificar la metafísica de lo bello están de acuerdo sobre este extremo.

En efecto, establecen, en la proporción, el elemento característico de lo bello. La proporción es una igualdad de relaciones. Luego los términos de coordinación y de proporción son dos expresiones de un mismo objeto. Sin embargo, no siendo las cosas sino conforme á su ideal, las obras de la Naturaleza según la idea eterna que Dios concibe cuando Él traza sus destinos, y las obras del Arte según la concepción en que el artista se inspiró al producirlas, podemos sostener igualmente que la belleza de una cosa ó de una obra consiste en su conformidad con su ideal.

La armonía objetiva, ó mejor, intrínseca y absoluta que concluimos de describir, comprende dos elementos, la integridad ó la perfección y la proporción ó la armonía.

Ya que, en efecto, la belleza de una cosa consiste, bajo el punto de vista absoluto ú «objetivo», en la unidad de coordinación de sus elementos, una cosa debe, para ser bella, formar un todo completo y perfecto, según la frase de Aristóteles citada anteriormente  $\tau\acute{\alpha}\lambda\epsilon\iota\omicron\nu\ \delta\epsilon\ \tau\acute{o}\ \epsilon\chi\omicron\nu\ \tau\epsilon\lambda\omicron\varsigma$ .

En verdad que lo mutilado é incompleto no es bello; los defectos, las imperfecciones afean.

Un todo coordinado, y por consiguiente, la noción abstracta de la coordinación comprende,



pues, dos elementos objetivos: *la proporción, el acuerdo ó la armonía, y la integridad ó la perfección*. «Ad pulchritudinem requiruntur, dice Santo Tomás, primo quidem *integritas sive perfectio*; quæ enim diminuta sunt, hoc ipso turpia sunt; et debita *proportio sive consonantia...*» (1).

Ahora bien, ¿es suficiente que una cosa sea armónicamente coordinada y reuna en sí misma, de un modo absoluto, las condiciones de integridad y de proporción y que responda en perfección al ideal del genio que la concibió, para que ella sea bella?

Es indiscutible. La armonía absoluta ú objetiva es necesaria, mas no suficiente para realizar adecuadamente el concepto de belleza.

¿No es manifiesto, en efecto, que el acuerdo no

(1) 1.<sup>a</sup>, q. 39, a. 8, c. Creemos que el R. P. Ch. de Smedt se equivoca, cuando queriendo exponer la teoría de lo bello, según las ideas de Santo Tomás de Aquino, escribe: «Es imposible asignar en la belleza objetiva, y hecha abstracción de su relación con nuestras facultades, un elemento único ó un conjunto de elementos que pueda ser considerado como su principio constitutivo, y se encuentre en todas sus especies, permitiendo en consecuencia dar una definición aplicable á todos los objetos denominados bellos.» Précis historiques, 1881. Esta teoría subjetiva de lo bello no es un débil eco de la tesis hegeliana; «¿La belleza es Ideal?» Aesthetik, Th. I. Kap. 1, n. 3.

se verifica sobre lo bello como se impone por relación á lo verdadero?

Indudablemente, lo verdadero es frecuentemente objeto de juicios contradictorios, mas los que emiten estos, apelan con igual confianza al tribunal supremo de la evidencia; lo bello, muy al contrario, es objeto de discusiones interminables y con harta frecuencia sin apelación.

La ciencia, una vez conquistada, es inmutable á través de las edades; los estilos que son los diversos modos de expresión de la belleza artística, varían con los siglos, las razas, los pueblos y los individuos.

¿Cuál es el origen de esta diferencia?

Lo bello depende del estado subjetivo, personal, variable de aquel que le percibe.

Es, en efecto, de esencia de lo bello *deleitar* á quien lo contempla.

Mas ¿qué es el placer y en qué condiciones se produce?

Lámase goce, placer, emoción agradable, á cierta manera de ser que experimenta un sujeto consciente en presencia de un objeto conforme con su inclinación natural.

No cabe definir el placer. El placer es un fenómeno primitivo, irreductible á otro fenómeno an-

terior, más general, mejor conocido, una de cuyas especies él habría de formar.

Sin embargo, hay medio de conocer más cumplidamente los caracteres, estudiando las causas que le producen y sus condiciones de existencia.

El convaleciente que recupera sus energías *goza* sintiéndose revivir. El prisionero *goza* ante la plena luz del día. *Placer* es volver á ver tras larga ausencia á una persona querida.

Adviértese la *alegría* en el grito de victoria lanzado por Arquímedes, luego de haber descubierto la ley fundamental de la hidrostática, en la plegaria de admiración y de reconocimiento escapada del pecho de Képler, cuando comprendió la ley del movimiento de los cuerpos celestes.

Las sensaciones corporales, los placeres de los sentidos, los goces del espíritu y las emociones del corazón constituyen otras tantas diferentes manifestaciones de un mismo fenómeno psicológico que tiene por *condición* un conocimiento, percepción del sentido íntimo ó de la conciencia, por *asiento* la voluntad, y por *causa* un objeto capaz de desarrollar, bajo una ú otra forma, la actividad del hombre en sentido de su finalidad.

Aristóteles ha escrito (1): El placer es el complemento del acto.

Cada facultad es una fuente de placer, siendo

(1) *Morale á Nic.*, X. 4.

el grado de su acción normal la medida del goce que ella nos hace experimentar.

Inversamente, sin acción, no hay placer.

Las funciones de la vida orgánica nos suministran sensaciones de bienestar y ese estado general de contento que denominamos salud. Siempre que, bajo la influencia de un excitante, estas funciones se exaltan, advertimos en nosotros un sentimiento particular de vitalidad ó de energía. La respiración amplia al aire libre, una circulación más activa de la sangre, el paseo, los ejercicios físicos engendran para nosotros sensaciones de este género.

Todos los sentidos, en los justos límites, nos hacen gozar. Hay placeres sensibles de orden inferior que proceden del gusto, del olfato y del tacto, y existen placeres de los ojos y del oído.

No obstante, siempre con la condición de que la actividad sea normal, perfecta, sin exceso ni defecto.

Hay placer en ver la luz, en oír sonidos armoniosos; empero, un día demasiado sombrío nos desagrada, una luz deslumbrante nos molesta; el silencio fastidia, un sonido excesivamente intenso ó excesivamente prolongado, nos incomoda ó nos fatiga.

Otro tanto acaece en los placeres del espíritu. Encontramos importuna una conversación trivial é insignificante, fatiganos cualquier problema

harto árduo que exceda á nuestra capacidad intelectual; mas, por el contrario, una cuestión á nuestro alcance que brinda á nuestra inteligencia ocasión para lucirse en toda su plenitud, sin dar menos ni más de lo que su intensidad permite, es para nosotros origen de nobles esparcimientos.

Finalmente, las emociones morales más verdaderas son potentes, sostenidas, ni demasiado vivas, ni demasiado débiles, ni muy prolongadas ni muy fugaces.

Siempre, por consiguiente, el placer es la consecuencia natural de una actividad normal y perfecta, que se desenvuelve con energía pero sin exceso.

«No llegando á cierto grado, el acto carece de su perfección natural. Más allá de determinada medida, la actividad se fatiga y agota; de agradable tornóse en dolorosa, sucediendo que siempre que excede á sus fuerzas y á sus límites naturales, vuelve á su propia ruina, es decir, á la de nuestro mismo sér, en vez de concurrir á nuestra conservación y desenvolvimiento. Cuantas veces se verifica este exceso, el dolor se encarga de amonestarnos enérgicamente que, bajo pena de la propia vida, es preciso detenerse y no ir más allá. El placer, pues, lígase generalmente á las actividades medias y proporcionadas: si sucede que una actividad extraordinaria, excesiva, hace fulgurar por un momento los resplandores

del placer, síguenla bien pronto el abatimiento y el dolor. En efecto, es ley general de la sensibilidad, que todo ejercicio de nuestras energías físicas é intelectuales, aun siendo muy agradable, se transforma luego en dolor cuando es demasiado vivo y prolongado: «in praecipiti est voluptas, ha escrito perfectamente Séneca, ad dolorem vergit nisi modum teneat» (1).

Las experiencias interesantísimas de MM. Binet y Feré han hecho de esta ley psicológica del placer y del dolor una demostración experimental. Dichos autores han evidenciado que las emociones agradables ó dolorosas acompañanse de variaciones dinamométricas correspondientes. Las primeras van ligadas á un aumento, las segundas á una disminución de energía. Binet y Feré han concluido que «la sensación de placer se resuelve en una sensación de poder y la sensación de disgusto en una sensación de impotencia» (2).

La primera cualidad requerida para que una acción nos cause placer, es, por tanto, que ella alcance un grado normal de intensidad ó de energía.

Empero esto no es suficiente para que el placer no padezca mezcla. ®

(1) FR. BOUILLIER. *Du Plaisir et de la Douleur*.

(2) Remitimos á nuestros lectores á la traducción cas

El placer no crece siempre en proporción del número de las facultades en ejercicio y del grado de energía de cada una de ellas, aun sin tocar los límites de la fatiga ó del agotamiento.

El agente no obra por obrar; la acción no constituye para él un fin, sino un medio, un medio de acercarse á su fin natural; así, para que la actividad de un ente sea perfecta, precisa que ella evolucione en sentido de su fin natural.

Dedúcese de aquí un importante corolario: supuesto que el hombre no presenta una colección de energías paralelas, más ó menos coordinadas, sino que él constituye una *unidad natural* de donde surgen múltiples energías, éstas deben ser subordinadas unas á otras y tender todas armónica, gerárquicamente, al fin de la naturaleza que es su origen. Una facultad interior debe, pues, al desenvolverse respetar su subordinación natural á las facultades superiores: si ella obrase á costa de éstas aportaría al sujeto considerado en la integridad de su naturaleza el desorden, la confusión, el dolor.

¿Puédese concluir de las precedentes consideraciones que el placer es una propiedad general que se une á toda facultad en ejercicio, siempre

tellana de la obra de Binet y Feré, *Sensation et mouvement*, publicada por la casa editorial de Daniel Jorro. Madrid.

que ella se ejercita en las condiciones apetecidas de plenitud y de armonía?

He aquí la idea que prevalece generalmente. No obstante, nosotros la consideramos injusta.

Las facultades *apetitivas* son el *asiento* del placer y del dolor (1). Todo ente es creado para obrar y tiene un fin á que dirigir sus acciones; cuando las facultades de un sér se desenvuelven en sentido de su finalidad, su *tendencia* es satisfecha, y dotado que él sea de sentido íntimo ó de conciencia, la satisfacción de su *tendencia natural* constituirá para él una fuente de placer, tanto como una actividad opuesta á su fin contrariará su *tendencia natural*, siendo para él origen de dolor.

Estas consideraciones generales sobre el *placer* eran necesarias para comprender el *placer estético* ó el *sentimiento de lo bello*.

\*  
\*\*

Los estados afectivos, agradables ó desagradables, no se denominan indiferentemente sensaciones ó sentimientos.

Las sensaciones radican en la voluntad sensitiva, surgen de una percepción de los sentidos ó

(1) «Manifestum est quod dolor, sicut et delectatio, est in appetitu intellectivo vel sensitivo.» 1. 2. q. 35, a. 1.

de un acto de imaginación; los sentimientos pertenecen á un orden suprasensible, afectan á la voluntad superior y dependen de un acto de percepción intelectual.

El placer ó sentimiento de lo bello es de este orden elevado.

Luego lo bello es aquello cuyo conocimiento *intelectual* nos deleita.

Ahora se comprenderá fácilmente lo que hemos escrito antes acerca de las condiciones del placer en general, que para que un objeto percibido por la inteligencia pueda procurar un goce á este sujeto viviente y personal que constituimos, no es suficiente que el objeto considerado en sí mismo, bajo un punto de vista absoluto, realice las condiciones apetecidas de armonía; precisa además, que la manifestación de esta armonía responda al alcance y á las exigencias de nuestras facultades, en una palabra, á la naturaleza humana.

A este fin, concluimos de demostrarlo, el objeto debe mover con la mayor amplitud y energía posibles nuestras facultades perceptivas, los sentidos y la inteligencia.

En efecto, lo bello es la manifestación del orden ó de la perfección natural de los seres á la inteligencia. Ahora bien, la verdad nunca llega á la inteligencia, si no es por mediación de los sentidos. Luego, para responder armónicamente á la

naturaleza *humana*, la manifestación de lo bello debe ser á la vez sensible é inteligible, impresionar al ojo, al oído, á la imaginación como á la inteligencia, esto es, á *todo* el ser humano» (1).

Además, para que las relaciones armónicas que son el origen de lo bello nos *deleiten*, nos *arrobén*, no basta que muevan, no importa de qué forma, nuestras facultades de conocimiento, es necesario también que ellos respondan *armónicamente* al poder de acción de nuestras facultades, sin exigir un esfuerzo penoso, sino, por el contrario, despertando en ellas una actividad regular, amplia, sostenida; es preciso igualmente que la parte de acción que demandan á cada una responda al objeto que les ha sido respectivamente asignado en el orden jerárquico de nuestras actividades naturales.

De aquí, esa condición esencial para lo bello denominada el resplandor, *el esplendor* ó *el resplandor*, *claritos*, según la expresión de Santo

(1) Hablamos de colores bellos, música bella, imágenes bellas, mas no hablamos de bellos manjares, ni de bellos perfumes, ni de un vestido que sería bello por ser delicado. La vista y el oído contribuyen, con exclusión de los sentidos inferiores, á procurarnos placeres estéticos, porque ellos son eminentemente perceptivos, «*maxime cognoscitivi sunt*», según la frase de Santo Tomás; ver, entender, imaginar, son *conocimientos* que nos producen placer, mientras que los actos de gustar, olfatear y palpar sirven á satisfacciones materiales mejor que al conocimiento.

Tomás. A esta condición alude indudablemente la definición corriente atribuída á Platón: «Lo bello es el resplandor de lo verdadero».

*Resplandor, clarito*, designa, en efecto, la propiedad por la que la armonía de las cosas se nos manifiesta de un modo claro y vivo, que la hace fácil y plenamente perceptible á la inteligencia.

Por consiguiente, lo bello supone una doble armonía, una intrínseca en el objeto, y otra relativa, del objeto al sujeto (1).

Mas, ¿no se deduce de todo esto que lo bello no está sujeto á reglas y que su apreciación es producto del capricho?

Antes de responder á esta cuestión, estudiemos más íntimamente la naturaleza de la impresión subjetiva que produce lo bello.

El sujeto á que se aplica la expresión armónica de lo bello, es un sujeto *personal* dotado de una *naturaleza racional*.

(1) «Esto que nos hace encontrar un color bello, escribe Bussuet, es un juicio secreto que llevamos dentro de nosotros mismos, en proporción justa con nuestro ojo que él impresiona. Los bellos tonos, los bellos cantos, las bellas cadencias, guardan igual proporción con nuestro oído. Apercibir la precisión tan prontamente como el sonido nos hiere el oído; es lo que se dice tener buen oído, siquiera, para hablar con alguna exactitud, fuera necesario atribuir este juicio al espíritu.» *Obr. cit.*

La impresión subjetiva que las bellezas de la naturaleza ó del arte nos hacen experimentar dependen, pues, en parte, de la naturaleza humana como tal, y en parte de las disposiciones personales de cada uno.

A su vez, estas disposiciones personales obedecen á una multitud de causas, más ó menos próximas ó remotas, contingentes y variables, cuya parte de influencia es imposible de determinar con exactitud; por ejemplo, la edad, el sexo, el temperamento, el carácter, la educación, el medio social, las ideas corrientes, la moda, etc.

Hemos visto anteriormente, que el placer estético, como todo otro placer, supone una correspondencia entre el objeto que debe engendrarle y el estado del sujeto que debe experimentar. Hay, por consiguiente, con perfecta evidencia, placeres estéticos que son patrimonio exclusivo de ciertos sujetos privilegiados, más delicados; existen otros por el contrario, que poseen el grado de imperfección relativa de aquellos que los gustan ó persiguen y que las naturalezas más elevadas desdennan; los hay también que, sin cesar de ser legítimos, responden especialmente al estado de espíritu de un individuo, de un pueblo, de una raza ó de una época. He aquí el origen del tan conocido adagio: De gustos no cabe disputar.

No obstante, existe en todos los individuos, cualquiera que sea la raza, el país y la época en

que vivan, un fondo común de actividad natural; existen sentidos, una imaginación, una inteligencia dotados de un grado normal de perfección, sin el cual la naturaleza humana debería ser considerada como incompleta; existen, pues, actos, que son en relación con esta perfección y objetos capaces de engendrar estos actos.

«De esta suerte, ninguna inteligencia bien conformada será indiferente á cuanto puede aportar alguna luz para la solución de los grandes problemas relativos al destino humano: ninguna imaginación permanecerá insensible á la viva descripción de ciertas escenas de la naturaleza ó de determinados y notables acontecimientos históricos; ningún corazón dejará de comprender, que puede experimentar los sentimientos que laten en el fondo mismo de la naturaleza humana. Quienes se sustrajesen á estas leyes, serían reputados justamente como hombres incompletos con relación á sus semejantes. Hay, por consiguiente, un fondo común—ciertamente muy considerable—de placeres del espíritu y por ende de bellezas naturales y artísticas, que es independiente de las circunstancias en que viven aquellos á quienes se dirigen, á menos que estas circunstancias no vayan encaminadas á degradar y viciar la naturaleza humana (1)».

(1) DE SMEDT. *Obr. cit.* pág. 38

El adagio mencionado no es, por tanto, absolutamente verdadero.

El gusto, como toda actividad espontánea, está sujeto á la crítica de la reflexión.

Indudablemente hay apreciaciones de detalle que sería inútil someter á un examen reflexivo, por que ellas se refieren á las disposiciones personales sobre las que no cabe esperar un acuerdo unánime: mas la armonía objetiva tiene sus leyes, la manifestación del orden objetivo á la inteligencia humana tiene sus exigencias naturales, y en su consecuencia, la apreciación de lo bello surge debidamente del tribunal de la reflexión, según la frase de La Bruyère: «Existe fundamento para controvertir de gustos» (1).

\*\*\*

Hemos concluído la primera parte de este estudio.

Los elementos de la belleza son, pues, la integridad, la proporción y el resplandor, ó en términos más concisos, la doble armonía absoluta y relativa de una cosa ó de una obra.

(1) «Existe, escribe La Bruyère, un punto de bondad y de perfección en el Arte y en la Naturaleza: aquel que le siente y le ama posee un gusto perfecto; quien no le siente y le ama con defecto ó con exceso tiene el gusto defectuoso; existe, pues, un gusto bueno y otro pernicioso, habiendo fundamento para controvertir de gustos».

«Ad pulchritudinem tria requiruntur, escribe el Doctor Angélico. Primo quidem *integritas* sive perfectio; quae enim diminuta sunt, hoc ipso turpia sunt; et debita *proportio* sive *consonantia*; et iterum *claritas*. Unde quae habent colorem nitidum, pulchra esse dicuntur» (1).

Según esto, puede definirse lo bello: la armonía de las diversas partes de un mismo todo manifestada vivamente á nuestra inteligencia ó, en dos palabras, el esplendor del orden.

Esta definición esencial hállase expuesta admirablemente en el opúsculo intitulado: *De pulchro et bono*, atribuido á Santo Tomás de Aquino: «Ratio pulchri in universali, dice él, consistit in resplendentia formae super partes materiae proportionatas, vel super diversas vires vel actiones» (2).

Estudiemos ahora lo bello en el arte.

(1) 1.<sup>a</sup> q. 39, a. 8.<sup>o</sup> c. «Ad rationem pulchri, escribe en otro lugar, concurrunt et claritas, et debita proportio... Unde pulchritudo corporis in hoc consistit, quod homo habeat membra corporis bene proportionata cum quadam debiti corporis claritate. Et similiter pulchritudo spiritualis in hoc consistit, quod conversatio hominis, sive actio ejus sit bene proportionata secundum spirituales rationis claritatem.» 2.<sup>a</sup> 2.<sup>a</sup>, q. 145, a. 2, c.

(2) *De pulchro et bono*, ex comment. in lib. S. Dionysii de divinis nominibus. C. IV, lect. V et VI. En realidad, este opúsculo no parece pertenecer á Santo Tomás.

## II

El Arte es el medio de realizar y expresar lo bello, ó más explícitamente, el arte tiene por objeto encarnar en una bella forma sensible la belleza ideal, deleitando á los que la contemplan.

La Naturaleza en sí misma, es tan bella, que el espíritu humano jamás podrá agotar sus maravillas; ella es el verdadero ideal que el artista nunca habrá de realizar.

Es imposible hacer «algo más bello que la Naturaleza.»

¿Quiere esto decir que la misión del artista no es otra que copiar la realidad? De ninguna manera; pretender semejante absurdo, sería rebajar el Arte al nivel del oficio de la fotografía.

¿Debe, pues, falsear la Naturaleza? Menos todavía; esto equivaldría á descender por debajo de la reproducción servil de la realidad. No cabe dudar que lo que va contra la Naturaleza es deforme.

¿Cómo solucionar estos extremos?

Distinguiendo entre la naturaleza individual, fijada en un tipo único, conforme la perciben los sentidos y la naturaleza abstracta según es concebida por la inteligencia bajo aspectos parciales y, por consiguiente, múltiples en diferentes puntos de vista.



Reducir la misión del artista á la imitación exacta de un tipo real, concreto, determinado, es caer en el *realismo* más pernicioso, es la aplicación del sensualismo materialista á la esfera del arte.

Mas, en el extremo opuesto, propagar la concepción de un ideal independiente de la observación de la naturaleza real, es arrojarse entre los brazos de un *idealismo* insensatamente arbitrario y degenerar tarde ó temprano en un *simbolismo* ininteligible.

En efecto, todo objeto inteligible, todo ideal del genio artístico procede originariamente de los sentidos y no implica, en su consecuencia, ningún elemento positivo que no derive de las cosas sensibles de la naturaleza. Empero la inteligencia concibe este objeto de forma *muy otra* que como los sentidos le perciben.

Las cosas sensibles nunca realizan adecuadamente la perfección de la Naturaleza que ellas encierran en un tipo concreto. Labor exclusiva de la inteligencia es *abstraer* de las realidades concretas suministradas por la observación, el tipo que se encuentra velado; así abstraído, tórnase concebible bajo múltiples aspectos, y realizable en una infinidad de tipos concretos que le reproducirán siempre en sus caracteres esenciales sin agotarle jamás.

Concebir de esta suerte una naturaleza abstrac-

ta imitable por reproducciones concretas, variables hasta el infinito, que se aprovechan de la perfección típica sin jamás igualarla, es concebir el ideal (1).

Pretender expresar este ideal, lo más energicamente, lo más vivamente posible, con la ayuda de formas materiales, es el objetivo del arte. El ideal, que los realistas quieren negar y que los idealistas exageran desmesuradamente, no es otra cosa que la naturaleza misma, no evidentemente tal como los sentidos la perciben fijada en un sujeto determinado sino como el espíritu la concibe, considerada bajo un aspecto especial que revela con intensidad la perfección y que expresada por formas sensibles apropiadas, producirá en los demás, con la contemplación del orden y de la perfección, el sentimiento de lo bello (2).

(1) Este es el ideal que los ontólogos han confundido con lo Absoluto: «El ideal retrocede incesantemente conforme avanza más, escribe Mr. Cousin. Su último término radica en el infinito, es decir, en Dios: ó, para hablar mejor, el verdadero y absoluto ideal no es otro que el mismo Dios». *Du vrai, du beau et du bien*. L. 7.<sup>a</sup>

(2) R. Töpffer observa muy justamente que el artista cree con harta frecuencia *imitar* la Naturaleza, mientras que, en realidad, la interpreta. «El artista, escribe, tiene el sentimiento que le inspira y le ilustra; sus premisas pueden ser falsas, mas importa poco, casi por intuición, él concluye justamente. ¿Qué no se encuentran ciertos pintores, entre los más aventajados, que imiten de la forma más libre, más bella, más poética, no haciendo sino copiar humilde, servilmente? Mr. Jourdain hacía prosa; estos escriben, sin haber conciencia de ello, hermosos poemas.

Cada especie de entes tiene un objeto que desempeñar en el mundo, su naturaleza está creada en consecuencia con su finalidad; sus partes se hallan justamente dispuestas para permitir la realización de ese objeto que constituye su destino (1).

La nobilísima labor de las bellas artes es, por consiguiente, comprender la naturaleza de los seres y la concordancia que existe en el seno de su composición, en términos más breves, com-

»Ahora bien, ¿no se han encontrado esos pintores que semejante principio erróneo niegan y que sirven de escudo contra una crítica justa y razonada? He aquí uno que ha pintado una escena de duelo y de miseria; representa un anciano, y, cerca de él, muerta en su pobre lecho, su joven hija, que era su sostén y que endulzaba los días de su vejez. El sujeto tenía su belleza; no obstante, la tabla en vez de atraer, repugnaba; no interesaba, causaba pena. Es que el pintor por copiar la verdad, copió la realidad. El substituyó el sentimiento poético que busca un pensamiento por la pura imitación que investiga una copia, y tendiendo á la verdad, tocó lo triste, lo vulgar, lo innoble, lo repugnante, el cadáver. La crítica aparta sus ojos: él la juzga harto refinada y dura; ella le fustiga sobre lo verdadero y él respóndela en nombre de la verdad misma.

»Aquel otro ha pintado un hombre que va camino del presidio ó del patíbulo. El sujeto, en este caso, ofrece más escollos que bellezas. La crítica, que censuraba ya el sujeto, ataca todavía más acerbamente la tabla que produce calofríos por su terrible verdad. El artista definiendo su obra en nombre de esta verdad y la gloria, mejor aún el público, es para él; apláudele igualmente el sentido común.»

*Reflexions et menus propos d'un peintre genevois.*—  
Lib. IV, c. VII.

(1) Cons. JOUFFROY. *Cours d'esthétique*, 10.<sup>a</sup> lec.

prender el orden armónico de la naturaleza para hacerlo después admirar á otros.

Mas, los abismos de riquezas, de perfección, de la Naturaleza son insondables para nosotros; pertenece al genio del artista enseñarnos á estudiar y admirar las maravillas que ella encubre á nuestros ojos distraídos ó dirigidos viciosamente.

En resumen, *comprender* la Naturaleza é interpretarla para nosotros, á fin de hacérsela admirar mejor, es la doble misión del genio artístico. La *concepción* ó *invención*, y la *expresión* ó *ejecución*, son los dos momentos de su trabajo.

La teoría que asigna como fin á las bellas artes, la concepción y la expresión por formas sensibles del ideal, conforme concluimos de exponerla, parecenos que resume los principios esenciales de la estética. Si el uso no hubiera aplicado otra acepción al término, diríamos que ella explica e *naturalismo* entendido sanamente.

Expongamos ahora algunas ideas sobre el doble trabajo de concepción y de expresión que exige una obra de arte.

*Comprender* la Naturaleza no es observar pasivamente los diversos elementos, sino conocer sus relaciones, abrazar (*comprehendere*, *com-plecti*)

su coordinación en el conjunto, ilustrar su unidad armónica.

Así, pues, una es la misión del sabio y otra la labor del artista en el estudio de la Naturaleza.

El sabio ambiciona solamente conocer; todo lo que puede enriquecer el conocimiento, reuniéndose por consiguiente con igual título á su atención.

El artista se propone conocer y hacernos ver la Naturaleza bajo un aspecto especial, de suerte á despertar en todas nuestras facultades perceptivas y emotivas, ese arrobamiento completo que se traduce en la admiración y el entusiasmo de lo bello (1).

El hombre de ciencia preocupase exclusivamente de la comprensión del objeto; el genio

(1) «El geómetra, escribe Töpffer, conoce las formas por sus propiedades absolutas: ángulo, rectángulo, círculo. El artista las sabe por sus propiedades relativas, bien al objeto, bien á él, forma agradable, triste, tierna, repugnante, etc. *Obr. cit.*, pág. 133.»

«La obra de arte, escribe Mr. Taine, tiene por fin manifestar algún carácter esencial y saliente, expresando alguna idea importante, con mayor claridad y más completamente que lo verifican los objetos reales. Ella consíguelo, empleando un conjunto de partes unidas, cuyas relaciones modifica sistemáticamente.» «Así, dice en otro lugar, las cosas pasan de lo real á lo ideal, cuando el artista las reproduce modificándolas según su idea, y hace esto último cuando concibiendo y descubriendo en ellas algún carácter notable, altera sistemáticamente las relaciones naturales de sus partes para hacer este carácter más visible y saliente.» *Philosophie de l'art.* Tomo I, pág. 47, y T. II, pág. 258.

del artista estudia á la vez la armonía del objeto y los resortes que precisa mover para que la unidad armónica del objeto aparezca maravillosa al sujeto.

El hombre de ciencia expone la verdad absolutamente desnuda y se defiende contra los ímpetus del sentimiento; el artista expone para mover, su último fin es *causar impresión*.

Investigando la Naturaleza, el artista no abriga la loca pretensión de comprenderla de un solo impulso; la conoce por un lado: es bajo este aspecto en el que el sujeto le parece «interesante;» lo que cae bajo este aspecto le interesa; el resto le importa poco, le es «indiferente,» le desprecia.

El objeto de la *invención* artista, pues, es concebir de esa forma el conjunto de una obra de la Naturaleza en un sentido especial; la *concepción* nace de la invención, es la *idea* directriz, según la que el artista realiza su obra, es su *ideal*.

El trabajo de invención evoca principalmente el esfuerzo personal del artista; en él se revela su *personalidad*: él debe y puede ser *él mismo*.

En él se encierra el secreto de su acción sobre los demás.

A cada paso que avanza en la comprensión de la Naturaleza, bajo ese aspecto especial que le interesa, experimenta una nueva emoción estética, y adquiere un elemento más de acción sobre el alma de los otros.

La *expresión* de la idea artística consiste en la comunicación de esta idea á otro, por la *ejecución* de una obra de arte.

Esta *expresión* es la obra de un hombre dirigiéndose á otros hombres. Ella, pues, debe consistir en traducir en formas sensibles, tales como líneas, formas, colores ó sonidos, la idea bajo la que el artista se representa la Naturaleza, de forma á transmitir al espíritu de aquellos á quienes se dirige, las emociones estéticas que gustó antes que nadie.

El artista se consagrará por tanto, á discernir las formas sensibles que traduzcan más fácil y vivamente su concepción mental, rechazando las formas triviales que nada le digan y reteniendo aquellas otras que le parezcan más aptas para expresar la Naturaleza según él mismo la ha comprendido é interpretado.

Por lo demás, este trabajo de ejecución va á la par, en gran parte, con el trabajo de invención. Desde los comienzos, la concepción inspira ensayos de ejecución, y ya, entre tanto que forma intelectualmente su obra, el artista la concreta, sino en realidad á lo menos imaginariamente, en las líneas que dibuja, en las formas, en los colores ó en los sonidos que armoniza, en los golpes de cincel ó en las pinceladas que combina.

Para traducir así su idea, el artista puede evidentemente modificar las relaciones que la Natu-

raleza ha establecido en sus obras, mas debe hacerlo siempre, de forma que facilite la comprensión y la admiración del aspecto que se propone ilustrar; debe alejar de su obra cuanto se aparte de este objeto, ó no conduzca á él.

Parécenos casi supérfluo añadir que la *ejecución* de una obra de arte es en parte labor de *procedimiento*, de *técnica*; mas aún así, en ella solamente cabe el talento: en el trabajo de invención y de expresión, ejércese exclusivamente el genio.

De todas estas consideraciones pueden deducirse las condiciones esenciales de lo bello en el Arte.

\*  
\* \*

No cabe dudar que siendo el Arte el medio de expresar lo bello, las cualidades de una obra artística, habrán de ser las mismas que las de la belleza, á saber: integridad, proporción y brillantez, ó lo que es igual, una doble armonía, intrínseca, absoluta y extrínseca, relativa; una esencial á la obra, otra especial de la obra con relación al sujeto que la contempla.

1.º La primera condición de lo bello en el arte, la que responde á la integridad y á la perfección en la belleza de la Naturaleza, es la fidelidad al representar esta última bajo el aspecto que el artista ha sabido, en una palabra, lo *natural*. Esto

quiere decir, que el artista debe inspirarse en la observación de la Naturaleza, á la que en nada puede contradecir. Su fin, en efecto, es hacernos comprenderla y admirarla.

2.º *La proporción ó unidad:* la obra de arte debe ostentar la nota de unidad del ideal en la que el artista ha logrado encerrar el objeto que ha contemplado; es necesario que esta unidad se afirme y consolide en la coordinación de todas las partes y el grado relativo de su importancia en la concepción del conjunto.

No obstante, la unidad que exige la obra de arte, no es tanto, la unidad material, que se confunde con la integridad, como la unidad de *concepción*, es decir, la unidad en el sentido, en la manera de interpretar la naturaleza.

Revelándose principalmente el genio personal del artista en la concepción de esta unidad ideal, puede decirse con toda verdad que la *originalidad ó personalidad* es una condición esencial del arte.

3.º *La expresión:* ésta consiste en traducir vigorosamente en formas sensibles, la unidad armónica de la obra concebida, y aún en realizar vivamente el ideal

En una acepción análoga dicese que otra condición esencial de la obra de arte, es el *interés*.

En efecto, á la unidad de expresión, debe responder, en quien contempla una obra de arte, una

*unidad de impresión.* Así, siempre es *interesante* toda aquella obra que nos hace *comprender* vivamente la coordinación armónica de una obra y su unidad.

La *brillantex ó intensidad de expresión*, designa la intensidad con la cual la obra hace cognoscible la concepción personal del artista, y por ella, el orden y la perfección de las obras de la naturaleza.

\*  
\*\*

Después de todas estas explicaciones, parece superfluo notar que lo bello puede denominarse *sensible, inteligible, moral, artístico*, según que el orden cuya manifestación es él, esté formado por relaciones sensibles, perceptibles á la vista, al oído ó á la imaginación, por relaciones puramente inteligibles ó morales, ó por relaciones creadas por el genio del hombre.

\*  
\*\*

Aquí podríamos dar fin á este estudio.

Sin embargo, parécenos muy conveniente profundizar la teoría, que acabamos de exponer, en una de sus consecuencias más interesantes, investigando como fijar los términos del problema tan

vivamente controvertido de las relaciones del arte y de la moral.

No se trata, evidentemente, de las relaciones que el *artista*, sujeto libre y responsable, tiene necesariamente con la ley moral. Entendida así, la sujeción moral del artista es indiscutible. En efecto; el hombre jamás puede substraerse á las exigencias del orden moral. El artista por consiguiente debe seguir la ley general.

Mas esto no se refiere á los *actos* y á las *distinciones subjetivas* del artista, sino al *arte mismo*.

La ciencia hace abstracción de la moral, ella no es positivamente conforme, ni positivamente contraria, es indiferente. ¿No precisa afirmar otro tanto del Arte? He aquí la verdadera cuestión.

Nosotros respondemos negativamente.

¿Por qué?

Porque el Arte no se refiere solamente á la inteligencia. Diferenciándose de la especulación científica, tiene por objeto *intrínseco* obrar sobre la voluntad de quien le considera. «*Pulchrum trahit ad se desiderium*», dice admirablemente el opúsculo de *pulchro* citado anteriormente.

La química no tiene directamente ningún fin moral, bueno ni malo. Ella enseña indiferentemente al agricultor á fertilizar el terreno que cultiva y al anarquista á provocar las catástrofes.

Muy al contrario, las artes, por ejemplo, la literatura, la pintura, la escultura, tiene un fin

esencialmente práctico. Ellas abdicarían su razón de ser si renunciásen á *expresar un sentimiento* y á comunicarle á otro por medio de la *impresión* que le hacen experimentar.

Ahora, bien, esta impresión, es una inclinación de la voluntad.

Luego toda obra de arte es, *por su naturaleza*, una sollicitación dirigida á la voluntad.

Si la sollicitación se verifica en el sentido del fin de la naturaleza humana, es moralmente buena; si en un sentido opuesto, moralmente mala.

En ambos casos, el arte está por su naturaleza, en relación necesaria con el orden moral.

\*  
\*\*

¿Qué decir, ahora, de la fórmula corriente: «El arte por el arte?»

Literalmente considerada, ésta fórmula carece de sentido.

El arte es un medio. Decir que un medio tiene su razón de ser en sí mismo, que un medio es para sí mismo y no para el fin por relación al cual es medio, no es entenderse á sí mismo.

No es, pues, éste el sentido de la fórmula, es ciertamente poco feliz, de «el arte por el arte».

Sus propagandistas quieren significar que el arte carece de fin *extrínseco*. El arte no debe servir á fines utilitarios ó profesionales, como un

oficio vulgar, sino que debe ser desinteresado. Su fin *intrínseco*, el único digno de él, es lo bello, la concepción y la expresión de la belleza.

Entendida de esta suerte, la fórmula es correcta, elevada; expresa en términos concisos la noble misión del arte.

¿Deducese de aquí que el arte pueda disponer á su antojo de las leyes de la moral y de la religión y expresar indiferentemente la virtud ó el vicio, el respeto ó el desprecio hacia todo lo sagrado?

No, porque el fin intrínseco del arte es suscitar, por la expresión de la belleza artística, un sentimiento de placer y goce en las facultades emotivas del sujeto que la percibe. Así, hacer una pintura inmoral ó irreligiosa que tiende por su naturaleza á suscitar en quien la contempla un sentimiento de complacencia, es ultrajar la moral y la religión.

Luego, el arte, en cuanto tal, surge de la moral.

¿Síguese á lo menos que el arte *puede y debe* desligarse de favorecer *positivamente* la moral y la religión?

Indudablemente, el arte *puede* no proponerse positivamente un fin moral ulterior.

Lo bello en sí mismo puede ser indiferente y no le está prohibido al hombre querer las cosas indiferentes. Es suficiente una intención subjetiva general, que sea honesta, para que la volición

de una cosa indiferente se torne moralmente buena. Es así que por el sólo hecho de perseguir directamente lo bello, el artista abriga una intención honrada, porque él sirve incontestablemente á la causa de la verdad y del bien, contribuyendo á hacer prevalecer los placeres estéticos sobre las satisfacciones groseras de la animalidad. Luego el Arte no *exige* la investigación expresa de un fin positivamente moral ó religioso.

¿Quiere esto decir que lo *excluye*?

De ninguna manera. Para pretenderlo, habría que sostener que en los órdenes moral y religioso no hay orden ni perfección, ó que esta y aquél, si existen en ellos, no son susceptibles de ser traducidos en formas sensibles en armonía con nuestra naturaleza inteligente. Es evidente que ninguna de estas dos hipótesis resiste por un instante al examen.

Mas, ¿no hablan los hechos con mucha más elocuencia que todas las controversias? Los frescos piadosos de Fra Angélico, la Cena de Leonardo de Vinci, las Vírgenes de Murillo; la poesía de nuestros libros sagrados y de los himnos litúrgicos; la majestad de nuestras catedrales; la sublimidad del canto gregoriano, no son otras tantas eternas obras artísticas creadas por la inspiración religiosa?

La esfera del Arte es vastísima como la de la belleza. La belleza es la manifestación del orden.

Poco importa el orden, profano ó religioso, en el que tiene realización, el orden es bello y su expresión es digna de atraer el genio del artista.

Únicamente el desorden, físico ó moral, es enemigo de la belleza y por ende del Arte.

Cuantos más elementos de desorden, físico y moral, existen en una obra, tanto ella es más fea.

Por el contrario, cuanto en ella hay más orden, físico y moral, tanto es más bella en sí misma y capaz, por consiguiente, de producir sobre la naturaleza racional del hombre la impresión de lo bello.

## El pensamiento y la ley de la conservación de la energía <sup>(1)</sup>

La *Revue Scientifique*, de Mr. Richet, discutió hace algunos años, bajo una forma, de tanta atracción como originalidad, la antigua cuestión de la naturaleza del pensamiento.

Mr. Gautier, catedrático de química biológica en la Facultad de Medicina de París, sostiene que «la sensación, el pensamiento, el trabajo del espíritu, carecen de equivalente mecánico, es decir, no gastan energías» (2); para él, «el pensamiento no es más que la sensación ó la vista de la organización interior manifestando su orden ó sus formas cuando las energías exteriores las hacen sensibles» (3).

(1) Traducido de la segunda edición francesa. Louvain, 1900.

(2) *Rev. scient.* 3.<sup>a</sup> serie, a 1886. 2.<sup>o</sup> sem., n.º 24, página 738.

(3) *Id.* a. 1887, n.º 1, pág. 17.



Poco importa el orden, profano ó religioso, en el que tiene realización, el orden es bello y su expresión es digna de atraer el genio del artista.

Únicamente el desorden, físico ó moral, es enemigo de la belleza y por ende del Arte.

Cuantos más elementos de desorden, físico y moral, existen en una obra, tanto ella es más fea.

Por el contrario, cuanto en ella hay más orden, físico y moral, tanto es más bella en sí misma y capaz, por consiguiente, de producir sobre la naturaleza racional del hombre la impresión de lo bello.

## El pensamiento y la ley de la conservación de la energía <sup>(1)</sup>

La *Revue Scientifique*, de Mr. Richet, discutió hace algunos años, bajo una forma, de tanta atracción como originalidad, la antigua cuestión de la naturaleza del pensamiento.

Mr. Gautier, catedrático de química biológica en la Facultad de Medicina de París, sostiene que «la sensación, el pensamiento, el trabajo del espíritu, carecen de equivalente mecánico, es decir, no gastan energías» (2); para él, «el pensamiento no es más que la sensación ó la vista de la organización interior manifestando su orden ó sus formas cuando las energías exteriores las hacen sensibles» (3).

(1) Traducido de la segunda edición francesa. Louvain, 1900.

(2) *Rev. scient.* 3.<sup>a</sup> serie, a 1886. 2.<sup>o</sup> sem., n.º 24, página 738.

(3) *Id.* a. 1887, n.º 1, pág. 17.

MM. Richet y Herzen afirman por el contrario, que el pensamiento es una forma de la energía.

Nosotros creemos que el debate no puede lograr conclusión alguna, en los términos en que se halla empeñado: esta es la consecuencia que, según nosotros, dedúcese del exámen crítico de los argumentos presentados por las dos partes.

La definición que Mr. Gautier dá del pensamiento y que él intenta acoger bajo la autoridad de Spinoza, Leibnitz y Berthelot, es inadmisibile. Luego demostraremos cómo ella embrolla la cuestión que se intenta resolver. No habiéndola, sin embargo, impugnado sus adversarios, es nuestro gusto dejarla pasar ahora provisionalmente y examinar la contradictoria controversia que ha suscitado en torno suyo.

Si los fenómenos psíquicos fueran formas de la energía, dice Mr. Gautier, no podrían producirse mas que haciendo desaparecer una cantidad proporcional de la energía cinética ó potencial, ó ellos se transformarían, en el momento de su desaparición, en calor, movimiento, electricidad, potencialidad química etc... Esto es justamente todo lo contrario de lo que la observación establece. Para un mismo gasto de fuerzas, aparece

siempre una constante suma de energía, bajo la forma de calor ó de trabajo mecánico equivalente; cuando el animal siente ó piensa, permanece bajo este punto de vista, inactivo. La sensación, el pensamiento, el trabajo del espíritu, no tienen por consiguiente, concluye Mr. Gautier, equivalente mecánico; es decir, no consumen energías. Ellos no son por tanto, un trabajo, una transformación de la energía mecánica; tampoco su equivalente. Menos aún son una fuerza, porque no hacen desaparecer energía al producirse. Acerca de esto, prosigue diciendo, todas las experiencias estan acordes; he aquí una entresacada de mil:

«Mr. Moritz Schiff ha cogido dos pollos y después de haber introducido en diferentes partes de sus cerebros, agujas termo-eléctricas, que mantuvo adheridas por medio de un poco de lacre, atendió á su cicatrización, dejando á los animales entrar en la convalecencia. Al cabo de cinco á seis semanas, ellos hallábanse completamente preparados para responder acerca del resultado de la experiencia y decirnos, si sus cerebros se enfriaron al transformarse en receptáculos de actos psíquicos, en una palabra, si sus pensamientos consumieron energía calorífica. Mantenido el animal en una relativa obscuridad, las dos soldaduras de la aguja, en comunicación con los bordes de un excelente galvanómetro, todo calenta-

miento ó enfriamiento de la soldadura introducida en el cerebro, será al instante indicada y medida por las oscilaciones de la aguja galvanométrica. Así, toda impresión de dolor sufrida por el animal, toda acción sobre la vista ó sobre el oído *eleva la temperatura*. Es suficiente pasar por delante de los ojos del paciente, un papel diversamente colorado, para que la aparición de un color nuevo provoque un calentamiento de su cerebro. Esto significa, que este órgano, desde el cual siente, entiende, ve y reflexiona, en una palabra, desde el cual es el asiento de uno de esos fenómenos que denominamos psíquicos, es además y correlativamente susceptible de un aumento de temperatura. La experiencia debiera acreditar justamente todo lo contrario, en la hipótesis de una transformación de una parte de la energía calorífica ó eléctrica en pensamiento. El cerebro debía enfriarse, su potencial eléctrico disminuir ó bien el gasto de sus energías producir una temperatura menor que en el estado normal. Lo contrario ha sucedido en la experiencia de Moritz Schiff» (1).

¿Cómo no habrá advertido Mr. Gautier, que de probar alguna cosa esta experiencia, cualquiera conclusión redundaría en contra suya? Si fuera verdad que bajo algún punto de vista, los fenó-

(1) *Rev. scient.* pág., 738 y pág. 15.

menos psíquicos no son forma de la energía, el fenómeno de sentir, ver, entender, reflexionar, no podría excitar tanto un aumento de temperatura, como un enfriamiento.

Ahora bien, ¿demuestra la experiencia de Mr. Moritz Schiff, algo que le contradiga ni le favorezca? ¿Puede ella servir, por ejemplo, para demostrar la naturaleza inmaterial de los fenómenos físicos?

No. La elevación de temperatura que acompaña al trabajo cerebral, va unida al trabajo de un órgano cualquiera, al trabajo muscular, por ejemplo, al cual no puede, sin embargo, negarse, su equivalente térmico ó mecánico. Es suficiente aplicar á la contracción muscular, el razonamiento que Mr. Gautier aplica á las acciones psíquicas para advertir que su argumentación debe ser defectuosa.

Mr. Richet ha vuelto con mucha razón contra Mr. Gautier, la analogía entre el trabajo psíquico (cerebral) y el trabajo muscular.

Todos sabemos, dice él, que un músculo cuando se contrae, absorbe oxígeno, desprende ácido carbónico y realiza un cierto número de metamorfosis químicas. Además, él se calienta y produce trabajo exterior. Si, pues, se aplicara á los movimientos musculares, el razonamiento de Mr. Gautier, podría afirmarse: el músculo se calienta, luego él no produce trabajo.

Después de esto, Mr. Richet utiliza la analogía entre el cerebro y el músculo en provecho de su tesis, sentando la siguiente conclusión: «La contracción muscular es un fenómeno de origen químico: el pensamiento lo es igualmente; luego él está sometido á la ley general y absoluta de la conservación de la energía.» (1).

Mr. Gautier no ha querido, sin embargo, dejar sin réplica la asimilación de la acción psíquica y del trabajo muscular. La objeción presentada contra él, no es, á su juicio, más que aparente. Para trabajar, y antes de todo trabajo, el músculo se pone en tensión á consecuencia de esta primera fase, contrayéndose, él utiliza la tensión así producida y la transforma en trabajo mecánico. Así el periodo de la tensión se acompaña de una acción química considerable, de un gasto de energías, de una producción simultánea de ácido carbónico y de una aparición correlativa de calor. La contracción sigue á la tensión, produce el trabajo exterior, haciendo luego *desaparecer en realidad una parte del calor* ó de potencialidad acumulada en el músculo. Tal es el excelente análisis de los fenómenos de tensión y de trabajo muscular establecido por las clásicas experiencias de Mr. Beclard. De suerte que es *teórica y experimentalmente* una verdad decir que la contrac-

(1) RICHET, núm. 3, páginas 84 y 85.

ción del músculo es correlativa de su enfriamiento: esto es justamente lo contrario de las observaciones de Moritz Schiff, con relación al estado del cerebro del pájaro, cuando éste se transforma en asiento de impresiones sensitivas.» (1).

¿Es decisiva esta réplica? No lo creemos. M. Richet tiene el derecho de llevar más allá la analogía entre la acción muscular y la acción cerebral, distinguiendo en esta última una especie de tensión del cerebro correspondiente á la primera fase de la actividad muscular, y el mismo trabajo psíquico (cerebral), congruente á la contracción muscular. Supuesto que el trabajo psíquico corresponde á una absorción de calor podría, sin embargo, suceder que el calor desarrollado por la tensión del cerebro fuese demasiado considerable para que el fenómeno térmico definitivo acusado por el galvanómetro constituyese un aumento de temperatura. El argumento de analogía entre el trabajo psíquico y el trabajo muscular no prueba directamente que todo eso se verifica, mas no establece menos que pudiera ser. Parece, pues, que Mr. Richet triunfa de su impugnador. La experiencia de Mr. Moritz Schiff está decididamente fuera de causa; no puede servir de objeción, ni de argumento, en la controversia que trata de investigar «si el pensamiento es

(1) Pág. 16.

una forma de la energía» y «si para un mismo gasto de fuerzas aparece siempre una suma constante de energías, bajo la forma de calor ó de trabajo mecánico equivalente, cuando el animal siente ó piensa, ó permanece, bajo este punto de vista, inactivo.»

Mr. Gautier está obligado á convenir en ello con nosotros: «mi respetable adversario—son sus palabras—afirma con alguna razón, que es imposible, en estos tiempos, abordar la demostración de esta tesis por medio de pruebas experimentales directas» (1).

\*  
\* \*

Y sin embargo, es una prueba experimental, la exigida por M. Richet. «¡Qué, escribe él, en ninguna parte, para fenómeno alguno, la fuerza no se presenta sin provenir de una energía cualquiera, sin tener cierto equivalente térmico ó mecánico!, y, ¡había de sustraerse el pensamiento á tan grande ley! Si no se me ofrece una demostración directa, irrefutable, yo me acogeré, hasta nueva orden á la verosimilitud, á la simplicidad, y habré de considerar el pensamiento y el trabajo físico, no como una excepción sin analogía en el mundo, sino como un fenómeno vibratorio, del mismo

(1) Pág. 16.

orden é igual naturaleza que todos los fenómenos vibratorios conocidos hasta ahora.. Nosotros aceptaremos esta noción clara, simple, hasta que sea establecida su contradictoria no por las consideraciones del espíritu, sino por una prueba experimental formal» (1).

Todos comprenderán que Mr. Richet, bajo el nombre de «prueba experimental» reclama de su impugnador, una prueba de demostración exterior. Así, cuando Mr. Gautier, invocando el testimonio de la conciencia, le diga: «La sensación, la memoria, la inteligencia no son mas que fenómenos de visión interior, ellos no pueden tener equivalente mecánica... ¿Quién se atreverá á afirmar que la percepción de una forma, de una imagen, de una relación, de una semejanza, es susceptible de equivalente mecánico?» (2). Mr. Richet recusará este procedimiento demostrativo para no recibir «una consideración del espíritu en lugar de una prueba experimental formal».

Si las exigencias de Mr. Richet fueran legítimas y la única solución posible de los problemas que suscita la naturaleza del pensamiento, la observación exterior, el peso ó la medida, precisaría decir que nuestros dos sabios contrincantes se habían internado en un callejón sin salida. En efecto, uno y otro convienen en reconocer

(1) Págs. 84 y 85.

(2) Pág. 16.

que carecen de una demostración «directa, experimental, formal» (de observación exterior) para solucionar la existencia ó no existencia de un equivalente mecánico del pensamiento (1). Nos-

(1) A nadie se le ocurrirá tomar en serio la pretensión enunciada por Mr. Herzen, pág. 105, de demostrar *directamente*, que «la actividad psíquica es realmente una forma particular de movimiento»; esta prueba descansaría sobre el fenómeno de que la evolución total de la actividad psíquica exige un cierto tiempo.

El autor fundamentase en las experiencias resumidas en el libro de Mr. Th. Ribot: «*La psychologie allemande contemporaine*», para probar que el discernimiento entre dos impresiones ó la elección entre dos movimientos demandan un espacio de tiempo. El pudo reforzar su objeción, copiando á Kant su análisis de la influencia del tiempo en la formación de los conceptos.

Es suficiente leer con alguna atención la «prueba directa» de Mr. Herzen, para advertir al punto su defecto:

«Todo movimiento exige, dice él, para su desenvolvimiento, un cierto tiempo; si la actividad psíquica es realmente una forma particular de movimiento, su evolución total debe demandar un determinado espacio de tiempo. Es así que la experiencia demuestra este fenómeno de una manera irrecusable. Luego...»

Este es un silogismo sin conclusión. En vez de decir: «Todo movimiento exige un cierto tiempo. Es así que la actividad psíquica exige un cierto tiempo. Luego es una forma de movimiento». Mr. Herzen ha debido decir: Todo acto que exige para su desarrollo un cierto tiempo, es un movimiento. Es así que la actividad psíquica exige un cierto tiempo. Luego ella es una forma de movimiento.

¡Vaya un medio de establecer por una prueba directa la mayor de este silogismo! Toda tentativa de demostración desaparecerá inevitablemente delante de la bien conocida distinción entre el ejercicio del pensamiento intelectual ó del libre arbitrio y las condiciones físicas ó fisiológicas á las cuales hallanse subordinados la percepción

otros confiamos evidenciar que el problema no es insoluble; las pretensiones de Mr. Richet carecen de fundamento; además falsean el estado de la cuestión. Si, según cree Mr. Gautier, «ciertas manifestaciones psíquicas son los signos de una potencia que no existe en el orden de las fuerzas materiales» (1), es evidente que no hemos de hallar los caracteres de dicha transcendental potencia en el referido orden, ni en la aparición ó desaparición de un fenómeno térmico ó mecánico. El día en que Mr. Gautier intentara dar la prueba que se le pide, él negaría cuanto ahora pretende establecer.

Si existen otros principios de acción que las energías materiales, debemos afirmarlos por el testimonio de la conciencia, sino sería necesario establecer *a priori*, anteriormente á toda investigación científica ó filosófica, que solamente la materia es posible y que la observación exterior y la experimentación son los únicos medios de conocimiento al alcance del espíritu humano; esto sería un postulado injustificable, que nos obligaría á recurrir al medio demostrativo de Mr. Gautier.

La conciencia de nuestros actos internos es un fenómeno *experimental*, al menos por la misma

y el deseo sensibles de que se acompaña naturalmente la actividad superior del alma.

(1) Pág. 738.

razón que la observación de lo que sucede fuera de nosotros. ¿Cómo adquiriremos nosotros la seguridad de la existencia y del valor de nuestras observaciones exteriores, si no podemos confiar en esa afirmación interna irresistible que nos dice que nosotros observamos?

Lo que cae bajo el dominio de la observación exterior, son los fenómenos mecánicos ó físico-químicos, de que puede acompañarse, y según nosotros, se acompaña siempre el trabajo intelectual; mas no es el mismo pensamiento intelectual.

No es evidente *a priori*, que todo lo existente está dotado de una existencia y de propiedades corporales; las ideas de ente y de cuerpo no son idénticas, ni absolutamente inseparables entre sí. No hay pues derecho para replicar con el propósito de rechazarle á quien pretenda demostrar la existencia de una potencia incorpórea por solo los procedimientos que implica una parecida argumentación.

Esto no es, sin embargo, decir que nosotros rechazamos sin reservas la tesis de Mr. Gautier. No podemos suscribir su definición del pensamiento. Es injusto, según nosotros, colocar, bajo la denominación de «visión interior», de «trabajo intelectual», de «actos cerebrales» etc., dos géneros de actos psíquicos absolutamente irreductibles entre sí; la sensación y el pensamiento. Yo sé perfectamente que, después de Descartes, se acostumbra

sobre todo entre los franceses, á designar con el nombre «pensamiento», todo fenómeno interno, del que habemos conciencia; (1) empero esta definición es evidentemente arbitraria, y en nuestro sentir, defectuosa. Si todos los fenómenos psíquicos fueran de la misma naturaleza, susceptibles de una apelación común, no se comprendería la existencia del sensualismo en la historia de la filosofía; no se comprendería tampoco, por ejemplo, cómo hace muy poco tiempo, Mr. Taine haya consagrado, casi exclusivamente sus dos volúmenes *De l'intelligence*, á investigar las pruebas de la identidad específica de la percepción sensible y las manifestaciones superiores de la actividad intelectual.

Es suficiente analizar las informaciones de la conciencia, sobre las que se fundamenta Mr. Gautier, para llegar á comprobar que los actos de conocimiento, de conciencia, de memoria, de deseo,

(1) «Comprendo bajo el nombre de pensamiento, todo aquello que existe de tal manera en nosotros que lo percibimos inmediatamente por nosotros mismos, y de lo cual tenemos un conocimiento interior; así, todas las operaciones del entendimiento, de la voluntad, de la imaginación y de los sentidos, son pensamientos. DESCARTES. *Rép. aux. deuxièmes objections.*»

«Nosotros alabamos á Descartes por haber hecho del pensamiento ó de la conciencia, la esencia del alma, y de todas sus modificaciones, las modificaciones del pensamiento, ó especies de pensamientos». BOULLIER. *De la conscience en psychologie et en morale*, pág. 84.

de voluntad, tienen efecto en dos órdenes absolutamente diferentes; uno sensible, suprasensible el otro; todos están sometidos á las leyes que rigen la actividad de los agentes materiales, singularmente á la ley de la duración ó del tiempo, de que habla Mr. Herzen, y según todas las probabilidades, á las leyes de la equivalencia de las fuerzas de la naturaleza y de la conservación de la energía; mas no todos están sujetos á estas leyes bajo el mismo título: los últimos, solamente lo están de rechazo, de una manera mediata, en virtud de su natural relación con los primeros.

Los testimonios acordes del sentido íntimo y de la observación externa, establecen la participación del organismo y de los agentes materiales en los actos del conocimiento y del apetito, *del orden sensible*.

La observación exterior demuestra, con una precisión y claridad que vemos aumentar de día en día, las relaciones internas de dependencia entre las más altas manifestaciones psíquicas y las leyes de la mecánica, de la física y de la química, en tanto que la observación de la conciencia eleva á la categoría de una ley general el fenómeno interno de que las manifestaciones superiores del alma, las que nosotros clasificamos en *el orden suprasensible ó inmaterial*, el pensamiento intelectual, por ejemplo, ó el trabajo seguido de un

razonamiento, jamás tienen efecto sin acompañarse de los correspondientes fenómenos del orden sensible.

He aquí los hechos.

A los espíritus dispuestos á no ver en el mundo más que una substancia única, una inducción deducida precipitadamente del exámen *exclusivo* de los fenómenos *de observación externa*, puede hacer creer que las manifestaciones psíquicas superiores, tienen también por causa, y aún por causa adecuada, los agentes materiales, de los que son reputados dependientes. Mas, cualquiera que intente estudiar los fenómenos en conjunto y no renuncie á ninguna de las fuentes de información que á la naturaleza plugo concedernos, comprenderá que la ley de dependencia, relativamente á las fuerzas corporales, no es más que una confirmación científica de la ley natural de reciprocidad, que rige las relaciones entre ambos órdenes, sensible y suprasensible, de nuestra actividad psíquica.

Es por consiguiente, justo, colocar indirectamente la actividad superior bajo las leyes de la duración, de la equivalencia de las fuerzas y de la conservación de la energía, mas es preciso cuidar muy mucho, no sacrificar á un prejuicio de hábito ó de exclusivismo científico, uno de los medios, el más sólido, la experiencia.

Los resultados de la observación exterior y de



la conciencia, no se excluyen, no pueden excluirse; antes bien, armonizan en una síntesis general, que resume, en psicología, el espiritualismo de Aristóteles.



## La psicología experimental y la filosofía espiritualista <sup>(1)</sup>

SEÑORAS:

SEÑORES:

El presente discurso tiene por objeto estudiar las relaciones generales que existen entre la psicología experimental y la filosofía espiritualista.

El audaz atrevimiento de que, hacia los años 1820 y 1850, dió brillante muestra la filosofía, pronunciando unidas las palabras *Psicología experimental*, produjo en todos un movimiento de admiración: en algunos, verdaderos síntomas de escándalo.

¿Cómo, señores? ¿Experimentar sobre el alma?

(1) Discurso leído en la sesión pública de la Sección de Letras de la Real Academia de Bélgica, el día 9 de Mayo de 1900.

*Bull. de l'Acad. roy. de Belgique*, (Sección de Letras, etc.), núm. 5, páginas 421 y 450, 1900.

la conciencia, no se excluyen, no pueden excluirse; antes bien, armonizan en una síntesis general, que resume, en psicología, el espiritualismo de Aristóteles.



## La psicología experimental y la filosofía espiritualista <sup>(1)</sup>

SEÑORAS:

SEÑORES:

El presente discurso tiene por objeto estudiar las relaciones generales que existen entre la psicología experimental y la filosofía espiritualista.

El audaz atrevimiento de que, hacia los años 1820 y 1850, dió brillante muestra la filosofía, pronunciando unidas las palabras *Psicología experimental*, produjo en todos un movimiento de admiración: en algunos, verdaderos síntomas de escándalo.

¿Cómo, señores? ¿Experimentar sobre el alma?

(1) Discurso leído en la sesión pública de la Sección de Letras de la Real Academia de Bélgica, el día 9 de Mayo de 1900.

*Bull. de l'Acad. roy. de Belgique*, (Sección de Letras, etc.), núm. 5, páginas 421 y 450, 1900.

¿No es ésta, por su definición misma, invisible, inaccesible á nuestros sentidos, y por consiguiente, á la experiencia?

¿Los actos del espíritu no dimanar de un principio que, procediendo de sí mismo, obra con una caprichosa soberanía y desconcertante instantaneidad? ¿Cómo hablar de leyes y mediciones, refiriéndonos á fenómenos psíquicos? ¿Qué ciencia sería, por otra parte, esa que jamás llegara á establecer leyes propias? ¿A qué se reduciría la experimentación, sin los procedimientos de la medida?

El alma, han dicho, siguiendo en ello á Descartes, Cousin, Jouffroy, Garnier y todos los espiritualistas de la primera mitad del pasado siglo, el alma no tiene más que una manera de conocerse: estudiarse á sí misma por medio de la conciencia; la misión del psicólogo es analizar, describir, clasificar sus actos internos en categorías distintas para de esta suerte referirlos á las diversas facultades que los producen.

Este trabajo de análisis subjetivo resume toda la labor del psicólogo.

\*  
\*\*

Parécenos la conciencia, un medio asaz precario de informaciones. ¡Se ha abusado tanto de ella! Además, el hecho mismo de estar un estado

psíquico sometido á la atención de la conciencia, ¿no modifica, más ó menos profundamente, la naturaleza, de tal manera que la conciencia falsearía por sí propia, necesariamente, los resultados de sus análisis?

¿No sostiene Augusto Comte, que la observación interna es físicamente imposible?

«En efecto, es sensible, ha escrito el eminente pensador que, por una invencible necesidad, el espíritu humano pueda observar directamente todos los fenómenos, excepto los suyos propios. Porque, ¿quién realizaría semejante observación? Concíbese que el hombre pueda, con relación á los fenómenos morales, estudiarse en las pasiones que le animan, por la razón anatómica de que los órganos en que residen, son distintos de los destinados á las funciones observatrices...

«Ahora bien, es manifiestamente imposible observar de igual manera los fenómenos intelectuales durante el tiempo de su verificación. El individuo pensante no sabría partirse en dos, de los que no razonaría, en tanto que el otro quería hacerlo. El órgano observado y el órgano observador habían de ser idénticos en este caso, ¿cómo, pues, se efectuaría la observación? Este pretendido método psicológico es, por consiguiente, radicalmente nulo en su principio.» (1).

(1) *Cours de philosophie positive*. Lección 1.<sup>a</sup>

Descartes ha repartido el objeto del saber en dos amplias clasificaciones, de las que una comprende la materia: extensa, divisible, sujeta á las leyes mecánicas, cognoscible, en su consecuencia, por la observación externa: y la otra, los entes simples: espirituales, dotados de pensamiento y cuyo conocimiento compete solo á la conciencia. Casi todos los filósofos de mitad del siglo XIX admitieron más ó menos formalmente esta división cartesiana.

Por otra parte, las ciencias naturales, servidas por la continua evolución del método experimental, á la vez inductivo y matemático, han logrado, bajo los impulsos de *Galileo*, (1564-1642); *Gilbert*, (1540-1603); *Pascal*, (1623-1662); *Huyghens*, (1629-1695); *Newton*, (1642-1727); *Fresnel*, (1788-1827); *D'Ampère*, (1775-1836); *Faraday*, (1791-1867), y otros no menos ilustres investigadores, realizar maravillosos progresos.

En 1842, *Mayer* descubrió el equivalente mecánico del calor. Así, entre las diversas fuerzas de la naturaleza, existe una ley de correlación: ninguna de ellas puede ser engendrada sino á expensas de otra; ninguna puede desaparecer sin hacer lugar á otra. La idea se forma, por consiguiente, paulatinamente de considerar todas las fuerzas de la Naturaleza como formas de energía mecánica y de aplicarlas el principio de conservación de la energía.

Durante largo tiempo, *Képler* preparó la mecánica celeste; *Newton* había escrito su primer capítulo; *Lagrange*, *Laplace* y *Le Verrier* prosiguieron su obra.

La química es considerada ya como un conjunto de relaciones ponderales; los esfuerzos de un gran número de químicos parecen inspirarse hoy en una supuesta afinidad de la química con la mecánica.

A partir del descubrimiento del abate Haüy, la cristalografía cuenta con leyes geométricas, y es de suponer que imprima nuevos rumbos á la mineralogía.

Además, los lazos de la fisiología humana con la física y la química son de día en día más íntimos, de tal suerte que la empresa, intentada por Descartes, en su obra *Traité de l'homme*, de someter á una explicación mecánica las funciones de los organismos, á casi nadie asombra en nuestros tiempos.

Simultáneamente, *Darvin* hizo entrar de modo resuelto en una nueva corriente á las ciencias biológicas: en adelante, los seres con vida no serán considerados solamente en sí mismos por los procedimientos vulgares de la observación microscópica, descritos según su tipo específico, clasificados en órdenes, categorías, subdivisiones; se investigarán también las leyes de su origen. El descubrimiento de *Schwann* creó la biología ce-

lular y la histología; la embriogenia hacía concebir ya por aquél entonces risueñas esperanzas: las ciencias naturales todas recibían á su vez una novísima orientación.

¡Magnífica revolución de la ciencia! En todas partes veíase favorecido este movimiento por los descubrimientos científicos y aún por ciertas hipótesis superficiales que, siquiera fuera ocasionalmente, proponíanse la misma finalidad: desenvolver en el estudio de las ciencias de la Naturaleza, el análisis que simplifica, la medida que precisa, el cálculo que generaliza los resultados de la observación; sustituir el método simplemente descriptivo con la investigación de las relaciones de los reinos orgánicos: y, ¿sólo la psicología había de permanecer estacionada en tan hermosa evolución?

Esta fué para ella una hora de verdadera crisis.

Si se declaraba refractaria á las imposiciones generales del progreso, ¿no era virtualmente abdicar de sus pretensiones para con la ciencia? Mas, ¿podía por otra parte, relacionarse de una manera cualquiera á la física y á la mecánica, y someterse, no importa bajo qué condiciones ni en qué grado, á los métodos experimentales sin materializarse?

No es raro ver admitido aún hoy por completo este falso dilema entre los ajenos á los trabajos

de la psicología experimental y á la historia de la filosofía.

Nosotros habemos la persuasión de que él es incompleto. Ni las investigaciones, ni los métodos de la psicología experimental están en contradicción con los principios del espiritualismo.

Creemos muy al contrario, que ellos se armonizan naturalmente con el espiritualismo bien comprendido, sirviéndole de auxiliar preciosísimo.

## I

Ocultos por la confusión de los primeros momentos, los vulgarizadores de la psico-física, cuyo objeto é importancia hubieron de desnaturalizar, advirtieron con cierta maligna complacencia que podían oponerla, bajo el nombre de «nueva psicología» á la psicología por ellos denominada desdeñosamente «psicología antigua ó metafísica». Esta, decían, se ha agotado en discusiones estériles sobre el alma y sus facultades: ha llegado, por tanto, el momento de reemplazarla por una psicología científica.

Mr. Ribot, en los prolegómenos de dos obras de gran resonancia: LA PSYCHOLOGIE ANGLAISE CONTEMPORAINE y LA PSYCHOLOGIE ALLEMANDE CONTEMPORAINE, se constituyó en eco de estos sentimientos.

Los trabajos de la psicología experimental fueron en su consecuencia, frecuentemente tenidos con una complacencia interesada por parte de unos y con una injustificada desconfianza por parte de otros, como incompatibles con la filosofía espiritualista.

La psicología experimental tiene por objeto los estados psíquicos, observables por el sentido íntimo, sus relaciones y las leyes de su desenvolvimiento (1).

(1) Las investigaciones de la psicología experimental alcanzan hoy resultados muy considerables. Desde la fundación por Wundt, en 1878, del primer laboratorio de psico-fisiología, numerosos observadores, procedentes en su mayoría de la escuela del citado ilustre sabio, han establecido laboratorios semejantes en Alemania, Dinamarca, Italia, Suiza, Bélgica, Francia, Rusia, Japón y principalmente en los Estados Unidos. Aquí es donde parece realmente existir mayor entusiasmo por la nueva ciencia. Wundt, Ziehen, Külpe, Ebbinghaus en Alemania, Höffding en Copenhague, Sergi en Italia, Sully en Inglaterra, Ladd, James, Baldwin, Dewey, Titchener y Scripture en América, han consignado, en tratados generales, los progresos de la psico-fisiología. Cuenta además esta con muchas revistas y colecciones de trabajos especiales, debiendo mencionarse entre ellas las intituladas: *Philosophische Studien* (Leipzig), *Beiträge zur experimentellen Psychologie* (Freiburg i. B.), *Zeitschrift für Psychologie und Physiologie der Sinnesorgane* (Leipzig), *The psychological Review* (New-York), *L'Année Physiologique* dirigido por Mr. A. Binet, en París. Finalmente, cuatro congresos se han celebrado con este mismo objeto.

El campo de estudio de estas investigaciones es muy amplio. Imposible citar aquí todas sus infinitas aplica-

Cuando el psicólogo considera los estados psíquicos en sí mismo, discierne su cualidad, cantidad, tonalidad y dinamogenia.

El estudio cuantitativo de los referidos estados le pone inmediatamente en presencia de los antecedentes físicos ó de los concomitantes físicos de la sensación. En este sentido se han revuelto sobre todo las preocupaciones materialistas.

Se ha intentado, con grande empeño, volver contra el espiritualismo las experiencias de Weber, interpretadas y erigidas en ley matemática por Fechner, y el carácter de duración que se nota en nuestros actos psíquicos.

Examinemos detenidamente ambos órdenes de fenómenos.

\*  
\*\*

Las experiencias de Weber dieron por resultado general, confirmar y precisar este fenómeno de vulgar observación: á toda diferencia de inten-

ciones. Sin embargo, en conjunto, su objeto es doble: él comprende, desde luego, los procesos conscientes más elementales y los *compuestos psíquicos*, tanto en el orden representativo como en el orden emocional; y además, las condiciones y leyes de su combinación ó disociación. De aquí se deduce que, de la significación atribuida á las primeras observaciones, dependerá la que deba concederse á las segundas, de suerte que si aquellas están invalidadas para favorecer la hipótesis materialista, tampoco podrán servirla de nada, estas, basadas en la combinación de los elementos de las primeras

alidad entre dos excitantes, causas externas de nuestras sensaciones no responde una diferencia perceptible de intensidad entre las sensaciones provocadas por ellas.

La cantidad que es necesario agregar á un excitante para provocar una diferencia perceptible entre el estado presupuesto del sujeto que siente y su nueva sensación, no es, en realidad, una cantidad absoluta sino una cantidad *relativa*. Así, por ejemplo, si al peso inicial 1 que os produce una sensación de presión, es necesario sujar un tercio para que la diferencia de presión resulte perceptible, á un peso 2, precisará, para causar una nueva sensación apreciable, añadir un peso adicional igual al tercio de 2, esto es, dos tercios, á un peso 3, un peso adicional equivalente al tercio de 3, es decir, 1, y así sucesivamente.

De aquí la fórmula general de la ley de Weber: «El aumento del excitante, que debe engendrar una nueva modificación apreciable de la sensibilidad, está en relación constante con la cantidad del excitante al que acaba de sumarse».

Aunque, según testimonio de todos los psicólogos, la ley de Weber no ha sido hasta el presente, objeto más que de una demostración aproximativa y esto aún en límites harto restrictos, nosotros la admitimos con fiadamente. En efecto, á medida que los métodos se perfeccionan y los instrumentos adquieren mayor perfección; con-

forme las causas extrínsecas de error pueden ser más seguramente suprimidas, van disminuyendo las anomalías observadas, de tal manera, que las excepciones, según ella son explicadas, parecen confirmar la regla.

Fechner y otros muchos después de él han intentado expresar en fórmulas matemáticas los resultados de las experiencias de Weber.

Representándonos por 1, la diferencia mínima perceptible entre dos sensaciones sucesivas, podremos expresar una serie ordenada de sensaciones por la serie de números enteros 1, 2, 3, 4, 5, etc.....

Esta serie forma así una *progresión aritmética*, atendiendo á que los números 1, 2, 3, 4, 5,.... difieren todos del número precedente de la misma cantidad 1, razón de la progresión.

Los excitantes adicionales capaces según las experiencias de Weber, de provocar una serie sucesiva de sensaciones, forman, por otra parte, entre sí, una *progresión geométrica*.

De donde se deduce la siguiente fórmula de Fechner:

«Para que las sensaciones aumenten en progresión aritmética, es necesario que los excitantes adicionales correspondientes lo verifiquen en progresión geométrica.»

Esta interpretación matemática de la ley de

Weber, parécenos defectuosa. En efecto, ella tiende naturalmente á hacer creer que el psicólogo asimila el desenvolvimiento gradual de intensidad de las sensaciones, á una cantidad continua divisible en partes comensurables é iguales.

Para que haya progresión aritmética entre los términos de una serie, es necesario que todos ellos aumenten, á partir de una cantidad *igual*, que es la razón de la progresión. Ordenar en progresión aritmética las diferencias perceptibles mínimas entre nuestras sensaciones, es por consiguiente suponer que hemos reconocido la *igualdad* de las diferencias mínimas percibidas entre nuestras sensaciones. La generalización matemática de la fórmula de Fechner implica, por ejemplo, que entre dos sensaciones acústicas ó visuales, nosotros hemos percibido una diferencia mínima *idéntica*.

Ahora bien, ¿no es esto imposible?

Las experiencias de Weber no registran realmente semejantes resultados. Pregúntase en ellas al sujeto, si en un momento determinado ha percibido una sensación distinta de la sensación precedente, mas no se le puede seriamente interrogar *cuánto* la segunda sensación difiere de la primera. Para responder á tal cuestión, precisaría que el sujeto tuviera conciencia de que una primera sensación *A* acrecía continuamente hasta producirse la sensación *B*. Mas en este caso,

nosotros apercibiríamos *una misma sensación aumentada A*, y no una sensación *A* primero, y luego una sensación *B*, distinta de *A*. De esta suerte, desaparecería el objeto mismo de la ley, que se pretende reducir á una fórmula.

Las experiencias de Weber no autorizan más que á esta sola conclusión: La serie de estados psíquicos apercibidos por la conciencia está subordinada á los excitantes físicos, entre los cuales hay relaciones constantes, definidas.

Interpretadas en este sentido, nada nos enseñan las mencionadas experiencias, que no se armonice con el espiritualismo más riguroso. La sensación es, en efecto, el acto de un órgano nervioso; ella está por tanto, esencialmente unida al funcionamiento y á todas las condiciones físicas y químicas de la vida nerviosa. El acto de sentir, ha dicho Santo Tomás en una sentencia fundamental, que vemos confirmada hoy por una de las ciencias novísimas y más radicales de nuestra época, el acto de sentir no pertenece al alma solo ni á solo el cuerpo, sino á un sujeto compuesto de la una y del otro.

El discernimiento de las sensaciones, así bajo el punto de vista cualitativo, como bajo el aspecto cuantitativo, su asociación, las emociones que resultan espontáneamente, son otros tantos estados físicos, cuyo *substratum* es la substancia nerviosa. Y, si es verdad que en nosotros se producen



actos de un orden superior, irreductibles á las funciones de la vida nerviosa, es no menos cierto sin embargo, que ellos no se realizan, ni pueden realizarse, sin ser precedidos y continuamente acompañados de las funciones de los centros nerviosos. Podemos afirmar por consiguiente, que, por muy allá que se lleven las aplicaciones de la ley de Weber, en el presente y en el porvenir, no hay, no puede haber contradicción alguna entre ella y el espiritualismo de Aristóteles y de Santo Tomás.

\*  
\*  
\*

Igual respuesta puede darse á la objeción que Schiff, de Florencia, y Herzen de Lausana, han pretendido deducir de la *duración* de los actos psíquicos.

Una observación superficial podría hacer creer que la visión de un relámpago, por ejemplo, la sensación de una punzada en la mano ó en el pie, en la mano derecha ó en la mano izquierda, son actos *instantáneos*. Los psicólogos miden en centésimas de segundo el tiempo que transcurre desde el instante en que la luz hiere la retina del ojo hasta aquel en que es experimentada y discernida la sensación visual; desde el momento en que comienza la excitación de las terminaciones nerviosas de la epidermis hasta aquel en que se sien-

te un dolor; ellos miden el tiempo necesario para que el sujeto distinga entre la excitación que le hiere el pie y aquella otra que le hiere la mano, entre la que experimenta en la mano derecha y la que sufre en la izquierda.

*«Todo proceso, dice Herzen (1), que demanda un cierto tiempo, no puede ser otra cosa que un movimiento: la actividad psíquica debe ser también un movimiento.»*

Y en otro lugar:

*«Exigiendo la producción de un acto psíquico un tiempo relativamente muy largo y aparentemente inerte entre la causa que es el punto de partida y la realización del acto mismo, debemos concluir que este acto tiene lugar en un SUBSTRATUM extenso, resistente y compuesto, según acontece en todos los otros fenómenos de la Naturaleza; además, como todo intervalo está empleado en la transmisión y eventualmente en la modificación del impulso externo en el interior del SUBSTRATUM, y finalmente, como toda transmisión ó modificación se reduce en último análisis, á una forma de movimiento, resulta que*

(1) *Le cerveau et l'activité cérébrale*, págs. 86 y 94.

TODO ACTO PSÍQUICO CONSISTE EN UNA TRANSMISIÓN Y EN UNA MODIFICACIÓN DE UN IMPULSO EXTERIOR, ES DECIR, EN UNA FORMA PARTICULAR DE MOVIMIENTO.»

«*Tal es la generalización ó conclusión inductiva que numerosos hechos, debidamente estudiados, relativos á la duración de los actos psíquicos nos autorizan á formular, con exclusión absoluta de cualquiera otra fórmula.*»

La objeción se inspira siempre en el mismo equívoco.

Los actos psíquicos que consisten en experimentar una sensación, discernirla, localizarla y diferenciarla de otras, no son actos de un alma inmaterial, sino de un cuerpo animado; ellos implican las funciones de la substancia nerviosa; estas funciones entrañan cambios de estado, mutaciones moleculares, variaciones de temperatura, descomposiciones y combinaciones químicas; estos diversos fenómenos sucedense y su sucesión arranca del tiempo. Nada hay, en toda esta teoría, que no esté en perfecta armonía con el espiritualismo más ortodoxo.

Mas, decir con Schiff y Herzen, que estos diversos procesos no son más que movimientos, es, desde luego, expresarse en un lenguaje, científicamente hablando, bien poco riguroso.

Es, en segundo término, enunciar una proposi-

ción que no ofrece sentido alguno inteligible. Cuando me decís que los actos denominados: ver, entender, juzgar, querer, gozar, se acompañan de movimientos, yo comprendo perfectamente lo que me queréis decir. Pero cuando afirmáis que ver, entender, juzgar, querer, gozar, no son más que movimientos, os declaro ingenuamente que no entiendo vuestras palabras. Creo que la sensación, la diferenciación de los actos sensitivos, las emociones no tienen sentidos, si vosotros no me concedéis que lo son los estados no físicos, sino *psíquicos*, las modificaciones de la vida interior de mi conciencia subordinadas á los excitantes más indentificables con ellos.

Un psico-físico americano, profesor de Yale University, coloca resueltamente aparte á los psicólogos que, con Lewes, Comte, Maudsley y el mismo Spencer, pretenden expresar en términos de física ó de fisiología los estados y la vida de la conciencia, identificando una excitación física ó una sensación nerviosa con un acto de la conciencia, y confundiendo la psicología con la fisiología, á la cual subordinan la primera. «Nada más absurdo que este lenguaje en boca de un psicólogo, escribe Ladd; el único dato fundamental de la psicología es el hecho de la conciencia; las condiciones físicas de la vida consciente son el objeto de investigaciones consecutivas; en el momento en que se comienza á estu-

diar científicamente los estados psíquicos, el psicólogo no sabe, no puede saber si existen una substancia nerviosa y hemisferios cerebrales» (1).

Puede muy bien decirse con Taine y Mr. Fouillée, en un sentido figurado, que los fenómenos conscientes son el interior y el funcionamiento nervioso, el exterior de un mismo acto, pero todos habrán de reconocer que no es indiferente á un fenómeno, no ser visible más que exteriormente; así el movimiento de una piedra que cae, ha de ser á la vez perceptible exteriormente y por el acto introspectivo de la conciencia.

Nosotros hemos examinado las relaciones entre los estados psíquicos elementales y sus antecedentes físicos: la ley de Weber los resume; nosotros hemos indicado los resultados de la medida aplicada á la duración de los actos del sentido íntimo considerados en sí mismos; nada hemos encontrado en todos estos exámenes é investigaciones, que no se armonice con el espiritualismo.

Los actos psíquicos pueden ser considerados, en tercer lugar, en sus relaciones con los efectos que ellos producen sobre la musculatura, los fenómenos de la circulación y la temperatura del organismo; estos efectos se miden con el dina-

(1) LADD. *Outlines of descriptive psychology*, página 60.

mómetro, con el sphimógrafo, con el pléthismógrafo y con el termómetro. Fácil sería también demostrar en este sentido, el perfecto acuerdo que existe entre los datos de la conciencia y los resultados de la observación. En efecto, no hay un solo pensamiento, ni aún la concepción genial de la gravitación universal, que no vaya acompañada de una imagen cerebral. Esta imagen es producida por un centro nervioso sensitivo y repercute necesariamente sobre los centros motores; ella determina por consiguiente, las diversas reacciones químicas del tejido nervioso, obra sobre los nervios motrices, y por vía de consecuencia, sobre el estado de contracción de los músculos, haciendo variar la dilatación arterial y el volumen de los miembros, y, en general, el estado físico de todo el organismo.

Considerados en sus relaciones con el mundo físico, los estados psíquicos responden principalmente á los tres órdenes de investigaciones que acabamos de indicar.

Estas investigaciones no justifican por consiguiente, la desconfianza de ciertos espiritualistas mal informados, ni las pretensiones materialistas de ciertos vulgarizadores, pretensiones padecidas por los iniciadores y maestros de la nueva ciencia, ya en los comienzos de ésta, y de los cuales es necesario precaverse todavía en nuestros tiempos.

Sin embargo, los fenómenos nos llevan más le-

jos. La psicología experimental ensancha, para la metafísica espiritualista, cuyo auxiliar poderosísimo es, las amplias vías del progreso.

## II

El primer triunfo de la psicología experimental es haber hecho de la psicología empírica, una ciencia natural, y multiplicado y trabajado con mayor cuidado y precisión, los materiales que preparan las síntesis más comprensivas de lo futuro.

Porque, hagámoslo notar, si los psicólogos profesionales tienen la noble ambición de constituir una ciencia, ellos sueñan ó no con erigirla en el lugar de la metafísica. «Figemos bien este importantísimo punto de doctrina, escribe Mr. Binet. La psicología experimental es independiente de la metafísica, mas no excluye ninguna investigación de ésta» (1).

Höfding, (2) y otros que pudiera citar aquí, usan el mismo lenguaje.

Pero es, Señores, que igual que la biología celular, la embriogenia, la anatomía y la fisiología

(1) A. BINET *Introduction à la psychologie expérimentale*, pág. 146, París; Alcan, 1894.

(2) HÖFDING. *Outlines of psychology*, págs., 14 y sig. Londres, Macmillan, 1891.

cerebrales, y otras veinte ciencias, cuya existencia y brillantísimos descubrimientos, ni siquiera vislumbraron los siglos anteriores, igual que estas investigaciones auxiliares, y aún me atreveré á decir, que mejor que todas ellas, la psicología experimental contribuye á fijarnos sobre las fases científicas de la filosofía del hombre.

En efecto, la psicología experimental provoca sistemáticamente, por una série de excitantes físicos y fisiológicos, determinados estados de la conciencia, les simplifica, asiste á su génesis, comparándoles bajo los diferentes puntos de vista de su cualidad, intensidad y duración, tonalidad y potencia dinámogña; ella estudia á continuación cómo pueden manifestarse y exteriorizarse. ¿Quién tan ciego que no vea que la psicología experimental imprime de esta suerte al estudio de los fenómenos psicológicos, una *orientación* novísima y favorecida por una consecuencia necesaria, el desenvolvimiento del conocimiento metafísico del yo?

En segundo lugar, la psicología experimental ha contribuído en gran manera á precisar la significación del espiritualismo en sus relaciones con las ciencias y nunca dejará, de ello estamos bien seguros, de desvanecer en este orden de conocimientos, más de un equívoco.

De una parte, haber demostrado científicamen-

le que existen, entre nuestros estados psíquicos y tos excitantes que les provocan ó los efectos dinámicos ó circulatorios que ellos engendran, relaciones de interdependencia definidas y regulares, ha contribuido muy mucho á excluir del ambiente psicológico, el espiritualismo subjetivo, arbitrario de Descartes y Víctor Cousin. Al propio tiempo habrá desaparecido el prejuicio de que la filosofía espiritualista y la ciencia son extrañas una á otra, en tanto que el positivismo materialista es el único representante autorizado de la ciencia positiva.

De otra parte, los hombres de ciencia, hartos habituados á no considerar en la actividad del hombre más que sus aspectos exteriores, físicos ó fisiológicos, han aprendido en la escuela de la experimentación psicológica á no descuidar el aspecto interior de nuestra vida *psíquica*. Aquellos sabios que aceptaron sin crítica alguna, sobre la fé de un dogmatismo ciego, la identificación de los fenómenos de la conciencia con los modos de movimiento, hánse apercebido de que vivieron largo tiempo pagados de palabras.

Los psicólogos están perfectamente acordes hoy sobre el predominio de la observación *interna*; no dudan al presente que la observación *externa*, lejos de sustituirla, no puede más que servirla de auxiliar.

¿Qué es, en efecto, un fenómeno de la Natura-

leza, en tanto que el pensamiento no le conoce para considerarle bajo sus diversos aspectos, y, si se me permite la palabra, nutrirle así?

Ciertos estamos, que las informaciones de la conciencia espontánea son, con grande frecuencia, asáz deficientes. Precisa por consiguiente, para ayudar á la razón que reflexiona á criticarlas, asegurarse el concurso de los aparatos científicos. Estos aparatos científicos no tienen otro destino, ni otro poder que asesorar á la conciencia para que se conozca mejor, mas nunca pueden sustituirla. El telescopio, instrumento de la ciencia astronómica, no reemplaza á los ojos, sino que prolonga la visión. De igual manera, el hombre, que estudiamos en nuestros laboratorios, siempre es el hombre que no se ha servido para conocerse más que de la conciencia ayudada por la observación vulgar; sin embargo, él dispone hoy, para *precisar* el objeto de sus juicios, de instrumentos que multiplican considerablemente su potencia perceptiva.

Vana es por consiguiente la esperanza de aquellos que, so pretexto de que valiéndose de la conciencia, ésta comprometería el buen éxito de sus análisis, confían sustituirla por la observación exterior.

¡Bien recuerdan la objeción de Augusto Comte que declara imposible la observación interior de los fenómenos intelectuales!

A Zenon, que niega la posibilidad del movimiento, yo habría de responderle, caminando ante él. Al que negase la posibilidad de la observación interna del yo, sería menester contestarle que nadie conoce á otro, más que en sí mismo. Los entes de la Naturaleza, para ser conocidos, deben estar presentes al que ha de conocerles, según el antiguo adagio escolástico: «El objeto conocido existe en el sujeto cognoscente.»

«Concíbese, escribe Comte, que el hombre pueda observar sus pasiones, por la razón anatómica de que los órganos cuyo asiento son, se diferencian de los destinados á las funciones observatrices».

Mas, ¿cómo podrá tener lugar la observación, cuando se trata de fenómenos intelectuales, en los que el órgano observado y el órgano observador son idénticos?»

¡Cómo si las pasiones pudieran ser observadas sin hacerse antes objetos de conocimiento! ¡Cómo si el órgano de la sensación fuera necesariamente el mismo que el del sentido íntimo de la sensación! ¡Cómo si no pudieran pertenecer á un mismo sujeto, órganos diferentes! ¡Cómo si este sujeto fuera, en fin, necesariamente material!

¿Cómo el positivista francés no habrá advertido que al escribir las frases anteriormente citadas, incurría en una petición de principio, puesto que la naturaleza de los fenómenos intelectuales

es justamente el punto capital del litigio entablado entre él y los espiritualistas?

De todo lo cual se deduce, que en todos los órdenes científicos, el veredicto supremo compete necesariamente y siempre á la conciencia.

\*  
\* \*

Además de la influencia general, que las investigaciones de la psicología experimental han ejercido sobre la orientación de la filosofía y la más exacta apreciación de sus métodos y procedimientos, ha de notarse singularmente que ellas han aportado á la filosofía espiritualista en más de una cuestión, demostraciones que merecen ser tenidas en consideración.

Nosotros citaremos aquí solamente dos. Una se refiere á la distinción de los sentidos y la inteligencia, la otra trata de la psicología de los Asociacionistas ingleses.

La observación común enseña que nuestros sentidos, luego de ser fuertemente impresionados, permanecen, durante un cierto tiempo, incapaces de percibir las excitaciones de menor intensidad. Así, después de haber aspirado un olor violento, nuestro olfato es impotente para la percepción inmediata de perfumes más suaves. El momento que sigue á una estruendosa detonación es un

tiempo muerto para nuestra sensibilidad auditi-  
va. Un relámpago, un rayo directo de sol que  
hieren nuestra retina imposibilitan á ésta en un  
período de mayor ó menor duración, para ser  
impresionada por las superficies menos vivamente  
luminosas de los objetos que nos rodean. Esto  
mismo expresamos comunmente, al decir: «Los  
grandes ruidos aturden; el sol, el rayo deslum-  
bran; un dolor violento embota», queriendo sig-  
nificar por estas locuciones, ese estado de estu-  
por en que nos abandona la inactividad de nues-  
tros sentidos entontecidos por una sensación de  
muy viva.

Este fenómeno operado en nuestros órganos por  
el ejercicio de la sensibilidad no fué desapercibido  
para el genio sagaz y profundo de Aristóteles (1)

(1) «Οτι δὲ γὰρ, ὅμοια ἡ ἀπάθεια τοῦ αἰσθητικοῦ καὶ τοῦ νοητικοῦ, φανερόν ἐπὶ τῶν αἰσθητικῶν καὶ τῆς αἰσθητικῆς; ἡ μὲν γὰρ αἰσθητικὴ οὐ δύναται αἰσθάνεσθαι ἐκ τοῦ σφόδρα αἰσθητοῦ; ὅσον φόρου ἐκ τῶν μεγάλων φόρων, οὐδ' ἐκ τῶν ἰσχυρῶν χρομάτων καὶ ὁσμῶν οὐθ' ὄραν, οὐθ' ὁσμᾶσθαι; ἀλλ' ὁ νοῦς ὅταν τι νοήσῃ σφόδρα νοητόν, οὐχ ἔπτεον νοεῖ τὰ ὑποδεέστερα, ἀλλὰ καὶ μᾶλλον τὰ μὲν γὰρ αἰσθητικόν οὐκ ἄνευ σιματος, ὁ δὲ χωριστός.»

• El estudio de la sensación y de los órganos de los sentidos testimonia que el sujeto que siente y el sujeto inteligente no están en idénticas condiciones de inalterabilidad. Un excitante sensible vehementemente impide la sensación, ruidos violentos estorban la audición, colores vivos y olores fuertes imposibilitan la visión y la acción del olfato. Al contrario, cuando la inteligencia ha concebido un objeto muy elevado, nada pierde de su aptitud para concebir otros objetos inteligibles de un orden inferior. La razón explicativa de esta diferencia entre los

y de su comentador Santo Tomás de Aquino (1).

Ellos deducen de esta primera observación una segunda, no menos característica, concerniente á la actividad intelectual: la inteligencia, por haber conocido los objetos más elevados y ámplios que pueden caer bajo su dominio, no está imposibilitada para conocer, sin interrupción alguna de su actividad, los conceptos más inmediatos á su

sentidos y la inteligencia es que aquellos no están des, provistos de órganos, en tanto que ésta carece de ellos» (ARISTÓTELES, *De Anima*, l. III, c. IV, p. 5, ed. Didot.)

(1) «Sensus... patitur per accidens in quantum organi proportio corrumpitur ab excellenti sensibili. Sed de intellectu hoc accidere non potest, cum organo careat; unde nec per se nec per accidens passibilis est. Et hoc est quod dicit, quod dissimilitudo impassibilitatis sensitivi et intellectivi manifesta est ex organo et sensu, quia sensus efficitur impotens ad sentiendum ex valde sensibili, sicut auditus non potest audire sonum propter hoc quod motus est ex magnis sonis, neque visus potest videre, neque olfactus odorare ex eo quod hi sensus moti sunt prius ex fortibus odoribus, et coloribus corrumpentibus organum. Sed intellectus, quia non habet organum corporeum, quod corrumpi possit ob excellentiam proprii objecti, cum intelligit aliquid valde intelligibile, non minus postea intelligit infima, sed magis: et idem accideret de sensu, si non haberet organum corporale. Debitatur tamen intellectus ex lesione alicujus organi corporalis indirecte, in quantum ad ejus operationem requiritur operatio sensus habentis organum. Causa igitur diversitatis est, quia sensitivum non est sine corpore, sed intellectus est separatus. Ex his autem quæ dicuntur, apparet falsitas opinionis illorum qui dixerunt, quod intellectus est vis imaginativa, vel aliqua præparatio in natura humana, consequens corporis complexionem» (Sto. THOMAS. L. III, *De Anima*, lec. VII.)

alcance. Al contrario, cuanto más elevado y sintético es el pensamiento intelectual, tanto más apta es la inteligencia, para inmediatamente lograr la comprensión de otros conceptos de una inteligibilidad más próxima.

El ejercicio de la actividad intelectual y el de la actividad sensible, son por consiguiente diversamente condicionados.

He aquí la razón de esto, que puede al mismo tiempo servir de conclusión á todo lo expuesto: el ejercicio de la sensibilidad es la función de un órgano corporal, en tanto que la inteligencia no está intrínsecamente sujeta á la materialidad de un órgano.

En el fondo, no prueban otra cosa las experiencias de Weber.

¿Cuál puede ser, en efecto, la explicación fisiológica de la ley de Weber? ¿Porqué un aumento de excitación que basta para quebrantar la sensibilidad una primera vez, es insuficiente para producir un efecto parecido, cuando el excitante inmediatamente anterior ha sido más intenso?

Esto sucede, naturalmente, porque la actividad nerviosa está sometida á la ley de asimilación y de desasimilación que rige á todos los seres vivientes. Así, una primera excitación provoca, en el órgano nervioso, una descomposición. Una vez excitado, el órgano no puede por consiguiente resistir con la intensidad que lo verificaría de

primera intención, sino que antes le es preciso reparar por medio de un trabajo de asimilación, el gasto causado por el primer ejercicio.

Las condiciones del ejercicio de la actividad sensitiva, explicadas por Weber, mucho tiempo después de las observaciones de Aristóteles y de Santo Tomás, están fundamentadas por tanto en la unión de la potencia sensitiva á un órgano nervioso. Si la actividad intelectual fuera en sí misma una simple función de la organización nerviosa, debería evidentemente estar sometida á las mismas leyes. No siendo esto así, podemos afirmar que ella tiene una naturaleza diferente á la de la actividad sensitivo-nerviosa.

Se objetará acaso que la actividad intelectual no puede prolongarse sin que el sujeto padezca «la fatiga de la cabeza», de suerte que no habría, en la diversidad de condiciones, en que evolucionan la actividad de los sentidos y de la inteligencia, ningún fundamento para una diferencia esencial entre los primeros y la segunda.

Efectivamente, el trabajo intelectual va acomñado más tarde ó más temprano, de la fatiga; de ello no cabe dudar. Ahora bien, un examen detenido de las condiciones en que dicha fatiga de cabeza se produce, demuestra que la actividad intelectual no es *directamente en sí misma* su causa.

Suponiendo que la actividad intelectual propiamente dicha, es decir, esa forma de actividad



superior que consiste en la contemplación de verdades abstractas, fuera una función de los centros nerviosos, del mismo modo que lo son el ejercicio de los sentidos externos y el del sentido imaginativo, la fatiga aumentaría en razón directa de la elevación del acto intelectual; la contemplación de una verdad muy elevada agotaría la inteligencia, incapacitándola para verificar inmediatamente después un nuevo acto de intelección.

Sin embargo, la experiencia nos dá testimonio de que esto no sucede así. El gozo que inunda toda el alma en el momento mismo de un descubrimiento intelectual, y que, en los genios llega hasta el entusiasmo, demuestra hartó evidentemente cuánto la elevación del espíritu en el conocimiento de la verdad, fortifica la inteligencia en vez de debilitarla.

Comparad con esta actividad del espíritu en la contemplación de lo verdadero, el trabajo *imaginativo* del escritor ó del poeta, buscando figuras para dar mayor vida á su pensamiento. La labor de la imaginación fatígales muy mucho; conforme las imágenes se suceden, multiplican y adquieren más intensidad, va creciendo su cansancio que no tarda en reducirles á la incapacidad de ir más adelante en sus lucubraciones imaginativas, por lo menos hasta transcurrido algún tiempo.

No obstante, si la actividad intelectual fuera de igual naturaleza que la actividad sensitivo-nervio-

sa del sentido imaginativo, debería seguir la misma ley que ésta.

Suponiendo por el contrario, que la causa directa de la fatiga no sea la inteligencia, sino solamente la imaginación, armonízanse perfectamente todos los fenómenos atestiguados por la experiencia.

En efecto, de una parte, la filosofía peripatético-tomista reconoce que la inteligencia ha menester del concurso de la imaginación; ella abstrae su objeto de una imagen, ayudándose de ésta, en tanto que prosigue pensando. Es así que la imaginación hállase sujeta á un órgano cerebral, y por consecuencia á la ley del gasto y reparación del tejido viviente. Luego el trabajo intelectual es una causa *indirecta* de fatiga, en cuanto que necesita la formación primero y después la conservación de una imagen apropiada al pensamiento.

Además, nosotros somos conscientes, principalmente á los comienzos de los estudios científicos y metafísicos, de que el esfuerzo para desembarazar de todo lo concreto los pensamientos abstractos es frecuentemente penoso y de muy corta duración.

Mas, de otra parte, cuando estamos en posesión de imágenes apropiadas, cuando nos es suficiente retenerlas como *substratums* de objetos inteligibles, para podernos entregar á la con-

*templación de verdades abstraídas*, la actividad intelectual no fatiga, antes bien, vigoriza el espíritu, haciéndole más apto, según ha observado sagazmente Aristóteles, para conocer otras verdades.

La fatiga de la inteligencia se explica muy acertadamente por la fatiga de la imaginación; y no parece poder tener otra explicación: he aquí cómo subsiste en pie la veracidad de la conclusión de Aristóteles y de Santo Tomás de Aquino: Las diversas condiciones en las cuales se desarrollan respectivamente la actividad de los sentidos y la de la inteligencia, testifican que ambas son de diferente naturaleza.

Las investigaciones de los psicólogos modernos han conmovido sensiblemente la tesis fundamental de la psicología inglesa de la Asociación. De esta suerte, han contribuído al fomento de la filosofía espiritualista.

Los psicólogos ingleses propusieron, según todos sabemos, hacer la anatomía de la conciencia; para lograr sus propósitos, redujéronla á sensaciones ó impresiones pasivas que, bajo el dominio de ciertas leyes, sobre todo de las leyes de semejanza y de diferencia, se aglutinarían, fusionarían y separarían, mas siempre *pasivamente*

y sin alguna intervención activa de un sujeto. Su programa consistía en establecer *una psicología sin alma*.

Mas, he aquí, que examinando las cosas con mayor profundidad, los psicólogos han llegado inevitablemente á reconocer la vasta influencia de la actividad del sujeto consciente.

Numerosos son en verdad los estados psíquicos á los cuales aporta él necesariamente su atención: la atención, *ad-tendere*, es por consiguiente, una función eminentemente activa.

La sensación no se nos aparece, de ordinario, con su cualidad ó en el grado de intensidad que la es propio, sin que el sujeto la *compare* á otra sensación de diferente cualidad ó inmediatamente anterior de mayor ó menor intensidad. Y, esta labor comparativa, ó según la expresión inglesa, discriminativa, ¿no es eminentemente *activa*?

Los Asociacionistas han confundido el fenómeno de la coexistencia de dos sensaciones semejantes ó desemejantes con la percepción de su semejanza ó desemejanza.

Aun suponiendo que la coexistencia de dos estados psíquicos fuera totalmente pasiva, siempre tendríamos que la noción de su semejanza ó desemejanza implica esencialmente un *acto de percepción*.

Es, pues, radicalmente imposible concebir una vida psíquica sin la intervención *activa* de un su-

jeto que se sienta vivir; que, siendo impresionado, *advierta* que lo es; *compare* sus impresiones y sus actos; los *asocie* ó los *separe*; en una palabra, no hay psicología posible sin un principio aperceptivo, que los psicólogos modernos denominan de buen grado, *espíritu*, es decir, el *mind* de los ingleses.

El Dr. Pedro Janet, en el prólogo, escrito recientemente, para la versión francesa de la obra *Outlines of psychology*, del Dr. Höffding, estudia en términos muy felices esta idea matriz de la psicología danesa: «La conciencia es esencialmente un esfuerzo hacia la unidad, una fuerza sintética... La actividad es una propiedad fundamental de la vida consciente, supuesto que es necesario constantemente suponer una fuerza que mantenga unidos los diversos elementos de la conciencia, constituyendo por su unión el contenido de una sola y misma conciencia. Este concepto fundamental, continúa Mr. Janet, ha desempeñado un importantísimo papel en la psicología contemporánea. El ha dejado sentir su influencia hasta en la psicología patológica, en donde parece haber sido confirmado por el examen de diferentes desórdenes mentales» (1).

(1) *ESQUISSE D'UNE PSYCHOLOGIE*, por el Dr. Höffding, edición francesa por León Poitevin. Prólogo del Dr. Pedro Janet, págs. IV-V.—París, Alcan, 1900.

Además de esto, los actos psíquicos revélanse á la conciencia bajo rasgos que diferencian los unos de los otros; mas, los actos así diferenciados repítense frecuentemente con sus caracteres propios, en el curso de nuestra vida. Yo experimento ora un dolor de cabeza, ora el placer de hallarme en compañía de un amigo; hoy, persigo la solución de un problema difícil; ayer, sentía la nostalgia del vivir de recuerdos de lo que fué. «Estas son, dice Ladd, otras tantas maneras de obrar de un mismo sujeto. ¿Qué cosa más natural que denominar á estos diversos modos de operación de un mismo sujeto, «sus capacidades», «facultades» ó «potencias»? El lenguaje ordinario, al cual hállase incorporada siempre la verdad psicológica, nos demuestra la necesidad de juzgar de semejante manera» (1).

¿No es admirable ver, después de todo un siglo de psicología asociacionista, revivir esta alma, estas facultades, para las cuales no ha mucho tiempo sólo había desdenes y reproches sin cuenta?

Aristóteles y los escolásticos nunca creyeron ciertamente, que la denominación de una facultad ó de una alma pudiera investir toda una explica-

(1) LADD. *Outlines of descriptive psychology*, pág. 17. New-York, Scribner, 1898.

ción; mucho menos habían de figurarse que ella solucionaría los problemas de la psicología.

Mas, si comprendieron que la realidad no existe toda entera en el fenómeno del momento presente. Antes que yo piense y después que haya pensado, existe el momento en que soy *realmente capaz* de pensar; la piedra del camino no solamente no piensa, sino que carece del *poder* de pensar jamás. Indudablemente que nosotros no conocemos las facultades de los sujetos conscientes más que por los actos que ellos ejecutan: ignoramos igualmente las propiedades químicas de los cuerpos á no ser por las reacciones que producen; mas estas facultades y propiedades pertenecen realmente á los seres antes que estos entes obraran con independencia de los actos fugitivos, por los cuales tarde ó temprano se revelan á nosotros.

Conocido de todos es el subterfugio de Taine: «Las fuerzas, facultades ó potencias no son más que *posibilidades* de acontecimientos» (1).

Sea. Mas, ¿cuál es la naturaleza de esta *posibilidad*? ¿Es ella una posibilidad lógica, es decir, una no-imposibilidad, una carencia de contradicción interna? Cuando se dice que el hombre tiene el *poder* de pensar, ¿se quiere simplemente significar que no existe contradicción alguna en

(1) *De l'intelligence*, I, pág. 346.

concebirle actualmente dotado de un pensamiento, de la misma manera que se diría de un planeta, no ser imposible concebirle habitado?

Evidentemente no. La posibilidad constante de pensar que se reconoce en el hombre implica *la existencia* en él, de causas capaces de producir el pensamiento. Afirmando del hombre esta posibilidad, quiere significarse que en él hay una *realidad*, en virtud de la cual, no teniendo en el momento presente pensamiento alguno, posee sin embargo, cuanto le es preciso para producirle en cualquier otro momento futuro. Esta *realidad*, *razón suficiente*, no de una falta de contradicción lógica, sino *de la existencia de un acto de pensamiento*, no es por consiguiente una simple posibilidad lógica, sino una *aptitud real*: nosotros la denominaremos *facultad ó poder*.

Los estados psíquicos irreductibles unos á otros, sometidos, directa ó indirectamente, á las condiciones físicas, realizándose en el tiempo, ejercen sobre el organismo efectos mensurables; los estados psíquicos forman el curso de una vida continua, cuyo sujeto y en parte, el principio activo es el mismo yo: tales son, por tanto, simultáneamente los resultados generales de la psicología experimental y los datos del problema fundamental de la psicología metafísica.

Los problemas metafísicos nunca serán suprimidos por la psicología experimental. Ellos presentanse hoy más claros y pujantes que nunca. Consultad á los experimentadores profesionales: Wundt, Ziehen, Ebbinghaus, Hoffding, James, Laddo, todos, al final de sus trabajos, sin excepción alguna, se han visto colocados en presencia de la eterna cuestión: *¿Cuál es la naturaleza del yo consciente?*

¡Imposible, señores, nosotros estamos bien seguros de ello, y con nosotros casi todos los psicólogos, imposible *identificar* la vida psíquica con el funcionamiento de los centros nerviosos!

Muchos psicólogos han querido recobrar todo lo perdido con una especie de desenvolvimiento *paralelo* de la vida psíquica y de la vida física. Esta tentativa conócese con el nombre de teoría del *paralelismo*. «Recobrar lo perdido» es la justa y más adecuada expresión; porque, en realidad, yuxtaponer el movimiento y el pensamiento, el cuerpo y el alma, en dos series paralelas, ¿qué es sino *volver á plantear* el problema que se intenta resolver? Y presumir que, en la base incógnita de los fenómenos, hay una substancia, única, análoga á la imaginada por Spinoza, con la *extensión* y la *cogitación* por atributos, ¿qué otra cosa es que trasladar á un sujeto arbitrariamente supuesto, la misma dificultad que ha sido imposible solucionar en la esfera de los objetos conocidos?

El poderoso iniciador de la psicología experimental, no entrevé más que una solución al problema metafísico: «el animismo de Aristóteles».

«Los resultados de mis investigaciones, ha escrito Wundt, no se ajustan á la hipótesis materialista, ni al dualismo platónico ó cartesiano; únicamente el animismo aristotélico, que relaciona la psicología á la biología, despréndese como conclusión metafísica plausible, de la psicología experimental» (1).

En efecto, si los materialistas tienen razón, si el alma, según ellos pretenden, no es más que un mecanismo dinámico ó fisiológico, dedúcese que la psicología fisiológica no es una ciencia distinta: podría considerarse más justamente como una página de la mecánica y de la fisiología.

Si el alma es por el contrario, tal, que toda su naturaleza sea inteligente, si ella subsiste por sí misma, separada del cuerpo viviente, directa y exclusivamente observable por la conciencia, no se concibe un laboratorio de psicología experimental, que supondría la pretensión de experimentar sobre el alma y someterla á los aparatos de medida, peso, fuerza, etc.; en otros términos esto presupondría admitida, por la esencia misma

(1) *Grundzüge der phys. Psych.*, II, 4.<sup>a</sup> Aufb., Capítulo 23, S. 633.

de la experimentación, la naturaleza material del espíritu (1).

Mas, si admitimos con Aristóteles y con todos los maestros de la filosofía medioeval, que el hombre es una substancia compuesta de materia y de un alma inmaterial; que las funciones superiores dependen realmente de las inferiores; que no existe en el hombre un sólo impulso interior que no tenga su correlativo físico; así no hay idea sin imagen, volición sin emoción sensible: luego el fenómeno concreto que se ofrece á la conciencia, presenta el carácter de un complejo, á la vez psicológico y fisiológico; sobre él obra la introspección de la conciencia y la observación biológica y fisiológica.

He aquí, brevemente indicada, la razón de ser de una ciencia psico-fisiológica (2).

(1) A. THIÉRY, *Revue néo-scholastique*, Abril, 1895, pág. 182.

(2) D. MERCIER. *Les origines de la psychologie contemporaine*. pp. 455-457.

## La definición filosófica de la vida (1)

La filosofía investiga las razones supremas de los fenómenos que la observación vulgar ha comprobado espontáneamente y que la ciencia, en lo que tiene de *descriptiva*, ha analizado, discernido y clasificado.

En el punto mismo en que el sabio, traspasando los límites de la observación y del análisis, se propone como principal misión *comprender por sus causas superiores* los fenómenos, que ha conseguido agrupar y clasificar, en ese mismo instante entra en el dominio de la filosofía.

No creemos, por nuestra parte, que haya una distinción esencial que establecer entre la ciencia, entendida en la más amplia acepción de la palabra, como el conocimiento de las cosas *por sus causas*, y la filosofía.

La filosofía es la ciencia de las ciencias, es de-

(1) Traducido de la segunda edición francesa. Louvain. 1898.

de la experimentación, la naturaleza material del espíritu (1).

Mas, si admitimos con Aristóteles y con todos los maestros de la filosofía medioeval, que el hombre es una substancia compuesta de materia y de un alma inmaterial; que las funciones superiores dependen realmente de las inferiores; que no existe en el hombre un sólo impulso interior que no tenga su correlativo físico; así no hay idea sin imagen, volición sin emoción sensible: luego el fenómeno concreto que se ofrece á la conciencia, presenta el carácter de un complejo, á la vez psicológico y fisiológico; sobre él obra la introspección de la conciencia y la observación biológica y fisiológica.

He aquí, brevemente indicada, la razón de ser de una ciencia psico-fisiológica (2).

(1) A. THIÉRY, *Revue néo-scholastique*, Abril, 1895, pág. 182.

(2) D. MERCIER. *Les origines de la psychologie contemporaine*. pp. 455-457.

## La definición filosófica de la vida (1)

La filosofía investiga las razones supremas de los fenómenos que la observación vulgar ha comprobado espontáneamente y que la ciencia, en lo que tiene de *descriptiva*, ha analizado, discernido y clasificado.

En el punto mismo en que el sabio, traspasando los límites de la observación y del análisis, se propone como principal misión *comprender por sus causas superiores* los fenómenos, que ha conseguido agrupar y clasificar, en ese mismo instante entra en el dominio de la filosofía.

No creemos, por nuestra parte, que haya una distinción esencial que establecer entre la ciencia, entendida en la más amplia acepción de la palabra, como el conocimiento de las cosas *por sus causas*, y la filosofía.

La filosofía es la ciencia de las ciencias, es de-

(1) Traducido de la segunda edición francesa. Louvain. 1898.

cir, la ciencia más general de las ciencias particulares, el esfuerzo del espíritu para comprender por sus causas *supremas* los hechos observados. La ciencia y la filosofía tienen de común que ellas no se limitan á comprobar y á describir lo que existe, sino que se proponen darse cuenta, investigar, por un estudio de las causas superiores y por consiguiente más generales, el por qué, la causa de lo que es. «Conocer *que* algo es y saber *por qué* es, son dos cosas diferentes, ha escrito Aristóteles, y saber *por qué* es, es referirlo á una causa anterior. Todos nosotros estamos persuadidos que poseemos la *ciencia* de una cosa, cuando creemos conocer la razón por la que existe, la causa que hace que ella sea y que no permite que sea de otra manera que como es» (1).

Hemos creído necesaria esta introducción para justificar el método que nos proponemos seguir, consultando los datos de sentido común y las autorizadas conclusiones de las ciencias biológicas, antes de pasar á la definición de la vida.

He aquí, pues, las tres bien graduadas cuestiones que hemos de examinar:

¿Qué es la vida para el vulgo? ¿Qué es para el sabio? ¿Qué debe ser, por consiguiente, para el filósofo?

(1) *Analyt post.*, lib. I, cap. XIII, 45, y cap. II, 10, ed. Didot.

### Noción vulgar de la vida.

Un sabio inglés, Mr. Morgan, tuvo no ha mucho, la idea de hacer decir á un grupo de discípulos, lo que era para ellos un animal viviente.

Véanse algunas de sus respuestas:

1. Los animales están dotados de movimiento, comen, crecen.
2. Los animales comen, crecen, respiran, sienten (cuando menos, para la mayor parte) y duermen.
3. Tomad un gato, por ejemplo: él comienza por ser un pequeño gato; come, bebe, juega, crece, y cuando es un gato grande, hace todo lo que hacía de pequeño, con la sola diferencia de que él lo verifica con mayor pereza y que no crece más. Luego envejece y muere. El puede tener hijos antes de morir.

4. Un animal tiene una cabeza y una cola, cuatro patas y un cuerpo. Vive y no es por tanto la misma cosa que una planta (1).

Si queremos analizar lo que la observación ha sugerido á estos niños, cuyos ingenuos experimentos acabamos de consignar, advertiremos que lo que les admira es el movimiento que el

(1) C. LLODY MORGAN. *Animal Life and Inntelligence*, cap. I.—Londres, Edward Arnold, 1891.



animal parece darse á sí mismo, (1), el juego á que se entrega, (3), y que interrumpe por el sueño, (2); ó ya las diferentes fases de su desarrollo, (1, 2 y sobre todo 3), sus funciones de nutrición y accesoriamente de reproducción, (1, 2 y 3); ó bien, finalmente, la especial conformación del organismo animal cuya cabeza, cola y cuatro patas presentan á la imaginación del niño, el tipo más vulgarizado, (4.)

Nosotros volveremos á encontrar, naturalmente con mayor orden y precisión, pero sin una diferencia esencial, iguales caracteres distintivos de la vida, notados por los naturalistas y biólogos.

Los salvajes, cuyo juicio rudimentario es comparable al del niño, conceden comúnmente la vida, así les parece á ellos, á todo lo que ofrece el aspecto de un mecanismo complicado capaz de moverse.

Thomson refiere, que cuando los habitantes de Nueva-Zelanda, vieron abordar el buque del capitán Cook, creyeron que dicha embarcación era una ballena que tenía alas. Herbert-Spencer, menciona, en los comienzos de sus «Principios de Sociología», (1) otros ejemplos del mismo género, que aun cuando no sean absolutamente auténticos, son por lo menos muy verosímiles, entre otros, que los Borhimianos quisieron dar fo-

(1) *The Princip'les of Sociology*, c. IX, párrf. 65 y 66.

rrage á un vagón del ferrocarril, y que los Esquimales obsequiaron con un órgano y una caja de música, á dos seres vivientes, de los que el primero debió engendrar al otro.

Por lo demás, á nosotros, todavía hoy, parecenos que un sér viviente, considerado en su aspecto más elevado, es un conjunto, más ó menos complicado, de partes heterogéneas unidas éntre sí, y capaz de conocerse de diferente manera que los cuerpos brutos, cuyos movimientos uniformes dependen exclusivamente de influencias exteriores.

Esto no es decir que el vulgo carezca de otros testimonios de la actividad vital, que el movimiento externo, de apariencia espontánea, y que tiene su asiento en los seres organizados. Siempre que obra, anda, piensa ó razona, quiere ó se determina, el hombre puede tener conciencia de la actividad que desarrolla, y admirar en ella la revelación de su vida. Mas, la conciencia del yo, además de ser intermitente y relativamente rara entre aquellos cuya inclinación natural es difundirse fuera de sí, no existe más que para sí; ella no puede por consiguiente suministrar un criterio *externo y general* de la vida.

Pasemos ahora á la noción de la vida en biología.

**Concepto científico de la vida.**

Nosotros expondremos después nuestro concepto de la vida para que así pueda él ser aplicable á todo lo que, no importa en qué forma ni en qué grado de la escala de los séres, está dotado de los caracteres esenciales de la vida. Mas, por el momento, séanos permitido hacer abstracción de las manifestaciones superiores de la vida inmaterial para estudiar la vida en sus más humildes principios, la vida de las algas, de los infusorios, de los microbios; en una palabra, la vida vegetativa, la única, además, de que se ocupan las ciencias biológicas.

Ahora bien, ¿qué es esta vida para el hombre de ciencia? ¿Qué es para él, el sér viviente?

Por muy numerosas y divergentes que sean en sus detalles ó bajo su expresión las definiciones que los sabios nos dan de la vida, hay, sin embargo una idea matriz que se deduce de todas y que Littré ha expresado muy exactamente en la siguiente fórmula: *La vida es el estado de actividad de la substancia orgánica; la substancia viviente es la substancia orgánica; ó para expresar ambos conceptos en una sóla definición: La actividad vital designa el conjunto de las funciones propias á las substancias orgánicas.*

Si queremos, pues, precisar esta noción cientí-

fica de la vida, necesitamos averiguar cuál es la noción que el sabio tiene de *la substancia orgánica* y de *las funciones* propias de los entes orgánicos.

**Funciones de la vida orgánica.**

Ahora bien, toda substancia orgánica es, á los ojos del naturalista, una célula, ó á lo menos ha sido en sus orígenes una simple célula: sea cual fuere la actual complicación de sus órganos y de sus funciones, ella no es menos dependiente, por un proceso de diferenciación progresiva, de una célula primordial, y sus funciones no son menos esencialmente reductibles á las funciones elementales de una simple célula (1).

Nuestro primer cuidado será, por consiguiente conocer la organización de la célula y entender sus funciones esenciales.

Convendrá, á este efecto, que estudiemos sobre todo la nutrición, porque ésta constituye la función primordial de la vida orgánica.

Además, para despejar la cuestión y hacernos más fácil concentrar nuestra atención sobre la nutrición, y muy principalmente sobre la nutrición de la célula, creemos útil comenzar por un

(1) A decir verdad, la célula no es el elemento viviente primordial, pero es demasiado conocida para constituir el objeto de una ciencia definida, de la biología general ó celular.

trabajo preliminar de simplificación y eliminación: nosotros queremos demostrar que las funciones de los organismos superiores, las del organismo humano, por ejemplo, tan múltiples y variadas, están subordinadas á la función de nutrición.

#### Fisiología humana.

Ciertas funciones del organismo humano preceden en efecto, á la nutrición: tales son la *digestión* y la *absorción*, la *circulación* y la *respiración*; otras secundan la nutrición y ayudan á regularizarla desembarazando el organismo de los obstáculos que le vienen á entorpecer: tales son las *secreciones*, unas digestivas y otras eliminadoras, de las diferentes glándulas de la economía.

¿Por qué, pues, los organismos superiores tienen necesidad de aparatos, aparentemente complicados, para la digestión, la circulación de la sangre y de la linfa, y la respiración?

Esto tiene lugar porque buen número de substancias que deben servir para nutrir á estos organismos superiores son naturalmente sólidas y por consiguiente, no asimilables en cuanto tales por los tejidos; la *digestión* tiene como misión hacerlas absorbibles y permitirles pasar por ósmosis á los vasos capilares que rodean el intestino: esta es la función de *absorción*.

El alimento, es pues, preparado de esta manera: precisa sin embargo distribuirle. Como todos los tejidos han menester nutrirse, el alimento asimilable debe ser puesto al alcance de cada uno de ellos: para esto sirve, en los organismos extendidos sobre una superficie más ó menos considerable, el aparato circulatorio; la distribución del alimento por todos los tejidos constituye la función de *circulación*.

El oxígeno es necesario para la síntesis de las substancias albuminosas; él hace posibles las oxidaciones que deben reconstituir la molécula albuminosa; los alimentos proporcionan el combustible, el aire exterior suministra el comburente. El aparato *respiratorio* tiene por fin principal eliminar el ácido carbónico, é introducir el oxígeno del aire en los pulmones, para que allí él se fije sobre los glóbulos rojos de sangre, en los capilares pulmonares y sea enseguida introducido con la sangre en la profundidad de los tejidos. La respiración es, de esta suerte, aunque no más que una vez, una función subsidiaria de la nutrición.

En cuanto á las *secreciones*, nosotros acabamos de decirlo, unas facilitan la digestión, tales como las secreciones de las glándulas salivales, del estómago, del páncreas, del intestino y acaso del hígado; otras las de los riñones, del hígado ó de las glándulas sudoríferas, por ejemplo, elimi-

nan las materias inútiles nocivas á la economía; otras, en fin, ayudan á las funciones sexuales, de la generación ó de la lactancia.

Luego, realmente, las funciones, en apariencia más diversas, de los organismos superiores se reducen á la nutrición y como la nutrición de los tejidos de un organismo complejo no difiere esencialmente de la nutrición elemental de una célula, debemos concentrar desde luego toda la atención sobre las funciones de la célula, y, por consiguiente, sobre la nutrición celular.

Mas, antes de nada debemos preguntarnos: ¿qué es la célula?

#### Morfología de la célula.—Unidad de organización de la célula.—Vida celular.

La célula es una substancia orgánica, es decir, compuesta de partes heterogéneas, que forman solidariamente un todo individualizado.

En toda célula existen dos partes constitutivas principales, que pueden ser denominadas, el *cuerpo de la célula* y el *núcleo*.

El *cuerpo celular* es lo que se llama más especialmente *citoplasma*, ó como dice Huxley, la base física de la vida, aunque en una acepción más general, toda la célula sea el protoplasma. Designase, en efecto, comúnmente bajo el nombre colectivo de protoplasma toda *substancia viviente propiamente dicha*, de la que están forma-

dos el cuerpo de la célula y el núcleo, en oposición al líquido celular, mezcla de agua y de substancias faltas de vida, disueltas ó suspensas en el agua. Una parte del protoplasma afecta una forma reticular, siendo por esta denominada *red* ó *reticulum* protoplásmico: esta parte está constituida por substancias protéicas más resistentes que los albuminoides ordinarios, y encierra entre sus mallas, además el líquido celular de que acabamos de hablar, del protoplasma menos resistente.

El límite externo del cuerpo celular adquiere en un número considerable de células, cierta consistencia que ha hecho se le denomine *membrana*. La membrana presenta frecuentemente una estructura reticular aparente lo que permite creer que ella deriva del protoplasma por una simple diferenciación.

El *núcleo* (1) vive en el interior del protoplasma, es como una célula en una célula; á su vez está rodeado de una membrana, *membrana nucleosa*; él comprende una *armazón reticular* pro-

(1) «El núcleo, dice Mr. Carnoy, es una especie de célula que contiene un filamento envuelto de nucleína, y que goza de cierta autonomía, pero que no puede vivir más que en el interior del protoplasma, y que además está dotado de una estructura particular. Puede, en efecto, distinguirse tres partes igualmente organizadas: una membrana, una porción protoplásmica y un elemento nucleoso.»

*La Cellule*, t. I, pág. 194.

troplásmica, un *filamento nucloso* y un *jugo nucloso* ó *enqhy-lemma* encerrado entre las mallas del *reticulum* (1).

Existe probablemente continuidad orgánica entre los elementos del *reticulum nucloso* y las fibrillas constitutivas del citoplasma, de suerte que, á pesar de su extraordinaria complejidad, la célula no forma menos una verdadera unidad.

Los minuciosos estudios y pacientes investigaciones de Nüsbaum, Grüber, Hofer, Verworm, Balbiani, y otros, han evidenciado, estas relaciones existentes entre las dos partes constitutivas de la célula: el protoplasma y el núcleo. La influencia del núcleo en la división celular ha sido observada bastante tiempo después; se ha investigado si su actividad no era puramente directriz y si él no constituía un sér distinto, obrando indudablemente sobre el protoplasma, mas conservando su vida propia. Desde entonces, y en último análisis, el verdadero individuo viviente hubiera sido el protoplasma, y la célula, en cuanto tal, no podría ser considerada como formando un todo.

Las experiencias de merotomía, realizadas por Balbiani sobre el *Stentor cœruleus* y los infuso-

(1) Asimilándose fácilmente las substancias colorantes, la *nucleina*, ó substancia de que está en gran parte formado el núcleo, es denominada muy comunmente *chromatina*.

rios ciliares, han acabado con estas hipótesis. Después de haber seccionado en el cuerpo mismo de la célula, el sabio anatomista estudia la regeneración de las partes seccionadas.

Resulta de sus investigaciones que únicamente las partes cuyos elementos representan todavía el núcleo y el protoplasma de la célula primitiva, son capaces de reformar y continuar el ciclo vital. Lo que puede vivir no es por tanto el núcleo, ni el protoplasma, sino la célula toda entera: separar sus partes constitutivas es condenarlas á la descomposición.

Balbani termina la exposición de sus experiencias con estas palabras: «Si recapitulamos estos fenómenos que acabamos de examinar, podemos deducir en conclusión general que la vida celular no reside exclusivamente en el protoplasma ni en el núcleo, sino que resulta de las recíprocas relaciones que se establecen entre ambos elementos. Aislados el uno del otro, ninguno de ellos es capaz de vivir por sí mismo» (1).

Luego, la célula, á pesar de la extrema complejidad de sus elementos constitutivos, forma un todo indiviso, una unidad.

Esta unidad orgánica elemental es la que, en el principio, rige por sí sola las funciones que se lo-

(1) BALBIANI. Novísimas investigaciones experimentales sobre la merotomía de los infusorios ciliares. *Annales de micrographie*, 1893, pág. 122.

calizan más tarde, según los grados más elevados de la escala de la vida, en los tejidos y órganos especiales.

La célula, como todos los organismos superiores, *se nutre, crece, desarrolla, se multiplica y se reproduce*, y es la base de diversos movimientos que se atribuyen á la *irritabilidad* del protoplasma.

Estudiemos, siquiera sea rápidamente, estas diversas funciones.

#### Función de nutrición.

Veamos ahora como es este movimiento el que afecta sin intervalo á la materia viviente, procurando conocer su variedad y entrever su intensidad, para de esta suerte llegarnos á formar una idea tan objetiva cuanto sea posible de lo que es la vida.

Vivir es moverse; la vida es un movimiento.

La *nutrición* comprende dos órdenes de fenómenos, la *asimilación* y la *desasimilación*.

La *asimilación* es la síntesis de sustancias orgánicas y la formación de la sustancia organizada. La *asimilación* presenta por consiguiente dos fases bien distintas: una primera, durante la cual la célula transforma, para de esta suerte hacerlas útiles, las sustancias que ella aporta del ambiente exterior; una segunda, en la que estas sustancias transformadas, hechas ya partes in-

tegrantes de la célula, entran en la organización del sér viviente. A esta segunda fase se la aplica rigurosamente el nombre de *asimilación*.

La *desasimilación* consiste en una *disgregación*, bien de la misma sustancia de la célula ó de los materiales transformados por ella, mas no empleados en su reparación (1); es la escisión de la molécula orgánica ó del elemento organizado, en diferentes productos de los que unos, por ejemplo, el ácido carbónico, son eliminados, en tanto que los otros, combinándose con las sustancias alimenticias, reforman la molécula primitiva, viniendo así á formar parte de la corriente *asimiladora*.

La *asimilación* tiene por efecto, bajo el punto de vista mecánico, un aumento de sustancia por concentración de energías; la *desasimilación*, una pérdida de sustancia por gasto de energías; la primera es un movimiento *an-energique*, como ha dicho Bernstein, es decir, un movimiento ascendente, una acumulación de energía potencial; la segunda es un movimiento *cat-energique* ó descendente, una transformación de energía potencial en energía actual.

En los vegetales, la *asimilación* excede, gracias á la absorción de la energía solar, á la *desasimila-*

(1) BEAUNIS. *Nouveaux éléments de physiologie humaine*, 3.<sup>a</sup> ed. I, pág. 372.

ción; no sucede otro tanto en los animales; hay en la naturaleza orgánica, considerada en conjunto, una especie de evolución cíclica, de un reino á otro: los vegetales acumulan energía, los animales la utilizan ya bajo la forma de energía mecánica, como en la contracción muscular, ó bajo la forma de energía física ó química, como en la producción del calor vital y en las funciones digestivas.

#### Química de la célula.

No es difícil, después de todas las anteriores explicaciones, tener una idea de la *variedad é intensidad* del movimiento nutritivo, que se refleja en la extrema complejidad de ese ser microscópico que se llama célula, descrito recientemente por nosotros.

Hay, en el protoplasma celular, independientemente de las partes de su estructura, cuya organización hállase extremada de tal manera, que, aun en los más fuertes engrosamientos, no se puede percibir sus límites, estando sin embargo, sujetas á la ley de la renovación molecular; hay, decimos, en el protoplasma celular, una aligación de compuestos químicos, que desconciertan hasta el presente, por su número y complejidad, las investigaciones tan pujantes y múltiples de la química moderna.

Existen en él, desde luego, ciertos compuestos

minerales, por ejemplo, sales; después, en mayor número, compuestos propios de los seres orgánicos, bien compuestos ázoes, como la albúmina, y en términos más generales las substancias albuminosas; ó ya compuestos no ázoes, como los azúcares, las grasas, los hidratos de carbono.

Los hidratos de carbono y las grasas no son más que substancias ternarias: mas, las substancias albuminosas están compuestas, cuando menos de cuatro, y frecuentemente de cinco cuerpos simples, y muy en particular de los siguientes: oxígeno, hidrógeno, carbono, ázoe, azufre, etc.; y aunque no se conoce la constitución molecular, los químicos más autorizados hacen ascender á centenares y aún á millares, los átomos que entran en la composición de la molécula albuminosa. Añádase á esto una gran proporción de agua, muchos fermentos, y se tendrá una idea aproximada de la enorme complejidad del protoplasma y de las transformaciones químicas que en él se verifican.

#### Movimientos del protoplasma.

¡Qué *movilidad* se observa en el desarrollo de estos fenómenos!

La Naturaleza ha acumulado aquí todas las causas que facilitan la circulación de la materia y favorecen sus transformaciones.

Una cantidad considerable *de agua* conserva en el estado de solución, las substancias destina-

das á reaccionar en el interior del protoplasma.

El *ázo*e predomina en las sustancias plásmicas, á las que se reducen todas las sustancias albuminosas. Sería indudablemente aventurado asimilar las albuminosas á las explosivas, porque la composición de unas y otras es absolutamente diferente; es, sin embargo, un fenómeno digno de ser notado, que la mayor parte de nuestras sustancias explosivas, la pólvora, los fulminantes, están formadas por compuestos ázoes.

El *oxígeno*, el más pujante de todos los reactivos, es introducido constantemente en la célula por el proceso respiratorio.

Además, hay en el protoplasma compuestos *isómeros* y *polímeros*, en gran número: formados de los mismos elementos, en igual cantidad absoluta ó relativa, ellos préstanse á múltiples y variadas coordinaciones moleculares, dando así origen, según el común sentir de los químicos, á las propiedades físicas y químicas más diversas.

Finalmente, los compuestos químicos de las sustancias protoplásmicas, son generalmente endotérmicos, siendo por consiguiente de su naturaleza, restituir al medio externo el calórico que debieron absorber para combinarse.

Estas causas, que nosotros no hacemos más que indicar, nos explican cuál debe ser la *extensión* é *intensidad* de esta doble corriente de asi-

milación y desasimilación que constituye la *nutrición* del protoplasma.

No es éste, en su consecuencia, todo el movimiento vital de la vida celular.

El movimiento vital de la nutrición es principalmente de un orden *químico*, y, por tanto, *atómico*, aunque los fenómenos de *polimeria* é *isomeria* que en él se confunden, sean considerados mejor como coordinaciones ó movimientos moleculares.

Existen no obstante otros movimientos *físicos* ó *moleculares* que se producen sin interrupción en el interior de la célula viviente. Es suficiente fijar durante algunos segundos nuestra consideración en el microscopio sobre una porción de la sustancia protoplásmica, para verla cambiar de forma y de sitio, circular por el seno de la célula, probablemente para llevar á todas las partes del tejido celular su alimento apropiado.

A decir verdad, estos movimientos giratorios del protoplasma debieran ser llamados ya *movimientos de la masa*; mas, existen en los seres vivos otros que reclaman con mayor justicia semejante denominación: estos son los movimientos extremadamente varios que los fisiólogos atribuyen á la *irritabilidad del protoplasma*. Tales son las evoluciones de mutación de ciertos seres monocelulares, el amibo, por ejemplo, ó los movimientos «amiboidianos» de organismos



más complicados; tales son los movimientos de contracción de los músculos, las secreciones de las glándulas, las reflexiones que responden á las excitaciones de los términos nerviosos; y otros fenómenos, notablemente extraños, que los biólogos refieren á una propiedad fundamental del protoplasma, á su *excitabilidad* ó *irritabilidad*.

#### La noción de irritabilidad.

¿En qué consiste la *irritabilidad*?

No es este un término de fácil definición, aunque los filósofos estén generalmente acordes acerca de sus aplicaciones.

La *irritabilidad*, dice Richet, es la propiedad de responder por medio de un movimiento á una fuerza exterior (1).

Ahora bien, la piedra que tropezamos con el

(1) «Este es, prosigue el fisiólogo francés, el carácter fundamental de todo ente viviente. Glisson, y sobre todo Haller, se han valido de esta excelente denominación. Bien comprendida, ella nos dá, en todos sentidos, la explicación de toda la fisiología y, por consiguiente, de la psicología general.»

«La vida de relación de los animales reduce á un término único: la *irritabilidad*, es decir, respuesta á la excitación exterior. La irritabilidad es la *ley* general de la vida: ella comprende á la vez la sensibilidad, ya que un sér no es sensible más que en cuanto es irritable, y el movimiento, admitido que todo movimiento del animal supone la provocación de este movimiento por un agente exterior.»

RICHET. *Essai de psychologie générale*, pág. 9.

pie, responde también con un movimiento á una fuerza exterior. Ella no es, sin embargo, irritable.

Todo lo que vive es *irritable*, escribe Beaunis, es decir, reacciona en presencia de una excitación (1).

Mas, ¿qué no reacciona en presencia de una excitación?

No es la reacción, en cuanto tal, sino modo *especial* de su reacción, lo que caracteriza el tejido viviente.

Se ha dicho que la irritabilidad consiste en poder desarrollar una cantidad considerable de energía bajo la influencia de una causa mínima, que dejaría sensiblemente indiferente una substancia inorgánica.

Podría replicarse: Y la pólvora ¿es irritable? Ella desarrolla, sin embargo, una cantidad considerable de energía bajo una influencia que parece fuera de toda proporción con el resultado que ella determina.

La *cantidad* de la reacción no caracteriza la actividad de los tejidos organizados, sino la *cualidad*.

¿De dónde este modo de expresarse los fisiólogos?

Considerando más profundamente las cosas, el

(1) *Nouveaux éléments de physiologie humaine*, I, página 361.

tejido orgánico es *contráctil*. La manifestación más aparente de la *contractilidad* es la de la fibra muscular. Esta, bajo la influencia de ciertas excitaciones mecánicas, físicas ó químicas, tiene el poder de disminuir su diámetro longitudinal, y aumentar el transversal; este movimiento de la fibra denominase una *contracción* muscular. La fibra contraída puede, en las condiciones normales, volver por sí misma á su estado primitivo, es decir, *aflojarse*. Hay pues, en la actividad del músculo, una alternativa de *contracción* y *aflojamiento*, un ritmo muy característico que ha hecho dar al poder característico de la fibra muscular, el nombre de *contractilidad*. Es suficiente conceder á los filamentos del protoplasma celular ó molecular, la facultad de contraerse de una manera análoga á la del músculo, para llegar á atribuir de un modo general á la materia fundamental de la vida orgánica en sus dos reinos, la propiedad denominada *contractilidad*, ó en un término más amplio, *irritabilidad*.

#### **Irritabilidad del protoplasma.**

Asfirmándose que, todos los fenómenos producidos en los organismos vivientes, *contracción* propiamente dicha, *secreciones*, *actividad nerviosa*, etc., deben su origen al protoplasma primitivo, más ó menos distinto, parece natural investigar la justificación de las manifestaciones

más variadas de la vida de los organismos superiores por una propiedad atribuida generalmente al protoplasma: ésta es la que se conoce con la elástica denominación de *irritabilidad*. Esta propiedad nada explica verdaderamente; es la designación englobada de un conjunto de propiedades, las propiedades de los tejidos orgánicos, mejor que una definición y aún que una denominación precisa de una propiedad determinada. «La *irritabilidad* no pertenece, según se ha creído, observa Beaunis, exclusivamente á los elementos *contráctiles*, es general; todos los elementos dotados de vida la poseen; solamente la *reacción*, es decir, la manifestación consecutiva á la *irritación*, varía según la naturaleza del elemento irritado; para la fibra muscular es una *contracción*; para la célula glandular, una *secreción*; para la célula epithelial ó connexa, una *multiplicación celular*; para la célula nerviosa, uno de los diversos modos de su actividad, *percepción*, *sensación* ó cualquier otro».

#### **Fases de la vida celular.—Tesis de Weismann.**

Cerremos este paréntesis sobre la definición de la *irritabilidad* para proseguir nuestro análisis del movimiento vital.

Verificanse, pues, en la célula viviente, además de los movimientos *químicos* de la nutrición y de los *físicos* intracelulares del protoplasma, las

mencionadas evoluciones de *la masa* extremadamente variadas y debidas á la iritabilidad del protoplasma.

Mas estos mismos movimientos no constituyen todavía un último fin en el funcionamiento de la vida; son *medios* puestos al servicio de la célula que, nutriéndose y haciendo obrar sus tejidos, crece, se divide, se desarrolla, en una palabra, recorre las diferentes fases que constituyen *el curso de la vida en un sér orgánico*.

¿Cuáles son estas diversas fases?

La vida de la célula tiene por término, en los protozoos, una simple división celular. La célula se nutre, crece por la nutrición, y, en un momento determinado, se divide en dos mitades, en todo semejantes á ella, y capaces de multiplicarse á su vez.

Esta parece ser la vida sin término, la vida inmortal. La célula—madre no muere; las dos células—hijas no son más que partes de la célula primitiva que se perpetúa en su descendencia. Tal es la tesis de Weismann (1). Los organismos unicelulares, ha escrito este sabio, son in-

(1) WEISMANN: *La Question de la transmissibilité héréditaire des caractères acquis*. BIOLOGISCHES CENTRALBLATT, B.<sup>o</sup> VI, n. 2. Véase la colección de las principales memorias de Weismann, publicada por Poulton, etc. Oxford, 1891, *Life and Death*, p. 160. Consúltese á Delbœuf, *Revue philosophique*, de Paris, Marzo y Abril de 1891.

mortales; la muerte se presenta solamente en los metazoos; aquellos no tienen más que ciertas células privilegiadas, como son las células reproductoras, que pueden ser consideradas inmortales: las otras, es decir, las células «somáticas» están dotadas únicamente de una existencia efímera; ellas perecen con el individuo á cuya formación han concurrido. Además, en los seres que se reproducen por fecundación, la célula primitiva es el fruto de la unión de dos células—padres, de las que cada una aisladamente sería estéril: la vida de la célula fecundada no está resumida en un número más ó menos considerable de simples divisiones, sino que comprende una serie extremadamente complicada de fenómenos de diferenciación y desenvolvimiento designados en su conjunto con el nombre de evolución embrionaria.

Nosotros estudiaremos más adelante los fenómenos del desenvolvimiento del embrión.

Queremos, sin embargo, considerar ahora el fenómeno primordial de la división celular; poco importa desde luego que la célula que se divide, constituya ella sólo un sér unicelular completo ó que ella sea la primera célula de segmentación de un sér multicelular.

La vida, si hemos de decir verdad, parece, aun en los protozoos, no tener la perpetuidad soñada por Weismann; en efecto, los productos de la

división de la célula primitiva son, tarde ó temprano, impotentes para reproducirse, sino regeneran por medio de un fenómeno de ayuntamiento, su agotada vitalidad (1).

Mas, esto importa poco: lo esencial es notar, que para los que estudiamos los fenómenos de la vida en su conjunto, hay motivo de distinguir en el curso de la vida de los seres vivientes en general, los fenómenos de la *división celular*, los

(1) Mr. Maupas ha publicado en los *Archives de Zoologie expérimentale et generale* de Lacaze-Duthiers, año 1888, una Memoria digna de ser recomendada, intitulada *Recherches expérimentales sur la multiplication des infusoires ciliés*, en la que describe los resultados de sus investigaciones sobre los fenómenos sexuales en los protozoos. El ha experimentado singularmente sobre los *Styloniquios*, *Stylonichia pustulata*. Ha seguido la división de este infusorio hasta la 316 división. Ha visto reducirse cada vez más los productos sucesivos de la división, y á partir de un cierto momento manifestarse menos inclinados á la conjunción, y las uniones, cuando ellas tienen efecto, mostrarse menos afortunadas: hacia la 230 generación, las uniones son ordinariamente estériles; en las subsiguientes, atrofianse los individuos y no se buscan para unirse.

Para que la vida de la especie se perpetúe, es necesario que dos individuos diferentes, que puedan ser considerados como sexuales, se unan y fusionen parcialmente. Estos individuos, llamados sexuales, aparecen hacia la 130 generación. Durante cerca de cincuenta generaciones subsiguientes, las conjunciones son numerosas, y realizada la conjunción, los conjuntos parecen revivificados, pudiendo entonces volver á comenzar el ciclo de las generaciones agotadas.

La inmortalidad de los protozoos es, por consiguiente, sólo aparente. Aquí, como en los dos reinos de la vida orgánica, el individuo nace, vive y muere; únicamente la especie se perpetúa.

de la *fecundación* y los de la *evolución de los embriones*.

Comencemos por la *división celular*.

#### División celular.—Cariocinesis.

Los citologistas distinguen dos clases principales de división celular: la división *directa* y la división *indirecta*.

La división *directa* nada ofrece de verdadera consideración: es simplemente la escisión de la célula en dos por una especie de extrangulamiento del citoplasma y del núcleo, sin que estos elementos padezcan, en su constitución íntima, ningún cambio notable. La división directa es por lo demás, un estado de excepción en la naturaleza: ciertos biólogos la consideran como una expresión de degeneración patológica de la vida normal de la célula.

Muy otra es la división *indirecta*, denominada también *cariocinesis* ( $\kappa\acute{\alpha}\rho\upsilon\nu\omicron\nu$ , núcleo y  $\kappa\iota\nu\eta\sigma\iota\varsigma$ , movimiento), por razón de los extraordinarios fenómenos que se efectúan en el núcleo durante el momento de la división.

¡Qué maravilla! Si no hubiéramos seguido con nuestras observaciones estas sorprendentes fases de la división y multiplicación de la célula, nos resistiríamos á creer en ellas. No es, pues, una fábula: es la historia que repítase á diario millares y millares de veces en la Naturaleza.

«La primera vez que yo fui testigo de ellas, dice Rindfleisch (1), gracias á la cortesía del profesor Flemming, que puso sus experiencias á mi disposición, hube de preguntarme á mí mismo con estupefacción: ¿Qué es este espíritu que obra allí? ¿Es inteligente la célula?».

Los filamentos de nucleína que, en un núcleo en el estado quiescente, parecen no tener orientación particular, adoptan en el momento en que el núcleo va á dividirse, una disposición determinada; ellos pierden su aspecto habitual y se enrollan en forma de *pelotón*, más ó menos ajustados ó separados, según el grado de adelantamiento de esta *primera fase*, que puede denominarse *de la forma apelonada*.

La concentración, y según todas las apariencias, el aumento de la nucleína determinan una enérgica reacción del elemento nucloso sobre las materias colorantes; esto ayuda á explicar los estadios sucesivos del proceso. En el segundo estadio el *pelotón* se segmenta, plegándose los productos de la segmentación habitualmente en forma de *asas*, lo que ha hecho se les denomine *asas cromáticas*; otros autores los llaman *chromosomas*. Este es el *estadio de segmentación* ó si

(1) RINDFLEISCH: *Arztliche Philosophie*, Festrede gehalten am 2. ten Januar, 1888, im Würzburg. S. 16.

se quiere, de individualización de las cromosomas (1).

### Estadio de segmentación.

Esta fase está caracterizada por la formación de una *corona* ó *placa ecuatorial*. En el curso de las dos fases precedentes, un cierto número de filamentos muy ténues, insensibles á las materias colorantes del elemento nucloso, llamados por esto *filamentos acromáticos*, se reúnen en forma de huso. Las *asas cromáticas* deslízanse á lo largo de los filos del huso, ordenándose de dos en dos en torno del huso nucloso. La figura formada por estas *asas* entrecruzadas, simula una especie de estrella ó corona, ó una placa, según el aspecto bajo el cual se la considere; esto justifica la denominación adoptada por los biólogos para caracterizar esta parte del proceso de la división celular, *fase de la corona* ó *de la placa ecuatorial*.

Es digno de notarse que, los brazos de estas *asas cromáticas* agrupadas en torno del ecuador, son iguales numéricamente en ambos lados suyos, ocho, doce, diez y seis, veinte y cuatro; generalmente, sino siempre, dice Mr. Ed. Van Beneden, múltiplos de cuatro.

(1) Mr. Vialleton usa esta denominación en un artículo publicado en la *Revue scientifique*, con fecha 28 de Mayo de 1892.

Hemos hasta aquí concentrado toda nuestra atención sobre el núcleo; fijémosla ahora un instante en la célula, porque junto á la cariocinesis, existe en ella la citodieresis, y nada autoriza á afirmar que los fenómenos de la división del núcleo, por ser más aparentes gracias á las substancias colorantes que ha podido encontrarse para explicarlos con claridad, sobrepujen en importancia real á los fenómenos que se verifican en el seno del protoplasma. Acaso pudiera sostenerse todo lo contrario.

Sucede siempre que, en concurrencia con las figuras cariocinéticas descritas hasta el presente, se forman en los polos del huso estrellas acromáticas brillantes, *astros*, según se les ha denominado; ellas se encuentran en las dos extremidades de un asa perpendicular al plano ecuatorial, siendo unidas entre sí por medio del huso acromático. Los dos *astros* serían según la interpretación de Mr. Ed. Van Beneden (1), dos centros de atracción comparables á dos polos magnéticos. El hecho es que su aparición coincide con una regular coordinación de las fibrillas entrecruzadas del protoplasma y de la substancia nuclosa acromática por relación á dichos centros, de la misma manera que un imán provoca la aproximación de la limadura de hierro sobre la hoja de papel en que se encuentra colocado.

(1) *Archives de biologie*, IV, pág. 550.

Por muy numerosos y variados que sean los fenómenos descritos hasta ahora por nosotros, no constituyen una división celular, ni aún una división nuclosa propiamente dicha: estos son los fenómenos *preliminares* á la división del núcleo.

La división del núcleo solo se produce, propiamente hablando, después de la disposición de los filamentos de la redcilla nuclosa en pelotón, y tras de la segmentación de este y de la reunión de los segmentos, en forma de corona, en el ecuador del huso nuclosa.

Las asas cromáticas seccionanse *longitudinalmente*, de modo que cada una de ellas es el origen de dos asas de iguales dimensiones (1).

#### Proceso de separación.

Este es el fenómeno central de la división celular.

Las fases precedentes estaban destinadas á prepararla: las que siguen tienen por objeto utilizarla para la reconstitución de dos nuevos núcleos y ulteriormente de dos nuevas células.

(1) «Este es, observa Mr. Vialleton, en el artículo anteriormente mencionado, un medio tan elegante como seguro, de dividir la cromatina de las asas en mitades rigurosamente iguales; sería, en efecto, demasiado difícil llegar por otros procedimientos á este fin, siendo ambos brazos de una misma asa con mucha frecuencia desiguales en longitud: y su seccionamiento al nivel del pliegue del asa dará necesariamente fragmentos desiguales. El mecanismo de esta división es acaso favorecido por el

Las asas cromáticas desdobladas aléjanse á partir de este momento del ecuador, doblándose de manera á volver su convexidad hacia los polos, su concavidad hacia el plano ecuatorial: dispuestas de esta suerte, cara á cara, caminan hacia los polos, intentando formar dos coronas análogas á la que formaron juntas en el ecuador; estas son las *coronas polares*, ó para decirlo en una sola palabra, el *dyaster* de Flemming.

Es suficiente entonces que los segmentos se reunan para reformar los filamentos nucleos; fórmase una membrana envolvente, que aísla del cuerpo celular ó citoplasma, la parte central de la célula; entonces queda constituido el nuevo núcleo.

De este modo, se opera la multiplicación del núcleo, bien que la célula permanezca única, dando su nacimiento así á una célula binúclea ó

hecho que las asas serían constituidas por dos líneas paralelas de granos (microsomas de Balbiani) demasiado fácilmente separables: tal vez él reside únicamente en la tracción, en dos opuestos sentidos, ejercida sobre un asa por los filos del huso, conforme veremos luego. Lejos de hacer sin embargo de esta división, el resultado de acciones puramente mecánicas, Boveri, que ha estudiado cuidadosamente la división celular, considera la formación de las asas gemelas, como una manifestación vital personal, un acto de reproducción de los elementos cromáticos; opinión es esta que parece totalmente sostenible, si se considera que la división de un cuerpo preexistente en dos es ciertamente el modo de reproducción más simple y primitivo.

sucesivamente multinúclea, ó ya que la división del núcleo vaya seguida de la división del protoplasma celular y que la célula primitiva engendre de esta suerte, por la formación de un surco circular transversal y como por una especie de estrangulación, dos células distintas y completas (1).

Los núcleos jóvenes y el protoplasma de las células hijas crecen entonces por nutrición, hasta que, en un momento determinado, cada una de ellas vuelve á comenzar por sí propia la serie de transformaciones.

Este proceso de la división celular es el modo elemental de reproducción de los seres inferiores.

En los entes más elevados en la escala de la vida que demandan el concurso de los dos sexos para reproducirse, el fenómeno complicadísimo de la división celular va precedido, conforme hemos notado anteriormente, de una serie de

(1) Mr. Carnoy ha propuesto que se denomine citodiéresis, el fenómeno completo de la división celular; este fenómeno así entendido abraza dos períodos, la división del núcleo ó cariodiéresis y la división parcial ó total del protoplasma ó plasmodiéresis. Los tan notables movimientos de la cariodiéresis son llamados por él, cariocinesis, figuras cariocinéticas, en oposición al modo menos complicado de la división por estrangulamiento ó estenosis. Mr. Carnoy estima además que estas dos maneras de división no son opuestas una á otra más que en apariencia; entre ambas maneras extremas, él establece todas las transiciones y grados de combinación imaginables.

fenómenos preliminares, cuyo término definitivo es la *fecundación*.

¿Cuáles son estos fenómenos preliminares?  
¿Qué es la fecundación á la cual conducen?

#### Fecundación en los metazoos.

Resúmense estos fenómenos preliminares en el *Ascaris megalcephala*, en que han sido estudiados principalmente, en la separación por el óvulo y por el zoosperma, de una parte de su contenido celular. La célula-huevo elimina ordinariamente dos porciones sucesivas de su protoplasma y de su núcleo: los glóbulos polares; la parte restante del núcleo, denominada pronúcleo-hembra, es el huevo á fecundar.

El zoosperma despréndese igualmente de una parte de su contenido celular; la célula reducida de esta suerte constituye el espermatozoide.

Este viene así á completar la célula-huevo reducida, según acabamos de manifestar, formando una nueva célula perfecta.

Esta reconstitución de una célula, á expensas de dos células reducidas, de una célula revivificada y provista de toda la energía necesaria para transformarse, pasando por una serie de estadios más complejos cada vez, en un individuo semejante al padre, es esencialmente el fenómeno de la fecundación.

Nosotros retrovenimos de esta manera á los fe-

nómenos de la división celular descritos anteriormente.

#### La evolución embrionaria.

La primera célula embrionaria, denominada célula de segmentación (1), llega á dividirse. En el momento de esta división, el pronúcleo macho y el pronúcleo hembra concurren, cada uno por mitad, á la formación de las asas cromáticas, y, por consecuencia, á la generación de los núcleos-hijos.

A la primera segmentación sucede pronto, después de un primer período de reposo, una segunda segmentación, luego una tercera, una cuarta y así sucesivamente. Cada vez, el núcleo y el protoplasma de cada uno de los blastómeros vuelven á pasar por toda la serie de transformaciones que hemos descrito para la primera segmentación. Las dos primeras células-hijos, aparte el caso de segmentación desigual, divídense rápidamente en 4, luego en 8, 16, 32, 64 segmentos (2). Prosiguiendo la renovación de este proceso, el huevo se transforma en un montón esférico de células, denominado *morulo*, porque

(1) Véase en O. HERTWIG, *Traité d'embryologie*. París, Reinwald. 1891, la fig. 30. Diferentes estadios de la segmentación, pág. 50.

(2) No ocurre siempre este mismo caso; ciertas especies segmentan en 6, 12, 24, 48.



las diversas células que le constituyen surgen á su superficie en forma de pequeños relieves: esto le dá el aspecto de un muro (1).

Este germen pluricelular experimenta ciertas modificaciones, que tienen por resultado separar las células embrionarias y formar en medio del germen una pequeña *cavidad de segmentación*, llena de un líquido. Esta cavidad es estrecha en sus comienzos, ensanchándose progresivamente de tal manera, que el germen aumenta mucho en superficie, al mismo tiempo que las células que ocupaban primitivamente el centro, tórnanse superficiales. El germen, en este estado, recibe la denominación de *blastula*.

La blastula no es, por consiguiente, más que una esfera cóncava cuya pared está constituida por una ó varias agrupaciones de células. Un sólo proceso preside á su génesis: el proceso de segmentación.

La evolución embrionaria, á partir de este estadio, complicase notablemente.

En efecto, de esta esfera salen esos organismos adultos, tan complicados, donde multitud de órganos heterogéneos concurren á la constitución de un sér capaz de nutrirse, multiplicarse, acaso de sentir y moverse en el espacio.

Seríanos evidentemente imposible demostrar,

(1) *Idem*, pág. 62.

aún á grandes rasgos, las diferentes direcciones que toman los gérmenes elementales de los organismos vivientes para formar esa riqueza extraordinaria de tipos, que los naturalistas no pueden clasificar en sólo los dos reinos de la vida.

Aquí sobre todo, parece que la Naturaleza realiza los efectos más complicados y varios por medio de una simplicidad casi pueril.

Dos principios generales dominan toda la ontogénesis: *el principio del acrecentamiento desigual* de la combinación de células que forman la membrana periférica de la blastula, y *el principio de la división de trabajo y de la diferenciación histológica*.

#### Leyes de la evolución embrionaria.—Primera ley.

¿Cuáles son los principales fenómenos comprendidos bajo el nombre de ley ó *principio del acrecentamiento desigual* de la combinación celular?

Suponiendo que los diferentes elementos constitutivos de una membrana celular jamás se dividen más que de una manera *uniforme*, la esfera primitiva podrá bien espesarse ó extenderse sobre su superficie; el diámetro de la esfera aumentará, pero la forma externa permanecerá invariable y el embrión no traspasará el estadio de la blastula, en que hasta aquí le hemos considerado.

Ahora bien, en el seno de esta membrana de células, prodúcese, más rápidamente que sobre los puntos próximos, un cierto número de divisiones celulares; verificándose la división perpendicularmente á la superficie de la membrana, esta ocupa al instante una extensión marcada. Ella ejercerá al mismo tiempo una presión sobre las células próximas, tendiendo á separarlas. Empero si éstas resisten, formarán en la membrana, según la expresión de His, una especie de marco rígido, que la obligará á plegarse. Continuando el proceso, se formará á expensas de la membrana primitiva, una parte morfológicamente distinta del resto, un órgano especial.

Envolviendo una cavidad la membrana de la blastula, el plegamiento puede realizarse en el interior de la cavidad *por invaginación*, ó en la superficie exterior *por evaginación*. La combinación de células que constituyen la pared de la blastula, forma por un proceso de invaginación, lo que se ha denominado las dos primeras hojas germinativas del embrión. Algunas células de la pared llegan á constituir, á consecuencia de la rapidéz de su desenvolvimiento, un rodete entrante, que va acentuándose hasta formar como una envoltura con la combinación periférica; esta envoltura ú hoja interna es el *endoderma*; la hoja exterior es el *ectoderma*. Un doble plegamiento del endoderma da origen al *mesoderma*. Hé

aquí, por consiguiente, las tres hojas germinativas primordiales que derivan, por una sencilla formación de pliegues, de la combinación celular primitiva.

Las glándulas, el sistema nervioso central, ciertas partes de los órganos de los sentidos, etcétera, son formadas por invaginación.

Las papillas de la lengua, las vellosidades intestinales que imprimen á la superficie de la mucosa del intestino delgado, un aspecto afelpado, son formadas por una especie de evaginación.

Añadid á este doble proceso de plegamiento interno ó externo las modificaciones debidas á la *reabsorción* de segmentos de la combinación celular, como la perforación del orificio bucal, anal, de las hendiduras bronquiales, etc., ó por *fusionamiento*, por ejemplo, la cerradura de las hendiduras bronquiales, la formación de las glándulas ó del hígado, y tendréis entonces las grandes leyes del desenvolvimiento de la forma externa de un embrión, desde la primitiva segmentación celular hasta los estadios más complicados de los organismos adultos.

### Segunda ley de la evolución embrionaria. ®

Hemos dicho que el *segundo principio* que rige la evolución embriogénica es el *de la división del trabajo y de la diferenciación histológica*.

Ignórase al presente la existencia, en el grado

ínfimo de la escala de la vida, de órganos especiales para el cumplimiento de las funciones, múltiples sin embargo, de que el sér viviente muéstrasen capaz. Empero, á medida que nuestra consideración se eleva á los grados superiores vése á las funciones localizarse en diferentes órganos, formados por tejidos especiales, á la movilidad pertenecer al tejido muscular, á la sensibilidad residir en el tejido nervioso, á la función de reproducción en cierto tejido glandular determinado y así sucesivamente. «Esto acaece, dice Hertwig, en virtud de la ley de la división del trabajo y de la diferenciación histológica, cuya consecuencia es».

Mas ¿qué es la división del trabajo, sino la especialización y localización de las funciones? Y, para que un grupo localizado de células realice una función especial, ¿no es necesario que, con anterioridad, ellas se diferencien histológicamente? La especialización de las funciones ó «división del trabajo» no es por consiguiente la causa, sino la consecuencia de la diferenciación de los tejidos.

Ahora bien, ¿cuál es el origen de esta diferenciación?

#### **Razón íntima de la diferenciación.**

Es evidente que debe existir en la misma célula, anteriormente á la diferenciación histológica

y á la división del trabajo fisiológico, consecuencia suya, una razón explicativa de una y de otra.

Es natural y lógico suponer después que las diferencias morfológicas de los elementos del organismo celular entrañan diferencias respecto de su nutrición. Cada elemento anatómico exige del jugo protoplásmico el alimento que le conviene. La nutrición acentúa por tanto las diferencias primordiales del organismo celular; durante la proliferación de las células, cada grupo homogéneo de ellas, dotado de la propiedad de absorber en el protoplasma ciertas substancias determinadas, modifícase más cada vez, asimilándose las; de esta suerte se comprende la formación progresiva de los distintos tejidos y que estos se reserven entonces el trabajo fisiológico en armonía con su constitución histológica particular.

No se arguya contra esto que la célula no revela, aún en el estado rudimentario, las diferencias que podría suponerse correspondientes á la múltiple diversidad de futuros tejidos.

Hemos afirmado anteriormente que, en efecto, se sabe que la célula, esa masa microscópica de protoplasma, reputada durante tan largo tiempo como amorfa, es de una complicación tal que los engrosamientos más excesivos no permiten asignarla ningún límite.

Si se replicase que ningún biólogo ha visto realmente en el tejido celular la diferenciación

más rudimentaria de cada uno de los elementos anatómicos de que hemos menester, responderíamos en nombre de la lógica que no puede negarse una cosa por solo la razón de no haberla visto.

La química biológica acusa además la existencia de diferencias profundas entre los mismos elementos químicos que entran en la composición íntima de la célula.

Hémos aquí, con estas declaraciones, al término de la primera parte de nuestro estudio sobre la noción *científica* de la vida.

#### Síntesis retrospectiva.

El sér viviente, afirman los biólogos, es el sér orgánico y las funciones de la vida son aquellas que dependen de su organización.

Para estudiar el sér orgánico y sus funciones propias, precisa, dicen ellos, descender á la organización elemental de la célula y estudiar las funciones de esta.

Nosotros hemos investigado, en primer término, la organización de la célula.

Después hemos considerado íntimamente su funcionamiento, observando que él se revela bajo la forma de movimiento intenso, extremadamente complejo, atómico ó químico, molecular ó físico, de masa ó mecánico.

Este mismo movimiento, de tanta complicación conduce á otro movimiento más amplio, por

medio del cual la célula primordial desarrolla cumplidamente el curso de su vida individual y perpetúa la vida de la especie.

La órbita más extensa de este nuevo movimiento abraza la *crescencia* de la individualidad celular; después su *multiplicación* ó su *reproducción*, ya por una simple división celular, ó por una preparación preliminar de elementos sexualmente diversos, destinados á formar por su unión una nueva célula *fecundada*, es decir, revivificada y capaz de proliferar; y por último, la segmentación progresiva de esta célula primordial y su *desenvolvimiento* por la diferenciación histológica y por la división del trabajo hasta la constitución definitiva de los organismos complejos que pueblan los dos reinos.

Procuraremos en la *segunda* parte de este estudio *científico*, deducir las conclusiones generales que la primera nos ha sugerido.

Intentaremos sintetizar los resultados de nuestro análisis y determinar cuáles son los caracteres esenciales del *sér orgánico*, que nos propusimos describir y del *movimiento vital*, cuyas fases sucesivas hemos observado.

Compararemos después el movimiento vital con el movimiento de los seres no-vivientes para aproximarnos así al término de nuestra labor, esto es, á la definición filosófica de la vida.

**Caracteres esenciales del sér orgánico.**

¿Cuáles son, pues, los caracteres distintivos esenciales del *sér orgánico*?

La *coordinación* de sus órganos y de sus elementos anatómicos y la *subordinación* de sus funciones.

Considérese á simple vista los órganos, ó estudiésemos microscópicamente sus elementos, ellos jamás se nos aparecen como desunidos, arrojados confusamente al azar de las circunstancias; hállese unidos mutuamente conforme á una disposición regularizada, dependiendo unos de otros, compensándose recíprocamente y concurriendo por su estructura respectiva á la constitución armónica de *un todo*, cuyas partes son.

**Coordinación de los órganos.**

Milne-Edwards, naturalista eminente del Museo de París, ha evidenciado admirablemente esta correlación de los órganos en los organismos. Adoptando, como ejemplo, el diente carnívoro del león, demuestra cómo la conformación de este solo órgano y el examen de sus particularidades permiten deducir la estructura del resto de su cuerpo y casi toda la historia del animal: ¡tan admirable acuerdo reina entre la conformación de cada uno de estos instrumentos y el conjunto de la organización! «De esta manera, observa él,

por únicamente la inspección de ese diente carnívoro, podemos decir que el animal, al que perteneció, debía tener una armazón huesosa destinada á soportar el órgano mencionado, y á sostener de igual manera todas las partes del cuerpo; por consiguiente, él tenía un esqueleto; ahora bien, esta armazón interna nunca existe sino para proteger un eje cerebro-espinal. El animal, por solo tener ese diente, estaba necesariamente dotado de cerebro, cerebelo, médula espinal y numerosos nervios; este cerebro y estos nervios suponen, á su vez, la existencia de órganos de sentidos destinados á establecer las relaciones entre el animal y el mundo exterior. La estructura del referido diente permítenos afirmar que él pertenece á un animal provisto de un aparato circulatorio muy completo, y cuyos huesos desarróllanse de tal forma, que constituyen alrededor de los gérmenes dentarios una cavidad profunda, carácter advertido solamente en ciertos cuadrúpedos: puede sostenerse asimismo que el cuadrúpedo del ejemplo propuesto era un mamífero. La forma misma de ese diente adviértenos que él estaba destinado á arrebatar la carne: por consiguiente, pertenecía á un mamífero carnívoro. Mas, para digerir la carne de que se nutría, este carnívoro debía tener un estómago y unos intestinos de especial conformación, y para apoderarse de su presa, poseer órganos de loco-

moción y rapiña. Prosiguiendo este razonamiento, llegase, de deducción en deducción, á determinar todos los caracteres más salientes del animal; las relaciones que existen entre las diferentes partes de la economía animal son tan fijas que, aun en el caso de ignorarse la razón de estas relaciones, puede frecuentemente haberse la certeza de que ellas nunca faltarán, y que se puede llegar, por cualquiera método empírico, á completar la historia del sér que se estudia. De esta suerte, se ha visto en muchas ocasiones traducir—valga la frase,—por medio de signos externos, la conformación de los órganos más latentes; así también, el estudio de los restos de osamentas enterrados en las diferentes capas del globo ha suministrado el conocimiento de la estructura especial de un grupo de animales, cuya desaparición total ha precedido, durante largo tiempo, á la existencia del hombre sobre la Tierra. Cuvier fué el primero que logró reconstituir así los animales, cuya noción había desaparecido con el tiempo; he aquí uno de los títulos más gloriosos del célebre naturalista.

Por lo demás, en los comienzos de la vida embrionaria, los séres vivientes manifiestan la coordinación maravillosa que prepara los organismos futuros.

### Unidad armónica del organismo viviente.

Hemos descrito anteriormente con toda amplitud las diversas fases de la división celular. ¿Es posible siquiera imaginar nada más armónicamente bello? Siempre que nuestra reflexión se fije en el número, en la variedad de las divisiones celulares y en las relaciones casi infinitas que deben establecerse entre las células que derivan para constituir finalmente un organismo completo, podemos preguntarnos con el sabio profesor de Würzburg: ¿La célula es solamente materia, ó está dotada de una inteligencia como la nuestra?

Nada impide, por último, ello merece tenerse en cuenta, que los elementos empeñados en el organismo con las fuerzas que hallamos fuera del reino de la vida, ó después de la descomposición de substancias orgánicas, se unan de aquí y de allá, mezclándose en un confuso caos; nada exige que se diferencien en tejidos variados; abandonados á sí mismos, habrían de servir, según todas las previsiones del cálculo de probabilidades, los caprichos veleidosos del azar, engendrando únicamente deformidades.

Mas, en realidad, los elementos celulares vivientes y las células asóciense en grupos regulares: la heterogeneidad de cada una de las agrupaciones revélase al propio tiempo que se afirma la

homogeneidad de sus elementos, se forman los tejidos y constituyen los órganos y los aparatos, entre tanto que estas unidades anatómicas, por muy múltiples y variadas que sean, no dejan, sin embargo, de pertenecer á una unidad superior, que es la del organismo entero.

¿Quiere esto decir que ciertos elementos anatómicos no pueden apartarse del conjunto y gozar, no obstante, en sus nuevas condiciones de aislamiento, de determinadas propiedades que manifestaban en su estado de unión?

Lejos de nosotros sostener semejante teoría. La *unidad* no es la *simplicidad*. El organismo es *uno*, sus partes constitutivas hállanse coordinadas armónicamente en una *unidad dividida* ó *indivisa*; empero, la *indivisión* no es la *indivisibilidad*; por consiguiente, nada prohíbe que tal elemento que *forma actualmente parte* de un todo orgánico, no constituya, momentos después, una realidad aislada dotada de propiedades compatibles con las condiciones que exige su aislamiento. Lo verdaderamente importante, así lo hemos notado nosotros, es la dependencia mútua de los elementos anatómicos durante el largo tiempo que forman parte de la individualidad orgánica, y el carácter absolutamente relativo de cada uno de ellos en la unidad constitutiva del conjunto.

Esta primera unidad supone otra denominada

por nosotros unidad de *subordinación* ó de *naturaleza*.

#### Unidad de subordinación.

Por *naturaleza*, entendemos el sujeto individual mismo, considerado bajo el especialísimo punto de vista de las actividades, cuyo principio es originariamente y de su convergencia en el término á que ellas abocan finalmente.

En su consecuencia, afirmar que el sér viviente testimonia una unidad de naturaleza es sostener que las *funciones* desarrolladas por sus órganos, son mutuamente dependientes y *jerárquicamente subordinadas* á un último término, que no es otro que la conservación y el bienestar del sujeto viviente y de su especie.

Milne-Edwards recuerda, á este propósito, la ley formulada por Jussieu, bajo el nombre de *principio de la subordinación de caracteres*. «Es evidente, por ejemplo, que en un mamífero, cuyo sistema dentario está dispuesto para despedazar la carne y apoderarse de una presa viviente, el tubo digestivo debe ser apropiado al régimen carnívoro y diferente del de los animales herbívoros; mas, este aparato digestivo permanecería inactivo, si el animal no fuera organizado para poder asir lo que ha de constituir su nutrición; precisa que sus movimientos sean rápidos y pujantes; es necesario, pues, un sistema de miem-

bros dispuestos favorablemente para la locomoción, y de músculos de grande energía; mas, la energía de las contracciones musculares supone una respiración activa; y las relaciones de la atmósfera con la profundidad del organismo solamente pueden establecerse bien con la ayuda de una circulación rápida de los líquidos nutritivos. Este régimen carnívoro reclama en el animal cazador, órganos y sentidos muy perfectos para guiarle en la busca de su presa, é instrumentos de apresamiento para asirla cuando la tenga á su alcance. Por tanto, la disposición del sistema nervioso del esqueleto, del aparato circulatorio y de los órganos respiratorios deberá estar en armonía con el carácter particular del aparato digestivo, ó mejor aún, todas esas partes guardarán, en determinadas ocasiones, una dependencia mútua, evidentemente necesaria».

Ahora bien; ¿esto vale tanto como sostener que en el sér orgánico existen una ó varias funciones de un orden superior, «los caracteres dominadores,» que decía Cuvier, que entrañarían siempre consecuentemente cierto conjunto de propiedades secundarias, cuyo origen habrían de ser ellos mismos?

No. La subordinación de un agente fisiológico á otro es puramente *relativa*; todos son, en su rango jerárquico, subordinados al funcionamiento normal del conjunto. Hemos demostrado ante-

riormente cómo, en los organismos complicados, las múltiples funciones de la digestión y absorción, circulación y respiración, de la secreción en fin, guardan cierta conexidad con la función de nutrición.

La nutrición depende, á su vez, de la irritabilidad del protoplasma, tanto como éste hállase sujeta á aquella.

Es evidente, en efecto, que los filamentos del protoplasma no conservarían su poder contractil sino fueran fortificados constantemente por las substancias nutritivas del mismo y aún éste no proseguiría indefinidamente su trabajo de asimilación y desasimilación, á no depender de un tejido viviente, cuya principal nota característica es absoluta y justamente abrir sus mallas á las substancias extrañas y encerrarlas entre ellas para excluir todo aquello, que pudiera serle nocivo é inútil.

No hay, sin embargo, razón alguna para considerar á una de estas funciones «dominando» á la otra: al contrario, ambas rigense por las causas más profundas, en virtud de las cuáles evoluciona el individuo y se conserva la especie.

Esta dominación déjase sentir hasta en las profundidades de los tejidos y de los elementos anatómicos.



**Autonomía relativa de las células.**

No cabe dudar que unos y otros gozan de una autonomía relativa. El tejido muscular se contrae, el tejido glandular expelle secreciones, cada célula se nutre á su manera, toma del líquido nutritivo las substancias que responden á sus especiales afinidades electivas; mas, esta autonomía es esencialmente *relativa*, es decir, sujeta á las exigencias del conjunto. La contracción del tejido muscular, la secreción de las glándulas no trascienden al infinito, están limitadas á las necesidades del organismo; la nutrición de las células tiene igualmente sus límites, su apetito obedece á las reglas, si se nos permite usar este lenguaje en lo que dice relación á su cantidad y calidad, de que han menester la planta y el animal.

Virchow compara la autonomía de las células á la libertad de los ciudadanos en un Estado; cada ciudadano tiene su esfera de actividad propia, limitada no obstante por la esfera de actividad del vecino y por las exigencias del mantenimiento del orden social y del bien general.

De esta especie es, por consiguiente, la doble unidad de constitución y de actividad, unidad morfológica y fisiológica que caracteriza á los seres orgánicos.

Esta unidad no es, á decir verdad, doble, sino simple. Porque en definitiva, el *órgano* es para

la *función*; si la substancia es, es para *obrar*, de suerte que la primera unidad se comprende en la segunda y por consecuencia todo el orden que revela la vida orgánica se resume en la *unidad de naturaleza* de los seres orgánicos.

**Definición del sér viviente.**

Aristóteles entendió perfectamente estas enseñanzas, cuando en el libro II de su *Tratado del alma* (1), opone desde luego los cuerpos de la *Naturaleza* á los compuestos artificiales surgidos de entre las manos del hombre, preguntando después qué es lo que en los cuerpos de la *Naturaleza*, hace que unos sean capaces de vivir en tanto que otros carecen de vida. Lo que hace que un cuerpo de la *Naturaleza* sea capaz de vivir, responde él, es *ser orgánico*.

Ahora bien, ¿qué es la organización?

La organización de una substancia consiste en que ella posea partes desemejantes, dotadas cada una de funciones especiales y que no obstante concurren todas juntas á una misma unidad de ser y de acción. Así acaece en la planta, el más simple de los organismos, con sus hojas, su corteza y sus raíces; así se verifica, por razones

(1) *Tratado del alma*, lib. II. c. I. Cons. Sto. Tomás. *Comm. in h. l. Lec. 1.<sup>a</sup>*.

más profundas, en el animal y en el organismo humano.

Decir pues, concluye el Estagirita, que un cuerpo es animado ó capaz de vivir, es igual que sostener que es orgánico; son dos fórmulas equivalentes.

La unión del primer principio de vida ó del alma con el organismo informado por él es tan íntima que puede comparárselos á un trozo de cera y al molde impreso en ella por nuestros dedos.

Kant enseña esta misma idea, cuando escribe: «En un organismo, las partes son para el todo y el todo es para las partes».

He aquí, por consiguiente, una primera definición de la vida, ó con mayor exactitud, del ser viviente. «*El sér viviente, conforme él se revela á nuestros sentidos en el mundo corporal, es la substancia que realiza las condiciones de organización*».

Esta es la vida considerada morfológicamente, ó si se quiere, en el estado estático.

#### **El movimiento vital no es espontáneo.**

Estudiémosla ahora en el estado dinámico, es decir, fisiológicamente; en otras palabras, examinemos más íntimamente el movimiento vital de los seres orgánicos.

Nuestros lectores habrán notado, por eso nos

creemos dispensados de llamarles la atención sobre ello, que en todo el estudio precedente, el movimiento ha sido considerado en una acepción muy amplia, más vasta que la que se le asigna comunmente en las ciencias físicas y mecánicas. El movimiento designa para nosotros, de una manera englobada, todos los cambios que se verifican en la evolución de la vida de los seres orgánicos. Esta es la aplicación al reino orgánico del concepto filosófico de Aristóteles, acerca del cual, insistiremos *ex-professo* en otro lugar más adelante.

¿Cuál es por consiguiente, el movimiento vital así entendido, es decir, cuáles son sus caracteres distintivos? y, ¿cómo éstos se oponen á los caracteres de la actividad mecánica, física ó química de los seres inorgánicos?

He aquí el interesante problema, que nos resta por solucionar.

Diremos en primer término *qué no es* este movimiento para después averiguar positivamente *lo que es*.

En contradicción con una idea demasiado extendida entre los filósofos espiritualistas é indudablemente sugerida por prematuras observaciones de sentido común, el movimiento vital no es espontáneo, en cuanto que él tuviera su causa adecuada en el mismo sér viviente; depende de influencias exteriores: siempre es *provocado*. La

actividad vital no es un principio absoluto ó una creación, sino una transformación determinada por una excitación inicial externa.

En otros términos, el movimiento vital está sometido á las leyes generales del determinismo; razón tenía, pues, Claudio Bernard, cuando insistía sobre la aplicación de los métodos experimentales al estudio de los fenómenos de la vida.

Es necesario que expliquemos y justifiquemos, siquiera sea brevemente, esta última afirmación.

#### Conservación de la materia y de la energía.

El mundo material rígesese por las dos grandes leyes de la conservación de la materia y la conservación de la energía.

Nada se pierde, nada se crea: he aquí la fórmula de la primera ley, y mejor aún, de ambas leyes reunidas.

El hombre *utiliza* la materia; empero es importante para crear ó aniquilar la parte más insignificante de ella.

El *sirvese* de la energía, bajo una forma para reproducirla bajo otra; él emplea el calor para producir efectos mecánicos é inversamente la energía mecánica para producir el calor; sin embargo, cualquier forma de energía jamás se produce sino á expensas de otra y exactamente en proporción con ella, de suerte que el hombre

no crea ni aniquila la energía, como tampoco crea ni aniquila la materia (1).

(1) Creemos que agradará á nuestros lectores el siguiente extracto, notablemente claro, de una obra, en la que hállanse expuestas fielmente las nociones á que hemos aludido en el texto. Nos referimos al tratado escrito por MM. Henri Gautier y Georges Charpy, bajo el título: *Leçons de chimie à l'usage des élèves de mathématiques spéciales*. París, Gauthier-Villars, 1892:

«Toda porción de materia ponderable está caracterizada por su *masa*. Se dice que dos cuerpos tienen la misma masa siempre que, colocados á igual distancia de un mismo cuerpo, producen sobre éste idéntica atracción. Para comparar las masas de dos cuerpos, se considera la atracción ejercida sobre ellos por la Tierra; el empleo de la balanza permite probar la igualdad de dos masas, y, por consecuencia, medir la masa de un cuerpo cualquiera (a).

»*Principio de conservación de la masa.*—Si se considera un sistema de cuerpos completamente aislado, cualesquiera que sean las transformaciones producidas en el interior del sistema, la masa total permanece rigurosamente invariable.

»Conforme la manera de ser impresionados nuestros sentidos por una porción de materia, dícese que la energía se manifiesta bajo una ú otra forma. De esta suerte, se considera la energía mecánica, la energía calorífica...

»Para desposeer de una pesantez á una masa determinada, colocada en ciertas condiciones, precisará desarrollarse una cantidad de energía mecánica; para desposeer á doble masa de igual pesantez, en las mismas condiciones, será necesaria doble cantidad de energía mecánica. Igualmente, para producir un efecto determinado (por ejemplo, una variación de temperatura), sobre la masa de un cuerpo, precisará una cantidad fija de energía calorífica; para producir igual efecto sobre doble masa del mismo cuerpo, será necesaria doble cantidad de energía

(a) La unidad de masa es el gramo, masa de un centímetro cúbico de agua destilada á la temperatura de 4.º Si un cuerpo resulta equilibrado, en la balanza, con 2, 3, 4 centímetros cúbicos de agua, se dirá que tiene una masa de 2, 3, 4 gramos.

### Aplicación á los organismos vivientes.

Ahora bien, decimos nosotros, los principios de la conservación de la masa y de la energía pa-

calorífica. Concíbese, pues, la posibilidad de medir la energía bajo sus diferentes formas y expresarla en función de las unidades fundamentales, longitud, masa, tiempo.

»Las diferentes formas de la energía pueden transformarse unas en otras; el calor puede servir para producir efectos mecánicos ó eléctricos, la electricidad para causar efectos caloríficos ó mecánicos é inversamente. Estudiando estas transformaciones, se demuestra que existe una relación constante entre las cantidades de diferentes formas de energía que se transforman unas en otras. Puede decirse, por consiguiente, que una cantidad determinada de energía mecánica equivale á una cantidad de energía calorífica (b). Es posible, por tanto, considerar la energía de una manera absoluta, independientemente de la forma, bajo la cual se presenta, en tanto que no se la expresa numéricamente.

»*Energía actual. Energía potencial.*—Consideremos un cuerpo en movimiento; por ejemplo, una bala de cañón. Este cuerpo posee cierta energía, á consecuencia de su estado de movimiento; si él se encuentra una plancha blindada, determinará efectos mecánicos (ruptura ó de formación), y efectos caloríficos (elevación de temperatura), siendo estos efectos tanto más considerables cuanto el movimiento sea más rápido. Esta energía, inherente al estado de movimiento, se denomina *fuerza viva, energía actual, y aún energía cinética.*

»Consideremos ahora un cuerpo pesado reposando sobre un apoyo. Este cuerpo no posee ninguna energía actual; sin embargo, si se suprime el apoyo sobre el cual descansa, se pondrá en movimiento bajo la influencia de

(b) La producción de una cosa está relacionada íntimamente con la desaparición de otra, de tal manera que la cantidad de la primera depende de la cantidad de la desaparecida: sobre esta base pueden establecerse todos los cálculos: nosotros concluimos que una ha sido formada á expensas de la otra y que ambas son dos formas diferentes de una misma cosa.

MAXWELL. *La Chaleur.* (Traducción francesa).

recen aplicarse tanto á los organismos como á los cuerpos inorgánicos.

«Sin duda alguna, observa Claudio Bernard, la

la pesantez, desarrollando, de esta suerte, trabajo. Esta energía, que se encuentra en estado latente, por decirlo así, y que equivale al trabajo que el cuerpo puede producir, es denominada *energía de posición ó energía potencial.*

»La distinción de la energía en energía actual y energía potencial, tiene efecto bajo diferentes formas: un cuerpo que evoluciona, un cuerpo caliente que se enfría, una corriente eléctrica que atraviesa un hilo, un sistema de cuerpos que se combinan químicamente, poseen cierta energía actual. Un cuerpo pesado en reposo, un cuerpo caliente, un cuerpo aislado y electrizado, una mezcla gaseosa susceptible de suministrar una combinación al contacto de una llama, un explosivo, representan cantidades determinadas de energía potencial.

»Cuando un cuerpo en reposo se pone en movimiento, su energía potencial transformase en energía actual. Por ejemplo, para un cuerpo pesado que cae, la energía potencial disminuye á medida que el cuerpo se aproxima al centro de la Tierra. Mas, al mismo tiempo, aumenta la energía actual, permaneciendo constante la suma de esas dos cantidades. Este es el principio de la conservación de la energía, enunciado por Helmholtz, y que se aplica con igual rigor á todas las formas de la energía.

»*Principio de la conservación de la energía.*—Si se considera un sistema de cuerpos aislado completamente, la suma de la energía actual y de la energía potencial es constante, cualesquiera que sean las transformaciones experimentadas por el sistema (c).

»En resumen, todos los fenómenos experimentales conocidos hasta ahora, llevan á enunciar los dos principios de la conservación de la masa y de la conservación de la energía, que no son sino corolarios del axioma: «Nada se pierde, nada se crea».

(c) Este principio, como el de la conservación de la masa, debe ser considerado como demostrado experimentalmente en sus consecuencias. Púdesse probarle *a priori*, á condición de establecer la hipótesis de que la acción recíproca de dos partículas de materia es dirigida siempre según la recta que las une.

naturaleza viviente emplea los mismos procedimientos especiales de los elementos histológicos, (células ó fibras organizadas), que pertenecen solamente á los seres dotados de vida; empero los fenómenos químicos que se desarrollan en los cuerpos vivientes, no son, en sí mismos, de naturaleza diferente á los verificados fuera del organismo, en el reino mineral. El químico puede imitar y *rehacer* en su laboratorio, poniendo en acción las fuerzas químicas minerales que son, en el fondo, exactamente las mismas que las fuerzas químicas organizadas, un conjunto de síntesis de descomposiciones y de mutaciones semejantes á las que tienen lugar en los organismos animales y vegetales (1).

No existe, por consiguiente, razón alguna plausible para sustraer las *substancias* protoplásmicas á la ley general de la conservación de la materia.

Su *actividad* no parece más substraída á la ley de la conservación de la energía.

Las manifestaciones mecánicas y físicas de los cuerpos vivientes son desde luego, las mismas que las de los cuerpos brutos. El músculo produce movimientos que no podrían como los de las máquinas inanimadas, escapar á las leyes de la mecánica.

El calor producido por los seres vivientes en

(1) *La Science experimentale*, París, 1878, pp. 144 y siguientes.

nada difiere del engendrado en los fenómenos minerales; la electricidad desarrollada por los peces eléctricos, es comparable á la de una pila.

La aparición de estas diversas manifestaciones mecánicas, físicas ó químicas, de las substancias vivientes, móstrase dependiente, igual que en los seres que carecen de vida, del medio exterior; la intensidad de dichas manifestaciones aumenta ó disminuye, en cierta proporción, en unos y otros, paralelamente á la intensidad del excitante.

#### Experiencias de Hirn.

Hay una serie de experiencias que merecen particularmente que fijemos, siquiera sea un momento, nuestra atención sobre ellas: nos referimos á las efectuadas por Hirn, para demostrar la aplicabilidad de la teoría mecánica del calor á los motores animados.

He aquí estas experiencias:

Se puede llegar á saber la cantidad de oxígeno que un hombre ó un animal absorbe por la respiración, durante un tiempo determinado, y medir la cantidad de calor que ese oxígeno desarrolla al combinarse con las materias combustibles, el hidrógeno y el carbono, que los alimentos suministran al organismo (1).

(1) Enciérrese á este efecto un animal en un calorímetro; se conoce la cantidad determinada de aire que se le ha suministrado y la cantidad proporcional de oxígeno.

Resultaba ya de los experimentos realizados por Lavoisier, Laplace, Dulong, Regnault é Hirn, con idéntico propósito, que cada gramo de oxígeno gastado produce muy cerca de cinco calorías. Luego, es necesario producir cinco veces calor, para elevar á un grado la temperatura de un kilogramo de agua á cero.

Siendo esto así, las experiencias de Hirn consisten en comparar el hombre en reposo con el hombre en movimiento y ver cuál es, en el segundo caso, el aumento ó la pérdida de calor.

La experiencia demuestra que, según el hombre en movimiento produce un trabajo exterior positivo ó negativo, ó trabajos alternativamente positivos ó negativos, que se compensan en el conjunto total, el calor vital del organismo disminuye ó aumenta proporcionalmente ó en fin, permanece estacionado.

no que este aire contiene. Se mide y analiza el aire que sale del aparato.

La cantidad de ácido carbónico contenida en el aire expirado, permite inducir cuál es la cantidad de carbono consumida.

La diferencia entre la cantidad de oxígeno que ha servido para gastar el carbono y la cantidad de oxígeno absorbida por la respiración (coeficiente respiratorio), descubre la cantidad de oxígeno combinada con el hidrógeno, y permite por consiguiente calcular la cantidad de hidrógeno gastado.

Luego se suman las calorías desarrolladas respectivamente por ambas combustiones de carbono y de hidrógeno, siendo el resultado la cantidad total de calor disponible en el organismo.

Para demostrarlo, Hirn encerraba, la persona sometida á la experiencia en un calorímetro, medía el aire inspirado y expirado, evaluaba, según decimos ahora, el oxígeno introducido y la cantidad de ácido carbónico eliminado y hacía subir y bajar á la persona los radios de una rueda giratoria bajo sus pies.

Es inútil describir todos los detalles de la experiencia y del método de experimentación.

Sin embargo, creemos que no será supérfluo, para prevenir toda confusión, decir algo acerca del trabajo de que un motor viviente, el hombre, por ejemplo, es capaz.

Cuando subimos una escalera, como al ascender á una montaña los músculos activos, contrayéndose, enderezan las extremidades dobladas alternativamente á cada paso, y elevan así sucesivamente el centro de gravedad del cuerpo, venciendo la resistencia que opone el peso de este. Hay aquí un gasto evidente de acción, cuyo resultado definitivo es elevar á cierta altura el peso de nuestro cuerpo, es decir, producir un trabajo externo positivo. Cuando, por el contrario, descendemos por una escalera ó de una montaña, los músculos activos, contraídos desde luego, estíranse á cada paso bajo el esfuerzo de nuestro peso corporal y permiten alternativamente doblarse las piernas. De todo esto resulta en última consecuencia, que cierto peso desciende de cierta altura, soportando

la resistencia muscular: hay, en una palabra, gasto, consumo de trabajo externo, debiendo haber también, por consiguiente, beneficio de fuerza viva en nuestro cuerpo.

Cuando caminamos sobre un plano horizontal, el centro de gravedad del cuerpo eleva y descende alternativamente en proporciones iguales; hay pues, producción y gasto alternativos de trabajo externo: debe haber asimismo gasto y producción alternativos de fuerza motriz que sean equivalentes y arrojen cero como resultado final.

Para el vulgo, los tres modos de locomoción que acabamos de exponer, constituyen un trabajo. Adviértese cuán diferentemente juzga el físico: para éste, la marcha ascensional es solo un trabajo externo real; la marcha de descenso es, al contrario, un beneficio de trabajo para nuestro cuerpo; la marcha horizontal no constituye trabajo alguno definitivo. A sus ojos, la marcha ascensional debe restar calórico al organismo; la marcha de descenso debe producirlo; la marcha horizontal no debe modificar en nada la cantidad de calórico que representa la respiración.

Así, pues, las experiencias de Hirn concluyen que, después que la persona sometida á la experiencia suministra un trabajo externo positivo, se encuentran menos de cinco calorías por cada gramo de oxígeno absorbido; que luego que ella produce un trabajo negativo, se hayan más de

cinco calorías por gramo de oxígeno consumido, y que la mayor ó menor cantidad de calor total está siempre en proporción con el valor total del trabajo suministrado ó desarrollado.

Precisemos estas conclusiones.

Supongamos que un hombre que pesa 75 kilogramos, asciende 400 metros por hora. Supongamos que durante esta marcha ascensional consume por la respiración 100 gramos de oxígeno en cada hora. Si estuviese en reposo estos 100 gramos, producirían cien veces cinco unidades de calor, es decir, 500 calorías; mas la medida directa del calor arroja solamente 430 calorías; faltanle, pues, 70; esto se debe á que ha disminuído el trabajo *producto* de 30.000 kilográmetros.

Supongamos que este hombre descende, al contrario, 400 metros por hora y absorbe siempre 100 gramos de oxígeno; en lugar de 500 calorías, se encontrarán esta vez 570: éste es el *producto* del trabajo de 30.000 kilográmetros *no disminuído*, sino realmente *aumentado* por su organismo.

Hay, por tanto, una relación de equivalencia entre la producción de trabajo y la disminución de calórico, entre el aumento de calórico y la conservación de trabajo; esto demuestra que el motor viviente y el hombre en particular háyanse sometidos á la ley de la equivalencia del calor y

del trabajo, y más generalmente á la ley de conservación de la energía, de la que las leyes termodinámicas no son más que casos particulares (1).

#### El movimiento vital no es espontáneo.

Dedúcese de todo esto que los fenómenos mecánicos, físicos y químicos que se verifican en los seres vivientes, ó en una palabra, el movimiento vital no es espontáneo, sino provocado: está sujeto, como todo movimiento del universo material, á las leyes generales de la conservación de la materia y de la energía.

No carecería de importancia fundamentarse sobre esta uniformidad general de las leyes de la naturaleza, tanto en el reino vegetal como en el mundo inferior de la naturaleza bruta.

#### Confusión á evitar.

De lamentar es que la mayoría de los hombres de ciencia, adversarios de nuestras convicciones espiritualistas, nos acosen continuamente proclamando que estamos de acuerdo con ellos en repudiar estas teorías y en que nuestros maestros fueron impugnados hace siglos por ellos. Muéstrannos la química, la física y la mecánica extendiendo progresivamente su dominio sobre el reino de la vida; después nos increpan, diciendo: ¡Notad

(1) HIRN. *Analyse élémentaire de l'univers*. Paris, Gauthier-Villars, 1868.

bien cómo existen solamente la materia y las fuerzas materiales en los seres vivientes! Y como si entre la vida y la sensibilidad, la sensibilidad y la inteligencia, la inteligencia y lo sobrenatural, sino hasta lo milagroso, no existieran caracteres inconfundibles y en todos los casos ligeramente graduados, imagínanse triunfar del espiritualismo por haber demostrado que las funciones de la vida vegetativa son susceptibles de una explicación natural por las fuerzas mecánicas y físico químicas.

Si nosotrosuviésemos respecto de sus doctrinas, los prejuicios que los adeptos del positivismo alimentan hacia la filosofía espiritualista, sentirían no despreciarnos todo lo suficiente para abatirnos.

Excúsanse, sin embargo, diciendo ser impulsados en su oposición porque muchos filósofos de la Escuela cartesiana y ciertos fisiólogos, discípulos de Bichat y de la Escuela de Montpellier, se han complacido durante largo tiempo y complácense hoy todavía á menudo, en dotar al vegetal de fuerzas simples é inmateriales distintas de las fuerzas vegetales de la naturaleza, y hasta opuestas á ellas.

Estas son opiniones subjetivas, que es injusto confundir con la filosofía espiritualista.

Empero, nosotros, discípulos de Santo Tomás de Aquino, no vemos en la vida vegetativa más



que fuerzas mecánicas y físico-químicas, el que el sér que vive sea superior al que no vive, no es la razón una irreductibilidad ficticia de sus fuerzas á las fuerzas comunes de la materia, sino por razón del modo especial, según el que estas fuerzas empléanse para realizar el fin intrínseco de la naturaleza viviente, el bienestar del individuo y la conservación de su especie (1).

El movimiento vital no es, pues, *espontáneo* en la acepción propia de la palabra: es espontáneo en apariencia, en realidad *provocado*.

Ahora bien, no siendo espontáneo, ¿cuáles son los caracteres que le distinguen de los fenómenos observables en los cuerpos brutos?

El movimiento vital es, *por su misma naturaleza, continuo é inmanente*.

#### Continuidad del movimiento vital.

El movimiento vital, decimos, es, *por su misma naturaleza, continuo*.

La materia *inanimada* tiene una tendencia natural al *equilibrio más estable*.

La materia *animada*, al contrario, tiene una

(1) «Potentiæ animæ vegetabilis dicuntur vires naturales, quia non operantur nisi quod natura facit in corporibus; sed dicuntur vires animæ, quia altiori modo hoc faciunt,» Santo Tomás. (*Quæst. un. de anima. art. 13 ad 14.*).

tendencia natural á realizar un equilibrio dinámico *inestable*.

Estudiemos sobre el terreno de la química, de la física y de la mineralogía, alguna de las manifestaciones más sorprendentes de *la actividad de la materia inorgánica*.

Citemos un ejemplo:

El cloro se combina con los metales, por ejemplo, con el potasio, el magnesio, el aluminio, el hierro, la plata y el oro. Mas precisa que estas combinaciones se verifiquen todas en la misma intensidad.

Si referimos á una *cantidad igual de cloro* el calórico desarrollado durante la formación de estas diferentes sales, obtendremos las siguientes cantidades de calórico:

KCl	=	105	calorías.
MgCl <sub>2</sub>	=	75,5	"
Al <sub>2</sub> Cl <sub>6</sub>	=	55,6	"
Fe <sub>2</sub> Cl <sub>4</sub>	=	41	"
AgCl	=	29,4	"
AuCl <sub>3</sub>	=	5,8	"

Adviértese la diferencia que existe entre las cantidades de calórico desarrolladas por estas diversas combinaciones; así, las tres primeras, que motivan un gran desenvolvimiento de calor, tienen efecto con incandescencia, las otras no.

De esta suerte, el calor, lo sabemos bien, es generalmente antagónico á la unión y cohesión de los elementos.

más profundas, en el animal y en el organismo humano.

Decir pues, concluye el Estagirita, que un cuerpo es animado ó capaz de vivir, es igual que sostener que es orgánico; son dos fórmulas equivalentes.

La unión del primer principio de vida ó del alma con el organismo informado por él es tan íntima que puede comparárselos á un trozo de cera y al molde impreso en ella por nuestros dedos.

Kant enseña esta misma idea, cuando escribe: «En un organismo, las partes son para el todo y el todo es para las partes».

He aquí, por consiguiente, una primera definición de la vida, ó con mayor exactitud, del ser viviente. «*El sér viviente, conforme él se revela á nuestros sentidos en el mundo corporal, es la substancia que realiza las condiciones de organización*».

Esta es la vida considerada morfológicamente, ó si se quiere, en el estado estático.

#### **El movimiento vital no es espontáneo.**

Estudiémosla ahora en el estado dinámico, es decir, fisiológicamente; en otras palabras, examinemos más íntimamente el movimiento vital de los seres orgánicos.

Nuestros lectores habrán notado, por eso nos

creemos dispensados de llamarles la atención sobre ello, que en todo el estudio precedente, el movimiento ha sido considerado en una acepción muy amplia, más vasta que la que se le asigna comunmente en las ciencias físicas y mecánicas. El movimiento designa para nosotros, de una manera englobada, todos los cambios que se verifican en la evolución de la vida de los seres orgánicos. Esta es la aplicación al reino orgánico del concepto filosófico de Aristóteles, acerca del cual, insistiremos *ex-professo* en otro lugar más adelante.

¿Cuál es por consiguiente, el movimiento vital así entendido, es decir, cuáles son sus caracteres distintivos? y, ¿cómo éstos se oponen á los caracteres de la actividad mecánica, física ó química de los seres inorgánicos?

He aquí el interesante problema, que nos resta por solucionar.

Diremos en primer término *qué no es* este movimiento para después averiguar positivamente *lo que es*.

En contradicción con una idea demasiado extendida entre los filósofos espiritualistas é indudablemente sugerida por prematuras observaciones de sentido común, el movimiento vital no es espontáneo, en cuanto que él tuviera su causa adecuada en el mismo sér viviente; depende de influencias exteriores: siempre es *provocado*. La

actividad vital no es un principio absoluto ó una creación, sino una transformación determinada por una excitación inicial externa.

En otros términos, el movimiento vital está sometido á las leyes generales del determinismo; razón tenía, pues, Claudio Bernard, cuando insistía sobre la aplicación de los métodos experimentales al estudio de los fenómenos de la vida.

Es necesario que expliquemos y justifiquemos, siquiera sea brevemente, esta última afirmación.

#### Conservación de la materia y de la energía.

El mundo material rígesese por las dos grandes leyes de la conservación de la materia y la conservación de la energía.

Nada se pierde, nada se crea: he aquí la fórmula de la primera ley, y mejor aún, de ambas leyes reunidas.

El hombre *utiliza* la materia; empero es importante para crear ó aniquilar la parte más insignificante de ella.

El *sirvese* de la energía, bajo una forma para reproducirla bajo otra; él emplea el calor para producir efectos mecánicos é inversamente la energía mecánica para producir el calor; sin embargo, cualquier forma de energía jamás se produce sino á expensas de otra y exactamente en proporción con ella, de suerte que el hombre

no crea ni aniquila la energía, como tampoco crea ni aniquila la materia (1).

(1) Creemos que agradará á nuestros lectores el siguiente extracto, notablemente claro, de una obra, en la que hállanse expuestas fielmente las nociones á que hemos aludido en el texto. Nos referimos al tratado escrito por MM. Henri Gautier y Georges Charpy, bajo el título: *Leçons de chimie à l'usage des élèves de mathématiques spéciales*. París, Gauthier-Villars, 1892:

«Toda porción de materia ponderable está caracterizada por su *masa*. Se dice que dos cuerpos tienen la misma masa siempre que, colocados á igual distancia de un mismo cuerpo, producen sobre éste idéntica atracción. Para comparar las masas de dos cuerpos, se considera la atracción ejercida sobre ellos por la Tierra; el empleo de la balanza permite probar la igualdad de dos masas, y, por consecuencia, medir la masa de un cuerpo cualquiera (a).

»*Principio de conservación de la masa.*—Si se considera un sistema de cuerpos completamente aislado, cualesquiera que sean las transformaciones producidas en el interior del sistema, la masa total permanece rigurosamente invariable.

»Conforme la manera de ser impresionados nuestros sentidos por una porción de materia, dícese que la energía se manifiesta bajo una ú otra forma. De esta suerte, se considera la energía mecánica, la energía calorífica...

»Para desposeer de una pesantez á una masa determinada, colocada en ciertas condiciones, precisará desarrollarse una cantidad de energía mecánica; para desposeer á doble masa de igual pesantez, en las mismas condiciones, será necesaria doble cantidad de energía mecánica. Igualmente, para producir un efecto determinado (por ejemplo, una variación de temperatura), sobre la masa de un cuerpo, precisará una cantidad fija de energía calorífica; para producir igual efecto sobre doble masa del mismo cuerpo, será necesaria doble cantidad de energía

(a) La unidad de masa es el gramo, masa de un centímetro cúbico de agua destilada á la temperatura de 4.º Si un cuerpo resulta equilibrado, en la balanza, con 2, 3, 4 centímetros cúbicos de agua, se dirá que tiene una masa de 2, 3, 4 gramos.

### Aplicación á los organismos vivientes.

Ahora bien, decimos nosotros, los principios de la conservación de la masa y de la energía pa-

calorífica. Concíbese, pues, la posibilidad de medir la energía bajo sus diferentes formas y expresarla en función de las unidades fundamentales, longitud, masa, tiempo.

»Las diferentes formas de la energía pueden transformarse unas en otras; el calor puede servir para producir efectos mecánicos ó eléctricos, la electricidad para causar efectos caloríficos ó mecánicos é inversamente. Estudiando estas transformaciones, se demuestra que existe una relación constante entre las cantidades de diferentes formas de energía que se transforman unas en otras. Puede decirse, por consiguiente, que una cantidad determinada de energía mecánica equivale á una cantidad de energía calorífica (b). Es posible, por tanto, considerar la energía de una manera absoluta, independientemente de la forma, bajo la cual se presenta, en tanto que no se la expresa numéricamente.

»*Energía actual. Energía potencial.*—Consideremos un cuerpo en movimiento; por ejemplo, una bala de cañón. Este cuerpo posee cierta energía, á consecuencia de su estado de movimiento; si él se encuentra una plancha blindada, determinará efectos mecánicos (ruptura ó de formación), y efectos caloríficos (elevación de temperatura), siendo estos efectos tanto más considerables cuanto el movimiento sea más rápido. Esta energía, inherente al estado de movimiento, se denomina *fuerza viva, energía actual, y aún energía cinética.*

»Consideremos ahora un cuerpo pesado reposando sobre un apoyo. Este cuerpo no posee ninguna energía actual; sin embargo, si se suprime el apoyo sobre el cual descansa, se pondrá en movimiento bajo la influencia de

(b) La producción de una cosa está relacionada íntimamente con la desaparición de otra, de tal manera que la cantidad de la primera depende de la cantidad de la desaparecida: sobre esta base pueden establecerse todos los cálculos: nosotros concluimos que una ha sido formada á expensas de la otra y que ambas son dos formas diferentes de una misma cosa.

MAXWELL. *La Chaleur.* (Traducción francesa).

recen aplicarse tanto á los organismos como á los cuerpos inorgánicos.

«Sin duda alguna, observa Claudio Bernard, la

la pesantez, desarrollando, de esta suerte, trabajo. Esta energía, que se encuentra en estado latente, por decirlo así, y que equivale al trabajo que el cuerpo puede producir, es denominada *energía de posición ó energía potencial.*

»La distinción de la energía en energía actual y energía potencial, tiene efecto bajo diferentes formas: un cuerpo que evoluciona, un cuerpo caliente que se enfría, una corriente eléctrica que atraviesa un hilo, un sistema de cuerpos que se combinan químicamente, poseen cierta energía actual. Un cuerpo pesado en reposo, un cuerpo caliente, un cuerpo aislado y electrizado, una mezcla gaseosa susceptible de suministrar una combinación al contacto de una llama, un explosivo, representan cantidades determinadas de energía potencial.

»Cuando un cuerpo en reposo se pone en movimiento, su energía potencial transformase en energía actual. Por ejemplo, para un cuerpo pesado que cae, la energía potencial disminuye á medida que el cuerpo se aproxima al centro de la Tierra. Mas, al mismo tiempo, aumenta la energía actual, permaneciendo constante la suma de esas dos cantidades. Este es el principio de la conservación de la energía, enunciado por Helmholtz, y que se aplica con igual rigor á todas las formas de la energía.

»*Principio de la conservación de la energía.*—Si se considera un sistema de cuerpos aislado completamente, la suma de la energía actual y de la energía potencial es constante, cualesquiera que sean las transformaciones experimentadas por el sistema (c).

»En resumen, todos los fenómenos experimentales conocidos hasta ahora, llevan á enunciar los dos principios de la conservación de la masa y de la conservación de la energía, que no son sino corolarios del axioma: «Nada se pierde, nada se crea».

(c) Este principio, como el de la conservación de la masa, debe ser considerado como demostrado experimentalmente en sus consecuencias. Púdesse probarle *a priori*, á condición de establecer la hipótesis de que la acción recíproca de dos partículas de materia es dirigida siempre según la recta que las une.

naturaleza viviente emplea los mismos procedimientos especiales de los elementos histológicos, (células ó fibras organizadas), que pertenecen solamente á los seres dotados de vida; empero los fenómenos químicos que se desarrollan en los cuerpos vivientes, no son, en sí mismos, de naturaleza diferente á los verificados fuera del organismo, en el reino mineral. El químico puede imitar y *rehacer* en su laboratorio, poniendo en acción las fuerzas químicas minerales que son, en el fondo, exactamente las mismas que las fuerzas químicas organizadas, un conjunto de síntesis de descomposiciones y de mutaciones semejantes á las que tienen lugar en los organismos animales y vegetales (1).

No existe, por consiguiente, razón alguna plausible para sustraer las *substancias* protoplásmicas á la ley general de la conservación de la materia.

Su *actividad* no parece más substraída á la ley de la conservación de la energía.

Las manifestaciones mecánicas y físicas de los cuerpos vivientes son desde luego, las mismas que las de los cuerpos brutos. El músculo produce movimientos que no podrían como los de las máquinas inanimadas, escapar á las leyes de la mecánica.

El calor producido por los seres vivientes en

(1) *La Science expérimentale*, París, 1878, pp. 144 y siguientes.

nada difiere del engendrado en los fenómenos minerales; la electricidad desarrollada por los peces eléctricos, es comparable á la de una pila.

La aparición de estas diversas manifestaciones mecánicas, físicas ó químicas, de las substancias vivientes, móstrase dependiente, igual que en los seres que carecen de vida, del medio exterior; la intensidad de dichas manifestaciones aumenta ó disminuye, en cierta proporción, en unos y otros, paralelamente á la intensidad del excitante.

#### Experiencias de Hirn.

Hay una serie de experiencias que merecen particularmente que fijemos, siquiera sea un momento, nuestra atención sobre ellas: nos referimos á las efectuadas por Hirn, para demostrar la aplicabilidad de la teoría mecánica del calor á los motores animados.

He aquí estas experiencias:

Se puede llegar á saber la cantidad de oxígeno que un hombre ó un animal absorbe por la respiración, durante un tiempo determinado, y medir la cantidad de calor que ese oxígeno desarrolla al combinarse con las materias combustibles, el hidrógeno y el carbono, que los alimentos suministran al organismo (1).

(1) Enciérrese á este efecto un animal en un calorímetro; se conoce la cantidad determinada de aire que se le ha suministrado y la cantidad proporcional de oxígeno.

Resultaba ya de los experimentos realizados por Lavoisier, Laplace, Dulong, Regnault é Hirn, con idéntico propósito, que cada gramo de oxígeno gastado produce muy cerca de cinco calorías. Luego, es necesario producir cinco veces calor, para elevar á un grado la temperatura de un kilogramo de agua á cero.

Siendo esto así, las experiencias de Hirn consisten en comparar el hombre en reposo con el hombre en movimiento y ver cuál es, en el segundo caso, el aumento ó la pérdida de calor.

La experiencia demuestra que, según el hombre en movimiento produce un trabajo exterior positivo ó negativo, ó trabajos alternativamente positivos ó negativos, que se compensan en el conjunto total, el calor vital del organismo disminuye ó aumenta proporcionalmente ó en fin, permanece estacionado.

no que este aire contiene. Se mide y analiza el aire que sale del aparato.

La cantidad de ácido carbónico contenida en el aire expirado, permite inducir cuál es la cantidad de carbono consumida.

La diferencia entre la cantidad de oxígeno que ha servido para gastar el carbono y la cantidad de oxígeno absorbida por la respiración (coeficiente respiratorio), descubre la cantidad de oxígeno combinada con el hidrógeno, y permite por consiguiente calcular la cantidad de hidrógeno gastado.

Luego se suman las calorías desarrolladas respectivamente por ambas combustiones de carbono y de hidrógeno, siendo el resultado la cantidad total de calor disponible en el organismo.

Para demostrarlo, Hirn encerraba, la persona sometida á la experiencia en un calorímetro, medía el aire inspirado y expirado, evaluaba, según decimos ahora, el oxígeno introducido y la cantidad de ácido carbónico eliminado y hacía subir y bajar á la persona los radios de una rueda giratoria bajo sus pies.

Es inútil describir todos los detalles de la experiencia y del método de experimentación.

Sin embargo, creemos que no será supérfluo, para prevenir toda confusión, decir algo acerca del trabajo de que un motor viviente, el hombre, por ejemplo, es capaz.

Cuando subimos una escalera, como al ascender á una montaña los músculos activos, contrayéndose, enderezan las extremidades dobladas alternativamente á cada paso, y elevan así sucesivamente el centro de gravedad del cuerpo, venciendo la resistencia que opone el peso de este. Hay aquí un gasto evidente de acción, cuyo resultado definitivo es elevar á cierta altura el peso de nuestro cuerpo, es decir, producir un trabajo externo positivo. Cuando, por el contrario, descendemos por una escalera ó de una montaña, los músculos activos, contraídos desde luego, estíranse á cada paso bajo el esfuerzo de nuestro peso corporal y permiten alternativamente doblarse las piernas. De todo esto resulta en última consecuencia, que cierto peso desciende de cierta altura, soportando

la resistencia muscular: hay, en una palabra, gasto, consumo de trabajo externo, debiendo haber también, por consiguiente, beneficio de fuerza viva en nuestro cuerpo.

Cuando caminamos sobre un plano horizontal, el centro de gravedad del cuerpo eleva y descende alternativamente en proporciones iguales; hay pues, producción y gasto alternativos de trabajo externo: debe haber asimismo gasto y producción alternativos de fuerza motriz que sean equivalentes y arrojen cero como resultado final.

Para el vulgo, los tres modos de locomoción que acabamos de exponer, constituyen un trabajo. Adviértese cuán diferentemente juzga el físico: para éste, la marcha ascensional es solo un trabajo externo real; la marcha de descenso es, al contrario, un beneficio de trabajo para nuestro cuerpo; la marcha horizontal no constituye trabajo alguno definitivo. A sus ojos, la marcha ascensional debe restar calórico al organismo; la marcha de descenso debe producirlo; la marcha horizontal no debe modificar en nada la cantidad de calórico que representa la respiración.

Así, pues, las experiencias de Hirn concluyen que, después que la persona sometida á la experiencia suministra un trabajo externo positivo, se encuentran menos de cinco calorías por cada gramo de oxígeno absorbido; que luego que ella produce un trabajo negativo, se hayan más de

cinco calorías por gramo de oxígeno consumido, y que la mayor ó menor cantidad de calor total está siempre en proporción con el valor total del trabajo suministrado ó desarrollado.

Precisemos estas conclusiones.

Supongamos que un hombre que pesa 75 kilogramos, asciende 400 metros por hora. Supongamos que durante esta marcha ascensional consume por la respiración 100 gramos de oxígeno en cada hora. Si estuviese en reposo estos 100 gramos, producirían cien veces cinco unidades de calor, es decir, 500 calorías; mas la medida directa del calor arroja solamente 430 calorías; faltanle, pues, 70; esto se debe á que ha disminuído el trabajo *producto* de 30.000 kilográmetros.

Supongamos que este hombre descende, al contrario, 400 metros por hora y absorbe siempre 100 gramos de oxígeno; en lugar de 500 calorías, se encontrarán esta vez 570: éste es el *producto* del trabajo de 30.000 kilográmetros *no disminuído*, sino realmente *aumentado* por su organismo.

Hay, por tanto, una relación de equivalencia entre la producción de trabajo y la disminución de calórico, entre el aumento de calórico y la conservación de trabajo; esto demuestra que el motor viviente y el hombre en particular háyanse sometidos á la ley de la equivalencia del calor y

del trabajo, y más generalmente á la ley de conservación de la energía, de la que las leyes termodinámicas no son más que casos particulares (1).

#### El movimiento vital no es espontáneo.

Dedúcese de todo esto que los fenómenos mecánicos, físicos y químicos que se verifican en los seres vivientes, ó en una palabra, el movimiento vital no es espontáneo, sino provocado: está sujeto, como todo movimiento del universo material, á las leyes generales de la conservación de la materia y de la energía.

No carecería de importancia fundamentarse sobre esta uniformidad general de las leyes de la naturaleza, tanto en el reino vegetal como en el mundo inferior de la naturaleza bruta.

#### Confusión á evitar.

De lamentar es que la mayoría de los hombres de ciencia, adversarios de nuestras convicciones espiritualistas, nos acosen continuamente proclamando que estamos de acuerdo con ellos en repudiar estas teorías y en que nuestros maestros fueron impugnados hace siglos por ellos. Muéstrannos la química, la física y la mecánica extendiendo progresivamente su dominio sobre el reino de la vida; después nos increpan, diciendo: ¡Notad

(1) HIRN. *Analyse élémentaire de l'univers*. Paris, Gauthier-Villars, 1868.

bien cómo existen solamente la materia y las fuerzas materiales en los seres vivientes! Y como si entre la vida y la sensibilidad, la sensibilidad y la inteligencia, la inteligencia y lo sobrenatural, sino hasta lo milagroso, no existieran caracteres inconfundibles y en todos los casos ligeramente graduados, imagínanse triunfar del espiritualismo por haber demostrado que las funciones de la vida vegetativa son susceptibles de una explicación natural por las fuerzas mecánicas y físico químicas.

Si nosotrosuviésemos respecto de sus doctrinas, los prejuicios que los adeptos del positivismo alimentan hacia la filosofía espiritualista, sentirían no despreciarnos todo lo suficiente para abatirnos.

Excúsanse, sin embargo, diciendo ser impulsados en su oposición porque muchos filósofos de la Escuela cartesiana y ciertos fisiólogos, discípulos de Bichat y de la Escuela de Montpellier, se han complacido durante largo tiempo y complácense hoy todavía á menudo, en dotar al vegetal de fuerzas simples é inmateriales distintas de las fuerzas vegetales de la naturaleza, y hasta opuestas á ellas.

Estas son opiniones subjetivas, que es injusto confundir con la filosofía espiritualista.

Empero, nosotros, discípulos de Santo Tomás de Aquino, no vemos en la vida vegetativa más



que fuerzas mecánicas y físico-químicas, el que el sér que vive sea superior al que no vive, no es la razón una irreductibilidad ficticia de sus fuerzas á las fuerzas comunes de la materia, sino por razón del modo especial, según el que estas fuerzas empléanse para realizar el fin intrínseco de la naturaleza viviente, el bienestar del individuo y la conservación de su especie (1).

El movimiento vital no es, pues, *espontáneo* en la acepción propia de la palabra: es espontáneo en apariencia, en realidad *provocado*.

Ahora bien, no siendo espontáneo, ¿cuáles son los caracteres que le distinguen de los fenómenos observables en los cuerpos brutos?

El movimiento vital es, *por su misma naturaleza, continuo é inmanente*.

#### Continuidad del movimiento vital.

El movimiento vital, decimos, es, *por su misma naturaleza, continuo*.

La materia *inanimada* tiene una tendencia natural al equilibrio más estable.

La materia *animada*, al contrario, tiene una

(1) «Potentiæ animæ vegetabilis dicuntur vires naturales, quia non operantur nisi quod natura facit in corporibus; sed dicuntur vires animæ, quia altiori modo hoc faciunt,» Santo Tomás. (*Quæst. un. de anima. art. 13 ad 14.*).

tendencia natural á realizar un equilibrio dinámico *inestable*.

Estudiemos sobre el terreno de la química, de la física y de la mineralogía, alguna de las manifestaciones más sorprendentes de *la actividad de la materia inorgánica*.

Citemos un ejemplo:

El cloro se combina con los metales, por ejemplo, con el potasio, el magnesio, el aluminio, el hierro, la plata y el oro. Mas precisa que estas combinaciones se verifiquen todas en la misma intensidad.

Si referimos á una *cantidad igual de cloro* el calórico desarrollado durante la formación de estas diferentes sales, obtendremos las siguientes cantidades de calórico:

KCl	=	105	calorías.
MgCl <sub>2</sub>	=	75,5	"
Al <sub>2</sub> Cl <sub>6</sub>	=	55,6	"
Fe <sub>2</sub> Cl <sub>4</sub>	=	41	"
AgCl	=	29,4	"
AuCl <sub>3</sub>	=	5,8	"

Adviértese la diferencia que existe entre las cantidades de calórico desarrolladas por estas diversas combinaciones; así, las tres primeras, que motivan un gran desenvolvimiento de calor, tienen efecto con incandescencia, las otras no.

De esta suerte, el calor, lo sabemos bien, es generalmente antagónico á la unión y cohesión de los elementos.

### Tendencia de los cuerpos inorgánicos á la estabilidad.

Luego las combinaciones más intensas, es decir, aquellas cuyos constituyentes se unen *desarrollando* mayor cantidad de calor, deben dar lugar á los compuestos más estables.

Así acaece en la realidad; mientras que la combinación del cloro con el oro, puede ser quebrantada por los metales que entran en las otras cinco combinaciones, el cloruro de potasio no puede ser descompuesto por ninguno de los cuerpos que se unen al cloro en las cinco combinaciones siguientes.

Este ejemplo es solo la expresión concreta de una ley general de la naturaleza, á saber: que el resultado de una combinación, es tanto más estable cuanto que los cuerpos que la han producido, son asociados con un desenvolvimiento de calor más intenso. Esto es una consecuencia del principio de trabajo máximo, cuya fórmula dice: Cuando sistemas moleculares heterogéneos son presentes unos á otros, en las condiciones determinadas, los cuerpos se asocian de manera á formar las combinaciones que desenvuelven el máximo de calor.

Ahora bien, cuanto más calor desarrollan los cuerpos asociados, pierden tanta mayor energía y

aptitud para nuevas reacciones; y por consiguiente, sus compuestos son más estables.

El principio del trabajo máximo, nos demuestra que las combinaciones que la naturaleza propende á realizar, en el mundo inorgánico, son las que logran, en sus productos, mayor estabilidad.

### Estabilidad química de los cuerpos inorgánicos.

La misma ley tiene en química una segunda aplicación: es en los cuerpos susceptibles de adoptar muchos estados diferentes, fenómeno conocido con el nombre de allotropía. El azufre, por ejemplo, se presenta bajo dos formas diferentes: bajo la una, es dúctil y blando, duro y frágil bajo la otra; los químicos afirman que es el mismo cuerpo en ambos estados.

Sucede frecuentemente que un cuerpo de esta naturaleza—seguimos el ejemplo del azufre—pasa de una á otra forma; sin embargo, merece notarse, que es suficiente que el cuerpo sea abandonado á sí mismo, para que pase de la forma menos estable á la forma más estable, desarrollando calor; únicamente bajo la influencia de causas extrañas, puede él evolucionar inversamente de esa forma más estable, á una forma de equilibrio menos estable.

Así, en el ejemplo citado, el azufre duro sometido á una temperatura de 120° se licua; si se le

somete á 250° próximamente y se le sumerge en el agua fría, tórnase blando como el caoutchouc; mas si entonces se le abandona á sí mismo, vélese duro. Luego aquí, igualmente, la naturaleza inorgánica tiende á la estabilidad.

#### Estabilidad física de los cuerpos inorgánicos.

Otro tanto acaece en el orden físico.

La mayor parte de los cuerpos pasan en realidad por tres estados, sólido, líquido, gaseoso; según las circunstancias exteriores en que se encuentran colocados; además de esto, es muy verosímil que todos pueden pasar por estos tres estados diferentes.

Es evidente que cada cuerpo tiene un estado físico propio que él posee á la presión y temperatura ordinarias: este es su estado estable, del que no se aleja sino bajo influencias exteriores y el cual tiende á recobrar tan pronto como estas influencias cesan en su acción. Expliquemos esto con un ejemplo:

El azufre se licua á la temperatura de 113.° y se evapora á la de 448.°; mas, en las condiciones ordinarias de temperatura y de presión, no pasará nunca al estado de fusión ni al de vapor; precisa, de alguna manera, violentarle para transformarle, es decir, precisa vencer una resistencia que el cuerpo opone á un cambio de estado, el calor que debe suministrársele para esto arro-

ja la medida de su resistencia. Al punto de cesar esta influencia del calor exterior, el azufre torna al estado líquido y al estado sólido.

Luego, en el orden físico, como en el químico, la estabilidad de equilibrio es una ley natural de los cuerpos inorgánicos.

Los cuerpos, en el estado sólido, son amorfos ó afectan la forma de cristales.

El cristal, generalmente, es más denso que la misma substancia en el estado amorfo, su peso es más elevado, tiene mayor cohesión.

Cuando un cuerpo en estado de solución ó de fusión es abandonado á sí mismo, al abrigo de influencias perturbadoras externas, adquiere naturalmente la forma cristalina. En una solución de azúcar, que se posa lentamente, el depósito adopta la forma cristalina.

Luego de la misma manera que las combinaciones de los cuerpos se rigen en química por la ley del trabajo máximo, así también la disposición de los cuerpos en el espacio obedece, si vale la frase, á la ley del espacio mínimo.

Estas no son por lo demás otra cosa que dos aplicaciones particulares (1) de un principio más general de mecánica, según el que en un sistema

(1) Cons. *Sobre sus diferentes aplicaciones*. DRESSEL. *Der belebte und der unbelobte Stoff*. Panaf. 7-12, Freiburg in Breisgau, Herder, 1883.

de puntos materiales, la estabilidad de equilibrio está en razón inversa de las fuerzas exteriores que obran sobre el sistema.

¿Es necesario concebir esta tendencia de la naturaleza material en el mundo inorgánico como una tendencia efectiva de los cuerpos á salir de un estado relativamente inestable para entrar en un estado más estable?

No. Mas, admítase unánimemente que la *iner*cia es una propiedad fundamental de la materia. Un cuerpo no puede, por solo el esfuerzo propio, pasar del reposo al movimiento, ni cambiar la velocidad ó la dirección de su movimiento. El posee, naturalmente, cierta cantidad de materia, cierta cantidad de energía de una forma fundamental determinada á cuya conservación habrá de tender por su propia naturaleza; aquello equivaldría á sostener que él podría muy bien, bajo influencias externas ser contrariado en su tendencia fundamental, y que lucharía entonces por conservar esta.

#### Aplicación del principio de Carnot.

Hemos estudiado la tendencia á la estabilidad de los cuerpos brutos considerados en sus combinaciones químicas, su estado físico y su estructura. La misma ley aplicase á los mismos cuerpos considerados *en su conjunto*.

Nos hemos ocupado ya anteriormente de la ley general de la constancia de la energía.

Mas, junto á esta ley, hay otra denominada *principio de Carnot*, cuyo enunciado dice así: si las diferentes formas de energía se sustituyen mutuamente en la naturaleza según la ley de la equivalencia, sin embargo, una forma cualquiera de energía no puede indiferentemente regenerar todas las otras. Muy bien puede transformarse totalmente en calor nuestra energía mecánica; sin embargo, no se puede transformar de nuevo en trabajo más que una parte de esta energía calorífica (1). Piérdese, pues, constantemente trabajo, es decir, el trabajo posible, utilizable para transformaciones ulteriores, disminuye constantemente, de suerte que el universo material, considerado desde el punto de vista mecánico, tiende á un estado de estabilidad cada vez más refractario á los eventos de acción y reacción de las fuerzas de la naturaleza.

La primera parte de nuestra proposición queda, por tanto, demostrada suficientemente. La naturaleza, inanimada, tiende al equilibrio más estable.

(1) Así la unidad de trabajo ó kilógrámetro puede, cuando se la consume, dar 1'425 de caloría, en tanto que 1'425 de caloría no puede reproducir un kilógrámetro. Una parte permanecerá en estado de energía calorífica.

**Inestabilidad característica del protoplasma.**

Mostraremos ahora que la naturaleza animada tiene una tendencia opuesta.

El sér viviente tiende, por su misma naturaleza, á moverse continuamente. No hay por qué repetir aquí la descripción de los movimientos atómicos, de los movimientos moleculares y de los movimientos de masa que hemos observado en otro lugar en la vida de los seres orgánicos.

Sorprende verdaderamente en esta serie de evoluciones, resumida bajo la denominación genérica de movimiento vital, que cada término de la serie prepara un término siguiente; cada evolución es un paso hacia una evolución ulterior: la contractilidad del protoplasma precipita el movimiento de nutrición, la nutrición excita la potencia contractil, prepara el crecimiento del individuo, su evolución y la de la especie; cada tipo de la especie vuelve á empezar la serie de las funciones de nutrición, aumento y reproducción del tipo padre, perpetuándose así indefinidamente las evoluciones que constituyen el ciclo del movimiento vital.

Los biólogos enseñan con perfecta unanimidad que la inestabilidad del protoplasma es una nota característica de la vida.

Esta inestabilidad no es temporal, sino constante. Así se concibe que la célula esté en movi-

miento hasta su maduración completa; mas la célula adulta evoluciona, se asimila y desasimila como la célula joven. ¿Por qué se asimila la célula? ¿Será porque tiene afinidades químicas que satisfacer? Empero estas afinidades no tienen realización hasta que no se destruye la novísima combinación, y luego que esto se ha verificado, sus elementos tienden á reconstituirla.

Se dirá acaso: Esto es demasiado simple. El protoplasma está formado por compuestos endotérmicos, polymeros y azoes; existe en la naturaleza de estos compuestos la razón suficiente de su inestabilidad.

No cabe dudar que hay allí una razón suficiente *inmediata* de la inestabilidad del protoplasma, nosotros lo hemos afirmado anteriormente; mas precisa á esta primera explicación una causa más profunda.

**Problema fundamental.**

Las combinaciones endotérmicas, así como ciertos compuestos polymeros de nuestros laboratorios, son también inestables, mas su inestabilidad no tiene otro efecto que regenerar prontamente los elementos. ¿Por qué en el reino de la vida, estos elementos reforman presto los compuestos, de los cuales surgen? ¿Cómo se verifica que la célula reuna y conserve en su seno, todas esas substancias heterogéneas, tan complejas, tan mó-

viles, que permiten sin interrupción las síntesis de asimilación y los análisis de desasimilación de la materia protoplásmica, y de los tejidos orgánicos? He aquí el problema fundamental; he aquí la prueba de una tendencia primordial en el sér viviente á moverse con un movimiento continuo. Es lícito imaginar que llegará un día en que las substancias químicas dotadas de fuerzas químicas podrán, bajo la dirección hábil de un experimentador inteligente, formar un compuesto vagamente comparable al protoplasma; mas entre este protoplasma artificial, debido en breve plazo á la estabilidad de sus elementos, y el protoplasma de los séres orgánicos, habría precisamente igual distancia que entre la muerte y la vida.

¿Dedúcese de esto que el movimiento sea *esencial* al sér viviente? ¿El sér viviente no carece nunca de movimiento *actual*? Más aún; ¿es acaso imposible, que carezca de él?

#### Fenómenos de vida latente.

*A priori*, no parece imposible que un sér viviente carezca momentáneamente de movimiento *actual*, y parece que la *tendencia natural* del sér á realizar los movimientos vitales, cumplidas determinadas condiciones, es suficiente para justificar la denominación de sér viviente.

Se ha considerado igualmente muchas veces la *vida latente* de los bulbos, de las simientes, de

los animados hibernantes, como una suspensión completa momentánea, de las funciones vitales.

No obstante, la observación y la experiencia tienden á demostrar que la vida latente no es más que una vida amortiguada.

Los perfeccionamientos del microscopio han revelado, en efecto, en ciertas células y determinados tejidos, bien movimientos reales, y particularmente en el seno del protoplasma, ó movimientos de granulaciones ya insospechables.

Se han realizado diversas experiencias sobre las simientes, los tubérculos y los bulbos; se ha puesto, por ejemplo, una porción de simientes al aire libre, otro montón á un aire encerrado, y un tercero en el ácido carbónico puro. Transcurrido cierto tiempo, por ejemplo, dos años, se advierte que las semillas del primer grupo (aire libre) han aumentado notablemente de peso; las del segundo (aire encerrado) muy poco, las del último (ácido carbónico) nada. Se demuestran los cambios correspondientes en la composición del aire. Las semillas de los dos primeros grupos han germinado más tarde, respectivamente en las proporciones de 90 y de 45, p. c.; las de la tercera agrupación no han germinado.

Luego, la absorción de oxígeno y el desenvolvimiento de ácido carbónico, influyen poderosamente en la vida latente, y cuando la absorción mencionada es imposible, como en el caso de las

semillas colocadas en el ácido carbónico puro, el embrión está abocado á la esterilidad y á la muerte.

«Durante los periodos de reposo, escribe M. Van Tieghem, (1) la vida latente de la planta, y particularmente la de los tubérculos y los bulbos, no es más que una vida amortiguada. Hay entonces, en efecto, continua transpiración, más fuerte si el aire es seco, más débil si es saturado; un bulbo de tulipo, por ejemplo, pierde así en dos meses  $\frac{1}{6}$  de su peso en el aire seco,  $\frac{1}{45}$  en el aire saturado. Hay aquí también, continua absorción de oxígeno y desenvolvimiento continuo de ácido carbónico; la intensidad de este cambio gaseoso, varía mucho con la naturaleza de las plantas: es más débil en la dalia que en el ulucos; más débil en la patata que en la dalia. En un limo cercado, una vez absorbido todo el exigeno, continúa el desenvolvimiento de ácido carbónico, y si el órgano encierra glucosa, este azúcar descompónese en alcohol y ácido carbónico (*Tulipa*, *Oxalis*, etcétera), como acontece siempre que un tejido es asfixiado, al cabo de cierto tiempo, esta asfixia provoca la muerte del tubérculo. En resumen,

(1) *Traité de botanique*, p. 913. — «Yo no creo, escribe á su vez M. Nobbe, profesor de Thorand, que una semilla de trigo pueda vivir más de diez años sin perder su potencia germinadora; desconfío de esa pretendida germinación de semillas, encontradas en las pirámides de Egipto.»

todo acaece aquí de igual manera que hemos visto anteriormente, sucede con las semillas, si bien con menor disminución».

Existe, pues, en los seres vivientes, una actividad sin interrupción, un movimiento actual continuo.

#### Movimiento actual continuo de la vida.

No obstante, á decir verdad, este no es el rasgo característico del reino de la vida. Por muy notable que sea esta inestabilidad de equilibrio que hemos estudiado en los seres vivientes, sería inexacto pensar que ella carece de analogías en el mundo inanimado.

Bajo la acción del calor solar, el agua del océano elevase en forma de vapor por la atmósfera, aquí se condensa nuevamente, para caer después en lluvia sobre la superficie del globo; finalmente, la lluvia robustece los ríos y los océanos. Hay en esto una especie de circulación continua de materia y de fuerza, que simula á lo menos, el movimiento de la vida.

La tierra y los planetas se mueven sin cesar en torno del sol, y el sol mismo, con su cortejo planetario, es impulsado incesantemente en determinada dirección del espacio. Es imposible negar que existe todavía aquí una especie de movimiento continuo.

**El movimiento vital es inmanente.**

¿A qué se debe, pués, la diferencia *característica* entre el movimiento, aún continuo, de la materia bruta, y el movimiento de la vida?

A que el primero es *transitivo*, mientras que el segundo es *inmanente*.

¿Qué significa esto?

*Actio est in passo*, decían los escolásticos, toda acción recae sobre el paciente, es decir, sobre aquél en el cual se verifica. Hablando absolutamente, se concibe que una actividad se produzca sin modificar el principio á que obedece. Si en realidad, toda acción implica una modificación, así del agente como del paciente, débese á que, en virtud de la ley general de la acción y de la reacción que preside la actividad de los entes corpóreos, el agente no modifica el paciente, sin que éste á su vez *reaccione*, y por su acción, modifique el sujeto, origen de la primer acción. Mas en suma, en ambos casos, en la acción y en la reacción, el sujeto receptor corresponde ser modificado.

La acción del agente sobre el paciente es generalmente una acción que denominamos, con la filosofía escolástica, «transitiva», es decir, que ella tiene por resultado modificar un paciente diverso del agente; que ella tiene un *término muy otro* que el principio eficiente que la produce;

nosotros diremos hoy, de una manera acaso menos rigurosa, que es una acción *comunicada* á un sujeto extraño. Las acciones mecánicas, las manifestaciones luminosas, caloríficas, eléctricas, magnéticas las reacciones químicas del mundo inorgánico son todas de este género.

La actividad vital, por el contrario, no es transitiva, sino *inmanente*. El paciente aquí es tarde ó temprano el mismo agente; en efecto, el proceso vital, viene á abocar al sujeto orgánico, al que nutre, desenvuelve, y cuál es, en fin, su último término, y en el que permanece, en otras palabras, es *inmanente* (*manere in*) (1).

Un ejemplo ilustrará esta distinción:

Tomemos una combinación química entre cuerpos inorgánicos, el cloruro de sodio, por ejemplo, que producen el cloro y el sodio. Cuando la naturaleza efectúa esta combinación ó la realizamos nosotros en nuestros laboratorios, vemos que dos cuerpos obran uno sobre otro para producir un *tercero*, diferente á ellos mismos, el cloruro de sodio, que no es el cloro ni el sodio, ni una simple adicción de los dos, así también, cuando el compuesto regenera los componentes,

(1) «Duplex est actio: una quæ transit in exteriorem materiam; ut calefacere et secare; alia quæ manet in agente; ut intelligere, sentire et velle; quarum hæc est differentia; quia prima actio non est perfectio agentis quod movet, sed ipsius moti; secunda autem actio est perfectio agentis.» *Summa theol.*, 1, q. 18, a. 3, ad 1.



estos son *otros* que el compuesto sometido al análisis.

Mas cuando la célula se nutre, el fenómeno es absolutamente diferente. Los materiales que sirven de alimento á la célula, ya porque proceden directamente del medio exterior, ó de la sávia y de la sangre en circulación por el organismo, no forman con la célula un tercer producto diverso de la misma célula y de los materiales empleados; el resultado definitivo no es otro que la *célula* misma, ésta los ha empleado exclusivamente para *nutrirse, desenvolverse y multiplicarse*. Cuando la célula se nutre ella misma es, pues, el término de la acción nutritiva, y por consiguiente, la nutrición es una actividad *inmanente*, en el sentido moderno de esta expresión.

Precisa, sin embargo, que entendamos bien todo esto.

No queremos decir que todos los fenómenos mecánicos ó físico-químicos que radican en la célula, sean inmanentes, no cabe dudar, muy al contrario, que un número considerable de estos fenómenos, hasta comprendiendo entre ellos la síntesis de la molécula orgánica, son transitivos. Mas, según hemos advertido anteriormente, es necesario distinguir dos fases en el proceso de asimilación: una es preliminar á la asimilación propiamente dicha; la otra es la organización celular ó de los tejidos, que es hablando en todo ri-

gor, el único término del movimiento nutritivo; solamente de esta suerte, este fenómeno de asimilación propiamente dicho, es decir, de intususcepción de sustancias heterogéneas en el organismo celular, es un movimiento *inmanente* en el sentido vigoroso de la expresión.

Mas, como las reacciones químicas que preparan la asimilación á la cual abocan naturalmente, forman con la misma asimilación un encadenamiento continuo, *un todo*, sería contrario á la naturaleza de las cosas, aislarlas de su término definitivo: por consiguiente puede afirmarse con verdad, en tésis general, que el movimiento de nutrición, y por ende igualmente el de aumento y de evolución del sér viviente forman un movimiento *inmanente*.

#### Nutrición y formación de los cristales.

Se ha objetado que la asimilación del viviente no difiere esencialmente de la formación de un cristal. Mas á poco que se profundice sobre esto, adviértese presto que entre ambos fenómenos existe sólo una semejanza aparente. En efecto, ¿qué es un cristal? Un aglomerado más ó menos considerable de partículas homogéneas que, atrayéndose, logran formar un edificio regular; las partículas cristalinas que vienen á colocarse en la solución no ocupan el lugar de las partículas antiguas desaparecidas: ellas no hacen más que

agregarse al cristal ya formado; colócanse, no en el lugar de las partículas preexistentes, sino *al lado de éstas*; en esto no hay más que un simple fenómeno de *justa posición de partículas*, como en la nutrición, un fenómeno de *intususcepción*. Todo se reduce, por tanto, á una partícula ó una molécula de cristal que se incorpora á otras para *desenvolverse* á sí misma; en el reino de la vida, por el contrario, se ve que una individualidad celular ó multicelular *se asimila* substancias heterogéneas, es decir, las convierte en su propia substancia y, por este proceso, *crece, se divide y se multiplica*.

Luego, podemos concluir que la actividad de los seres vivientes *se caracteriza* por su *inmanencia*.

#### Términos de la definición de la vida.

Si se compara los términos *movimiento continuo é inmanente*, por los cuales hemos designado el movimiento vital, puede decirse que el primero indica el *género*, y el segundo la *diferencia específica* de una definición de la vida de los organismos.

La vida, dice Santo Tomás de Aquino, es la propiedad característica de los entes que se mueven por sí mismos; ente viviente y aquél que se mueve, naturalmente, por sí mismo. «Illa proprietas sunt viventia quæ seipsa secundum aliquam

speciem motus movent». O: Eus vivens est substantia cui convenit secundum suam naturam movere seipsam».

Bien entendido, el *movimiento* «motus», κίνησις no se considera aquí en la acepción limitada, muy corriente hoy, de una mutación local, sino como sinónimo de acción, más rigurosamente, de la acción que implica una mutación. Cuando Santo Tomás enseña que el ente viviente se mueve por sí mismo, «mover seipsum», quiere por consiguiente decir, que el ser que *vive obra agit*, del tal, suerte que su acción recae sobre él mismo, que es á la vez el principio y el sujeto recepto.

Entre la simple aptitud al movimiento ó pura potencia, de una parte, y el fenómeno actual que supone la aptitud satisfecha ó potencia realizada; de otra parte, existe la verificación de la potencia, su ejercicio, la realización del fenómeno; he aquí el movimiento propiamente dicho.

Este es el acto de alguna cosa que no es completa, dice Santo Tomás, «actus imperfecti», ó según afirmaba Aristóteles, «el acto de un ente en potencia, en tanto que él es todavía potencial» (1).

Es necesario, para que el espíritu conciba el movimiento, que considere simultáneamente una doble relación del móvil, una con potencia realizada ya, otra con un acto realizable todavía; el

(1) Η τοῦ δυναμοῦ ὄντος ἐντελέχεια καὶ κίνησις ἐστίν, Physic. III, 1.

movimiento es al propio tiempo, la realización de cierta potencialidad, y la evolución hacia un acto ulterior más completo; por tanto, puede decirse muy bien, que es el acto de una potencia todavía en potencia.

El movimiento entendido, así comprende todos los modos de la actividad que hemos estudiado anteriormente en los organismos, el proceso continuo de nutrición (movimiento cualitativo), los fenómenos de crecimiento (movimiento cuantitativo), las manifestaciones varias de la irritabilidad ó de la motilidad (movimiento local ó de traslación) (1), y por último, los fenómenos de reproducción, (generación y corrupción) (2).

He aquí lo que es el movimiento en general: la noción *genérica* que entra en la definición de la vida.

En cuanto á la *diferencia específica*, descansa, hemos dicho, en el carácter de *inmanencia* del movimiento vital. No hemos de insistir ahora sobre esta consideración: creemos haberla demostrado suficientemente antes, para poder concluir aquí con legítimo derecho, que la fórmula de Santo Tomás tiene el valor de una *definición natural*.

FIN

(1) ARISTÓTELES, *Physic.* V. I. SANTO TOMÁS, *Comm.* lect. 4.

(2) SANTO TOMÁS, *Physic.* VI, lect. 8.

## ÍNDICE

	<u>Páginas.</u>
LA FILOSOFÍA EN EL SIGLO XIX.....	1
EL ERROR.....	66
LO BELLO EN LA NATURALEZA Y EN EL ARTE.....	77
EL PENSAMIENTO Y LA LEY DE LA CONSERVACIÓN DE LA ENERGÍA.....	131
LA PSICOLOGÍA EXPERIMENTAL Y LA FILOSOFÍA ESPI- RITUALISTA.....	147
DEFINICIÓN FILOSÓFICA DE LA VIDA.....	187

movimiento es al propio tiempo, la realización de cierta potencialidad, y la evolución hacia un acto ulterior más completo; por tanto, puede decirse muy bien, que es el acto de una potencia todavía en potencia.

El movimiento entendido, así comprende todos los modos de la actividad que hemos estudiado anteriormente en los organismos, el proceso continuo de nutrición (movimiento cualitativo), los fenómenos de crecimiento (movimiento cuantitativo), las manifestaciones varias de la irritabilidad ó de la motilidad (movimiento local ó de traslación) (1), y por último, los fenómenos de reproducción, (generación y corrupción) (2).

He aquí lo que es el movimiento en general: la noción genérica que entra en la definición de la vida.

En cuanto á la *diferencia específica*, descansa, hemos dicho, en el carácter de *inmanencia* del movimiento vital. No hemos de insistir ahora sobre esta consideración: creemos haberla demostrado suficientemente antes, para poder concluir aquí con legítimo derecho, que la fórmula de Santo Tomás tiene el valor de una *definición natural*.

FIN

(1) ARISTÓTELES, *Physic.* V. I. SANTO TOMÁS, *Comm.* lect. 4.

(2) SANTO TOMÁS, *Physic.* VI, lect. 8.

## ÍNDICE

	<u>Páginas.</u>
LA FILOSOFÍA EN EL SIGLO XIX.....	1
EL ERROR.....	66
LO BELLO EN LA NATURALEZA Y EN EL ARTE.....	77
EL PENSAMIENTO Y LA LEY DE LA CONSERVACIÓN DE LA ENERGÍA.....	131
LA PSICOLOGÍA EXPERIMENTAL Y LA FILOSOFÍA ESPI- RITUALISTA.....	147
DEFINICIÓN FILOSÓFICA DE LA VIDA.....	187



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

BIBLIOTECA UNIVERSITARIA  
"ALFONSO REYES"

NO. ADQ.  
9617

NO. CLAS.  
109  
M555f

AUTOR Mercier Deciré Joseph,  
Cardenal, 1851-1926

TÍTULO Filosofía en el siglo -  
XIX;...

FECHA

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

9617

BIBLIOTECA UNIVERSITARIA

109

"ALFONSO REYES"

M555f

Mercier Deciré Joseph, Cardenal, 1851-  
1926.

Filosofía en el siglo XIX;...

ALFONSO MADRUGA

EVOLUCION  
TECNICA