

seguir la lectura del espíritu, por rápida que sea.

La memoria psíquica retiene la idea musical, el tema, la frase; la memoria orgánica retiene la complicada serie de movimientos necesarios para la ejecución, y esta memoria orgánica llega á ser superior á la otra; lo que algún pianista expresaba diciendo: "Cuando busco algún tema que he olvidado, dejo correr mis dedos sobre el teclado y ellos lo encuentran en seguida; tienen mejor memoria que yo."

En la escritura tenemos otro ejemplo notable de lo que puede el automatismo por medio del hábito; y respecto de la palabra, hé aquí cómo se expresa T. Reid: "Cada niño aprende por el hábito á pronunciar las vocales y consonantes de su idioma nativo; pero esa pronunciación tan difícil al principio, llega después á ser sumamente fácil." Hay más: tan luego como un orador ha concebido lo que quiere decir, las letras y las sílabas se arreglan sin que él piense en ello; y esto con la elección de la justa expresión de las palabras, siguiendo las reglas de la gramática, de la lógica y de la retórica, sin faltar á una sola. Este arte, si fuera menos conocido, parecería un milagro.

Como se ve, la mayor parte de los actos de nuestra vida son automáticos, y con razón ha

dicho J. Simon que "si todas nuestras acciones fueran voluntarias y reflexionadas, seríamos capaces de muy poco. La acción de andar, que nos parece tan simple, continuaría siendo para el hombre un objeto de estudio durante toda su existencia. Hablaríamos nuestro propio idioma con los mismos esfuerzos que exige el empleo de un idioma extranjero, nueva é imperfectamente aprendido. La elección de una palabra y la preocupación por la sintaxis impedirían á nuestro espíritu dedicarse por entero al desarrollo de su idea. Escribiendo nos pareceríamos á un escolar que copia difícilmente una muestra. El hombre mejor dotado no llegaría á tocar cinco compases en el piano sin fatigarse. Todo lo que pasa inapercibido en nuestra vida, y que sin embargo forma el fondo de ella, absorbería todas nuestras fuerzas, y para el pensamiento, para los negocios, para las mejoras y los descubrimientos nada quedaría."

Los actos de la segunda clase, es decir, los instintivos, no aprendidos, están bajo el exclusivo dominio del automatismo cerebro-medular. Preestablecidos y sujetos á idénticas leyes, son enteramente iguales en todos los individuos: así el desprecio, la cólera, el orgullo, el miedo, etc., se traducen por las mismas contracciones musculares, y por consiguiente por

las mismas expresiones de la fisonomía, y esto no sólo en el hombre, sino también en los animales.

Todos estos actos son hereditarios, y se han perpetuado á través de los siglos en las diversas especies sin perder sus caracteres.

En los bajo-relieves asirios, en las esculturas más antiguas y en las diversas obras de arte que nos han dejado las generaciones pasadas, se puede ver que las pasiones están representadas desde entonces por las mismas actitudes y la misma expresión fisonómica que hoy las caracteriza.

Tanto estos actos, como los de la primera clase, pueden ser considerados como fenómenos reflejos cerebrales, y se realizan por el mismo mecanismo, y obedeciendo á las mismas leyes que los reflejos medulares.

Si en la médula, y desde el punto de vista anatómico, las acciones reflejas tienen por substratum la substancia gris, que en las regiones posteriores está formada por elementos nerviosos característicos, de pequeño volumen, y dotados de propiedades éxito-motrices; y en las regiones anteriores por celdillas voluminosas, multipolares, comunicando por sus polos con las raíces anteriores, y dotadas de propiedades exclusivamente motrices; también en el cerebro

las acciones motrices tienen un substratum, cuya disposición es análoga á lo que se observa en la médula.

Así, en el cerebro las celdillas de pequeñas dimensiones de la substancia gris ocupan el espacio submeníngeo; las más voluminosas ocupan la capa profunda, y ambas están en comunicación por medio de celdillas de caracteres mixtos, situadas en la zona intermedia, y de fibras eferentes que, comunicando con las diversas celdillas que encuentran á su paso, y perdiéndose en el reticulum formado por los prolongamientos celulares, son vías directas para las incitaciones sensoriales que han de ir á despertar la actividad de las diferentes zonas.

Si se tienen en cuenta estas analogías de estructura, y las leyes generales de propagación á través de los elementos nerviosos, es de admitirse que allí, donde se encuentran equivalencias morfológicas, deben también existir equivalencias fisiológicas.

M. Luys cree que la capa externa de la substancia gris cortical de los hemisferios cerebrales es la encargada de presidir el sensorium; la capa media las facultades intelectuales, y probablemente las instintivas; y en fin, que la inferior ó interna está encargada de la trans-

misión de la voluntad por medio de la acción.

Según su teoría, en toda acción motriz emanada de la actividad cerebral, entrarían siempre como factores indispensables dos elementos, dos esferas de actividad nerviosa obrando sinérgicamente: una la de la actividad psíquico-intelectual que elabora y prepara el acto de motricidad; otra, la automática, que no es más que la parte instrumental que prepara la manifestación somática. Toda incitación sensorial lanzada de los centros de las capas ópticas á las pequeñas celdillas submeníngeas, se amortiguaría en ellas, produciendo inmediatamente la reacción del sensorium.

A consecuencia de este conflicto íntimo entre la impresión incidente y el elemento cerebral, esta impresión, transformada, espiritualizada, por decirlo así, pero conservando su carácter original, daría nacimiento á la incitación psíquica, propiamente dicha; sucediendo así un fenómeno enteramente semejante al que se efectúa en lo íntimo de las redes de la retina, cuando los elementos nerviosos de ésta convierten, por su acción metabólica, como lo ha demostrado Duval, las vibraciones luminosas, que son fenómenos puramente físicos, en vibraciones nerviosas que son fenómenos exclusivamente del orden vital.

El procesus de las acciones cerebrales puede, como el de las medulares, descomponerse en tres períodos.

1º Un período de *incidencia*, correspondiente al momento en que una impresión llega al sensorium y desarrolla allí las sinergías específicas de sus elementos.

2º Un período intermediario de *propagación*, durante el cual la conmoción es irradiada de las celdillas del sensorium á las capas profundas, desarrollando á su paso las sinergías de las diversas regiones nerviosas interpuestas.

3º Un período de *reflexión* en el que la impresión incidente, transformada por la acción metabólica de las celdillas por donde pasa, abandona las zonas motrices de la substancia cortical, y va por las fibras blancas cerebrales á las diferentes partes del cuerpo estriado, para después entrar en conflicto con la inervación cerebelosa, y repartirse ulteriormente, según sus puntos de origen, en los diversos segmentos del eje espinal.

El papel que Luys atribuye á las diferentes zonas de la substancia gris en la producción de los diversos actos cerebrales, está en armonía con las leyes generales que presiden la agrupación de los elementos nerviosos que forman el substratum de dichos actos, y con los descubri-

mientos que sobre localizaciones han sido hechos por Flourens, Longet, Ferrier y algunos otros.

Schiff ha demostrado, por medio de aparatos termo-eléctricos de suma precisión, que en un animal vivo al que se le excita sucesivamente tal ó cual plexus sensorial periférico, haciéndole ver ú oler un objeto, ú oír algún sonido, la llegada de la impresión correspondiente á los lóbulos cerebrales es señalada allí por una elevación de la temperatura en una región circunscrita, y que en este punto de vista, la participación de la celdilla cerebral se anuncia por un desprendimiento de calor limitado á determinado punto.

Las experiencias de Flourens han hecho ver que, quitando á un animal capas sucesivas de cerebro, se le priva sucesivamente de la facultad de percibir tal ó cual orden de impresiones: visuales, auditivas, olfativas, etc.

Longet y Flourens en Francia y Ferrier en Inglaterra, valiéndose de corrientes eléctricas, han llegado á establecer que hay en lo íntimo de la substancia cortical todo un sistema de centros motores independientes, cuya excitación produce la contracción de determinados grupos musculares.

Como sabemos, hay en la substancia cortical

un número infinito de celdillas de forma y dimensiones variables, dispuestas transversalmente las unas al lado de las otras, por zonas regularmente estratificadas, formando á través de las ondulaciones de dicha substancia capas de elementos nerviosos, superpuestos como las diferentes capas de la corteza terrestre.

De esto resulta una serie de esferas de actividad nerviosa que, conservando cierta independencia, están sin embargo suficientemente ligadas y anastomosadas con sus homólogas superiores é inferiores, para formar un admirable aparato, cuyos diversos elementos están aptos para vibrar al unísono cuando una conmoción se haga sentir en alguno de sus puntos.

Esta disposición en zonas embutidas las unas en las otras, independientes hasta cierto punto, y sin embargo solidarias, permite comprender cómo una de ellas puede permanecer en reposo mientras las otras están en actividad, y vice versa.

Así, la zona encargada de las operaciones intelectuales puede funcionar parcialmente, mantenerse en eretismo y provocar á distancia impresiones prolongadas, mientras las zonas inmediatas permanecen inactivas.

Ahora bien; supongamos que por esta ó aquella causa, administración de hatchis, de éter ó

cloroformo, se paraliza la actividad de la zona cortical submeníngea en la que reside el sensorium, es decir, la personalidad consciente, mientras que el resto del sistema nervioso funciona en virtud de las facultades que le son inherentes; y tendremos al hombre reducido á la condición de un autómeta, que podrá ejecutar todos los actos que están bajo el dominio de sus diversos y numerosos centros nerviosos, pero sin darse cuenta de ello y sin tener conciencia de su ejecución.

Los actos ejecutados en tales condiciones son actos inteligentes, y no puede decirse que resulten de la inteligencia de una alma ó espíritu independiente de la materia.

Se ve, pues, por todo lo expuesto, cuánto más lógico es atribuir los actos de la inteligencia, aun los más elevados, no á un principio inmaterial, con cuya existencia sería imposible el explicarlos, sino á vibraciones ó movimientos de la materia cerebral misma.

En apoyo de esta aserción expondré algunas ideas del eminente fisiologista Beaunis.

Todos los fenómenos de la vida vegetal son fenómenos de movimiento, composición y descomposición químicas, crecimiento, etc., que remontan de escalón en escalón hasta la radiación solar, sin encontrar allí una fuerza vital inde-

pendiente, sino fenómenos de movimiento de la materia, como en todas partes; y si de la fuerza vital vegetal pasamos á la fuerza vital animal, encontramos las mismas dificultades para admitir un principio inmaterial.

La admisión de una fuerza vital inmaterial nada añade á nuestros actuales conocimientos, y sin avanzar un solo paso, no habremos logrado con dicha admisión más que agregar lo inconocible á lo desconocido; lo inexplicable á lo inexplicado.

Respecto á los fenómenos de conciencia, éstos han sido considerados como producidos por fuerzas personales, individuales, absolutamente distintas de la materia, y en el hombre han sido llamadas *alma*.

Aquí, dice Beaunis, marchamos sobre un terreno peligroso; el equívoco reina como dueño absoluto, é importa, para la claridad de la discusión, precisar bien los términos del problema, lo que no es muy fácil.

En tanto que se trate del alma humana, no habrá dificultad para los partidarios de la Escuela espiritualista. Todos están de acuerdo en que el alma es una substancia real, inmaterial, inmortal, una inteligencia *servida* por órganos, según la expresión de Bonald.

Dejando á un lado ciertas cuestiones sobre

las que los espiritualistas guardan un prudente silencio, tales como el origen del alma, la época de su aparición, su sitio, su *papel* en los fenómenos de herencia, su existencia en ciertos monstruos dobles, etc.; no me ocuparé más que de sus facultades tales como son admitidas por la generalidad de los psicólogos.

Sólo que una gran parte de estas facultades existen también en el animal; y no hay un solo filósofo que se atreva á sostener en serio el *automatismo* de las bestias.

Para el que *sans parti pris* ha observado á los animales, es indudable que el animal percibe, recuerda, compara, duda, juzga, se resuelve; en una palabra, tiene de común con el hombre casi todas, si no todas, las operaciones del espíritu.

Se podrá, si se quiere, rehusarle la generalización y la abstracción; pero esto nada importa, desde el momento en que se le conceda una parte, por insignificante que sea, de las facultades que, según la escuela filosófica, son del exclusivo dominio del espíritu.

O la memoria, el juicio y la atención son actos intelectuales que implican la presencia de un principio inmaterial; y como estos actos no pueden cambiar de naturaleza y ser producidos en el hombre por el alma y en el animal por

la materia, tenemos que admitir una alma en el animal.

O estos actos pueden ser producidos por la organización material sola; y entonces no es necesario admitir un principio inmaterial ni en el hombre ni en los animales.

Una de dos cosas: ó el pensamiento implica la existencia de un principio inmaterial y los animales tienen una alma, ó la materia puede pensar, y entonces, ¿qué queda del alma humana como órgano del pensamiento?

Si la materia es susceptible de pensar, no puede concebirse el pensamiento sino como el resultado de una fuerza, como un movimiento.

Si se admite una alma pensante en el hombre, hay que admitirla también en los animales, y esta alma sería concebible en rigor para los animales más aproximados á la especie humana, pero muy difícil de concebir en los animales inferiores.

Sería imposible precisar dónde termina el automatismo y dónde comienza la voluntad.

¿En qué grado de la escala sería necesario detenerse?

¿Acaso un molusco no tiene sensaciones, movimientos voluntarios, recuerdos y comparaciones?

¿Cómo será el alma de los pólipos agregados,

y qué pasará con el alma de las hidras, que si se cortan en dos, cada mitad forma un individuo diferente? ¿Se dividirá también el alma? ¿Y después qué será de esta alma y á dónde irá? ¿Será también inmortal como la humana?

Se dice que la alma humana es creada é inmortal, es decir, se le atribuye el finito en el pasado y el infinito en el porvenir. ¡Qué inconsecuencia!

En la hipótesis de una creación, sería imposible explicar una porción de hechos fisiológicos tales como la *herencia* y la transmisión de ciertos caracteres intelectuales que algunas veces saltan varias generaciones.

Los casos de locura y de hábito serían también inexplicables.

Siendo el alma inmortal, no se concibe lo que pueda ser de ella después de la muerte privada de cerebro y no pudiendo tener, por consiguiente, ni sensaciones, ni recuerdos, ni uno solo de los elementos del pensamiento.

En resumen: ó la materia es incapaz de pensar, y en este caso existe, tanto en el animal como en el hombre, una fuerza personal y consciente, distinta de la materia; ó bien la inteligencia es un modo de movimiento, y en este otro caso, la materia, en ciertas condiciones, llega á ser susceptible de sentir, de querer y de pensar; en una palabra, llega á ser inteligente.

* * *

Hasta aquí, sólo me he ocupado de actos realizados en animales superiores, ó en órganos complejos; pero voy, haciendo una excursión por el campo de los fenómenos celulares, á referir el modo inteligente con que los leucocitos de la sangre se aprestan á la defensa, cuando un enemigo cualquiera, un microbio por ejemplo, se introduce en el organismo.

Los leucocitos son simples celdillas de 15 á 20 milésimos de milímetro de diámetro, formadas por un núcleo vesiculoso y un protoplasma más ó menos homogéneo, y desprovistas de exoplasma.

Entre otras funciones, tienen á su cargo la de defender el organismo contra la invasión de los microbios; pues bien, desde que uno de éstos se introduce en los tejidos, se ve á los leucocitos atravesar por medio de esfuerzos propios las paredes vasculares, dirigirse hacia el invasor, atacarle, apoderarse de él, darle muerte y digerirlo si triunfan; ó perecer en el combate si el microbio les vence.

¿Puede llamarse á esto un acto inteligente?

Citaré íntegro un párrafo de Gourmont, cuyos profundos estudios utilizaré, *larga manu*,