



Génesis del sistema nervioso

IV. Consideraciones generales; Experimento de Tyndall y breves indicaciones acerca de los ritmos ó vibraciones; La forma, adaptación de la materia á las fuerzas; De la célula del Hombre; Las fuerzas naturales por medio de ritmos crean al Hombre; La muerte y la desaparición de los ritmos. — El Hombre es un sistema armónico de fuerzas en progresión. — Relación entre la forma de los cuerpos y las fuerzas naturales; Persistencia de las formas por la constancia y armonía de los ritmos; El Hombre y la sociedad degeneran falseando las leyes naturales, se reconstituyen por la persistencia y constancia de los ritmos armónicos. — La evolución en lo orgánico como en lo inorgánico ajústase siempre á los ritmos, formando una y otra una misma serie progresiva. — Las células y sus desdoblamientos siguen las leyes de la Mecánica Universal; La neurona sigue la ley; Mayor complejidad de los ritmos que dan origen á la neurona. — Organismos policelulares; Diferenciación entre las funciones de relación y las nutritivas. — Las células registran los ritmos que por su acción constante solicitan la prolongación de la substancia celular, dando origen á la fibrilla nerviosa; La forma de la neurona, célula de evolución tardía en el orden cronológico, obedece á ritmos complejos; La filiación animal desde la gástrula al Hombre comprobada por la embriología comparada; Ley biogenética de E. Haeckel acreditan-

do que desde la esponja hasta el Hombre, todos los organismos son debidos á la Mecánica Universal; Recuerdo ancestral, en el óvulo y el zoospermo de la filiación protista del Hombre; Consecuencia final: *la Humanidad usufructuaria de la Naturaleza.*

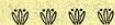
DICE Tyndall: «He aquí una campana de cristal, colocada boca arriba y sostenida por un pie. Paso un arco de violín sobre su borde y percibo un sonido. Si vierto arena en su fondo algo aplastado, la arena se dispone de modo que forma una figura regular, y si lleno la campana de agua, veré su superficie surcada por bellísimas ondas. Estas ondas demuestran que la campana, cuando emite un sonido, se divide en cuatro porciones vibrantes, separadas unas de otras por cuatro líneas sin vibraciones.»

Es cosa sabida que al descomponerse la luz blanca, los distintos colores que aparecen, son debidos á diferencias en el número de vibraciones; es decir, los colores se distinguen unos de otros, por análoga razón que se distingue en un instrumento de música un sonido de otro.

Hoy se sabe que el sonido, el calor, la luz, la electricidad y radio-actividad, se diferencian lo mismo que los sonidos y los colores, porque son diversos modos de vibraciones ó de movimientos.

Basta un cambio de color en la luz para que todo lo que está bajo su acción se modifique conforme á su género de movimiento; el color rojo ó el azul tienen efectos calóricos ó químicos com-

pletamente distintos. Son bien conocidas las experiencias de someter las plantas, durante su desarrollo, á la acción de tal ó cual color, y resultan, tratándose de una misma especie, ejemplares completamente diferentes.



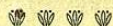
Por todas partes la Materia obedece á la Fuerza; cada forma obedece á un modo especial de movimiento ó sistemas de movimientos; tanto, que puede decirse: la *forma* es la resultante de un sistema de fuerzas.

La célula, unidad biológica, y que hoy se puede considerar como el punto de partida del mundo orgánico, está sometida á la infinita variedad de los movimientos rítmicos, para los cuales tiene una afinidad maravillosa, y esos ritmos, de una potencialidad infinita, se van inculcando en la substancia orgánica, desarrollando armonías cada vez más complejas, para irse elevando hasta llegar á representar en el momento actual de la evolución al Hombre.

El Hombre es un producto de las fuerzas naturales, dependiendo de ellas de una manera tan estricta, que sin ese lazo no es posible la vida. El Hombre es la resultante de la trama que forman los distintos ritmos de la Naturaleza, como depende de la trama de los hilos, con sus colores respectivos, las figuras que vemos representadas en un tapiz, y de cuya disposición especial, re-

sulta la forma humana. Así como la figura del tapiz depende de cada uno, y de todos los hilos que la forman, de la misma manera el hombre en la Naturaleza, depende de cada uno y de todos los ritmos naturales. Si del tapiz sacáramos los hilos uno á uno, desaparecería la imagen del Hombre, como en la Naturaleza, si se extinguieran los ritmos que integran al Hombre, se disolvería la personalidad humana.

Cuando todos los ritmos que dan vida á un hombre se desvanecen en la Energética, sobreviene la muerte; de la misma manera que desaparecerá en el tapiz la figura, si separamos de la trama cada uno de los hilos.



Entre la Naturaleza y el Hombre hay una relación de causa á efecto; es un sistema de fuerzas en progresión; como en música, entre su sonido inicial y la mejor melodía: sistemas de fuerzas, en que ni el Hombre ni la melodía han llegado al término de su progresión, sino que tienen para su porvenir un tiempo ilimitado.



En el seno de una solución madre nacen cristales de formas típicas. Cada solución tiene sus formas propias, porque su composición química representa siempre el mismo sistema de fuerzas. Si se rompe un ángulo ó una arista á un cristal,

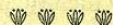
y se coloca el cristal roto en la solución madre, se reconstituye otra vez idéntico.

Si unimos este hecho, como otros mil que podrían citarse, á las figuras regulares que la arena forma en la campana de cristal al hacerla vibrar con un arco de violín, se comprenderá la relación que existe entre la forma de los cuerpos en su relación con las fuerzas. Si las fuerzas no fueran rítmicas y constantes, ni las figuras serían regulares, ni tendrían la constancia de la forma. Desde los cuerpos orgánicos más inferiores hasta el Hombre mismo, todos se desarrollan y viven en el seno de la Naturaleza como los cristales en el seno de una solución madre. Sin esa armonía y constancia de los ritmos, no se comprendería ni la anatomía, ni fisiología comparadas, ni la embriología, con sus ramas filogénica y ontogénica. En una palabra, no existiría la teoría de la Evolución; mientras que gracias á esas armonías, todos los seres se reproducen con formas típicas. El Hombre y las sociedades podrán degenerar por falsear sus condiciones naturales; pero, como los cristales rotos, se reconstituyen también, en virtud de la constancia y persistencia de esos ritmos armónicos, en el seno de la Naturaleza.



La célula, organismo primordial, tiene su forma ajustada á un ritmo; cada ritmo tiene su forma peculiar, como cada solución madre su forma cris-

talina. La célula es en el mundo orgánico, lo que el cristal es en el inorgánico, y los fenómenos de cariokinesis en las células son semejantes á los fenómenos de cristalización en el mundo mineral. Los fenómenos mecánicos ocurridos en la cariokinesis recuerdan la polarización que sufre la luz en los cristales de doble refracción y las curiosas disposiciones moleculares de los cristales incluídos ó *microlithos* (1).



De la manera como el organismo celular, por desdoblamientos sucesivos, nace la mórula, la blástula, la gástrula y todo el mundo animal hasta el Hombre, no he de ocuparme aquí, porque son hechos perfectamente estudiados y conocidos, y aunque no completos, es indiscutible su filiación única.

Tampoco cabe en este libro el demostrar cómo del ectodermo se deriva la piel, los sentidos y todo el eje céfalo raquídeo. Nos ocuparemos brevemente de la filogenia de la neurona, que es asunto más nuevo, menos conocido y, sobre todo, porque interesa directamente á la comprensión de estos apuntes.

Se comprende fácilmente que si las formas de los cuerpos obedecen á la Mecánica de las fuerzas naturales, la neurona, como toda célula y todo

(1) Véanse: *La Lumière*, por Tyndall, pág. 89; y *Cours de Minéralogie*, Lapparent, pág. 333.

cuerpo, obedece en su forma á esa misma Mecánica, y así como cada vibración, cada color, tiene, al hacerse substancia, al encarnarse, una forma distinta, la neurona, que es una célula distinta, obedecerá á un ritmo distinto y, como los ritmos, en el transcurso del tiempo y del espacio se van desarrollando, combinándose y haciéndose más complejos, es natural también pensar que la célula nerviosa, que en su orden cronológico es la que tarda más tiempo en aparecer, sea también la más compleja, cosa que testimonia el conocimiento de su composición y significado. Se puede afirmar que las neuronas son la resultante de los ritmos más complejos de cuantos dan vida al mundo animal; pero, como todos, están en armonía con la Mecánica Universal.



El organismo célula, al hacerse policelular, multiplicando sus elementos, permite mayor relación ó concordancia con lo externo: de aquí mejor adaptación á los ritmos y por tanto sigue en progresión creciente la diferenciación. El organismo policelular, al convertirse en gástrula, hace ya una diferenciación marcada entre su capa externa ó ectodermo, é interna ó entodermo; de la primera, en íntima relación con lo externo, recibe más variados ritmos que la porción interna, y de ahí se siguen funciones completamente distintas.

En la capa externa tiene lugar la vida de rela-

ción, en donde está en germen lo que en el Hombre ha de ser piel, sentidos, nervios, inteligencia.

De la capa interior germínase la vida de nutrición, lo que en el Hombre ha de llegar á ser pulmones, aparato digestivo, corazón, etc., etc.

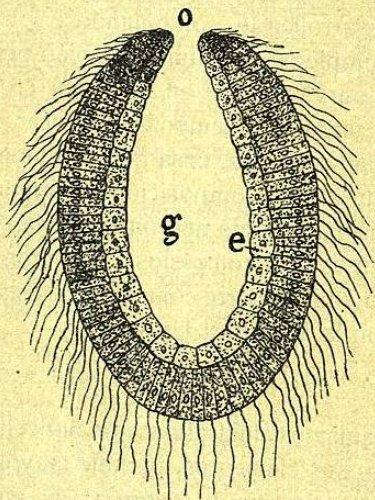


Fig. 1.

Gástrula ciliada de *Olynthus* (calciesponja). o: Osculo. g: Cavidad digestiva tapizada por el endodermo e.

Las células epiteliales, que constituyen la superficie externa de la gástrula, son las registradoras de todos los ritmos, y en el seno de la infinidad de la Energética, las células epiteliales son un dócil instrumento que va inscribiendo en el fácil y

sencillo pentágrama de su organización las primeras armonías de la Evolución orgánica.

En la gástrula, las células almacenan esas vibraciones, cuya débil potencialidad se difunde por todo el animal, y se refuerza por efecto de la radiación y á la contigüidad de unas células con otras.

La constancia y persistencia del ritmo, hace franquear los estrechos límites de éstas; las corrientes que forman las radiaciones del movimiento, que necesariamente se desprende de cada célula, van á hacer que éstas prolonguen su propia substancia, para mejor canalizar y distribuir el ritmo ó la incitación á distancia, y así van naciendo las fibrillas nerviosas, prolongaciones de la propia substancia celular, por impulsos rítmicos de la Energía. Así, se puede comprender que el origen de la fibrilla nerviosa sea debido á la constancia y persistencia de la causa incitante. La forma, adaptándose al movimiento, es la resultante de un sistema de ritmos, la neurona, por su aparición tardía en la Evolución orgánica, hemos convenido que obedece á ritmos más complejos. Su forma obedece á la resultante de ciertos y determinados movimientos, y así como hemos visto en el fondo de la campana de cristal la arena disponerse en formas regulares, por efecto del ritmo de la vibración comunicada al cristal, así la neurona debe también su forma á la resultante de sus ritmos, que ella sola sabe percibir é interpretar.

Nadie puede dudar que los animales más inferiores, como las esponjas, pólipos, etc., son un efecto de la Mecánica natural.

Ahora bien, la teoría de la gástrula de E. Haeckel, confirmada por la embriología comparada, por la filogenia y ontogenia, demuestra que el estado de gástrula, se encuentra en todos los animales en período embrionario, aunque sea momentáneamente, y así la filiación animal, desde la esponja hasta el Hombre, queda demostrada por la gran ley biogenética de Haeckel. Así cabe deducir que si el Hombre tiene un recuerdo ancestral en los primeros metazoarios, como las esponjas, tanto éstas como el Hombre son debidos á la Mecánica Universal. Así como en los primeros tiempos de la animalidad en la Tierra la gástrula representó el porvenir del Hombre, de la misma manera, en la célula epitelial del ectodermo de dicha gástrula, estaba representada en germen lo que había de ser en los tiempos por venir la inteligencia humana.

Pero el Hombre tiene aún un origen más elemental; la gástrula es una doble fila de células, es un progreso enorme si lo comparamos con la mórula, que es un conglomerado de células dispuestas en forma esférica; aquí no se encuentra diferenciación de capa interna ó externa. La mórula es un estado anterior á la blástula, así como la mórula tiene un estado más anterior en la célula. Esta forma primitiva, para que no se pierda

la filiación, la conserva aún la especie humana, pues del zoospermo y el óvulo, por conjugación única, surge el ser humano. De esta manera el Hombre encuentra sus predecesores hasta los mismos confines del mundo inorgánico, es decir, hasta el reino de los protistas.

Estos hechos legitiman, por tanto, que la Humanidad sea la usufructuaria de la Naturaleza, por resultar el Hombre una función de la misma y por el hecho de que sólo puede proseguir su Evolución dentro de las mismas leyes naturales, que son las que han de conducirle á la Felicidad.

