

RESUMEN CONCEPTUAL DE LA EVOLUCION

Interconexiones entre filogenia y patología humana

DR. MARIANO VÁZQUEZ RODRÍGUEZ⁺

PREÁMBULO

El presente artículo tiene el propósito de resumir los conceptos contenidos en varios trabajos, el primero publicado en el Núm. 39 Vol. X de "Acta Médica" órgano oficial de la Escuela Superior de Medicina, I.P.N. y cinco artículos más, en los números 3, 4, 5, 6 y 7 de la revista "Ciencia y Desarrollo" del CONACYT.

Los trabajos mencionados en primer lugar, son resúmenes de conferencias sustentadas por sus autores sobre "*La Problemática de la Evolución*" en la Escuela Superior de Medicina, I.P.N., durante la primera quincena del mes de febrero del año de 1975. Como coordinador de tal suceso, manifiesto a cada uno, mi gratitud. Los mencionados trabajos fueron por su orden, los siguientes:

10. "Pensamientos evolucionistas en torno a la partícula mínima". ingeniero Mario Vázquez R., profesor de la E.S.I.M.E., I.P.N. Jefe de la División de Investigación Científica del Instituto Nacional de Energía Nuclear.
20. "Evolución de Moléculas Biológicas", Profr. Q. B. y Dr. en C. Ricardo Yáñez. Jefe del Depto. de Biofísica y Bioquímica de la Escuela Superior de Medicina, I.P.N.
30. "Evolucion y Genética". Profr. Antonio Hernández Corzo, M. en C. Jefe del Lab. de Genética del Depto de Zoología de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, I.P.N.
40. "Evolución del Aparato Locomotor". Dr. José Alvarez del Villar. Jefe del Lab. de Cordados del Depto. de Zoología de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, I.P.N.
50. "Evolución del Sistema Nervioso" Dr. Luis López Antúnez. Profr. Titular de la Escuela Superior de Medicina, I.P.N. Becario de COFAA.
60. "La Evolución y el Lenguaje". Chomsky. Dr. Antonio Oriol Anguera. Profr. de Fisiología General, Escuela Superior de Medicina. I. P. N. Investigador de tiempo completo de COFAA.

La sucesión de los artículos mencionados, abre la posibilidad de partir de una porción de materia, el átomo concebido en sentido griego como representante corpóreo de la misma; indeformable, indivisible e indestructible y por todo esto, dotado con un supremo atributo inferido de profundos estudios en Física (11) y es el de "eternidad"; la materia es pues, "eterna" y con la Energía intermediando la afinidad con los diversos valores que tiene en los representantes corpóreos de ambas o sea en sus átomos; es posible con lógica rigurosa ascender desde el Atomo Primigenio, increado e infinito; primero a la molécula física que en la línea de la Vida y en su mayor simplicidad está representada por CH de los hidrocarburos clasificados como cuerpos binarios, primer paso en la constitución de la molécula biológica que se origina con la adición de otro elemento vital, el O. formándose entonces CHO. componentes de la molécula de celulosa vegetal, cuerpo ternario; más adelante aparecen los cuerpos cua-

⁺Laboratorio de Investigación del Departamento de Morfología de la Escuela Superior de Medicina, I.P.N. Becario de COFAA.

ternarios por la adición del N que integran a la molécula proteínica, constituyente esencial del protoplasma animal, la cual tiene además de su movimiento atómico interno, un mínimo de movimiento modulado al exterior pues se contrae y se relaja. Los conglomerados de esta molécula hacen el protoplasma de algunos vegetales y de todos los animales monocelulares entre los cuales es posible colegir que se encuentran las células que originaron los metazoarios cuyo último representante en el proceso de constitución anatómico-funcional es el *Homo sapiens*, tan metazoario como cualquiera de los conocidos y sin embargo diferente a ellos porque es el primero de la escala biopsíquica. Acaba apenas de surgir a la vida intelectual y realizadora; tiene solamente dos millones de años (tal vez muy escasos) de ejercitar su pensamiento pero posee un futuro con luminoso horizonte hacia donde marchar con el objetivo consciente de liquidar su animalidad y alcanzar a ser entidad pensante, actuante y edificadora universal que evolucionó desde la Materia increada.

RESUMEN CONCEPTUAL DE LA EVOLUCIÓN

Interconexiones entre filogenia y patología humana.

Para concebir a la Evolución como realidad objetivable o al menos lógica para ser admisible, conviene adoptar postura mental suficientemente firme y estable para sustentar en ella los consecuentes procesos de pensamiento.

Un error que solamente pudo ser cometido durante tiempo pasado, fue el de tomar a la Evolución como un fenómeno local, limitado a las especies animales que por sus semejanzas y diferencias morfológicas corporales esencialmente ofrecieron los primeros campos de observación al intelecto humano; esto tuvo una de sus primeras expresiones en la época de la ciencia actual, en la obra de Jean Baptista Lamarck (1744-1829) a quien se considera precursor de Darwin (Charles Robert, 1808-1892).

Este ilustre inglés sentó ya firmemente las bases de la Evolución con las numerosas y finas observaciones de muchos especímenes animales y vegetales con las que elaboró hipótesis de trabajo acerca de seres, fenó-

menos y cosas que sometidos a comprobación experimental, lo capacitaron para con toda legitimidad formular sus Leyes de la Evolución. (1)

Dichas leyes mencionadas aquí sólo de manera simple, son las siguientes: Ley del crecimiento y la reproducción, ley de la herencia (que está casi completamente contenida en la anterior), ley de la reproducción, ley de la variación, que resulta de la acción directa o indirecta de las condiciones de existencia y del uso o del desuso de un órgano, ley de la multiplicación de las especies, que se relaciona con la proporción progresivamente más grande de población de un lugar para provocar "la lucha por la existencia" que tiene como consecuencia obligada la "selección natural" que determina la divergencia de los caracteres y la extinción de las formas menos perfeccionadas. (1)

A pesar de todo faltaban por explicar los pasos y transferencias de algunos caracteres somáticos que se hacen desde un par de progenitores a la descendencia lo cual, visto desde la antigüedad, quedaba sin embargo explicado insatisfactoriamente. Aunque Johan Gregor Mendel fue contemporáneo de Darwin y puntualizó las leyes de la herencia, sin conocer las que había apuntado Darwin, tales leyes fueron conocidas hasta que Hugo de Vries en su libro "Die Mutations Theorie" (Leipzig, 1901-1905) consideró a la variación brusca y discontinua —a la que dio el nombre de mutación— con el único modo de variación de los seres vivos. Esta forma de exponer algunos aspectos particulares de los mecanismos hereditarios permite declarar que las leyes de Mendel fueron redescubiertas en el 1900 por el holandés De Vries, por el alemán Correns y el austriaco Tschermack.

Fue entonces cuando la doctrina de la Evolución tomó amplitud y consistencia pues los trabajos de aquellos investigadores naturalistas permitieron ver a mayor profundidad y más claramente los agentes y mecanismos de transferencia hereditaria de caracteres somáticos, así se tratara de vegetales de animales, pues Mendel y Tschermack trabajaron con guisantes en tanto que Correns lo hizo con el maíz. Es bien sabi-

do que Darwin trabajó con vegetales y animales. (2)

La mutación de De Vries considera una suma de grandes variaciones que reunidas en algunos sujetos dieran lugar a "saltos" en la herencia de tan gran importancia en una especie que, aunque ocasionalmente, los sucesores presentaron simultáneamente con aquellas variaciones otros carentes somáticos que no habían existido, aparecieron incipientes en estos últimos sucesores, dando origen a una nueva especie más compleja y avanzada; por esto mismo con una mayor dotación orgánica y funcional para reaccionar a los estímulos externos e internos con lo que las posibilidades de adaptarse al medio ambiente y sobrevivir fueran mayores. La mutación debería presentarse instantánea y bruscamente para dar nacimiento a aquellas nuevas especies, aunque lo más frecuente sería observar caracteres de especies inferiores o anteriores en la escala zoológica, desfavorables y dañinas al grado de ser consideradas por lo menos algunas, como enfermedad, instrumento de la ley de Selección Natural. (10)

Visto así este gran fenómeno podría decirse con ojos de clínico, que se advierten como mutantes varios especímenes animales de los que, para no prolongar demasiado este relato, se mencionarán sólo unos cuantos, de los que será considerado en primer lugar un animal marino el *Autolitis cornatus*, que tiene esqueleto exterior y aparato muscular central que constituye sus medios de locomoción (Fig. 1). A pesar de ello está en un nivel bajo de la escala evolutiva, aunque tiene el aspecto de un cienpiés, momentáneamente pierde los apéndices de tres o cuatro segmentos de la mitad del cuerpo y desarrolla ahí una cabeza enteramente igual a la de la extremidad anterior del animal original, se separa de él y quedan así dos gusanos iguales; es decir, todavía este gusano se reproduce igual que una amiba con todo y ser un segmentado. En otro sentido da lugar a colocar a su lado a otro animal, el *peripatus*, que tiene caracteres comunes de los gusanos segmentados (sin serlo) y de los artrópodos (que tampoco lo es) pertenece a la clase de los onicóforos y para los biólogos presenta caracteres anatómicos del más alto interés: vive bajo las

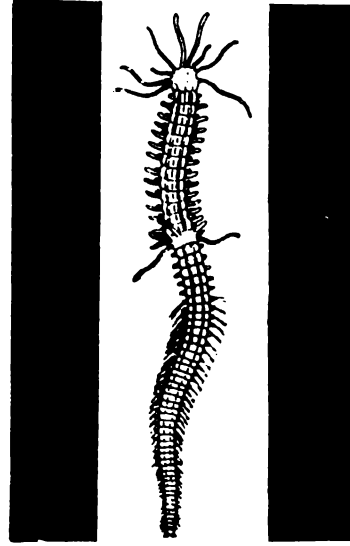


Fig. 1. *Autolitis cornatus*. Tomada de "La Ciencia de la Vida" de Julián Huxley.

piedras o en la corteza de árboles y existe en Sudamérica, África, Malasia y Australia. Su tegumento es relativamente delgado y está sembrado de pequeñas espinas, es flexible pero no presenta juntas en los miembros ni división en segmentos corporales, sus numerosos apéndices son voluminosos, poco especializados y en general parece intermedio entre un cienpiés y un gusano.

Su anatomía interna está representada por una cavidad con sangre y un sistema de tráqueas simples, pero en otros aspectos no parece un gusano porque sus rasgos lo acercan a los artrópodos; para ejemplificar éstos, es común tomar a la langosta.

Este grupo que comprende a muchos animales que se arrastran y zumban a nuestro alrededor y a veces nos pican e inyectan su veneno; las arañas que tejen sus nidos en diversos lugares, los piojos que en ocasiones nos infectan y las tijeretas y cienpiés que salen de debajo de las piedras en los terrenos húmedos. Es un grupo de animales siempre rival de los cordados pues en su mayor parte es hostil hacia ellos. Como se ve hay razón para considerar al *peripatus* como verdadero paso de transición entre gusanos segmentados y artrópodos ya dotados de articulaciones bien conformadas. Fig. 2. (3) Sería acaso el mutante entre segmentados y artrópodos. En los murciélagos, orden quirópteros, se encuentran igualmente carac-



FIG. 2. *Peripatus* sp. Tomada de "La Ciencia de la Vida" de Julián Huxley.

terísticas que corresponden por lo menos a otras tres especies animales diferentes comenzando por las aves, pues los quirópteros son animales voladores; se seguiría con los mamíferos, pues el murciélago es un mamífero volador, y por último con una especie de roedores por sus dientes y sus manos que los murciélagos han desarrollado elementales pero fuertes, que tienen cinco dedos, entre éstos destaca el pulgar que les sirve para trepar o colgarse. (Fig. 3) Dicha mano está formada por una fuerte membra-

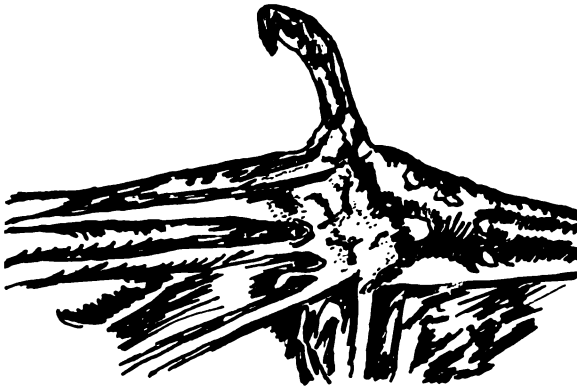


FIG. 3. Dedo pulgar del murciélago. Tomada de "La Ciencia de la Vida" de Julián Huxley.

na que cubre los dedos por sus dos caras con lo que queda constituida el ala del animal que no vuela tan ágilmente como las aves porque dicha ala está tan cerca de la mano como del ala de estas últimas.

El *esperornis* o pájaro buzo, reconstruido a partir del hallazgo de su esqueleto fósil, tenía dientes como reptil, rudimentos de alas aún inútiles para volar pues acababa de dar el salto mutante desde reptiles; patas como aletas natatorias y un tamaño colosal pues medía un metro y medio de cabeza a cola según los restos encontrados en rocas

del periodo cretácico. Se sumergía en el agua para pescar y salía al aire en el que permanecía la mayor parte del tiempo. (Fig. 4).

Un último ejemplo mucho más sugerente de la mutación; a través de las numerosas especies de volátiles, el cúmulo de variaciones individuales de los especímenes de las diversas familias y géneros de estos animales, dio lugar a un tipo del cual no es ilógico pensar que es el más dotado y capacitado, lo que se deduce del hecho de que con los atributos que funcionalmente llegaron a reunirse en él, domina los ambientes terrestre, acuático y aéreo; tal es el pato y como representativo de una futura familia, pudo surgir de él como sorprendente mutación, un animal admirable que hipotéticamente quizás dio origen en una época muy remota, a la gran rama de los mamíferos. Parece no tener ya otra finalidad ni necesidad justificada de permanecer en la Tierra, ni capacidades suficientes para ello pues por estar colocado entre aves y mamíferos, no tiene los atributos funcionales completos de ninguno de ellos y muere sin dejar la descendencia necesaria para asegurar la supervivencia de la especie, a pesar de los cuidados que los ingleses le dan en Australia, único lugar en que exis-

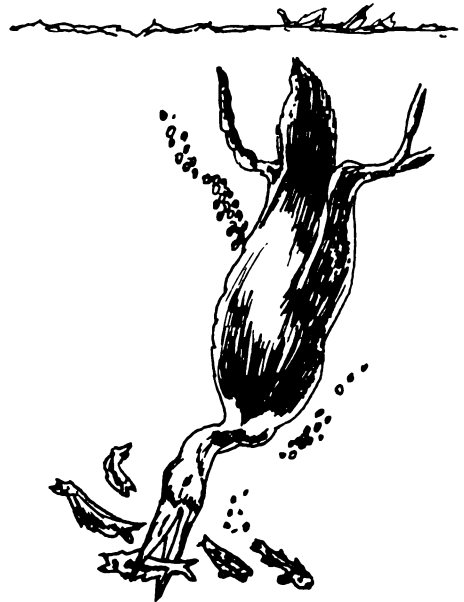


FIG. 4. *Esperornis* o pájaro buzo. Tomada de "La Ciencia de la Vida" de Julián Huxley.

te. Este animal es el ornitorrinco (Fig. 5). Tiene cabeza igual a la del pato y en ella destaca por su identidad extraordinaria, el pico en el que se aprecia que su forma se ha separado considerablemente del de las aves como para acercarse a la del hocico de los mamíferos pues los orificios nasales por ejemplo, están colocados muy cerca del borde curvo anterior del hocico mismo, en tanto que en los pájaros están más cerca del ojo que del extremo del pico; tiene además un rudimento de dientes y come con movimientos de masticación. El cuerpo está cubierto de pelo que se extiende hasta la cola en la que, resalta su color gris brillante. Existen además escamas superpuestas sobre algunas partes del dorso y membranas interdigitales en las cuatro patas como el pato, pero la uña de este último se ha convertido en el ornitorrinco en una aparente garra; los cuatro miembros de su aparato locomotor lo identifican obviamente como un cuadrúpedo; pero además de las garras de las cuatro patas, tiene en las posteriores un espolón cuya picadura es venenosa. Sus funciones de evacuación intestinal y orina se hacen a través de una cloaca que también le sirve de órgano copulador como ocurre desde las ascidias, selacios, anfibios, reptiles y aves: El ornitorrinco es anfibio y como todos los monotremos, además, de sus mandíbulas con dientes ru-

dimentarios igual que los huesecillos de su oído. En su cerebro se advierte la falta de cuerpo calloso (4) y el ojo es lateral aún, no frontal.

La hembra de este animal extraordinario pone huevos parecidos a los de un reptil: lo mismo que un pájaro, los empolla y en la época de la lactancia amamanta a sus crías con un producto de sus glándulas mamarias, cuya composición es exactamente igual a la leche de la hembra de los mamíferos, carece de pezones y sus glándulas mamarias expulsan su secreción por medio de unos pocos canalículos que afloran en la superficie de la piel del tórax de donde las crías la toman lamiéndola. En resumen: posee caracteres de reptil como son las escamas del dorso, garras, espolones ponzonosos y el rudimento de dientes; caracteres de ave: el pico de pato, es palmípedo y todavía como reptil y ave, es ovíparo; por último, tiene caracteres de mamífero: es lactante y cuadrúpedo pero todavía como las ascidias, selacios y aves cópula y elimina orina y materias fecales por una cloaca. De este animal que presenta caracteres de tres especies inferiores y de una superior. —los mamíferos—, se puede decir que quizá vinieron en otra mutación, los mamíferos actuales más completos en sus dispositivos anatómicos y órganos que de manera incipiente nacieron en él, como las glándulas



FIG. 5. Ornitorrinco.



FIG. 6. Oreja plana de mono ateles para comparar con la Fig. 7.



FIG. 7. Caso de hospital en el que se aprecia la falta de curvatura del borde superior del hélix. Observación personal.

mamarias, las cuatro patas, los dientes en fin. (Ver Figs. 6 a 16.)

La mutación tal vez aporte una posible explicación para entender los fenómenos que constituyen el importante tema de la Evolución que se conoce como "caracteres regresivos". En este tema pudieran caer para ser estudiados, entre otros, la oreja plana, sindactilia, polimastia, persistencia de la cola, amelia, microcefalia y otras que como el quiste pilonidal no solamente debe verse como deformación congénita pues es una esfera de pequeñas dimensiones colocada sobre la línea media a nivel del extremo terminal del sacro; sino que en un cierto momento de su evolución constituye una enfermedad pues es capaz de presentar fenómenos inflamatorios que son resultado de que en un momento dado el contenido del quiste se vuelva intolerable para el organismo y se presentan manifestaciones de eliminación de cuerpo extraño.

Con los breves señalamientos que se han hecho hasta aquí, quizá sea posible advertir respecto de la "evolución de las especies animales" el volumen de trabajo que dio como resultado la posibilidad de reorientar ideas en este gran proceso porque aun siendo de gran magnitud para los nuevos conocimientos no se sentía completo por ser conocida la composición ni las leyes de la materia viva. (12) (5).

Esta deficiencia dio lugar a que se comenzara a escudriñar los factores constitutivos de dicha materia, lo que condujo a resultados como el de desechar el prejuicio de que había sustancias como la urea que por haber sido identificada en la orina se

pensaba que solamente sería elaborada por los seres vivientes, idea liquidada al obtenerse la mencionada urea mediante síntesis de laboratorio por el médico y químico alemán, Friedrich Wöhler (1800-1882).

Para lo sucesivo y con el análisis químico se estudiaron los productos que era previsible habrían de ser eliminados como desechos orgánicos y se comprobó que en efecto se encontraban como cuerpos compuestos o como simples elementos químicos identificables entre los conocidos en aquella época, mediados y fines del siglo pasado: cuando se confirmó que el protoplasma de las células vegetal y animal estaban constituidos por los que la química orgánica había identificado como cuerpos ternarios y cuaternarios (CHO y CHON) o sea conjuntos químicos ordenados, congruentes, coherentes y organizados con rigor matemático por la reunión de aquellos elementos



FIG. 8. Sindactilia: Todos los dedos unidos por piel con una única uña que simula la pezuña del caballo. Caso de hospital. (El haber huido el sujeto, sin haberle fotografiado, obligó a hacer esta ilustración con dibujo del caso. Observación personal)

químicos y otros cuerpos simples como sodio, potasio, azufre, fósforo y hierro que constituyen moléculas biológicas entre las que figura de manera principal la molécula proteínica, se tuvo que caer en cuenta de que dichos elementos representantes de la materia en su estado simple eran los primeros constituyentes de todo tipo de materia a la que, por sus cualidades especiales se llamó Materia viva. (5)

Así, la célula fue declarada unidad anatómica y biológica, y de su acumulación congruente, armónica y funcional, se explicó la constitución y organización de todos los tejidos orgánicos cada vez más complejos y funcionales, lo que sería preponderante en la dotación de la capacidad pensante, mayor en el humano que la corporal.



FIG. 9. Polimastia: se advierten bajo las dos glándulas mamarias normales, otras dos rudimentarias y había dos más en la raíz de ambos muslos. (Aun con la relatividad de la regla de que la hembra del mamífero tiene tantos crios como pares de glándulas mamarias, en esta mujer se cumplió exactamente con el primer parto de tres infantes. Caso de hospital. Observación personal).

A medida que los estudios de atomística que habían venido desde los griegos, tuvieron en el curso de los años confirmaciones mayores con varios pensadores entre los que figuraron Newton quien imaginaba al átomo como lo había propuesto Demócrito, partícula única indivisible, dura, que teniendo una forma geométrica en lo que concordaba con Platón, sería además móvil; y al lado de Newton pero ya muy posteriormente, Proust con su Ley de las Proporciones Definidas o Dalton quien con sus memorables postulados confirmaba la

indivisibilidad del átomo el que por su propia tendencia integrativa, afinidad, habría de reunirse selectiva y matemáticamente en formas direccional y cuantitativa para constituir a la molécula; todos estos estudios condujeron a vislumbrar la sucesión lógica que partiendo del átomo llegaría a la molécula y de la molécula a la célula.

En un resumen de ideas acerca de Materia y Energía, se advierte que si puede decirse que la Materia es Energía, también es legítimo decir que la Materia, como la concibe la Física, es inerte, representaría al estatismo; la otra, o sea la Energía constituida también por corpúsculos que, a diferencia de los de la Materia, tienen expansibilidad radiante como lo hace cualquiera de las radiaciones conocidas, origina el movimiento, representa al dinamismo: si es posible referirse a una como a otra en términos de equivalencia como se dijo antes: la Materia es Energía o la Energía es Materia, se está hablando de algo verosímil porque una y otra están constituidas por corpúsculos infinitesimales identificables aun siendo invisibles, como representantes corpóreos de toda Materia. Son advertibles por sus atributos de afinidad o sea de atracción de innumerables grados y formas entre sí, con

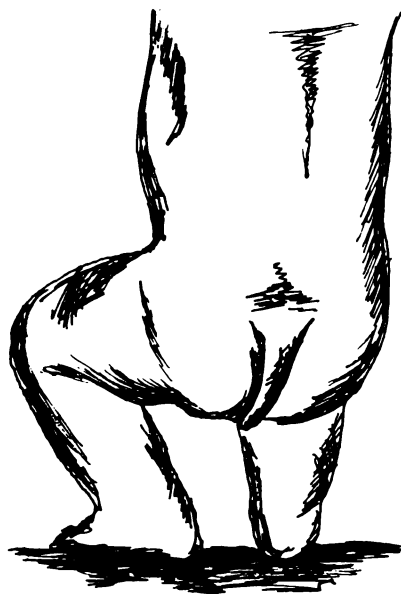


FIG. 10. Niño con cola que puede no desarrollarse y quedar como restos embrionarios formando el quiste pilodinal descrito en el texto. (Fritz Kahn).

los cuales originan a todos los cuerpos, seres y fenómenos de la Naturaleza; pero uno, la Materia, sería el cuerpo; el otro, la Energía, lo que mueve al cuerpo. (6)

Serían estos corpúsculos pues, indivisibles, infinitesimales en tamaño, dinámicos o estáticos; los átomos en sentido griego representarían al germen que desde un estado de simplicidad y homogeneidad emerge para dar origen a lo compuesto y a lo heterogéneo por intermedio del movimiento característico esencial de la Materia en el Universo. Es a lo que Hertz, el descubridor de la onda hertziana, llamó (8) "El Movimiento Interno de la Materia" el cual



FIG. 11. Amelia. Falta total o parcial de miembros superiores o inferiores o ambos; en el caso que aquí se ilustra emerge la mano izquierda con cuatro dedos directamente del hombro. Caso de hospital. Observación personal.

es detectable aún en lo más inerte como una piedra a la que, si se le ataca con ácido clorhídrico se verá producirse un movimiento de efervescencia acompañado de un perceptible ruido de crepitación; se producen gases que se elevan en la atmósfera, se perciben con el olfato y se forman cuerpos nuevos de igual manera que ocurre con la madera y otras varias modalidades de Materia que con un mínimo incremento di-

námico se incendian y liberan la energía, hidrógeno y oxígeno que guardaban combinados con el carbono y formaban su constitución corporal y vital.

En resumen es posible proponer con abrumadora cantidad de elementos de juicio comprobatorio, experimental y lógico, que la Materia en el Universo por muy inerte, dura o estática que sea, tiene siempre dentro de sí misma un radical energético que en condiciones de experimentación puede ser detectada, pues por sí misma implica movimiento y el movimiento es evolución; y ésta, para serlo en su completo significado, implica cambios e intercambios de los componentes primigenios que por sus afinidades, van en un proceso integrativo a constituir entidades progresivamente más completas como se ve en las especies minerales que evolucionando desde el amorfismo a la forma, originan los cristales y éstos desde su origen, ya la tienen; en los vegetales la forma combina mayor número de elementos geométricos que en los cristales y entre los vertebrados superiores que guardan modalidades orgánicas y de actitudes y conducta casi uniforme, destaca el hombre en quien la dotación en capacidad pensante es progresivamente creciente y excede con mucho a la dotación corporal igual a la de cualquier otro mamífero superior. (15)

Ahora es posible proponer que la evolución de las especies es el hecho central de la Naturaleza terrestre referible obviamente a la materia viva y ésta, constituida por materia inerte animada de movimiento, permite deducir también que la evolución de toda la materia, es el hecho central del Universo, por su parte la evolución de las especies figura además como un principio general de la Biología; así, la evolución de la materia toda, debe figurar como un principio general de la física. (Physis-naturaleza en griego). (7) (11) (12)

Cultivada esta disciplina con el más puro criterio evolucionista conduce, no sólo a advertir sino a sentir la necesidad de entender y aceptar que la Materia Simple y Eterna como tema de estudio físico desde su estado de indivisibilidad y homogeneidad estática, entra en movimiento, en función del cual, evoluciona para constituir unidades progresivamente más integradas



FIG. 12. Microcéfalo mongoloide; compárese el tamaño del cráneo y su proporción con el de la cara, con los del niño normal, figura siguiente y las curvaturas contrarias de la columna cervical en ambos. Caso de hospital. Cuatro años de edad. Observación personal.

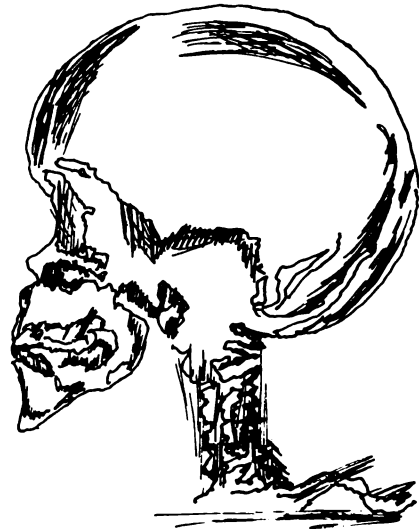


FIG. 13. Cráneo normal de otro niño de cuatro años; compárese la curvatura cervical de concavidad posterior, normal, con la de la Fig. 12, anormal. Observación personal.

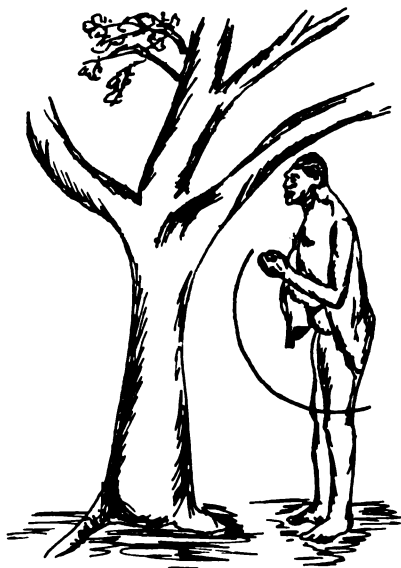
que por la calidad de sus componentes y por la complejidad de su ordenamiento, tienden a ser más perfectas y en su máxima expresión en el ambiente terrenal constituyen los objetivos de otra disciplina posible la Biopsicología; ésta, contemplada en sus más altas expresiones conforma el mundo de aspectos que en los niveles superiores distinguen y particularizan al hombre del resto de las especies animales en las que se exhiben las más bajas expresiones.

Por sí sola, tal disciplina da la apariencia de ser el resumen de innumerables movimientos de la Energía, ocurridos y desarrollados en muchos millones de años, tiempo en realidad incalculable, de combinaciones y formación de especímenes, compuestos a partir de los elementos químicos, que como cuerpos simples son representantes primarios de la materia terrestre; estos elementos llevan en sí mismos características resultantes de las agrupaciones de los átomos que los constituyen, los cuales por su número en la partícula mínima dan el número atómico y por su posición relativa en la misma y entre sí, dan la valencia química.

Trayendo al recuerdo un profundo pensamiento del gran Maestro español Don Santiago Ramón y Cajal, pensamiento con el cual enfocó la capacidad vital del monoce-



FIG. 14. Esqueleto de gorila mostrando la curvatura anterior de la columna cervical. En antropomorfos eso es lo normal.



FIGS. 15 y 16. Caso extremo de microcefalia que se combina con gigantismo. Este sujeto apareció inesperadamente entre el pueblo árabe del Marruecos español. Vive vegetando, no habla, sólo emite sonidos inarticulados y gesticulando se da a entender. Entiende al nombre de Basú, duerme en un árbol y come lo que le dan los nativos

árabes. El antebrazo extendido hacia abajo toca con la punta de los dedos a la línea interarticular de la rodilla, carácter simiesco, bien marcado por el arco de círculo trazado con un radio igual al antebrazo y mano con dedos extendidos. Revista española ABC de fecha perdida.

lular o sea la irritabilidad a la que llamó "la fuente oscura del sistema nervioso", habría de sentirse como legítima la posibilidad para elaborar un concepto integral del hombre y esto implicaría, además del conocimiento de todas las manifestaciones orgánicas de la materia viva, un maduro aprendizaje de la psicología humana cuyo conocimiento es en sentido evolucionista, el resumen de las características evolutivas de la especie, desde sus aspectos morfológicos primarios y funciones vitales, hasta las más altas manifestaciones del pensamiento y del intelecto, del goce estético, de la capacidad creadora, de la voluntad y de las funciones del sentimiento en el que con la enormidad de sus aspectos humanos figura preponderantemente, la esperanza. (9) (14)

Las diversas doctrinas psicológicas son imprecisas, esquemáticas y aún confusas y seguirán así hasta que sea factible definir las e identificarlas con valores dimensionales y cuantificables, lo que es solamente posible de obtener como resultado del conocimiento integral de las Leyes de la Materia desde su mayor simplicidad, con todo rigor absoluto, el átomo indivisible, indes-

tructible, eterno, increado, infinito, inmutable en fin, hasta su más elevada complejidad individualizada: el ser pensante.

RESUMEN

La observación cuidadosa y la correlación biológica de ciertos hechos morfológicos, funcionales, genéticos y de otra naturaleza, que se presentan en numerosas especies animales, nos da una demostración difícilmente refutable de la doctrina evolucionista.

Por otra parte, la evolución es el resultado de dos factores siempre presentes en todo proceso biológico: materia y energía, cuya interacción constituye el sustrato en que asienta esa cadena interminable de cambios de las especies a través del tiempo, que constituye el fenómeno que nos ocupa.

SUMMARY

The careful observation and the biological correlation of certain morphologic functional genetic and facts of othersort which are present in numerous animal species, gi

ves us an irrefutable demonstration of the evolutionist doctrine.

On the other part, evolution is the result of two factors allwas present in every biological process: matter and energy which in there interaction constitute the sustratum in which this long chain of changes of the species through time fenomena we are dealing with.

BIBLIOGRAFIA

1. DARWIN, CH.: "*Origen de las Especies por medio de la Selección Natural o conservación de las razas en su lucha por la existencia*". 6a. inglesa castellana. Madrid.
- "*Los más curiosos animales de América*". Cuadernos de Cultura. 3 México. Intercontinental.
- "*Las orquídeas son fertilizadas por insectos*". Londres. John Murray, 1877.
2. BOITEAU, P.: "*Evolución de las concepciones biológicas*". UNAM. Dirección de Publicaciones. México, 1964.
3. HUXLEY, J. WELLS, Q. P.: "*La Ciencia de la Vida*". M. Aguilar Edit. Madrid, 1930.
4. CAJAL, S. R.: "*Histología del sistema nervioso del Hombre y de los vertebrados*". Talleres Gráficos Montaña. Madrid, 1953.
5. YAÑEZ, R.: "*Moléculas biológicas y su evolución*". Conferencia, 6 de febrero de 1975. Ciclo de conferencias sobre La Problemática de la Evolución.
6. BORN, M.: "*Atomic Physics*". Blackie & Son Limited. Londres, 1957.
7. BRAUNBEK, W.: "*Física para Todos*". Editorial Labor, S. A. Barcelona, 1960.
8. PLANCK, M.: "*¿A dónde va la Ciencia?*" Editorial Losada, S. A. Buenos Aires, 1941.
9. HILGARD, E. I. KUBIE, L. S. PUMPIAN, E. M.: "*El Psicoanálisis como Ciencia*". UNAM. Dirección General de Publicaciones.
10. HERNÁNDEZ, C. A.: "*Evolución y Genética*". Conferencia 7-II-75. Ciclo de conferencias sobre La Problemática de la Evolución.
11. MELIUIJIN, S.: "*El problema de lo finito y lo infinito*". Grijalbo, México, D. F., 1960.
- "*Problemas filosóficos de la física contemporánea*". Ed. Grijalbo, México, D. F., 1969.
12. VÁZQUEZ, M.: "*Ensayo de síntesis fisicobiológica*". "*Y la Materia... se hizo Vida*". Editorial del I.P.N., 1979. En prensa.
13. LÓPEZ, A. L.: "*Aspectos filogenéticos del sistema nervioso*". Rev. "Ciencia y Desarrollo" CONACYT. Vol. I No. 6 febrero de 1976.
14. FROM, E.: "*Psicoanálisis y Religión*". Ed. Pique, Buenos Aires, 1975.