

del pezón, y si este trabajo es bastante marcado obtengo una figura octagonal; sigo chaflanando las ocho aristas y consigo diez y seis ángulos; de manera que el pezón se presenta más cilíndrico que cuadrado. De donde resulta que, continuando de este modo matando las aristas, el pezón adquiere una sección poligona que casi se puede tomar por un cilindro perfecto.

»Resumamos: el pezón con la sección cuadrada y con la sección cilíndrica son los dos extremos. Los demás pezones con los ángulos matados por grados y en pequeñas diferencias representan un sinnúmero de intermedios.

»¿Pero qué hemos hecho aquí para que el pezón del eje haya experimentado tantas modificaciones? Veámoslo. En el pezón con 16 ó 32 chaflanes ó caras no se tiene ni la figura cuadrangular ni la cilíndrica. No goza de las cualidades del primero, ni mucho menos ha adquirido ninguna de las que son peculiares del segundo; de manera que no da á la rueda ni la firmeza del primero ni la volubilidad del segundo, salvo algunas excepciones que no son de este lugar. El pezón con 32 ó con 64 ángulos no tiene una función señalada con relación á los términos enunciados, ni una *conformación racional*.

»Hace algunos años, continúa el sabio señor de Bianconi, que en otro trabajo acerca la transición del mono al hombre (1), hice estas parecidas observaciones. Entonces dije: el pié ambulatorio del hombre y el pié prehensil del mono son dos instrumentos mecánicamente separados, los cuales se alejan entre sí cada vez más. No existen, pues, ni están en la posibilidad mecánica, para que estos instrumentos intermediarios, que tanto se recomiendan, funcionen de la misma manera. Un pié, cuando cesa de ser prehensil y se dirige á adquirir la facultad ambulatoria, no es ni lo uno ni lo otro, y entonces el animal no puede trepar ni tampoco pasear; es decir, que no es ni acróbata ni pedestre. Su constitución sería un absurdo manifiesto, y el animal no tendría las *condiciones de existencia* que le son peculiares. Es preciso que decididamente sea trepador ó ambulatorio. Estas son nociones, en verdad, bien claras y al alcance de todo el mundo. No es culpa mía si algún naturalista las ha apreciado mal ó las ha juzgado sin valor alguno; y es muy digno de lástima, con efecto, que el tal no haya podido remontarse hasta estos primeros datos de la mecánica.

»El problema de los *intermediarios* no ha sido aún profundizado suficientemente, que yo sepa; pero estoy convencido que se presentarán muchos casos en los cuales la *transición genética* encontrará obstáculos invencibles para conciliarse con la *transición funcional ó instrumental*. Por lo tanto, jamás debe-

(1) «*Los monos y el hombre; consideraciones naturales sobre sus pretendidas afinidades*. Versailles, 1865.»

mos olvidar el precepto de Goëthe: «Debemos siempre proceder como si tuviésemos que dar cuenta de nuestros trabajos á un geómetra muy severo.» Empero, por más que nos queramos conformar con el sabio y prudente consejo del gran poeta-naturalista, un examen concienzudo nos demostrará que las ilusiones se desvanecen, y con ellas un gran número de transiciones admitidas, no obstante, como datos indiscutibles.

»¿Qué transición, ó mejor, qué estado intermedio podrá imaginarse, entre el último animal *no rumiante* y el primer *rumiante*? Si la rumiación exige muchos sacos estomacales dispuestos en dos órdenes, y uno solo ó muchos colocados sobre una misma línea, la *no rumiación*, ¿qué forma dará al estómago de un *semi-rumiante* ó de un animal que se halla al principio y en la aurora de la rumiación?

»Entre las innumerables bolsas ó sacos estomacales de los mamíferos, me parece que la forma del estómago del rumiante queda bien determinada en su constitución. Sabemos que la rumiación se compone de dos operaciones distintas y bien despejadas una de la otra; el almacenaje de los alimentos groseramente deglutidos, que es la primera; y luego la molienda y la digestión, que constituye la segunda. Para terminar estas dos funciones, los sacos estomacales de los ruminantes están dispuestos en dos filas, de tal manera que con relación al eje del esófago constituyen dos órganos, uno al lado del otro, pero distintos entre sí. Hay, pues, un almacén y un laboratorio. Los alimentos cuando descenden por el esófago, entran en el uno más bien que en el otro de los aparatos estomacales, por las solas propiedades físicas de los mismos alimentos, obrando de diferente modo sobre el canal (1). Cuando estos alimentos bajan por la vez primera en el estómago, van á parar á la panza y al bonete; pero después de haber sido masticados, pasan una segunda vez por el esófago, y no penetran ya ni en el uno ni en el otro de dichos sacos, sino que directamente van al *libro* para pasar en seguida al *cuajar*... transportados por el canal con que termina el esófago de los ruminantes (2).

»Se puede decir que el almacén ó panza está colocado fuera del camino fisiológico de la digestión. En efecto, cuando el alimento de un rumiante se halla convenientemente preparado por la masticación, como de ordinario se verifica en la boca de los mamíferos, el alimento, digo, desciende directamente por el canal alimenticio esófago, estómago é intestinos. Pero el alimento sin preparar no marcha en este sentido; sino que á causa precisamente del estado especial

(1) «Véase para esto las excelentes *Leçons de Physiologie comparée* de M. Milne Edwards. Tomo VI.»

(2) «Oev. c. pág. 325.»

en que se encuentra por la *falta de preparación*, se separa desde luego de este canal para recogerse en el saco del lado, esto es, en el almacén ó panza. Lo que ella contiene no pertenece todavía al importante trabajo de la digestión, y mucho será si se predispone á un reblandecimiento que le den los humores sub-ácidos trasudados por los mismos sacos, la panza y el bonete.

»Estando lleno el almacén ó la panza del animal rumiante, comienza el trabajo de la masticación; y cuando una porción de los alimentos se han triturado descienden por el esófago; pero claro está, que no han de volver al depósito de donde salieron. Aquí se juntó toda la porción de forraje que debía molerse, y no es preciso que la pasta semilíquida que ha sido preparada en la boca se mezcle con aquella; pero es menester que pase con prontitud al canal digestivo. No conviene tampoco que las dos funciones se confundan. Almacén y sacos digestivos son dos órganos separados, que no pueden acumularse sin alterar sus funciones.

»Empero, siguiendo la teoría de la transición por modificaciones, los pasos de un tipo á otros son, como hemos tenido ocasión de indicar en lugar conveniente, una continuación de las *modificaciones graduadas é insensibles*. El mismo paso de los animales *no rumiantes* al estado de *rumiantes* es pues, siguiendo á los transformistas, el efecto lento y gradual de muchas generaciones. De aquí se sigue, que un gran número de animales que pertenecen al supuesto período de esta transición, serán *rumiantes incipientes ó semi-rumiantes*, etc. Todo el mundo puede ver que estos estados intermediarios, que tan sólo dan una fracción de la función, por ejemplo, una mitad ó un cuarto de rumiación, serán un contrasentido en la economía de la Naturaleza.

»En el origen de las modificaciones, la panza que no existe todavía entre los rumiantes, se presentará desde luego, como una ampolla ó hinchazón del canal digestivo: una *pequeña bolsa* incapaz, sin duda alguna, de contener la cantidad de alimento que el animal necesita para su manutención. Mas, con el fin de utilizar de cierto modo el pienso de la madrugada, el animal debe almacenar una pequeña parte del forraje en la panza rudimentaria, mientras que deglutirá poco á poco todo el resto, haciéndolo pasar al saco de la digestión. Después tomará la parte almacenada á fin de masticala. Operación inútil, porque tiene un estómago y un intestino capaz de digerir solamente las  $\frac{1}{10}$  ó las  $\frac{1}{4}$  partes etc., de hierba sin triturar.

»Á esta observación se pueden añadir otras muchas, y principalmente sobre la formación y el funcionamiento del canal cuando sólo sea rudimentario. Porque debe tenerse en cuenta, que las dos partes de que consta el órgano de la rumiación, el depósito ó almacén y el laboratorio donde se digiere, deben estar separados y colocados en dos series, ó con más precisión, deben encontrarse

sobre dos canales; y que una comunicación de paso no es un defecto para la separación de los alimentos triturados de aquellos que todavía no lo están. Y mientras que el pequeño canal, la panza y el bonete no estén completos, serán siempre unos *semi-órganos*. Pero un *semi-órgano* es como si dijéramos un *semi-instrumento* y ni el uno ni el otro pueden ejercer la función que corresponde al entero, esto es, al órgano completo. Si un instrumento tiene su constitución ordenada para conseguir un objeto determinado, es evidente que cuando no representa más que la mitad de su ser, ó que no se halla en su complemento, la máquina no está proporcionada para ejercer la función, y se vuelve una causa inferior al efecto que debe producir.

»Para el rumiante no se trata de conseguir una función inferior, ó una fracción de esta función, no; porque entonces nada conseguiríamos.

»Para un semi-reloj ¿qué hora tendremos? Digo esto suponiendo que el reloj está completo, sin sobrarle ni faltarle nada. Asimismo supongo, que el estómago del rumiante está completo con sus cuatro sacos ó bolsas y con su canal, y que en él nada hay de más ni de menos. Pero si sólo representa una mitad de la evolución orgánica ¿podrá ejecutar la misma función de rumiar como si estuviese completo?

»Creo que no debo extenderme más sobre esta cuestión, que por otra parte lo merece. Pero haré notar para concluir, que si el animal tiene una boca particular y apropiada para triturar los alimentos depositados en la panza y en el bonete, necesita, después de lo dicho, otros sacos ó bolsas que estén separadas para introducir los materiales que ha rumiado, aquello que ha reducido á pasta y preparado por su estancia á lo largo del tubo intestinal. Parece esto muy claro; pero es igualmente evidente, que un mamífero jamás llegará á alcanzar por medio de grados imperceptibles el estado rumiante. Sería indispensable para ello, que fuese desde luego rumiante en totalidad: si no lo es, no lo será jamás.

»Los transformistas ¿se han ocupado de la gravedad que entraña este problema? No ha llegado á mi noticia.»

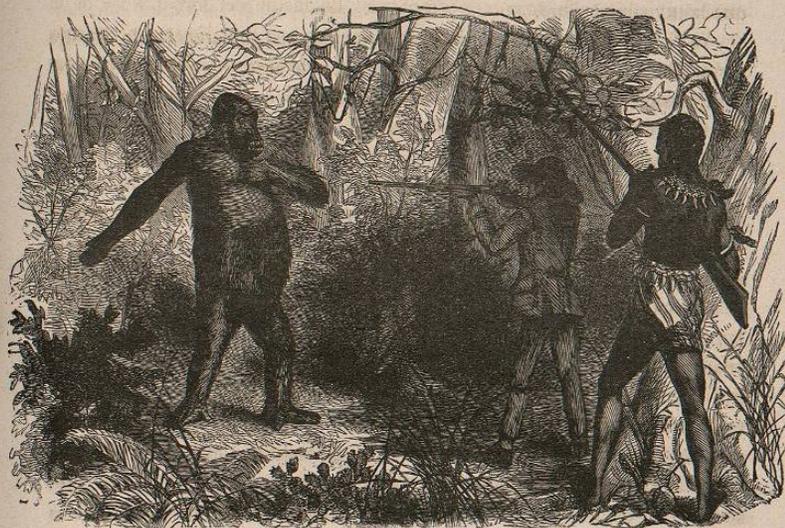
Nadie puede tachar de inconvenientes ni de inoportunas las legítimas y juiciosas objeciones que ha presentado al transformismo el sabio y antiguo profesor de la Universidad de Bolonia. Estos mismos raciocinios pueden aplicarse á toda suerte de organismos, á toda clase de aparatos, y desde luego se verá con cuánta razón ha sido el transformismo combatido. Si la anatomía y la fisiología comparadas hubieran servido de guía para esta clase de estudios, la escuela de Darwin no hubiera extendido su vuelo y habría muerto como otras veces, como ha sucumbido en los tiempos modernos bajo la protección de Lamarck y E. Geoffroy-Saint-Hilaire. Algunos naturalistas han fijado todavía

su atención en ciertas modificaciones externas, que más que otra cosa son defectos de las obras de la Naturaleza, y al estudiar los restos fósiles de muchos mamíferos han fijado su atención en órganos secundarios, como la configuración de las astas en los rumiantes, dejando del todo olvidados aquellos que deben llamarse característicos, porque de ellos toman su nombre y por otra parte el hombre no puede modificar. Y si el estado fósil no permite este estudio, entonces ¿para qué sirve la experiencia, la inducción y el buen sentido? Y ha sido tanto el entusiasmo, que no ha faltado quien haya visto algún paquidermo con dedos pares, como los *Anoploterium* y *Xiphodon*, que ha considerado como los puntos de enlace con los rumiantes. Ilusiones engañosas que desmiente la ciencia guiada por la anatomía comparada. En medio del torbellino y de la confusión que reina entre los profesores, no cabe la menor duda, que la idea de una creación independiente, perfectamente ordenada como obra de una inteligencia suprema, que se nos revela por un examen atento de sus actos, es una idea consoladora que está fundamentada en las leyes de la ciencia empírica, que combate y destruye el transformismo en sus mismas trincheras.

Igual convencimiento alcanzamos cuando se comparan los órdenes y las familias de otros animales superiores. Entre estos mismos mamíferos los monos comienzan á encontrarse en los terrenos antiguos, y sin embargo, todos sus órdenes están representados en la época eocena. Los cuatro órdenes en que se han dividido los reptiles, los de los moluscos y los de los articulados... etc., presentan idénticos resultados, que no es posible armonizar, si hemos de ser consecuentes con los principios proclamados á nombre de la ciencia experimental.

Todas las comparaciones directas que se hacen con las faunas y floras bien estudiadas, demuestran que desde el momento en que un tipo orgánico ha sido creado tiene todas las perfecciones que reclama el destino y aplicación que le señaló la Providencia divina. La serie de los tiempos no ha introducido ninguna modificación esencial, y consideramos como error creer que las floras y faunas antiguas han de estar formadas de vegetales y animales de más sencilla organización, ó más imperfecta de la que constituye las floras y faunas más recientes. Concedemos como evidente que algunos tipos más perfectos se reconocen en creaciones posteriores, y entre los vertebrados, los peces sobre todo, son los animales que se han hallado en las primitivas épocas. No obstante, somos de opinión, que tantos esfuerzos de parte de algunos profesores para establecer de un modo definitivo el reino de los *protistas*, donde en confusa mezcla están los fenómenos de la vida vegetal y animal, las dificultades para colocar el inmóvil *fungus*, la existencia de los *protozoarios* divididos en *ovularios* y *blastularios*, la invención de la *mónera* de Huxley en el fondo de los mares recordando antiguas doctrinas y bajo la enorme presión de una colum-

na de líquido de 7 á 8 milímetros de altura, el origen de los zoófitos, de los microzimas y de cuantos animales se han colocado para constituir la tan decantada escala orgánica, incluso el célebre *oozoon canadense* (1), que era el áncora de salvación, todos cuantos datos se han aducido para sostener la evolución hasta alcanzar el fabuloso *Pithecanthropo* ú hombre mono, que Haeckel, en un momento de buen humor, señala como el ascendiente del reino hominal, no sirven más que para demostrar hasta la saciedad, la importancia de aquellos que en sus delirios científicos pretenden rechazar el poder de una inteligencia suprema ó colocarse delante de Dios, como decía Voltaire.



*Simia gorila Savage.*

La ciencia de Lamarck para realizar la pretendida escala única de los organismos vivos y la nuevamente creada por C. Darwin, nunca podrán servir de fundamento para conocer el origen de la humanidad. Las extravagancias de Krausse, que en medio de sus errores acepta la unidad del reino humano, tampoco satisfacen esa primera evolución del organismo y del transformismo de las especies. La peregrina idea de la *Eva* celular, con su protoplasma y su fa-

(1) Después de tanto como se ha hablado acerca el *oozoon canadense*, ahora resulta, según el sabio paleontólogo francés, el señor de Bayle, *que todo fué un CANARD americano.*

cultad proliferante, es una invención que toca al ridículo. Nadie, absolutamente nadie, podrá probar con datos ciertos é irreprochables el origen de nuestros primeros padres, si pretendemos separarnos de la Revelación mosaica.

«Misterio hay en el nacimiento, en el desarrollo y en la educación de la primera pareja humana, ha dicho el ilustre jurisconsulto, político y filósofo, Excmo. Señor Don Manuel Alonso y Martínez; misterio hay en la formación del lenguaje, misterio y misterio inexcrutable, en el acto de la creación, en la relación de lo infinito con lo finito, de lo uno con lo vario, de lo idéntico con lo diferente.» Aquí la Eva celular, ingerto de algún darwinista vergonzante, cede bien á pesar suyo, el campo á la *Eva bíblica*, que no conoció la madre que la tuvo en su seno.

Ya el R. P. Félix había manifestado en una de sus conferencias de Nuestra Señora de París por los años de 1856, discurrendo acerca del Progreso por el Cristianismo, que «desde luego el Cristianismo con su dogma de la creación, ilumina el punto de partida del progreso humano, porque él sólo dice claramente dónde comienza el hombre.

»El hombre ¿es un sér libre sacado de la nada por libre acción de Dios y creado aparte con un tipo determinado, ó bien es un producto fatal del sér que se desarrolla? ¿Es un grado necesario en la serie de las evoluciones divinas? Tal es, desde luégo, la cuestión que el racionalismo promueve al rededor de la cuna del hombre.

»Los que tratan de fundar una doctrina del progreso rigurosamente anticristiano, rechazan la producción libre del hombre por el poder de Dios, niegan la creación *ex nihilo*, y son resueltamente panteístas. No discuto ahora su doctrina, que en el fondo es el radicalismo del error racionalista. Pongo esta doctrina tal como la encuentro ante la cuestión presente y le digo: Prometes una teoría completa del progreso humano; dime de dónde viene el hombre. La doctrina responde: El hombre es divino; sale de Dios como la planta de su raíz, como la flor de su tallo, como el perfume de su flor, el hombre, en efecto, en esta doctrina es, según se le quiera llamar, una germinación, una expansión, un florecimiento, una emanación de Dios; fruto fatal de un progreso, necesario producto de una vegetación divina en una hora velada para siempre á las miradas de la ciencia. El progreso en las teorías del panteísmo moderno, es Dios que *se hace*, Dios que se transforma, Dios que se extiende fuera de sí mismo, en un movimiento sin principio y sin fin, es el flujo y el reflujo de su vida eternamente variable. Movimiento divino que arrastra á todos los seres á una expansión siempre creciente; pero movimiento de azar, sin punto de partida y sin punto de llegada, sin origen conocido y sin dirección determinada.

»De estas evoluciones del sér que se transforma y de Dios que se desarrolla, ha salido el hombre. Pero ¿cuándo? ¿En qué punto de la duración? Misterio. ¿En qué rango de la jerarquía de los seres se colocará desde luégo el que más tarde debía revelarse tan grande? Misterio. ¿En qué grado en el orden de la sensación, del instinto, del sentimiento y de la inteligencia? Misterio. ¿Bajo qué forma primitiva hizo el hombre nacido de esta germinación secular su primera aparición en la vida? ¿En que irradiación de fuerza, belleza y armonía? Misterio, misterio y siempre misterio. ¡Cosa notable! Esa filosofía tan ansiosa de claridad en todos los asuntos, cuando trata de levantar con su mano los velos extendidos por los siglos sobre los orígenes del hombre no descubre más que misterios. Os los presenta envueltos en poéticas imágenes, cubriendo con las flores de su literatura la indigencia de su doctrina.

»La vida, dice, no era el día siguiente del último génesis, sino una vasta metempsícosis, que buscaba, de forma en forma, de la agregación á la vegetación, de la vegetación á la sensibilidad, de la sensibilidad al instinto, del instinto á la inteligencia, un último tipo á que no había aún alcanzado.

»La hora del último sistema había llegado: la Tierra estaba en expectativa. Apareció el hombre, teniendo á su mujer de la mano, y llevando en su frente, como un alba naciente, la majestad del pensamiento. ¿Cómo nació la primera vez á la vida? ¿Por qué generación espontánea? ¿Por qué misteriosa incubación? ¿En qué larva, bajo qué crisálida vegetó silenciosamente envuelto hasta el día en que vió por primera vez la luz del Sol? Esto sólo lo sabe el que rompió la concha que envolvía la primera creación, y arrojó á lo lejos sus reliquias.» (Traducción del Sr. D. Eduardo Zamora y Caballero).

En vano declamarán los enemigos encubiertos del Catolicismo, buscando restos humanos en la época terciaria y aún si se quiere en los terrenos silurianos ó silurio y cámbrico ó cambrio; porque estos residuos no existen, faltan completamente. Si algún día llegasen á descubrirse, tanto peor para ellos. Entonces todos esos alardes intencionados del materialismo encubierto, que da á conocer á grandes voces *El hombre antediluviano*, *El hombre fósil*, *Los antepasados de Adam*, *Los Preadamitas*, etc., y otras publicaciones por el estilo, perjudicarán *no* al Catolicismo; pero *sí* á la hipótesis de la evolución y el transformismo del célebre C. Darwin. Cuanto más antiguo queráis que sea el hombre, la evolución y sus consecuencias desaparecen por completo, y entonces la Creación vuelve más radiante y esplendorosa que nunca, para que los incrédulos y teorizadores se prosternen ante las maravillas de la Omnipotencia divina. ¿Quién os ha dicho que unos cuantos guijarros pueden servir para fijar un período geológico? ¿Ni cómo suponer que por estas piedras rodadas se puede conocer la época de la aparición del hombre? ¿Quién se atreverá

á afirmar que estas piedras han sido labradas por el hombre en el período terciario?

Por más que talentos suspicaces escudriñen los repliegues del manto que envuelve nuestro planeta, el preadamismo será siempre una hipótesis insostenible; y sólo tendremos que referirnos á los hombres que pueblan la Tierra, la Tierra de hoy, donde mora el reino hominal, tal cual nosotros lo conocemos y lo conocieron nuestros antepasados, á los hombres solamente que descienden de Adán.

Al pretender los darwinistas buscar semejantes morfologías entre los antropomorfos y el linaje humano, no hallan esa correlación perfecta con tantos esfuerzos solicitada. Exagerando y penetrando las comparaciones, alcanzan alguna deducción, que nada tiene de legítima. De este modo han reconocido que la forma del pié humano guarda cierto parecido con el del gorila, y que el cerebro del orangután tiene algunos puntos de parecido con el del hombre; pero de ello sería hasta absurdo y ridículo deducir un parentesco genealógico, porque estos parecidos no son perfectos, ni típicos, ni característicos, ni mucho menos las funciones que realizan aquellos órganos ofrecen un plan psíquico de analogía. Es más; aún cuando el espíritu de partido quisiera reconocer en ellos un parentesco remoto é ideal, la experiencia y la observación atenta hablarían contra esta extravagante filiación genealógica. Los orígenes genealógicos en la teoría de Darwin son inciertos, y por ello se ve forzado á recurrir al parentesco ideal, lo cual no puede ni debe aceptarse en serio, porque en esta clase de estudios sólo han de tenerse en cuenta las relaciones genealógicas reales y evidentes...

Convenimos que el microscopio revela la semejanza de los embriones durante las primeras fases del desarrollo embriogénico; pero debemos convenir también, que esto nada aclara ni resuelve. Se pretende haber encontrado por este procedimiento un paralelismo perfecto entre el desenvolvimiento individual ú ontogenia y la existencia de las especies paleontológicas ó filogenia; asegurando que las diversas fases que recorre el embrión dan á conocer las que debieron recorrer sus ascendientes paleontológicos.

Aquí copiaremos á la letra lo que ha consignado nuestro sabio el R. P. Eduardo Llanas, contestando á Haeckel, en su erudita Conferencia tercera, dada en el templo de Nuestra Señora de las Mercedes durante el Adviento de 1879, donde con un criterio científico levantado, lacónico al par que profundo, ha desvanecido las soñadas leyes de la evolución transformista. Dice así:

«Pero ya que Haeckel no puede presentarnos ese hecho tantas veces ofrecido, y con tanto afán buscado, cree que se halla más que suficientemente

suplido con el paralelismo ontogenético y filogenético. Según Haeckel, la existencia individual embrionaria ú ontogenética, guarda un paralelismo riguroso con la existencia de las especies paleontológicas ó filogenéticas, de modo que las diversas fases que recorre un embrión cualquiera indican las fases recorridas por sus ascendientes paleontológicos. En el primer período de la existencia, el embrión es igual para todos los animales, porque todos ellos descienden de un tronco común; más adelante es todavía igual para todos los vertebrados porque estos reconocen unos mismos ascendientes; después en sus últimas fases es igual aún para todos los mamíferos, porque estos tuvieron iguales padres. De esto deduce Haeckel: «que la ontogenia ó evolución individual, es una corta y rápida recapitulación de la filogenia ó desarrollo del grupo correspondiente; esta proposición fundamental, añade, es la más capital de las leyes generales de la evolución orgánica; es la ley biogenética primaria; constituye una de las pruebas más grandes é irrecusables de la teoría de la descendencia, porque sólo por las leyes de la herencia y de la adaptación se pueden explicar esos hechos.»

»Yo bien sé, señores, continúa el R. P. Llanas, que necesito exponer ese paralelismo ontogenético y filogenético para que comprendáis todo su valor científico y las objeciones serias que pueden hacersele. Delicada es la materia para ser tratada desde este sitio eminente; pero la calidad de mi auditorio me permite exponer las aclaraciones más necesarias para su inteligencia y su refutación. Suplid con vuestra discreción ciertas omisiones indispensables.

»Al empezar su existencia individual, continúa el sabio Escolapio, el hombre, dicen los transformistas, no difiere de ninguno de los vertebrados; es un óvulo, una célula esférica de  $\frac{1}{10}$  de milímetro. Esa esfera empieza á evolucionar, se agranda por segmentación, y adquiere la forma de una mora envuelta en doble membrana. Esa primera metamorfosis es común á todos los animales. Luégo en esa membrana se forma un disco más espeso en forma de elipse primero, en forma de violín después, pero difiere ya según la clase de animales por su volumen, particularidades de forma y estructura membranosa. Al principio consta de dos hojuelas, después de cuatro superpuestas. La evolución hace aparecer en medio del disco-violín un surco que lo divide en dos partes iguales, y sobre el cual se repliega la membrana dividida para formar el canal medular, base del sistema nervioso central ó médula espinal. Ese canal permanece filiforme para los vertebrados inferiores ó acranianos; pero en los vertebrados superiores hínchase la extremidad anterior formando una vesícula redondeada que dará origen al cerebro.

»Y para todos los vertebrados cefálicos esa ampolla membranosa se divide por medio de cuatro surcos transversales en cinco vesículas, origen de las

divisiones cerebrales, primera diferenciación del animal. La 1.ª vesícula formará la parte anterior del cerebro y se desarrollará más en el hombre; la 2.ª formará la parte de los centros nerviosos llamada *tálamos ópticos*; la 3.ª ó cerebro medio se desarrollará más en los reptiles y aves; la 4.ª ó cerebro posterior formará los hemisferios cerebelosos y la 5.ª la médula oblongada. En un principio estas cinco partes son iguales para todos los vertebrados; luego empieza el trabajo de diferenciación según sus clases, dominando el desarrollo medio en los reptiles y aves, el cerebro anterior en los mamíferos y la parte anterior de la primera vesícula en el hombre.

»Iguales observaciones pueden hacerse sobre cada uno de los órganos, corazón, hígado, extremidades anteriores y posteriores. En la primera época el embrión humano es igual al de todos los animales; después su semejanza se limita á los vertebrados; luego á los reptiles; más adelante á las aves; después á los mamíferos y por último adquiere los rasgos característicos de la especie. Así es como en el primer mes de la existencia el hombre posee cola prolongada como los demás vertebrados; pero así como en la mayor parte de estos continúa desarrollándose gradualmente, queda en el hombre atrofiada, como indicación de su genealogía paleontológica. De las observaciones anteriores deducen los transformistas el paralelo del desarrollo ontogenético y filogenético y toman al primero como un indicador seguro del segundo.

»Examinemos brevemente, dice el R. P. Eduardo Llanas, la legitimidad de su procedimiento.

»Es indudable, señores, que si aceptamos como verdadero el sistema de la evolución transformista, si suponemos que realmente los seres proceden unos de otros por descendencia genética, quedará perfectamente explicado el anterior paralelismo, como consecuencia probable del sistema admitido. Pero no se trata de eso; la cuestión no consiste en averiguar si el sistema evolucionista nos da la razón del paralelismo ontogenético y filogenético, sino en averiguar si ese paralelismo, que se supone observado, nos da la razón del sistema evolucionista. Puesta la cuestión en este terreno, que es el verdadero, porque los transformistas nos aducen el paralelismo en comprobación del sistema, es fácil llegar á una solución clara y terminante. Si ese paralelismo sólo puede explicarse como consecuencia del sistema, puede y debe ser aducido en pro del mismo; pero si tiene una explicación natural, extraña por completo al sistema evolucionista, nada en favor de él podrá probarnos. ¿Está probado que el tal paralelismo dependa del sistema de la evolución? En manera alguna; ni siquiera se ha intentado esa prueba, se supone así, se afirma gratuitamente, y el éxito se fia á la credulidad de los lectores. Esto es cierto y nadie puede sostener lo contrario. ¿Quién es el sabio que ha hecho esa demostración? Verdad es

que no he leído, ni mucho menos, todas las obras científicas modernas que de transformismo se ocupan; pero si la demostración, buena ó mala, se hubiera hecho, sin duda que los autores que conozco la hubieran en sus obras reproducido. Y sin embargo, en ninguna parte la he visto indicada: siempre he visto explicado ese paralelismo, y sin más adición, presentado como comprobación manifiesta del sistema evolucionista. No es tan fácil ver una relación real y positiva entre las fases del desarrollo embrionario y las formas orgánicas paleontológicas, para suponerla sin tomarse la molestia de indicar sus fundamentos. Esa relación es puramente ideal, abstracta, especulativa; y es absurdo sacar de ella consecuencias prácticas, positivas, como lo hacen los partidarios del evolucionismo.

»No más la pasión de escuela puede dar á los hechos de paralelismo antes aducidos, la explicación que les da Ernesto Haeckel teniendo como tiene una explicación natural, según haré ver en pocas palabras. Nadie puede sacar consecuencia alguna de que en un principio se parezcan los óvulos embrionarios de todos los vertebrados, por la sencilla razón de que las células esféricas de  $\frac{1}{10}$  de milímetro no pueden dejar de parecerse. La única diferencia posible es la de su composición química, y ésta Haeckel la admite, aunque dudo que la haya comprobado. Si la segmentación de los óvulos da para todos los vertebrados una forma esférica, compuesta de esferitas elementales, no prueba otra cosa que, materias semejantes, por procedimientos semejantes, deben dar resultados también semejantes. ¿Y qué otro resultado podía dar la segmentación del óvulo? Después de ésta empieza francamente la diferenciación en forma, volumen y contextura, según las diversas clases de animales. ¿Á qué hay que atribuirla? Según Claudio Bernard, que ha hecho este punto objeto de estudios serios y detenidas observaciones, á una fuerza directriz diversa. Según Haeckel á la herencia y adaptación que reproduce una fase de los antepasados paleontológicos. La fuerza directriz, siendo real, una y positiva, puede explicar una tendencia real, una dirección distinta; pero esos hechos diversos no pueden ser explicados por la adaptación y herencia, obrando á través de las generaciones paleontológicas, porque en este caso son verdaderas concepciones abstractas. Estudia á continuación Haeckel el surco medular; observa que en un principio es lanciforme para todos los vertebrados, y que sólo tratándose de los vertebrados superiores adquiere luego la ampolla anterior. Ya lo veis, exclama Haeckel, el embrión del vertebrado superior ha pasado por una fase que le era común con los acranianos ¿no veis en ello una huella imborrable de la ley de la herencia? ¿Y cómo hemos de verla? Lo que vemos es que el desarrollo gradual de un organismo más complicado debe naturalmente ofrecer diversas fases rudimentarias. Si en un momento dado la línea medular es común á em-

briones de vertebrados acrañianos y de vertebrados craneales, es y debe ser, porque el canal medular sería común á ambos organismos, y no porque lo fuera á sus antepasados. Los lanciformes no adquieren la ampolla anterior, por la razón sencilla de que su actual organismo no ha de tener cerebro, y esa ampolla sería inútil, pero en manera alguna porque sus antepasados no la hayan tenido.

»El hombre tiene cerebro, cerebelo, médula oblongada, médula espinal, apéndice caudal, cuatro extremidades... todos esos órganos van diferenciándose en el embrión, no porque los tuvieran los antepasados del hombre, sino porque el hombre actual los tiene, y es preciso que lo que ha de ser tenga un principio. Y nótese que el embrión humano no es, como se supone, del todo igual al de los demás mamíferos: en las diversas fases de su desarrollo durante los primeros meses, ni es igual al conjunto, ni son iguales cada una de sus partes; constará de igual número de órganos, éstos se parecerán entre sí, porque seres á que darán nacimiento tendrán los mismos órganos y de un modo semejante constituidos; pero no hay igualdad en el embrión, como no la habrá en los seres formados: la diferencia empieza á notarse desde la formación del surco medular y va siendo cada vez más sencilla hasta la completa formación del individuo.

»Los hermosos estudios de His y Bianconi demuestran que todos los órganos de los seres ya formados están perfectamente adecuados á las funciones que les son propias, y que su ejercicio está regulado por las leyes inflexibles y universales de la Naturaleza; ¿qué razón hay, observa C. Vogt, para que no suceda lo mismo con el ser embrionario? ¿Qué puede autorizarnos á suponer que su desarrollo está regulado por leyes distintas? La conformidad ontogenética y filogenética sería un *quid misteriosum* que invadiría el terreno de la Naturaleza para dominar en él autocráticamente en la primera época de la individual existencia, y renunciar luego su dirección á favor de las leyes generales. Para explicar un enigma, se apela á otro enigma más indescifrable. Por esto la mayor parte de los sabios modernos no dan importancia á ese paralelismo tan cacareado. Federico Müller demostró con evidencia que no es más que un ente especulativo; y el mismo Haeckel, acosado por sus adversarios, tiene que admitir la cenogenia ú ontogenia falsificada, que le permite disimular los numerosos ejemplos de discordancia que le han citado. Para batirse en retirada ha tenido que contentarse con inventar una palabra, que si ha podido desconcertar á alguno de sus adversarios, no puede parar los golpes que los más expertos le asestan... etc.»

Después de tan sabia como elocuente crítica del docto Escolapio, veamos lo que dice sobre tan importante materia otro ilustre profesor, el Sr. Doctor D. Ra-

fael García Álvarez, catedrático de Historia Natural y Fisiología del Instituto de segunda enseñanza de Granada, en su obra intitulada: *Estudio sobre el transformismo*, 1883.

«La *antropología de Haeckel* ó Historia de la evolución humana, se califica de síntesis de cuanto se ha descubierto hasta el día en embriología. En este magnífico libro, en nuestro concepto la obra más importante del sabio naturalista, la historia de la ontogénesis y filogénesis, suministra las pruebas más concluyentes acerca del común origen ó parentesco genealógico de todos los animales.

»Desde el simple *plástido* hasta la forma más complexa de la vida, el hombre recorre en el corto período de nueve meses, lo que en todo el reino animal está representado por incalculable número de siglos. Con efecto, ¿qué es el óvulo humano en su principio y antes de la fecundación? Una simple célula amibóide, una pequeña masa amorfa y sin estructura, un *mónero*. (Responde el Doctor García Álvarez, á su misma pregunta, tomada de la obra de Haeckel, y luego continúa siguiendo al mismo autor). Aparece después, en el seno del protoplasma primitivo un pequeño punto llamado *núcleo* y verificada la fecundación, empieza en éste una segmentación binaria, primero en dos, luego en cuatro, ocho, diez y seis, treinta y dos partes, etc., cada una de ellas envuelta por una porción de protoplasma. En este segundo período el hombre es ya un organismo policelular, constituido por una masa globulosa llamada *mórula*, exteriormente limitada por una delgada membrana de células vitelinas, que es el *blastodermo* y una cavidad interna llamada *vesícula blastodérmica*, la cual ofrece una grandísima importancia, porque representa el rudimento primitivo del futuro sér. La única capa por que está constituido el blastodermo se duplica, formando las dos hojas germinativas primordiales. La externa ó *exodermo*, es la que por su evolución determina la formación de todos los órganos y aparatos de la vida animal, y la interna ó *entodermo*, los de la vida orgánica ó vegetativa. En este período evolutivo de vesícula ó cavidad con doble pared membranosa, y que es permanente para muchos seres inferiores, como las esponjas, por ejemplo, y al que Haeckel da una gran importancia, es llamado de *larva intestinal* ó *gástrula*; el hombre entonces es un invertebrado provisto de una sola cavidad, que representa el intestino, llegando en su curiosa teoría de la *gastrea*, iniciada ya en su notable *Monografía de las esponjas*, y desenvuelta después en una publicación posterior, á la siguiente conclusión: «El hombre y todos los demás animales que al principio de su evolución individual, revisten la forma gastral de doble hoja, deben descender de una antigua forma ancestral, que nunca pasaba de este tipo rudimentario, así como sucede hoy todavía en los últimos de los zoófitos.» Diferenciaciones posteriores

provocan la aparición de dos nuevas hojas intermedias, la *fibro-cutánea* y la *fibro-intestinal*. Llegando á este período de diferenciación, el embrión humano alcanza la organización de un gusano, de una larva de ascidia. Sucede después el de vertebrado acranio, semejante al más inferior del tipo, el *amphioxus*, pasa luego al de craniota, en el que la extremidad del tubo medular se hincha y se divide después en cinco ampollas cerebrales, sin miembros y con aspecto parecido á una lamprea. Avanzando más el trabajo evolutivo, el embrión humano adquiere la estructura del pez, con los rudimentos de sus extremidades aplastadas en forma de aletas, sus hendiduras branquiales separadas por los arcos del mismo nombre, dividiéndose el primero de éstos en mandíbulas superior é inferior rudimentarias y formándose por derivación del tubo intestinal la vejiga natatoria, origen más adelante de los pulmones, el hígado y el páncreas. Finalmente, en el último estadio, se ve ya la organización de los amniotas, la de los mamíferos placentarios después, y el hombre por último. Hasta tal punto se parecen los embriones de los vertebrados en sus primeros períodos de desarrollo, que con razón decía el gran embriólogo Ernesto Baader, que si se descuidara en rotular las vasijas que contenían los jóvenes embriones que recibía de todas partes, le sería imposible después conocer á que clase de animales pertenecían.»

Basta ya; no pretendemos seguir á este profesor, sólo presentamos un ligero bosquejo de las doctrinas que sustenta sobre embriología humana el catedrático de Antropología de la Universidad de Jena, á quien no le falta imaginación y fecundidad para describir una multitud de detalles curiosos, de comparaciones atrevidas y un conjunto novelesco enriquecido con multitud de nombres sonoros, que se lee sin repugnancia y hasta muchas veces excita la curiosidad.

En todas estas diferentes evoluciones desde el *mónero* al hombre, realizadas en el corto espacio de nueve meses, á nosotros, por más que aplaudimos los trabajos y estudios practicados para conocer siquiera los factores del problema, siempre nos queda la misma duda, igual ignorancia y tal vez mayor confusión. Admitamos por de pronto, y es mucho conceder, la existencia de la misteriosa célula amiboide, en la cual se halla el milagroso *núcleo*, que se ha formado también por medio de uno de esos procedimientos diabólicos de que sólo disponen Haeckel y alguno de sus amigos, y que la fecundación ha vivificado; y ¿qué es entonces la fecundación? ¿cómo se realiza? ¿en qué consiste? Y todo esto da lugar á otra multitud de preguntas que convendría aclarar. ¿Por qué el nuevo sér engendrado cuando llega á su término se parece unas veces al padre, otras á la madre, en algunos casos á ambos y en muchísimas ocasiones á ninguno de sus progenitores? ¿En qué consiste, que pareciéndose al padre sale hembra, y cuando á la madre es varón? Dice muy formal el profesor de antro-

pología: verificada la fecundación empieza el núcleo una segmentación consecutiva primero en dos partes, luego en cuatro, ocho, diez y seis, treinta y dos..., y llegando á este punto nos cierra el período con un *etcétera*, que, cuando no otra cosa, quiere decir que aquella división de trabajo continúa en sesenta y cuatro partes, en ciento treinta y ocho..., y quién sabe hasta qué límite el autor necesita aquel alcance. Empero, aquí viene de molde otra pregunta: ¿quién provoca esta segmentación? ¿por qué en cada una de estas partes nos dice que se produce en cierto período de la evolución un órgano especial y particular, diferente para cada protoplasma primitivo? ¿es que estos protoplasmas tienen cada uno de ellos su composición química peculiar? ¿cómo toma origen el *núcleo*? Y la composición elemental de cada uno de estos núcleos en los distintos géneros de animales, ¿será igual ó varia? Y después de haberse formado el núcleo en el seno de la masa protoplasmática, ¿qué composición química representa la parte restante?

Muy en buen hora que los estudios microscópicos se lleven todo lo profundo que permita el instrumento y la inducción; pero nos parece que hay en ellos una riqueza de nombres, una terminología tan rica y exuberante, que casi toca ya á la petulancia científica. Lejos de perder el tiempo en buscar y rebuscar nombres, quizá se hubiera sacado más provecho estudiando las primeras fases del óvulo fecundado dentro el dominio de la química analítica.

El señor Flourens, autoridad en esta materia, y que no pueden recusar los transformistas, es de opinión, que el hombre y la mujer coadyuvan á la fecundación del nuevo sér por partes iguales: pensamiento que hemos dado á conocer anteriormente. Empero se quiere que haya un óvulo, dentro del cual se ha formado el protoplasma, que en el seno de éste resulte el núcleo, y toda vez que se haya fecundado comience una segmentación donde cada una de estas partes ha de dar origen á un órgano ó aparato de los que constituyen el sér humano. Todas estas evoluciones que resultan de la segmentación se verificarán en muy poco tiempo, porque todo el mundo reconoce perfectamente á simple vista un feto humano á los cuarenta días de la concepción.

Y si, en efecto, es cierto y evidente que desde el simple plástido hasta el hombre, que es la forma más completa y acabada de la vida, ó mejor de la creación, se recorre en el breve período de nueve meses todas las formas evolutivas que tantos siglos representan; ¿por qué el señor Haeckel no sorprende en tiempo oportuno, y que él debe conocer perfectamente, puesto que nos los señala con extraordinaria fijeza y seguridad, por qué no sorprende, decimos, su soñado *Pithecanthopo*? Entonces sí, que el sabio transformista probaría con toda certeza la evolución desde la célula fecundada hasta el hombre.

Bueno será que dejemos ya las novelas, porque otra cosa no son aquello de

los *monoceros*, los cuales van perdiendo la cola y una parte del pelo por sucesivas adaptaciones, desarrollándoseles el cráneo á expensas de la cara, á fin de que las formas antropoideas se aproximen más al *hombre-mudo*. Todo esto ¿no tiene traza de una novela?

Los desarrollos de los óvulos en los animales después de la fecundación es otro de los misterios, porque siguen la marcha que Dios les señaló al dictar las leyes de la embriología; y si nuestra ignorancia, por carecer de medios suficientes de exploración, no nos permite ver sus diferencias y estudiar su progreso en todos los instantes de la vida intrauterina, es lo cierto que de cada óvulo sale un sér de igual especie á la de sus progenitores, no olvidando los cruzamientos naturales y los casos de atavismo. Nos parece que el sabio profesor alemán andaría mal humorado cuando escribió: «los vertebrados, á los cuales corresponde el hombre por su organización, proceden de una especie de gusano perteneciente al grupo de los colomatos... etc.» No tiene, en verdad, mal GUSANO el jefe de la izquierda transformista intransigente; pero gusano que le roe lentamente el corazón para que se extravíe entre las tristes consecuencias del espíritu de secta que le devora.

Diferencias también muy notables encontramos entre las floras y las faunas intermedias, como en la jurásica, donde los peces, los moluscos, los articulados y los radiados de estas formaciones son del todo iguales á las otras; es decir, que no son ni más perfectos ni más sencillos en su organización comparados con las anteriores y con las posteriores. Así sucede también con los vegetales. En estos depósitos notamos que los vertebrados vienen representados por los reptiles y por otros animales didelfos, como hemos hecho observar, distinguiéndose tan sólo de los que corresponden á nuestra época, por faltarles los mamíferos monodelfos. Además, si prescindimos del hombre, encontraremos una gran diferencia de superioridad entre la fauna de Asia equiparada con la de Europa, debiendo colocar en grado superior á ésta con relación á la que corresponde á la Nueva Holanda.

El desarrollo embrionario, según hemos visto, tampoco puede suministrar datos ciertos para el arreglo de la escala única gradual que venimos combatiendo, puesto que se ha observado que los cuatro tipos (ó cinco si así conviene), han podido presentarse en una misma época. El examen concienzudo de los peces puede servir para convencerse de ello, porque si dicho carácter embrionario es de un valor inmenso para la zoología, no tiene, sin embargo, valor alguno cuando se acude á él para establecer la tan anhelada escala gradual de los seres. ¿Por qué no debemos aceptar como principio que los seres orgánicos primitivos han sido fecundados según el plan y por los mismos medios que emplean en la actualidad? ¿Por qué no admitimos que la vida se ha

manifestado por actos fisiológicos idénticos á los que se verifican en el día con los organismos vivos que pueblan la superficie del globo de la Tierra?... Las leyes de la anatomía comparada son iguales para todos los fósiles, los esqueletos de los vertebrados presentan piezas homólogas, los restos óseos de las faunas antiguas encuentran su sitio correspondiente en los cuadros del mundo actual; ¿por qué, pues, no han de ser iguales las funciones fisiológicas? Dejémosnos ya de inducciones forzadas: la célula primera es un individuo concreto en esencia, está engendrado por una especie también concreta, y dentro de su textura íntima, interna y rudimentaria, embriológica y natural está el elemento inmanente del tipo, género ó especie á que pertenece, sin que haya esfuerzo humano posible que sea capaz de hacerle experimentar modificación esencial alguna, para que cambie en lo más mínimo su primera estructura y la forma orgánica suya, peculiar y propia. Aquí las conjeturas, las suposiciones y las posibilidades tienen campo abierto donde extenderse, y probablemente hallarán aplicaciones fecundas de las cuales provengan hipótesis y teorías ingeniosas y atrevidas.

El conocimiento de la sucesión de los seres organizados es de la mayor importancia bajo cualquier punto de vista que se examine. Por esta razón hace tiempo que es el objeto de estudios serios, así de filósofos como de naturalistas; en ellos más de una vez la pasión ó el despecho han cubierto con un denso velo á inteligencias superiores y privilegiadas, que á pesar de ello han prestado importantes servicios á la humanidad. La ciencia prehistórica viene también con sus descubrimientos, muchas veces exagerados por falta de experiencia, á prestar útiles materiales para resolver los difíciles problemas que agitan y tienen en constante pugilato á los sabios de nuestros días. El señor Estéban Geoffroy-Saint-Hilaire, que admitió la transformación de la especie, dijo que «los animales que viven en la actualidad provienen por una serie de generaciones y sin interrupción alguna de los animales perdidos del mundo antediluviano.» Y más prudente que Lamarck, pide á la embriogenia, á la historia de las metamorfosis y á la teratología ó ciencia de las monstruosidades datos suficientes para ilustrar su espíritu. Impulsado por sus propias convicciones ve aumentar la energía durante la combustión respiratoria, especialmente en las aves, de donde deduce que se consigue una elevación de temperatura mayor, modificaciones esenciales en la sangre, aceleración en el círculo, aumento de potencia muscular, y, en fin, el cambio de los tegumentos en plumas. En medio de su delirante entusiasmo exclamaba: «*Levantar el velo que nos oculta como la mutación del organismo es en realidad posible, y como fué y debió ser otra vez practicable.*»

Este entusiasmo del célebre naturalista decayó en su hijo Isidoro, quien