

es común á muchos espíritus eminentes, tanto entre los naturalistas como entre los matemáticos, y es, por consecuente, muy útil estudiarla desde ahora con mucho cuidado.

He mostrado ya hace largo tiempo (1) que el principio (?) de la selección natural es la expresión de una verdad evidente:

«Se ha criticado, he dicho, la *selección natural*: hombres que ocupan una alta posición científica, tal como Flourens, han pretendido poner en ridículo al autor; pues el principio de Darwin es una verdad evidente. No sucede lo propio con la explicación de la formación de las especies con la ayuda de este principio, ó por lo menos, de este principio solo; aquí la discusión puede entablarse, y hasta es fácil refutar victoriosamente la argumentación de Darwin. En el *Origen de las especies*, el principio y las aplicaciones del principio están tan íntimamente mezcladas que se ha podido creer que el principio de la selección natural era inseparable del transformismo. Pero ello es falso, y hasta diré que estas dos cuestiones resultan absolutamente independientes una de otra; aunque es curioso comprobar que la mayor parte de los primeros adversarios de Darwin han atacado el principio de la selección natural, creyendo atacar al transformismo, y chocaron por eso con una coraza invulnerable.

(1) Véase *Los límites de lo cognoscible*, pág. 185.

«Se podría decir que el principio de la selección natural expone que las *cosas resultan á cada instante como son y no de otra manera*, y que esto ha sido verdadero en un momento cualquiera de la historia del mundo. Yo no pienso que nadie pueda poner en duda una aserción tan vulgar, y no obstante, aquí está todo el principio del gran evolucionista inglés» (1).

Además de esta primera afirmación verdaderamente indiscutible, á saber: que en un momento dado las cosas son como son y no de otra manera, Darwin invoca otras dos verdades que son: 2.º, entre dos momentos hay variaciones; 3.º, toda variación es debida á causas naturales. De estos tres puntos, los dos primeros, que son inmediatamente evidentes, constituyen el principio de la selección natural; el tercer principio, el único que tenga necesidad de demostración, Darwin apenas lo toca. Resultaría sorprendente que con ayuda de verdades evidentes como las dos primeras, *verdades independientes de las propiedades de los cuerpos*, se pudiera explicar alguna cosa; *así no explica nada...* Por otra parte, en la forma que yo le he dado, costará trabajo reconocer el principio de Darwin. Es que el ilustre evolucionista lo ha formulado de una manera general para los seres vivientes y *teniendo en cuenta implícitamente estas dos propiedades elementales de los seres vivientes, la multiplicación y la muerte*.

(1) Ob. cit.

Esta comprobación, y no se puede menos de hacerla si se lee con atención el libro de Darwin, debe ponernos en guardia, si no contra la explicación misma de Darwin, al menos contra la creencia en la explicación de la evolución progresiva por el azar. En vez de poner delante, como Lamarck, las propiedades de los seres vivientes, propiedades que los distinguen de los cuerpos brutos, Darwin ha disimulado inconscientemente el uso que él hacía de estas propiedades en la explicación de la evolución. Y si se analiza con cuidado su principio de la selección natural, se encuentra precisamente que, salvo algunas verdades evidentes y verdaderas para todos los cuerpos, hasta los brutos, este principio se reduce á la exposición de las leyes elementales de la vida. El papel del azar en la explicación de la evolución progresiva de los seres va á disminuirse por este hecho singularmente: «Hay, he dicho en otra parte (1), azares que matan; hay otros que conservan la vida ó que, al menos, no la impiden continuar. Los azares que matan no nos interesan desde el punto de vista de la formación de las especies; las progenies que se han prolongado hasta nosotros nunca fueron interrumpidas por la muerte; ninguno de sus miembros ha encontrado, por lo menos, antes de la edad de la reproducción el azar que mata, pues en tal caso no habría dejado descendencia, y no tendríamos que estudiarle. To-

(1) *Del hombre á la ciencia.*

dos los seres que conocemos han sido, pues, favorecidos por el azar. ¿Debemos concluir de ello que es el azar quien ha dirigido su evolución?... Para las progenies que se han prolongado hasta nosotros, el azar no los ha impedido prolongarse; ninguna de ellas ha tropezado con el azar que mata. Todos los azares con los cuales tuvieron que medirse no las impidieron permanecer vivientes, *someterse á las leyes de la vida*; y estas son las leyes de la vida que, *aplicadas, á pesar de los azares*, han hecho de sus descendientes actuales lo que son. Aquí aún, como todas las veces que ha parecido dar alguna cosa coordinada, el azar no hacía más que disfrazar una ley. La cláusula «bajo pena de muerte», que es la cláusula biológica por excelencia, ha *canalizado el azar* para las progenies que no han encontrado el azar mortal. Pero el azar canalizado, es el azar domado por las leyes de la naturaleza viviente. El azar canalizado es la educación específica; todo azar que no mate forma parte de la educación. Lejos de mí la idea de negar la importancia de la educación y del azar por consecuencia en la formación de las especies; cada funcionamiento de un ser viviente es susceptible de ser representado por la fórmula simbólica ( $A \times B$ ), y es cierto que la serie de los factores B, la educación individual, la educación específica, constituye uno de los factores del resultado final, el estado *actual* del ser coordinado, pues el hecho de que este ser resulte *adaptado y coordinado* es la consecuencia de

las propiedades de A, *de las leyes de la vida y no del azar*. Otra progenie, salida del mismo antepasado, habría conducido al través de azares diferentes, á un ser *diferente*, pero igualmente coordinado. La coordinación, el mecanismo admirable de los seres vivientes actuales son el resultado de *las leyes de la vida*. *La selección natural no es más que una manera de referir cómo, en la progenie considerada, las leyes se han aplicado sin interrupción hasta este día.*»

La antítesis subsiste evidentemente entre las mentalidades de Lamarck y de Darwin, pero disminuye entre los sistemas. Darwin creyó sinceramente, deslumbrado como estaba por las seducciones de la fórmula «selección natural», que explicaba la evolución de la vida sin recurrir á las leyes elementales de la vida. En realidad, salvo para el origen de las variaciones que ha dejado en la sombra y de las cuales nos ocuparemos poco más tarde, adoptó inconscientemente los principios de Lamarck, es decir, las leyes conocidas de la vida, y en particular la herencia de los caracteres adquiridos, sin la cual su sistema no podía afirmarse. Pero, cosa extraña, en nombre del darwinismo, Weismann se creyó en el caso de deber negar el segundo principio de Lamarck, que constituía idea integrante (aunque disimulada) del sistema de Darwin. Ciertamente que ha sido llevado á ello por otra parte de la obra de su maestro, la teoría anticientífica de las gémulas que constituye, si se reflexiona bien, la negación del propio transformismo.

Antes de considerar esta segunda parte de la obra de Darwin, debo decir, á propósito del papel del azar en la formación de las especies, algunas palabras acerca del azar en general. José Bertrand se ha preguntado: ¿por qué el azar obedece á leyes?; en el mismo orden de ideas, Poincaré escribe: Es forzoso que el azar sea *otra cosa* que el nombre que nosotros damos á nuestra ignorancia, que entre los fenómenos cuyas causas desconocemos, debamos distinguir los fenómenos fortuitos, sobre los cuales el cálculo de probabilidades nos ilustra provisoriamente, y aquéllos que no son fortuitos y sobre los cuales nada podremos decir en tanto que no hayamos determinado las leyes que los rigen. He discutido largamente en otra aparte (1) esta manera de ver que consiste en creer que en la ley de los grandes números se ve derivar del desorden perfecto en una escala el orden perfecto en la escala superior. Si cien mil jugadas de rojo y negro nos dan aproximadamente 50.000 rojos y 50.000 negros, ello prueba que el juego de rojo y negro es simétrico con relación al rojo y al negro, y esta es una ley. Un juego verdaderamente *cualquiera* no hubiera dado el mismo resultado. De igual modo, si una estadística de un gran número de casos de vida y de muerte nos conduce al descubrimiento de las leyes de la vida, es que estas leyes, aunque disimuladas por las contingencias en cada caso

(1) *Del hombre á la ciencia*, c. III.

aislado, se aplican, sin embargo, á todos estos casos. Darwin ha aplicado el método estadístico allí donde Lamarck ha atacado francamente á los casos individuales estudiados por separado, y si el primero ha sacado alguna cosa de su método, fué gracias á las leyes que el estudio directo de los individuos había enseñado al segundo. Me he cerciorado, hace ya largo tiempo (1), que se encontraban las leyes de Lamarck aplicando el método darwinista á la historia de las más pequeñas unidades independientes que constituyen un ser coordinado. Pero ello obedece á una cosa, y es que estas más pequeñas unidades independientes están asimismo sometidas á las leyes elementales de la vida.

\* \* \*

Llego ya á la parte de la obra de Darwin, que ha ejercido, en mi opinión, la más desastrosa influencia sobre los biólogos actuales; me refiero á la teoría de las gémulas por la cual el gran evolucionista inglés quiso explicar la herencia. Esta teoría no se encuentra en su primera y principal obra *El origen de las especies por selección natural*; está relegada como apéndice al final de un libro ulterior, *La descendencia del hombre*. Se diría que Darwin, después de haber creído en la posibilidad de expli-

(1) Véase *Lamarckianos y Darwinistas*, París y Alcan, 1908.

car la evolución sin establecer previamente una teoría de la vida, fué conducido, á pesar suyo, á la necesidad de semejante teoría; pretendió, pues, explicar la herencia, que si bien se mira, es la vida misma; pero, imbuído sin saberlo, de las teorías dualistas reinantes, separó la cuestión de la herencia de la de la vida; separó, como Claudio Bernard, la cuestión de la forma de la cuestión de la materia, y aún, lo que resulta más grave y menos creíble en un hombre, que tiene, por otra parte, tan grandes títulos á nuestra admiración, separó la materia de las propiedades de la materia. El protoplasma es viviente (pero Darwin no dice lo que es un ser viviente; para él, como para Claudio Bernard, no hay lugar á definir la vida); el protoplasma, repito, es viviente, pero si tiene propiedades personales, las debe, no á su naturaleza propia, sino á las partículas infinitamente pequeñas, que se multiplican en su interior, y cuya influencia sobre el protoplasma determina precisamente las propiedades de éste. Todo ello no resulta muy claro en el libro de Darwin, pero su discípulo Weismann ha cuidado de precisar el pensamiento del maestro y de demostrar así toda su inverosimilitud.

No tengo necesidad de hacer notar á ustedes cuán insostenible resulta un método que, para explicar las propiedades de la vida en los cuerpos vivientes visibles, atribuye simplemente estas mismas propiedades á los corpúsculos invisibles colocados en los primeros. No tengo necesidad tampoco

de mostrar á ustedes cuán necesario era *a priori* separar, en su espíritu, los fenómenos vitales de los fenómenos de la naturaleza bruta, para creer que las propiedades de la materia viviente no son inherentes á esta materia misma; nunca semejante idea hubiese asaltado á ninguno de nosotros á propósito de los cuerpos de la química. El mismo Weismann no hubiera intentado decir: El azufre no tiene por sí mismo forma alguna; pero si se cristaliza ya en el sistema octaédrico, ya en el sistema prismático, es porque tiene en su interior partículas que determinan, las unas la forma prismática, las otras la forma octaédrica; una lucha se verifica entre estas dos categorías de partículas; la que lleva ventaja en la lucha determina la forma cristalina obtenida; por esto es por lo que el azufre manifiesta ya la primera, ya la segunda. Semejante galimatías nos lleva á los peores días de la alquimia y de la escolástica. No ha sido empleado para los cuerpos brutos, pero empleándole para los cuerpos vivos, Darwin y sus discípulos han colocado deliberadamente la vida fuera de los demás fenómenos naturales. Lamarck había hecho todo lo contrario y por esto ha sido más grande. Por esto, como decía al comenzar, Lamarck debe ser considerado más bien como un físico; por el contrario, Darwin permanece siendo naturalista, el más grande, sin duda, de todos los naturalistas, pero un naturalista en el sentido de que siempre ha estudiado los seres vivos como objetos aparte,

aplicándoles también un método y un lenguaje aparte.

Esta teoría de las gémulas, Darwin la ha expuesto, además, con poca precisión; las hipótesis que hace sobre las gémulas no están enunciadas con claridad, y necesitamos hacer cierto esfuerzo para advertir que Darwin les presta siempre todas las propiedades cuya presencia tiene por objeto explicar en los seres vivos provistos de gémulas. En otras conclusiones de su teoría de las gémulas, Darwin muestra cómo tal teoría, convenientemente manejada, explica la herencia de los caracteres adquiridos. Su discípulo Weismann, estrechando mejor la definición de las palabras en una teoría más reciente de las partículas representativas, demuestra, por el contrario, que toda teoría de esta naturaleza arrastra fatalmente la imposibilidad de la transmisión de los caracteres adquiridos (1). No vacilaré en repetir lo que ya he escrito muchas veces que la teoría de las partículas representativas es la negación del transformismo; y resulta curioso ver que Darwin, considerado por muchos como el padre del transformismo, es, no obstante, el protagonista de una teoría que conduce fatalmente á la negación del transformismo.

Tal incoherencia es la consecuencia natural de

(1) Más recientemente, Weismann ha pretendido, por el contrario, explicar por su teoría la herencia de los caracteres adquiridos; pero de este modo ha hecho desaparecer el aparente rigor de su sistema.

un método que quiere estudiar la evolución de la vida sin preguntarse por de pronto lo que es la vida, y que hasta pretende que es inútil conocer las leyes de la vida para comprender su evolución. Tanto como me permite afirmar mi experiencia personal, yo pretendo que, dejando de lado la cuestión transformista que debe ser estudiada después, un estudio imparcial de los fenómenos vitales conduce á definir la vida por la asimilación funcional y la herencia de los caracteres adquiridos. Toda teoría que conduce en seguida á negar una cualquiera de estas particularidades es, pues, forzosamente mala; he insistido además precedentemente sobre la arbitrariedad que preside en la descomposición en *caracteres* de la descripción de un ser viviente. Quiero solamente ahora mostrar á ustedes, antes de terminar, cuál es el único origen de variación que resta á los darwinistas partidarios de la teoría de las partículas representativas.

\*  
\*  
\*

Hemos sido llevados, estudiando la vida misma, á comprobar que el sexo es uno de los elementos de la estructura vital; toda substancia viviente tiene dos sexos ó dos polos antagonistas, cuya reunión en un mismo protoplasma es tan necesaria para la perpetración del fenómeno vital como los dos polos de la pila para la producción de la corriente eléctrica. Los gametos ó elementos sexuales maduros

son derivados de células complejas y vivientes por la pérdida de la mitad de su mecanismo, á saber: el conjunto de los polos machos ó el conjunto de los polos hembras. Y de hecho, la experiencia lo prueba suficientemente, estos elementos sexuales maduros *no son vivientes*. Pero resultan complementarios y se atraen recíprocamente, reconstituyendo así una substancia viviente y rejuvenecida que es el *huevo*, punto de partida de un nuevo organismo.

El único papel que haya atribuído Lamarck á las fecundaciones en su teoría evolucionista, ha sido el dejar pasar á los hijos los caracteres comunes á los dos padres, y contrariamente (aunque Lamarck haya insistido menos sobre este punto) el de hacer desaparecer en las progenies los caracteres aberrantes manifestados solamente en uno de los cónyuges.

Podría parecer por de pronto que Darwin ha tenido la misma idea, pues comienza, en efecto, su gran libro, *El origen de las especies*, por el estudio de la selección artificial de los criadores que acoplan juntas las bestias provistas de los mismos caracteres, para conservar estos caracteres en sus descendientes. Pero si ello se examina con mayor atención, se ve que estos caracteres comunes á los padres escogidos para la reproducción son ordinariamente caracteres fortuitos y no caracteres de adaptación á circunstancias comunes. Porque estos caracteres, que existen en dos ó tres individuos de un rebaño, faltan en los otros individuos que viven

con ellos y se hallan sometidos á las mismas condiciones. Por esto es por lo que, en la historia de esta selección artificial, se ve desaparecer el carácter especial de los individuos seleccionados desde que se acoplan libremente con los otros individuos de la misma especie, viviendo en el mismo país. Mientras que si se tratase de caracteres adquiridos bajo la influencia de las condiciones de existencia, estos caracteres serían comunes á los individuos de igual especie viviendo en estas condiciones, y por consecuente, una selección artificial sería inútil para la conservación de estos caracteres.

Entre el razonamiento de Lamarck y el de Darwin hay todavía aquí la misma divergencia fundamental que distingue en toda su obra á los dos grandes evolucionistas. Darwin ha comprobado la conservación por selección sexual artificial, de *caracteres fortuitos*; Lamarck ha concedido gran importancia á la conservación, á pesar de la fecundación, á los caracteres de adaptación comunes á los dos sexos.

Pero, ¿cuál es el origen de los caracteres fortuitos de que Darwin se ha ocupado? ¿Hay verdaderamente caracteres que merezcan el nombre de fortuitos? Darwin, no me cansaré de repetirlo, se ha preocupado poco del origen de las variaciones, para él la selección natural, interviniendo de golpe, bastaba para adaptar las variaciones, cualquiera que fuese por otra parte su procedencia. Weismann ha ido más lejos que él en el sentido de la pre-

cisión del lenguaje, y su lenguaje, siendo más preciso, se reconoce con mayor facilidad que resulta erróneo. Para Weismann, ninguna variación es posible bajo la influencia directa de la adaptación al medio; la fecundación es el origen de todas las variaciones.

¿No resulta extraño que según á la escuela á que pertenezca un biólogo, los fenómenos de fecundación sean considerados por él, ya como haciendo desaparecer las variaciones fortuitas, ya como siendo, por el contrario, el origen único de estas variaciones sobre las cuales trabaja en seguida la criba de la selección natural? Así como he hecho observar á ustedes precedentemente á propósito de la ley del más pequeño coeficiente (1), las dos opiniones se comprenden y parecen justificadas por la observación de casos diversos. Si uno se detiene en la consideración de los hermanos que provienen de una misma pareja formada de dos padres *muy próximos*, se observa al mismo tiempo: 1.º, que son de raza común á sus dos padres; 2.º, que difieren unos de otros por caracteres individuales. Y esta segunda observación basta para hacer comprender que la anfimixia ó mezcla de los sexos sea considerada como un origen de variaciones; por otra parte, los caracteres por los cuales difieren el uno del otro dos hermanos salidos de una misma unión de padres próximos, merecen en todos respectos el nombre de

(1) Véase precedentemente sexta lección.

caracteres fortuitos, porque el fenómeno sexual es un fenómeno *no vital*, aun cuando sea esencial para la producción de los seres vivientes nuevos. En otros términos, resulta imposible prever cuál será, en sus detalles personales, el resultado de un acoplamiento dado, hasta cuando se conocen de antemano los resultados de otros acoplamientos entre los mismos padres.

Y si de dos acoplamientos distintos han proveni-do *por azar* dos individuos de sexos opuestos teniendo un carácter fortuito común, se podrá esperar transmitir este carácter común á sus descendientes si se los acopla entre sí. Este es el principio de la selección artificial; se concibe que permita, por una acumulación juiciosa de los caracteres fortuitos, la formación de variedades monstruosamente aberrantes como las de las palomas. Se sabe, además, que el cruzamiento de dos variedades muy diferentes de palomas reproduce inmediatamente el tipo medio del antepasado común. La anfmixia es, pues, un arma de dos filos, origen de pequeñas variaciones á cada generación resultante de un acoplamiento de padres próximos, puede destruir bruscamente las variaciones acumuladas durante muchas generaciones, al precio de una selección artificial realizada por los criadores. Según, pues, que se conceda á las pequeñas diferencias existentes siempre entre hermanos, ó que se estudie al contrario la uniformidad de los productos de cruzamiento entre razas muy distintas, se com-

prueba que la anfmixia es, en el primer caso, una productriz de variaciones; en el segundo caso, una destructriz de las variaciones fortuitas no comunes á los dos padres. En una palabra, la anfmixia se opone igualmente á la uniformidad absoluta de los productos de los *libres* acoplamientos, y á la aparición ó á la conservación de las divergencias demasiado grandes entre estos productos. Este hecho es el que hace que, según su tendencia, los autores han buscado en la anfmixia, ya el facilitador de las variaciones necesarias á la selección, ya el regulador que se opone á las variaciones demasiado aberrantes. Los lamarckianos, que quieren explicar la vida por la vida y no por el fenómeno sexual no vital, observan que la anfmixia introduce diferencias individuales; pero mantiene celosamente el tipo medio de las razas ó de las especies. Por el contrario, los darwinistas, queriendo ver en los fenómenos no vitales el origen de todo el progreso vital, se adhieren á la posibilidad de una acumulación de variaciones fortuitas por selección artificial, y olvidan voluntariamente que esta selección artificial no se verifica en la naturaleza. Así, Weismann, al menos en sus primeros trabajos, considera la anfmixia como el único origen de las variaciones que conducen á la formación de las especies; todos los progresos resultan, pues, entregados al azar; la selección natural, conjunto de las causas destructivas no vitales, saca en seguida partido de estas variaciones fortuitas para la evolución progresiva.



Una de las cosas más curiosas desde el punto de vista de la explicación de las tendencias antagonistas de los lamarckianos y de los darwinistas, es la manera cómo Weismann introduce en biología la noción de sexo. Weismann, fiel al espíritu darwinista, no se preocupa de saber lo que es el fenómeno vital; la única cosa que le interesa es la evolución de los cuerpos vivientes. No ha pensado, pues, que la sexualidad pudiera ser una necesidad de la vida; no ha querido ver que un individuo protoplásmico es viviente *solamente* cuando resulta bisexuado, y que un elemento sexual maduro *no es viviente*. Para él, la sexualidad ha aparecido por consecuencia de la necesidad de la introducción, en el mundo viviente, de variaciones entre las cuales la selección natural pudiera escoger en seguida para asegurar el progreso. No tengo necesidad de mostrar el lado finalista de esta interpretación; pero quiero llamar la atención de ustedes sobre el hecho de que Weismann no se ha preocupado nunca de las condiciones de la vida, y que el fenómeno sexual que invoca no tiene ninguna relación con el fenómeno sexual que conocemos en la naturaleza.

Nosotros vemos hoy día elementos sexuales maduros, es decir, no vivientes, incompletos, incapaces de vivir, atraerse recíprocamente y completarse los unos á los otros en el acto de la fecundación. Lo poco que sabemos del mecanismo de la vida nos hace comprender la razón de estas fecundaciones

sin que tengamos necesidad para ello de pensar en la evolución posible de los seres en el curso de un gran número de generaciones.

Weismann, por el contrario, en su teoría de los plasmas antepasados, imagina que cuerpos vivientes *completos*, perfectamente capaces de vivir por ellos mismos, y habiendo vivido efectivamente hasta allí por sus propios medios, se ingeniaron un hermoso día, con el objeto de crear la variación, para acoplarse dos á dos como los elementos sexuales, y para unir su caracteres entre sí. Esta locura de acoplamiento no tiene ninguna relación con los únicos acoplamientos que conocemos y que tienen por causa una maduración sexual habiendo hecho los gametos incompletos y complementarios. Además, en estos acoplamientos los darwinistas nunca se preocupan de la necesidad bisexual de la vida. En su interpretación de las uniones llamadas *unisexuales*, de las que hemos hablado precedentemente, De Vries, que se proclama por otra parte weismanniano, encuentra muy natural que las unidades específicas que existen en el macho y no se encuentran en la hembra, continúen, sin embargo, *viviendo* en el grano resultante, sin ser completadas por los elementos hembras antagonistas. En vez de ser una necesidad vital, el sexo es para los darwinistas un lujo sobreañadido á la vida para producir la variación.

\* \* \*

De modo que, en las cuestiones de anfibixia, como en todas las demás, lo que distingue al darwinista del lamarckiano, es que el primero no se preocupa nunca de saber cuáles son las condiciones de la vida, ni de preguntarse si están realizadas en un ser cualquiera, mientras que el segundo sólo se ocupa de las cuestiones descuidadas por el darwinista. Y por el estudio profundo de estas cuestiones es por lo que el lamarckiano concluye en la evolución progresiva de las especies.

En otros términos, no hay más que un solo problema para el lamarckiano: ¿Qué es la vida? La respuesta á esta interrogación tiene por resultado colocar la vida en medio de los otros fenómenos de la naturaleza. Este es un problema de física, que conduce por otra parte, naturalmente y sin hipótesis complementaria, á la creencia transformista.

Para el darwinista, por el contrario, el problema de la naturaleza de la vida ni siquiera se plantea; parece decidido de antemano que la vida es un fenómeno aparte, y que el dominio de los naturalistas no usurpa terreno al de los físicos, al menos en sus partes esenciales. Ello se explica naturalmente por el hecho de que los más grandes naturalistas desconocen la física. De igual modo que Claudio Bernard separaba la materia de la forma, y así como Claudio Bernard desconocía el fenómeno vital esencial, quizá porque juzgaba imposible el estudio completo de la vida, así también los natu-

ralistas darwinistas estudian separadamente, como cuestiones absolutamente independientes de la verdadera biología, la *herencia* y la *formación de las especies* que, para los lamarckianos, se explican inmediatamente por la naturaleza misma de la vida.

FIN