

ción del tiempo fuese sensiblemente sinuosa, tomar una unidad de tiempo extremadamente considerable y representar siglo por milímetro. La substancia humana, por ejemplo, no parece haber cambiado enormemente desde la época en que los caldeos estudiaban astronomía, porque en la especie humana la cláusula restrictiva «so pena de muerte» disminuye enormemente las posibilidades de variación.

No sucede lo mismo con ciertas especies vivas más sencillas, como, por ejemplo, la bacteridia carbuncosa, que es susceptible de muy notables variaciones en muy poco tiempo. En algunos días es posible fabricar, con una bacteridia de virulencia dada, bacteridias de virulencia diferente; la virulencia es una propiedad de la cual poseemos reactivos muy sensibles, y ésta es una razón para nosotros de poder observar en los microbios variaciones rápidas; pero no es la única, como vamos á ver en el capítulo siguiente.

en cuenta. El tubo  $\alpha\beta\gamma\delta$  figurará, pues, la selección natural; realizará la *canalización del azar*. Observemos inmediatamente que en la figura adjunta esta canalización, hecha por un cilindro paralelo al eje de tiempo  $oT$ , corresponde á condiciones de vida *constantes* en cuanto á la línea considerada; todo cambio de condición en un momento dado, se traducirá por un cambio de cilindro; en general, la canalización del azar será representada por una superficie, de forma cualesquiera, compuesta de elementos cilíndricos muy cortos, de generatrices paralelas al eje  $oT$ . Esta cuestión de la *canalización del azar* es importantísima, y la expongo en un lenguaje menos algebraico al principio del segundo libro.

## CAPITULO III

### EL PUNTO DE VISTA «MECANISMO»

#### § II.—El mecanismo individual.

Para hablar de la continuidad de la vida con la suficiente generalidad, nos hemos colocado en el punto de vista puramente químico, y esto era indispensable puesto que la única particularidad que nos ha parecido característica de todos los seres vivos es de orden químico; y en realidad, si nos atuviéramos á la consideración de los seres unicelulares, no tendríamos necesidad de colocarnos en otro punto de vista. La substancia viva que es viscosa, crea á su alrededor, reaccionando en un medio líquido, un movimiento de cambios nutritivos y excrementicios, uno de cuyos resultados es dar forma y dimensiones limitadas á las masas activas de estas substancias (1); de suerte que, cuando se habla de una masa determinada de substancia bacteridiana, por ejemplo, se trata, no de una masa continua de materia,

(1) Véase *Traité de Biologie*, cap. I, § 2.

sino de cierto número de pequeñas masas aisladas. Esto no tiene importancia, porque, si se me permite decirlo así, la forma de estas masas aisladas es únicamente una consecuencia de los fenómenos de asimilación, y no interviene casi activamente en la determinación de estos fenómenos.

Muy distinto es el caso en un animal superior como el hombre. En él, la substancia viva crea, por su actividad asimiladora, movimientos de cambios que dan una forma á las masas activas de estas substancias; pero estas masas activas se aglomeran, siguiendo las condiciones de equilibrio realizadas á su alrededor, en masas considerables, en *mecanismo*, cuya estructura interviene eficazmente en la determinación de los fenómenos de asimilación, al nivel de todos los puntos de su mecanismo. La actividad de conjunto de este mecanismo, lo que se llama la *vida del individuo* complejo así formado, tiene por efecto la continua renovación del *medio interior* (1) de la aglomeración, de manera que la asimilación sea posible en cada punto de aquélla.

Una relación de causa á efecto está, pues, establecida entre la morfología del individuo y la química de su substancia constitutiva; porque si es la química de esta substancia constitutiva la que determina la construcción del mecanismo, en cambio, el funcionamiento del mecanismo es

(1) Véase *Traité de Biologie*, cap. X, § 84.

el que mantiene la química de la substancia constitutiva. Un defecto del mecanismo detiene la renovación del medio interior, y causa, por consecuencia, la condición número dos para todos sus elementos vivos.

Aquí ya no tenemos, pues, el derecho de hablar únicamente de química. Para la bacteridia carbuncosa, una variación no produce la muerte, con tal que se transforme la substancia viva en otra substancia capaz de asimilación. En cuanto á la substancia humana, interviene una condición más precisa.

Esto es, según hemos dicho, la química de la substancia constitutiva, la que determina la construcción del mecanismo humano; una variación en esta química, entraña una modificación en la construcción que de ella depende, de suerte que, aun si esta variación ha respetado la propiedad de asimilación, puede, sin embargo, producir fatalmente la muerte, si el mecanismo resultante no renueva de un modo conveniente su medio interior. Cuando esto ocurre así, se dice que el mecanismo no es *viable*, aunque su construcción sea el producto de la actividad de substancias vivas.

Cuanto más preciso sea el mecanismo individual, más difícil debe ser de realizar, sin un fatal desenlace, una alteración de este mecanismo. Y hasta es preciso creer que el azar es un gran maestro, para atreverse á afirmar que una variación *fortuita* de una substancia viva de especie

superior puede no producir la muerte. Vamos á asistir ahora á una canalización particular del azar; éste será el principio de Lamarck.

### § 12.—El principio de Lamarck.

Volvamos á la bacteridia carbuncosa, que es siempre nuestro punto de partida á causa de la sencillez de su caso. Se producen variaciones fortuitas en un cultivo de estas bacteridias bajo la influencia de condiciones realizadas en los diversos puntos del cultivo; entre estas variaciones, algunas producen inmediatamente la muerte, pero no nos ocupamos de ellas; las otras conservan la propiedad de asimilación, pero con diferencias. Hay, por ejemplo, en un cultivo, muchas variedades de virulencias diferentes y que, sin embargo, prosperan del mismo modo, porque las condiciones químicas realizadas en el caldo son tan favorables á las unas como á las otras.

Introduzcamos ahora este cultivo en la sangre de un carnero vivo; cambiamos *el tubo de canalización del azar*, y aquí sabemos cómo le cambiamos, porque precisamente lo que llamamos *virulencia* (para el carnero) es la aptitud para prosperar en el cuerpo de un carnero vivo. Todas las variaciones que han tenido por resultado en el caldo la atenuación de la virulencia, van, pues, á encontrarse fuera del *tubo* nuevo, y no

tenemos para qué ocuparnos de ellas, porque desaparecerán como tal línea.

En este caso particular, las condiciones que canalizan el azar en cuanto á la bacteridia son *exteriores* á ella.

Consideremos, por el contrario, ahora una substancia viva constructora de mecanismo; la construcción del mecanismo está bajo la dependencia de la naturaleza química de la substancia que la compone, y de otra parte, la posibilidad de sobrevivir la substancia viva está unida al buen funcionamiento del mecanismo que ella ha construído. Este buen funcionamiento se llama precisamente la *vida* del mecanismo individual estudiado, de lo que resulta que la *vida* de la substancia viva está bajo la dependencia de la *vida* del mecanismo.

Hay en esto un inconveniente de lenguaje, que yo he propuesto remediar llamando *vida elemental* la posibilidad de asimilación de la substancia viva considerada aparte de todo mecanismo; *vida elemental manifiesta*, la actividad especial de esta substancia, y *vida*, el buen funcionamiento de un mecanismo individual formado de elementos dotados de vida elemental. Pero esta necesidad de una apelación nueva nos hace observar la posibilidad de una confusión, y, en efecto, es fácil hablar de un individuo dotado de vida casi en los mismos términos que de una substancia dotada de vida elemental; este individuo *crece, muere ó varía* según las condiciones, y po-

demostremos, por tanto, hablar de la *canalización del azar* ó selección natural por el mecanismo individual, como hemos hablado en cuanto á la substancia viva.

Esto nos permitirá el uso de un lenguaje más sintético, y podremos estudiar las condiciones exteriores en las cuales un mecanismo individual permanece vivo; nos ocuparemos de las variaciones introducidas por el juego de las circunstancias ambientes en un mecanismo individual que permanezca vivo, lo que Lamarck ha llamado *la acción del medio sobre el organismo*.

Pero si pasamos de la consideración del organismo á la de la substancia que le constituye, advertiremos que las condiciones realizadas al nivel de la substancia viva *variarán con las variaciones del organismo*, y como hay una relación de causa á efecto entre el mecanismo individual y la química de la substancia constitutiva, concebiremos que el *sostenimiento de la vida*, en el conjunto considerado, no se obtiene sino á expensas de una variación de la química substancial canalizada por la variación de la morfología (1) del individuo.

Así, pues, las variaciones de la substancia viva de un organismo, que está *vivo*, no son ya debidas al simple azar, sino al azar canalizado por la ne-

(1) Aquí digo en pocas palabras lo que he demostrado en detalle en la otra obra. Véase *Traité de Biologie*, cap. VII, § 60.

cesidad del sostenimiento de la vida en el organismo; si un estado nuevo de este organismo se mantiene mucho tiempo, deben, pues, producirse en su substancia cambios tales, que la nueva composición química de esta substancia corresponda á la estructura característica de este estado, y no tenemos ya que admirarnos de que la variación fortuita de una substancia viva sea capaz de determinar un nuevo mecanismo dotado de vida, puesto que justamente la construcción de este nuevo mecanismo dotado de vida es el que, por repercusión, ha canalizado el azar del cual ha resultado la variación química correspondiente (1).

Esto es lo que Lamarck ha sido el primero en comprender; cuando un organismo continúa viviendo en nuevas condiciones de medio, sufre modificaciones que se resumen diciendo que se ha adaptado al medio; estas modificaciones repercuten sobre la substancia constitutiva del individuo de manera que esta substancia también se adapte á un nuevo género de vida en un or-

(1) Esto nos explica la lentitud de las variaciones observadas en las especies superiores; una variación fortuita brusca en el huevo tendría muchas probabilidades de producir un embrión no viable, no adaptado; de otra parte, una variación brusca en un mecanismo adaptado destruiría el mecanismo, causaría la muerte. La lentitud es la regla de las variaciones lamarckianas. Más tarde veremos el partido que quieren sacar los neo-darwinianos de la consideración de las variaciones bruscas.

ganismo nuevo; de lo cual resulta que la modificación así realizada es *hereditaria*, tomándose aquí la palabra *hereditaria* en un sentido nuevo, y representando, no ya la transmisión de las propiedades de una substancia á la que de ella se deriva por *asimilación*, sino la transmisión de los caracteres de individuo á individuo por medio de la reproducción. El estudio de los organismos *mecanismos* nos conduce, en efecto, á una noción nueva: la de la sucesión de los individuos en una línea.

### § 13.—La sucesión de los individuos.

En las especies animales que se llaman superiores, se hace insuficiente considerar la continuidad de las substancias vivas; una cantidad mayor ó menor de la substancia viva específica encuentra un efecto periódicamente aglomerado en masas distintas de duración variable, que constituyen mecanismos adaptados á la renovación de su medio interno en las condiciones ambientales. Ciertos fragmentos de un mecanismo ó de un individuo pueden, separados de él y colocados en condiciones favorables, dar nacimiento á una nueva aglomeración de la misma especie; por medio de estos *fragmentos* especiales, llamados *elementos reproductores*, se efectúa la continuación de la línea á través de los individuos su-

cesivos; pero el estudio de las substancias vivas no es separable de la de los individuos de que forman parte, puesto que la supervivencia de los individuos es la que canaliza las variaciones de la substancia viva constitutiva.

Muy diferente sería el caso de un río cuyo curso se compusiera de varios lagos nacidos unos de otros, porque el agua que atraviesa estos lagos sucesivos no sufre, por el hecho de su paso por dichos lagos, ninguna modificación (1).

Desde el punto de vista en que nos hemos colocado hasta ahora, acerca de la continuidad de la línea, se debe considerar á un individuo, no como una línea química, sino como un haz de líneas que se abren á partir del elemento reproductor, y de las cuales tienen unas una duración limitada á la vida del individuo, y las otras continúan, por el contrario, mediante los elementos reproductores, en los individuos de la generación siguiente.

Todos los elementos de estas líneas, que se desarrollan desde el huevo, están sometidos á una suerte común mientras dura la vida del individuo de que forman parte, y cuyo funcionamiento total tiene por resultado la renovación del medio interior que mantiene la vida elemental manifiesta en cada una de ellas. Cualesquiera que

(1) No sería lo mismo tratándose de los individuos, si se admitiera, con los neo-darwinianos, la teoría del *plasma germinativo*.

sean, pues, las divergencias que se manifiesten entre las diversas líneas que constituyen al individuo, las variaciones que se producen en cada una de ellas están canalizadas por la condición del sostenimiento de la vida del individuo estudiado. La estructura del mecanismo es, en cada momento, la resultante de las actividades de sus elementos constitutivos; mientras el animal no muera, las variaciones de su mecanismo conservan á éste la propiedad de renovar el medio interior; estas variaciones no tienen, pues, nada de fortuitas.

No profundizo más en esta cuestión, que he desarrollado en otra parte (1); las consideraciones precedentes bastan para que se pueda concebir que, dada la relación de causa á efecto establecido entre la forma del mecanismo y la química de sus partes constitutivas, la suerte común de todas estas partes, cuya conservación está ligada á la del individuo, debe traducirse, á pesar de la diferencia de tejidos, por algo común en la química de estas diversas partes del individuo. He llamado *patrimonio hereditario* este algo común, que es en la química de cada elemento del cuerpo el sello característico de su común suerte unido á la conservación del individuo total. Si en condiciones dadas el individuo se encuentra sometido á modificaciones, resulta de ello un nuevo equilibrio; y este equilibrio, obtenido al

(1) *Traité de Biologie*, cap. XI.

cabo de cierto tiempo, se traduce por un *nuevo sello* de todos los elementos, que á cada instante son los obreros de la construcción del cuerpo (1).

El nuevo patrimonio hereditario así realizado será transmitido por los elementos reproductores á los individuos de la generación siguiente; esto es lo que se llama *herencia de los caracteres adquiridos*.

Una vez comprendido el papel de los funcionamientos individuales en la canalización de las variaciones de las líneas que atraviesan por diversos individuos sucesivos en cuyo interior se desarrollan, se ve con evidencia que debe reemplazarse el estudio de la continuidad de las sustancias vivas por el de la serie de los individuos, y que, á causa de las variaciones que separan las diversas líneas desarrolladas en el interior de cada individuo, lo único que puede proponerse al seguir la historia química es la particularidad común á todas las partes de un mismo individuo, ó sea el *patrimonio hereditario*.

Buscar el origen de una especie actual, quiere decir establecer la historia de su patrimonio hereditario; esta historia es la que constituye la *evolución específica*; ésta es paralela, evidentemente, á la historia de la serie de las estructuras individuales.

(1) Sin embargo, un residuo de su labor pasada desempeña siempre un papel actual; véase más lejos la importancia del esqueleto.

#### § 14.—Lamarckianos y darwinianos.

Una vez establecida la herencia de los caracteres adquiridos, se hace posible, como hemos visto, hablar de los *individuos mecanismos*, como se hablaba primitivamente de las propias substancias vivas, pudiendo aplicarse á la narración de su historia el lenguaje darwiniano. Mas no hay que olvidar por esto que este lenguaje se aplica en este caso segundo á unidades de más elevado orden.

Tratándose de substancias vivas, que se pagasen sin construir, propiamente hablando, mecanismo, la canalización de los azares que conservan las líneas se haría únicamente por la intervención de condiciones *ambientes, exteriores* al ser. Tratándose de individuos mecanismos, estas condiciones exteriores repercuten mucho sobre la vida de los seres, pero no modifican la química de las substancias vivas sino por el intermedio del mecanismo individual, teniendo siempre en cuenta la capital necesidad de la conservación de la vida del individuo. Las particularidades *interiores* al individuo dominan, pues, en este caso la historia de la variación.

Puede llamarse *variaciones lamarckianas* á las que están sometidas á la condición de la conservación de la vida de un mecanismo, y *variaciones*

*nes darwinianas* á las que son realmente fortuitas, y en las cuales no interviene la conservación de un mecanismo.

En el primer caso, la variación química es inmediatamente adaptada, puesto que resulta de una transformación del mecanismo en relación con las exigencias exteriores; en el segundo caso es, por el contrario, absolutamente fortuita, y la adaptación resulta *después* de la destrucción de los seres no adaptados. Si se da el mismo nombre de individuo á una masa viva, pertenezca á la primera ó á la segunda categoría, puede decirse que, en el caso lamarckiano, la adaptación se hace directamente en un individuo único, mientras que, en el caso darwiniano, no es posible sino por la producción fortuita de un gran número de individuos diferentes, entre los cuales la selección escoja á aquellos que por casualidad se encuentren adaptados.

Es evidente que, aun tratándose de un individuo mecanismo, puede haber en él particularidades darwinianas é independientes del mecanismo. El funcionamiento de una ratonera no depende del color de que se han teñido las diversas piezas de este aparato. Hasta se ha demostrado que mecanismos individuales pueden diferir fortuitamente, desde el punto de vista del color, por ejemplo, y que la selección natural interviene algunas veces para conservar ó destruir individuos dotados de tal ó cual color, independientemente del perfeccionamiento de

su mecanismo (mimetismo homocrómico protector).

Pero lo que nos interesa más profundamente en biología es la admirable organización de los seres que nos rodean. La génesis histórica de esta organización es evidentemente lamarekiana; no son las variaciones *fortuitas* de la materia viva las que, canalizadas por las circunstancias ambientes, han llegado á la formación de ese producto maravilloso, que constituye hoy la substancia de hombre. Ha sido precisa una serie de adaptaciones personales, de mecanismos cada vez más complejos, para que nuestro patrimonio hereditario haya sido poco á poco lo que es en la actualidad.

Lo que tenemos que estudiar, bajo el título de *Influencia de los antepasados*, es precisamente la historia de estas adaptaciones sucesivas de nuestros ascendientes, merced á las cuales la substancia de hombre tiene hoy como forma de equilibrio, en condiciones convenientes, este mecanismo maravilloso que hemos recibido de nuestros padres, y que transmitimos á nuestros hijos.

### § 15.—Herencia y educación.

La historia de un individuo que proviene de un elemento reproductor no es nada sencilla. La actividad asimilatriz del huevo es la que cons-

truye poco á poco al individuo (1), y á cada instante en las condiciones realizadas á su alrededor la aglomeración procedente del huevo toma una forma que depende de su patrimonio hereditario y de las condiciones ambientes.

Se expresa generalmente este hecho diciendo que la formación del individuo, la evolución individual, es la consecuencia de dos factores, la herencia y la educación, porque no se tiene costumbre de emplear indiferentemente la palabra *herencia* para representar, ya el hecho de que el hijo se parezca á sus padres, ya la herencia misma que de ellos recibe, ó sea el patrimonio hereditario, que es la causa de estas semejanzas.

Cuando se trata de la evolución de un solo individuo, las variaciones son tan pequeñas, que se puede generalmente despreciar las variaciones que sufre en el curso de esta evolución el patrimonio hereditario del huevo, y hablar indiferen-

(1) Esta construcción progresiva acompaña al *funcionamiento* del organismo, que debe, sin tregua, renovar su medio interior; he demostrado en otra parte (*Traité de Biologie*, cap. X, § 85) que precisamente la actividad funcional es la constructiva (ley de la asimilación funcional), mientras la teoría corriente pretende que esta actividad funcional es destructiva. Sería preciso, en este último caso, para comprender el principio de Lamarck sobre el desarrollo de los órganos por el funcionamiento habitual, hacer intervenir constantemente una providencia directora y reparadora de los mecanismos.



temente de este patrimonio, ó del patrimonio hereditario del individuo que de él procede, en un momento dado de su evolución. Se dice entonces que dos individuos que tienen el mismo patrimonio hereditario, dos gemelos, por ejemplo, difieren únicamente por su educación. Puede suceder, sin embargo, que después de existencias muy diferentes, estos dos gemelos transmitan á su posteridad patrimonios hereditarios que no sean completamente idénticos, sino que difieran por esas ligeras variaciones, cuya cláusula restrictiva «so pena de muerte» son posibles á los individuos.

Precisamente estas variaciones son las que, acumuladas en el curso de millares de siglos, constituyen las diferencias entre los patrimonios hereditarios de las razas y de las especies. Estas diferencias son el producto de las de educación individual, pudiendo decirse que su acumulación en el curso de los siglos representa la educación específica, y la fórmula enunciada hace poco, expresa que un individuo dado depende de dos factores: su *educación específica* y su *educación individual*. La expresión *educación específica* equivale, como se ve fácilmente, á esta otra expresión: *influencias de los antepasados*, y lo que acabamos de decir demuestra que no hay en ello nada de misterioso. No son los hechos pasados los que intervienen en los presentes, sino una substancia química dada, cuya estructura resume, es verdad, toda la historia de los ascendien-

tes del individuo que ella forma, y que en cada circunstancia se comporta con arreglo á su naturaleza química.

### § 16. — El esqueleto.

En cada momento de la evolución individual, es el cuerpo vivo, *tal como es en este instante*, el que determina por sus reacciones en las circunstancias realizadas en aquel momento, el estado obtenido por el individuo un instante después. Pero á cada instante de la evolución individual, el mecanismo está más ó menos fijado en su estructura, por la presencia de partes brutas resistentes que sostienen los tejidos, y á las que se llama esqueleto. La presencia de este esqueleto interviene ulteriormente en todas las modificaciones del individuo, y se opone de un modo poderoso á la adquisición de variaciones morfológicas profundas. Cada una de las reacciones ulteriores añade algo al esqueleto, que acaba por ocupar en el organismo un puesto muy importante, y le quita toda plasticidad; se dice entonces que el organismo es viejo.

Sin embargo, en ciertas especies, en el grupo de los artrópodos, por ejemplo, las mudas que se producen de vez en cuando, eliminan una gran parte del esqueleto, y quitando de este modo uno de los factores importantes del equilibrio, per-

mite á este equilibrio modificaciones bruscas llamadas algunas veces metamorfosis; pero no hay que creer que estas transformaciones bruscas correspondan á variaciones en el patrimonio hereditario; muy lejos de eso, se podría decir que las mudas, desembarazando al organismo de un esqueleto conforme á un estado precedente, permiten al patrimonio hereditario manifestarse libre de toda traba en las formas sucesivas de equilibrio que corresponden á volúmenes crecientes del individuo.

#### § 17.—Los caracteres individuales.

En cada reacción, en el curso de la perfección del ser, intervienen forzosamente las circunstancias ambientales. Es verdad que bajo pena de muerte, estas circunstancias ambientales no pueden variar de una manera muy completa; pero las educaciones difieren de individuo á individuo, y todo carácter, una vez formado, lleva, de un modo más ó menos profundo, la huella de los incidentes de su educación.

Se debe, pues, decir que, en rigor, todos los caracteres de los individuos son *adquiridos* bajo la influencia de las circunstancias que han rodeado su vida. Uno de los problemas más importantes de la Biología es precisamente determinar cuál es la extensión de las variaciones posibles

que no produzcan la muerte en un individuo de patrimonio hereditario; en qué medida, en otros términos, será posible prever, desde el huevo, lo que será el hombre que de él provenga.

El carácter de fatalidad que resulta de esta posibilidad de prever sobre poco más ó menos lo que será un individuo dotado de cierto patrimonio hereditario, constituye una de las mayores tristezas de los que quieren creer en la libertad humana; también se discute, mucho más con el sentimiento que con la razón, la cuestión de saber hasta qué punto es posible corregir por medio de una educación conveniente la influencia perniciosa de una mala herencia. Hay que confesar además que el problema generalmente se plantea muy mal.

He aquí, por ejemplo, un padre que tiene un estigma dado; se trata por de pronto de saber si este estigma era forzoso, si estaba inscrito bajo pena de muerte en el patrimonio hereditario del padre, ó si ha sido en éste el resultado de una particularidad de educación.

En el primer caso, y dadas las débiles variaciones que sufre el patrimonio hereditario en el curso de una sola línea individual, es verosímil que el padre transmita el estigma á su hijo (suplico por el momento que el hijo sea el producto de un solo padre, como en los casos de partenogénesis; veremos inmediatamente la complicación debida á la generación sexual ó anfigénesis.)

En el segundo caso, si este estigma ha sido introducido por la educación del padre, la misma razón, es decir, la pequeñez de las variaciones que sufre el patrimonio hereditario en el curso de una sola vida individual, hará verosímil la no inscripción de este estigma en la herencia del niño, pero no se tendrá la certidumbre; de todos modos, antes de preguntarse si la educación del niño podrá corregir su herencia, habría que preguntarse si esta herencia necesita ser corregida; lo que está lejos de ser cierto.

Supongo que de dos gemelos, uno llega á ser un ladrón y el otro un hombre honrado; el hecho solo de que el mismo patrimonio hereditario ha permitido la evolución en estos dos sentidos, tendería á probar que ni la honradez ni la criminalidad están inscritas en la herencia (al menos, en el caso presente, porque puede haber razas que tengan el hábito hereditario del robo), y, sin embargo, no se dejará de preguntarse si el hijo del ladrón estará condenado á ser un ladrón también.

Si uno de los dos gemelos se rompe una pierna, su esqueleto modificado *podrá* durante toda su vida darle el carácter de cojo, sin que por esto el patrimonio hereditario de las partes vivas que visten este esqueleto sea forzosamente modificado; pero de esto tampoco estamos seguros. Sea de ello lo que fuere, antes de preguntarse si el estigma de un padre puede ser corregido en el hijo por una educación apropiada, hay que sa-

ber si tal estigma formaba parte del patrimonio hereditario transmitido al niño, y se puede pensar que si un estigma ha podido ser impuesto en una generación al patrimonio hereditario de un individuo, debe bastar igualmente una generación para corregirlo.

Es diferente el caso cuando se trata de un carácter adquirido durante un gran número de generaciones y fijado poco á poco en el patrimonio hereditario de una línea; pero entonces no se puede decir en rigor que este carácter ha sido adquirido por el padre, puesto que era ya casi fatal cuando el padre mismo había nacido. Lo que hace más difícil las investigaciones en este sentido es la particularidad común á todas las especies superiores que hace que cada individuo que nace provenga de dos padres: ésta es la generación sexual; de donde resulta la anfimixia, mezcla de dos líneas.