

la conexión de las modificaciones secundarias que se producen con la primera es á veces fácil de discernir y á veces está envuelta en las más densas tinieblas; así, por ejemplo, podemos comprender, según los principios de la mecánica, que las orejas colgantes y pesadas de algunas especies de conejos deben ejercer en el cráneo una presión mortificadora; comprendemos también que cuando los miembros delanteros están muy acentuados, los traseros tienen una tendencia á adelgazar; pero, ¿por qué los gatos blancos de ojos azules son generalmente sordos? ¿por qué las dalias adquieren colores festoneadas y escarlatas? He ahí cuestiones á las que, por el momento, nos es imposible responder. Ahora bien: como tales conexiones existen en número infinito, vemos que en la estructura de los organismos rigen leyes que nos son aún desconocidas, no sólo en cuanto á su alcance, sino también en cuanto al modo de su acción; respecto á esto, no es evidentemente necesario pensar en fuerzas que nos son aún desconocidas; un concurso especial de las fuerzas de la naturaleza generalmente conocidas basta para explicar esas consecuencias extrañas que se pueden resumir diciendo con Darwin: no se produce nunca modificación parcial sin modificaciones de todas las demás particularidades de la forma.

Luego las leyes de formación, que tienden á completar el todo orgánico y que aquí se manifiestan, son verosíblemente las mismas que en circunstancias dadas producen «especies puramente morfológicas» sin utilidad aparente para la lucha por la vida; el nacimiento de semejantes especies fué enérgicamente afirmado primero por Naegeli, quien, al mismo tiempo, emite la idea de que los organismos tienen una tendencia innata hacia un desarrollo progresivo; Darwin ha reconocido en las últimas ediciones de su obra la existencia de caracteres morfológicos, sin admitir no obstante la teoría de la tendencia natural hacia un desarrollo progresivo, teoría que parece

contradecir en efecto, á primera vista, al darwinismo entero; así, Koelliker, que admite la ley del desenvolvimiento de los organismos, la declara irreconciliable con la hipótesis de Darwin; el defecto fundamental de esta hipótesis, según él, es la adopción del principio de utilidad como base del conjunto de la doctrina, principio que «no significa nada»; estamos perfectamente de acuerdo con Koelliker en este punto de que es preciso admitir causas positivas de desarrollo fundadas, no en el principio de utilidad, sino en la disposición interna de los organismos; sin embargo, al lado de todas esas causas positivas, el principio de utilidad tiene su valor indudable, porque se concilia con la ley de la lucha por la existencia que domina de un modo negativo el movimiento ciego del nacimiento y propagación, y separa las formas reales de las posibles en virtud de la «ley de desarrollo».

Koelliker observa que Darwin y sus partidarios han pensado también en la explicación de la variabilidad por causas internas, «pero obrando de esa suerte abandonan el terreno de su hipótesis y se colocan al lado de aquellos que admiten una ley de desarrollo y presentan como agentes de la transformación de los organismos causas situadas en el interior mismo de esos organismos». Ciertamente Darwin, con ese exclusivismo grandioso y á menudo triunfante que encontramos frecuentemente sobre todo entre los ingleses, ha establecido su principio como si debiera deducirse todo de él; y considerando ese principio, según presunción nuestra, influyendo siempre de un modo decisivo en la producción de lo real, ese procedimiento debiera llevarse mucho más lejos; la causa siempre cooperante fué tratada como si existiese ella sola; pero afirmar dogmáticamente que ella sola existe, no constituye un elemento necesario del sistema.

En cualquier parte donde Darwin se ve amenazado con la cooperación de causas internas, la admite con tanta ingenuidad en su explicación de las formas de la

naturaleza que se pudiera creer que considera dicha cooperación como sobreentendida; tomando lo menos posible de esta fuente y, por el contrario, lo más posible de la selección natural, sigue derecho un método perfectamente legítimo como representante de un principio nuevamente introducido en la ciencia; porque la acción de la selección natural, explicada por la selección artificial, es algo perfectamente inteligible (por lo menos en su lado negativo y regulador, que como ya hemos indicado es el punto capital de la cuestión); la lucha por la existencia nos es también perfectamente inteligible, y, por lo tanto, cada reducción de un fenómeno á este gran factor de la creación es una explicación real del hecho, mientras que el recurso de las leyes de desarrollo no es por el momento más que una remisión al porvenir, donde quizá algún día podamos vislumbrar la esencia de dichas leyes; á pesar de todo eso, se ha de reconocer que Naegeli y Koelliker han contribuido poderosamente á poner en relieve las causas positivas é internas de la formación, y un examen filosófico-crítico del conjunto del desarrollo hará plena justicia á esos dos puntos de vista y aunará convenientemente sus esfuerzos para hacer comprensibles los fenómenos.

Se considera con razón, como un ejemplo particularmente sorprendente de la acción de una ley de desarrollo, la transformación de algunos axolotls de branquias en una forma de salamandras sin branquias; de los centenares de estos animales que fueron transportados de Méjico á París, la mayoría se detuvo en el grado más bajo de desarrollo y otros salieron del agua y se hicieron animales con pulmones y respiraron el aire; éstos alcanzaron una forma en comparación de la cual su forma anterior es larviforme y como un primer grado de desarrollo, de suerte que todo el fenómeno se clasificaba, naturalmente, en una serie de fenómenos ya conocidos. En general, es preciso que un animal que pasa por diferentes es-

tados de desarrollo, llegue al más alto grado del mismo antes de poder reproducirse; pero se conocen ya numerosas excepciones á esta regla; se puede hasta impedir artificialmente á los tritones alcanzar el último grado de su desarrollo; cuando se les guarda en un pilón de agua cubierto no pierden sus branquias y quedan en el estado de larvas, pero, no obstante, se hacen adultos y capaces de reproducirse.

Condiciones particulares de existencia en los animales, producen á menudo tales modificaciones sin el concurso del hombre; así una especie de rana pasa ya en el huevo por la forma de renacuajo y sale del huevo como rana perfecta; en todos estos casos el concurso de las causas internas de ese desarrollo con las condiciones de existencia es evidente, y no se puede negar que la selección natural no desempeña á veces un papel decisivo; para el axolotl, que de animal acuático se transforma súbitamente en animal terrestre, no puede ser cuestión ni la selección ni la lucha por la existencia; desde el punto de vista del darwinismo exclusivo, no se puede comprender el hecho más que explicando todas las transformaciones por el principio de la variación, y quizá dando la traslación á otro clima como causa de la variación; en la naturaleza libre, la nueva forma tendría que sufrir la lucha por la existencia y consolidarse por la selección antes de que el proceso de la formación específica hubiese acabado para ella; pero fácilmente se ve que semejante extensión de la idea de variación encierra en sí, en el fondo, todo cuanto pueden desear los partidarios de la ley de desarrollo; porque nadie creerá que esta transformación sea fortuita, y que á su lado otras transformaciones cualesquiera hubieran también podido reproducirse del mismo modo; se ve que aquí se ha operado un movimiento en un camino, por decirlo así, trazado de antemano.

Toda la dificultad consiste en comprender exactamen-

te la idea de la ley de desarrollo; esta palabra tiene un sonido sospechoso para el oído de más de un naturalista; es casi como si se tratara de un «plan de la creación», y se pensara en la acción reiterada y gradual de fuerzas sobrenaturales; pero no existe la menor razón para suponer en las «causas internas» que aquí se cuestionan, una intervención mística cualquiera en la marcha ordinaria de la fuerza de la naturaleza; así la «ley de desarrollo», según la cual los organismos se elevan por una graduación determinada, puede también no ser otra cosa que el concurso de las leyes generales de la naturaleza consideradas en su armoniosa unidad para producir el fenómeno del desarrollo. La «ley de desarrollo» de Koelliker, lo mismo que las numerosas leyes morfológicas dadas por Haeckel, es, desde el punto de vista lógico, ante todo una «ley» llamada «empírica», es decir, un resumen suministrado por la experiencia de ciertas reglas de los fenómenos naturales, de los que no conocemos todavía las causas últimas; podemos, no obstante, tratar de formarnos una idea de las verdaderas causas naturales que sirven de base á la ley de desarrollo, aun cuando no sea más que para mostrar que no hay necesidad alguna de recurrir á una concepción mística.

Haeckel ha emitido el pensamiento de que su teoría de los plastidos debe reducirse á una teoría del carbono, es decir, que hace falta buscar en la naturaleza del carbono (de un modo en verdad todavía muy oscuro) la causa de los movimientos particulares que observamos en el protoplasma y que consideramos como los elementos de todos los fenómenos vitales; este pensamiento no es una adquisición importante, pero podemos utilizarlo para esclarecer nuestra idea de la esencia de la ley de desarrollo. Si examinamos más de cerca la química de las combinaciones del carbono, encontraremos que para la formación de los ácidos orgánicos existe en la actualidad una teoría completa que podemos muy bien comparar á una ley de

desarrollo; el «plan» de todo este desarrollo está trazado en la teoría del «valor posible» de los átomos, y como, según un principio determinado de substitución, todo ácido orgánico dado puede ser transformado en otro, tenemos, á lo que parece, una posibilidad infinita de formaciones cada vez más complicadas y más variadas que, á pesar de su enorme multitud, no siguen más que un camino estrecho y estrictamente delimitado; lo que puede nacer ó no nacer está determinado de antemano por ciertas propiedades hipotéticas de las moléculas (37).

Pudiéramos detenernos aquí y limitarnos á comparar el plan, conocido en sus líneas fundamentales, de todas las substancias orgánicas posibles como imagen explicativa del plan aún desconocido de todas las formas animales posibles; pero queremos avanzar un paso y recordar la conexión que existe entre la forma del cristal y la constitución de la materia cristalizada; decir que una conexión análoga existe también entre la materia y la forma en los organismos, no es emitir una idea nueva; la analogía es evidente y ya se ha utilizado en reflexiones de todo género; si así se acaba por volver á las propiedades de las moléculas, esto se explica naturalmente; en cuanto á nuestro objeto, poco importa que se ponga la forma en relación con una materia determinada, caracterizando al animal y tomando un lugar determinado en el árbol genealógico de los elementos, ó que se la considere como la resultante del concurso de todos los elementos que existen en el cuerpo de un animal; por lo demás, una cosa y otra viene á ser lo mismo; basta admitir una conexión cualquiera entre la forma y la materia para tener ante nuestros ojos, visible y palpable, la ley del desarrollo de los organismos como la ley de la substitución de las combinaciones del carbono.

Sea como quiera, esta demostración bastará para probar que no es preciso ver nada sobrenatural ó místico en la ley de desarrollo; así queda descartada la causa

principal que impide reconocer la importancia de dicha ley, la cual nos da las formas posibles; la selección natural elige en la inmensa multitud de estas formas las que son reales, pero no puede producir nada que no se halle contenido en el plan de los organismos, y el simple principio de la utilidad se hace, en realidad, impotente si se quiere pedirle una modificación del cuerpo animal opuesta á la ley de desarrollo; pero aquí no ha llegado Darwin, por limitarse á elegir lo que es útil entre las variaciones que se producen espontáneamente; su teoría sólo se completa en tanto que se pueda admitir que el círculo de las variaciones posibles está determinado por una ley general de desarrollo.

Se pudiera creer ahora que la adopción de semejante ley de desarrollo hace superflua la teoría de la selección natural y la multitud de las formas aun antes de producirse en la serie de los tiempos sin selección; semejante idea impide ver ante todo la enorme importancia de la lucha por la existencia, que no es ya sólo una teoría, sino un hecho comprobado; hace falta establecer al mismo tiempo que la ley de desarrollo no es en ningún caso un poder obrando de una manera misteriosa y dueño absoluto de producir las formas puras respondiendo á sus exigencias; si ya en la cristalización, sometida á condiciones mucho más simples, descubrimos las más variadas irregularidades, hasta el punto de que el cristal en teoría no es, propiamente dicho, más que un ideal, veremos fácilmente en los organismos que la ley de desarrollo no puede impedir las perturbaciones y monstruosidades de todo género, las formas mixtas al lado de las formas puras y la imperfección junto al tipo ideal, aunque esta ley ejerza su influjo en todas las formas nacientes.

Pero si ya el número de las formas puras, según la ley de desarrollo, se pierde en el infinito, la cantidad de las formas posibles se aumenta considerablemente por efecto de las variaciones, y, no obstante, sólo es una fracción de

lo imaginable. Todo no puede provenir de todo, como lo habían comprendido ya los materialistas de la antigüedad. En esta superabundancia de formas interviene la lucha por la existencia, diezmando, conservando y estableciendo el equilibrio de que hemos hablado más arriba, y que hemos reconocido como el máximum de vida simultánea posible; no examinaremos si las formas en que termina por último la selección natural, y que dicha selección hace estables, son definitivamente los tipos más puros según la ley de desarrollo; en todo caso se admitirá una persistencia tanto más grande en las especies cuanto esta coincidencia se alcance más á menudo.

Una cuestión más grave se presenta aquí, y es la de saber si admitiendo la acción mecánica de una ley de desarrollo, será preciso considerar como realmente homogéneas ó no las formas primitivas (homogéneas en apariencia, de los organismos) de las cuales hacemos derivarse todas las formas actuales; planteando esta cuestión, no pretendemos quebrantar la ley que los principales representantes de la teoría de la descendencia proclaman tan importante, es á saber, la ley de la concordancia entre la «ontogenia» y la «filogenia», como dice Haeckel, ó la teoría según la cual todo ser repite sumariamente los estados de su prehistoria en la historia de su propio desarrollo, sobre todo en la vida embrionaria; observemos solamente que esta ley es de una extrema importancia heurística para los teóricos de la descendencia, pero que apenas se ve su necesidad desde el punto de vista del darwinismo puro; es preciso, pues, que haya causas químicas y físicas que hagan necesaria la sucesión de esos estados, lo que implica el reconocimiento de la ley de desarrollo tal como nosotros la concebimos.

Pero si se pregunta, las formas que parecen semejantes ó análogas, ¿tienen realmente una estructura idéntica? se pudiera deducir lo contrario del simple hecho de que dan nacimiento á diferencias; si, por ejemplo, el

embrión del perro tiene una sorprendente semejanza con el embrión humano, después de un desarrollo de cuatro semanas, esto no impide al uno llegar á ser perro y al otro hombre; se podría admitir que esta notable diferencia sólo se desarrolla poco á poco, estando uno de los dos embriones semejantes continuamente nutrido de jugo de perro y el otro de jugo humano; pero esta explicación, algo grosera, es insuficiente cuando se trata, por ejemplo, de huevos de pájaros.

Reflexionando en el principio, tan bien demostrado por Darwin, de la herencia de las cualidades adquiridas, vemos al instante con cuántas sutilezas tenemos que andar para representarnos el verdadero estado de la cuestión; tomemos por ejemplo dos huevos de paloma, de los cuales uno encierra un individuo que tiene la facultad de volar y el otro un segundo individuo lo más semejante posible á aquél, pero que no posee dicha facultad; ¿dónde está ahora la diferencia? Ya no puede venir de fuera, es preciso que esté en el huevo; ¿pero, cómo? Eso es lo que ignoramos; todo lo que al presente sabemos es que la homogeneidad aparente está á una infinita distancia de la homogeneidad de la esencia; Haecckel, que concede un gran valor á la identidad de los primeros estados, porque ve en ellos la prueba convincente de la unidad primitiva de esencia de todos los organismos, reconocería no obstante la necesidad de admitir diferencias internas.

«Las diferencias, dice, que existen realmente entre el óvulo de los diversos mamíferos y el óvulo humano no residen en la conformación externa, sino más bien en la composición química y en la constitución molecular de las substancias carbonadas albuminoideas que constituyen esencialmente el óvulo; sin duda esas delicadas diferencias individuales de los óvulos, que descansan en la adaptación indirecta ó potencial (especialmente en la ley de la adaptación individual), no pueden ser

percibidas directa ni sensorialmente por los medios de conocimiento extremadamente groseros del hombre, pero pueden ser reconocidas como las causas primeras de la diferencia de todos los individuos, gracias á conclusiones indirectas bien establecidas» (38).

No obstante, las diferencias químicas son diferencias esenciales; nosotros tenemos, pues, ante los ojos, en los huevos que se parecen, cosas muy diferentes según su esencia, aunque sus formas exteriores se parezcan, evidentemente por el efecto de una ley general aún desconocida; sin embargo, ignoramos si las diferencias de estructura desempeñarán también un papel en esta cuestión; en efecto, ¿qué queremos decir cuando hablamos de la ausencia de estructura en el protoplasma? Pues sencillamente que con nuestros medios imperfectos de observación no podemos discernir en él estructura alguna; aun cuando se expliquen mecánicamente los fenómenos del movimiento del protoplasma, la cuestión de su estructura quedará pendiente (39); además, y en último análisis, la constitución química de las moléculas, ¿no es también una estructura? Imaginense piedras talladas, unas para una catedral gótica y otras para una iglesia romana, dispuestas en dos montones de forma semejante y de iguales dimensiones, de tal suerte que todos los intersticios hayan sido utilizados y que ambas masas se parezcan perfectamente al exterior; fácil es figurarse que á una cierta distancia dichos montones de materiales parecerán idénticos; pero si las piedras se separan unas de otras y se unen exactamente, no podrá resultar de uno de los montones más que una catedral gótica y del otro una iglesia romana.

Esto sentado, es preciso deducir las consecuencias, ó reconocer que las relaciones químicas tienen su regla y, por decirlo así, su plan de desarrollo, ó determinar todas las relaciones de la morfología con la génesis de los organismos; debemos, en efecto, admitir la teoría según la

cual propiedades desconocidas de la materia, verosímelmente químicas, pueden ejercer un influjo decisivo en el desarrollo de los seres, en su forma futura y sus hábitos vitales, mientras que esas mismas propiedades existen ya en las formas rudimentarias sin ofrecernos diferencia que sea posible comprobar. Del mismo modo que esto es aplicable al individuo, debe serlo también al conjunto de los organismos en su desarrollo histórico: las formas primitivas simples, por las que todos los organismos deben pasar, no son necesariamente idénticas en cuanto á su esencia; pueden, en una estructura delicada, imperceptible para nosotros, ó en su composición química, diferir tanto como morfológicamente parecen idénticas; por importante que pueda ser la teoría de la gástrula de Haeckel, como coronamiento de la morfología y como complemento hipotético de toda la teoría de la descendencia, no se encontrarán nunca pruebas en favor de la descendencia monofilética, es decir, del origen de todos los organismos como procediendo de una sola y misma especie de seres primitivos (49).

*A priori* es naturalmente mucho más verosímil que desde el comienzo de la vida existiese mayor número de gérmenes aunque poco desemejantes y no susceptibles de un desarrollo idéntico, ya se hagan provenir dichos gérmenes del polvo meteórico del espacio cósmico, ó bien que la vida haya debido su desarrollo á las moneras del fondo del mar; pero si se concede un valor particular al origen «polifilético» de los organismos, porque parece suministrar los medios de separar al hombre del resto del mundo animal, encontraremos en el siguiente capítulo la ocasión de mostrar que esta posibilidad no tiene para la filosofía interés grave alguno, y las más encontradas opiniones pueden aquí manifestarse tanto en la concepción como en la apreciación de los hechos; no hay cuestión de principios más que en cuanto se trata de la ley de desarrollo, la cual, sin embargo, nada ha decidido en ese terreno.

Si por casualidad un darwinista exagerado entendiase la descendencia monofilética de tal modo que negara todas las diferencias de constitución interna en las formas orgánicas primitivas y redujese todas las diferencias que después han sobrevenido á la selección natural sin concurso alguno de causas internas de desarrollo, eso sería sin duda una metafísica muy racional, pero una teoría también muy inverosímil respecto á la ciencia de la naturaleza; en cambio, el método moderado y prudente con que Haeckel establece la descendencia monofilética como la más verosímil, por lo menos para el reino animal y principalmente para las formas superiores de ese reino, es perfectamente admisible (41); este supuesto se apoya principalmente en la teoría del «centro de creación» de cada especie distinta y cada género, y sostiene de nuevo empíricamente esta teoría haciendo observar que la esfera de extensión á veces extrañamente delimitada de las especies, se explica, en general, muy bien si se adopta un lugar de nacimiento determinado y se discuten las posibilidades de un cambio á partir de dicho lugar de nacimiento, teniendo en cuenta el estado en que la tierra se encontraba verosímelmente en una época anterior.

Toda esta teoría contiene aún un gran número de hipótesis y de dudas, lo que no disminuye su valor, pues se trata de los primeros fundamentos de una historia de los organismos; un examen más profundo y una apreciación más exacta de las probabilidades resultarán aquí, como en todas partes, de los progresos de la ciencia; en cambio no se debe olvidar que toda la teoría del centro unitario de creación, si se quiere evitar un tinte metafísico y aun místico, pudiera muy bien no ser más que una regla de investigaciones y una observación empírica valedera para la mayoría de los casos; no se presta de ningún modo á una generalización por inducción, en atención á que es imposible imaginarse una causa impidiendo nacer una sola y misma especie nueva de una forma-tronco muy

extendida, y esto en dos puntos diferentes á la vez; por el mismo motivo no hay que exagerar el valor del apoyo dado á la teoría monofléctica por la hipótesis de los centros de creación; la exactitud de esta última pudiera ser demostrada empíricamente en las nueve décimas de los casos, sin que por esto mismo el primer nacimiento de los organismos más simples deba necesariamente provenir de semejante centro unitario.

La cuestión cambia, naturalmente, de aspecto cuando se limita estrictamente al punto de vista morfológico, porque aquí no se pueden, por cierto, imaginar causas que fuercen á todos los organismos á recorrer una cierta gradación de formas; poco importa que su esencia interna (es decir, su composición química) sea idéntica ó no; no obstante la diferencia se descubre entonces en que una parte de esos organismos estará condenada á quedar siempre en los grados inferiores, mientras que las otras se elevarán á formas superiores bajo el influjo de la selección natural y de la ley immanente de desarrollo. Nuestra tarea no puede ser la de discutir aquí todas las cuestiones interesantes, en su relación formal y material, planteadas por el darwinismo y sus adversarios; lo que nos importa es mostrar cómo todas las mejoras y restricciones que ya se han aportado y que todavía se pueden allegar á la teoría de Darwin, deben, en el fondo, ser hechas desde el punto de vista de un estudio racional de la naturaleza, no admitiendo más que causas inteligibles; la aplicación rigurosa del principio de causalidad y la eliminación de toda hipótesis oscura acerca de las fuerzas (que se deduciría de puros conceptos), debe quedar necesariamente como el principio director en todo el dominio de las ciencias de la naturaleza, y, lo que en este desenvolvimiento sistemático de la concepción mecánica del universo pudiera descontentar y herir nuestros sentimientos, encontrará, como lo hemos de probar ampliamente, su compensación en otro terreno.

Si, pues, la oposición contra Darwin parte, de una manera más ó menos franca y más ó menos inconsciente, de su predilección por la vieja explicación teleológica del universo, una sana crítica sólo puede, en cambio, trazar límites y afirmar que ninguna refutación del darwinismo tiene valor á los ojos de la ciencia de la naturaleza si, á la manera del darwinismo mismo, no toma por punto de partida el principio de la inteligibilidad del mundo unido al empleo continuo del principio de causalidad; todas las veces, por consecuencia, que en la hipótesis auxiliar de un «plan de creación» y de ideas análogas se oculte el pensamiento de que, de una fuente parecida, un agente extraño puede introducirse en el curso regular de las fuerzas de la naturaleza, ya no se está en el terreno del estudio de la naturaleza, sino en el de una mezcla confusa de concepciones naturalistas y metafísicas, ó más bien teológicas en general.

Toda intervención de una fuerza mística que aparte á un cierto número de moléculas del camino en que ellas se mueven, en virtud de las leyes de la naturaleza, para disponerlas y coordinarlas de cualquier modo según un plan trazado de antemano, todo intervención de este género tendría por efecto otro trabajo equivalente según los principios de la ciencia, pero rompería la serie de estos estudios como un *lapsus calami* en medio de una ecuación y echaría á perder toda solución; todo el «plan de la creación» que reconocemos y todos los resultados de los descubrimientos científicos hechos hasta hoy, esta bella armonía de una ley igual y unitaria que se extiende al mundo entero, serían destruidos como el juguete frágil de un niño; y ¿para qué? Para substituir á una explicación real, aunque incompleta todavía, el guiñapo de una concepción del universo cuyos principios no tienen más que una débil semejanza de explicación racional y una clasificación de los fenómenos según ideas muy huercas y con arreglo á pesadas fantasías antropomórficas. Todas estas

brechas abiertas á la serie causal, traen consigo, en último análisis, la esencia de la falsa teleología, acerca de la cual hemos de decir aún breves palabras; no obstante, existe también una teleología, no sólo conciliable, sino aun casi idéntica al darwinismo, y hay además demostraciones ideales y desarrollos especulativos de esta teleología exacta que descansan en el terreno trascendente y, por esta razón, no puede ser nunca un conflicto para las ciencias de la naturaleza.

Si comparativamente con la teleología burda y antropomórfica, el darwinismo apareciese como una teoría del azar, es porque sólo se observa su lado negativo, por otra parte perfectamente justificable; lo que es conforme al fin, proviene de la conservación de formas relativamente fortuitas; pero estas formas no pueden ser llamadas fortuitas porque no podamos explicar por qué tal forma aparece precisamente en tal momento; en el gran todo, cada cosa es necesaria y determinada por leyes eternas; lo mismo ocurre con la aparición de estas formas que, por efecto de la adaptación y la herencia, llegan á ser la base de nuevas creaciones; sin duda estas leyes no producen inmediatamente lo que es conforme al fin, pero hacen nacer muchas variaciones y muchos gérmenes entre los cuales el caso especial de lo conveniente y durable es quizá relativamente raro; ya hemos mostrado que este modo de concebir lo que es conforme al fin (juzgando según la finalidad humana) es poco elevado; también el hombre es el más complicado de los innumerables organismos que conocemos y está dotado de un aparato infinitamente complejo, á fin de poder hacer frente á necesidades especiales de la manera más especial y más propia de su naturaleza.

El mecanismo que opera de este modo, queda oculto á la misma conciencia del ser en que se desarrolla; así la actividad humana y casi-humana aparece, desde el punto de vista de una observación grosera y no científica, como

el efecto inmediato de una fuerza que emana sólo del pensamiento y comprende su objeto, mientras que, en realidad, sólo es el efecto muy indirecto de una fuerza extremadamente sutil; si se dejan á un lado los errores que dimanen de esta manera de ver, el mecanismo por medio del cual la naturaleza alcanza su fin debe á su generalidad, por lo menos, una perfección tan grande como la asignada al rango de la finalidad humana, que es el caso especial más perfecto; sería fácil demostrar que aun en los actos más elevados del hombre el principio de la conservación de lo que es relativamente más conforme al fin desempeña todavía su papel y concurre siempre con los aparatos más delicados de que la actividad específica del hombre se sirve en sus reacciones contra las causas externas; hasta los grandes descubrimientos é invenciones que forman la base de la cultura superior y del progreso intelectual, están también sometidos á esta ley general de la conservación del más fuerte, aunque se produzcan según los métodos más delicados del arte y de la ciencia.

Toda la cuestión de la teleología legítima puede resumirse así: investigar hasta qué punto, en esta disposición de la naturaleza y en esta acción mecánica de la ley de desarrollo, se puede encontrar algo comparable á un «plan del universo». Si tenemos la precaución de descartar todas las razones que tienden á demostrar la existencia de un «arquitecto de los mundos» pensando á la manera del hombre, la cuestión se reducirá lógicamente á este punto esencial: este mundo, ¿es un caso especial entre innumerables mundos igualmente concebibles que han permanecido eternamente en el caos ó en la inercia, ó bien es posible afirmar que, cualquiera que haya sido la constitución original de las cosas, debía resultar, según el principio de Darwin, finalmente un orden, una belleza y una perfección tales como nosotros la observamos? Se puede ampliar la cuestión preguntándose si un mundo regular y progresivo habría sido necesariamente inteli-



ble para el hombre, que tiene necesidad de orientarse con ayuda de clases y géneros determinados de las cosas, ó si no sería posible imaginar tal variedad de formas y fenómenos que fuese necesariamente ininteligible para un sér organizado como el hombre.

Se concederá sin duda que, en este sentido, nuestro mundo puede ser calificado de caso especial, pues por fácil que sea obtener matemáticamente de datos muy simples todo el desarrollo de los fenómenos, es preciso, sin embargo, recurrir á datos positivos que hagan posible la formación de nuestro mundo y que sin esta consideración pudieran ser muy diferentes; en este concepto Empédocles mismo presenta elementos teleológicos, porque, á pesar de la lógica con que siempre deduce la conveniencia en la organización individual del simple ensayo de todas las combinaciones posibles, el juego de la reunión y separación en el gran todo no resulta menos necesariamente de las propiedades de los cuatro elementos y de las dos fuerzas motoras fundamentales; que se suponga la ausencia de estas últimas y se tendrá la eterna inercia ó el eterno caos; lo mismo ocurre con el sistema de los atomistas; cierto que aquí pueden apoyarse en la teoría de la infinidad de los mundos para deducir que el caso especial de nuestro mundo es relativamente un accidente, pero los principios necesarios para la inteligibilidad de este mundo se encuentran ya en las hipótesis fundamentales sobre las propiedades y el modo de movimiento de los átomos; que se suponga, por ejemplo, un mundo no conteniendo más que átomos redondos y lisos, y nada podrá formarse de este orden fijo de cosas que vemos en torno nuestro; precisamente aquí, remontándose á los orígenes, se ha hecho la aplicación consciente del principio de la inteligibilidad del mundo para demostrar que la formación de éste es un caso especial entre otros mil en la teoría ingeniosa y profunda que limita la riqueza de las formas atómicas.

En la filosofía de Kant, que más que ninguna otra ha profundizado estas cuestiones, el primer grado de la teleología está, por consecuencia, identificado directamente con el principio que en muchas ocasiones hemos llamado el axioma de la inteligibilidad del mundo, y el darwinismo, en la más amplia acepción de la palabra, es decir, la teoría de una descendencia inteligible según leyes rigurosas de la ciencia de la naturaleza, no sólo no está en contradicción con esta teleología, sino que, por el contrario, la supone necesariamente. La finalidad «formal» del mundo no es más que su adaptación á las necesidades de nuestro espíritu, y esta adaptación exige necesariamente la dominación absoluta de la ley de causalidad sin intervención mística de ningún género; supone, por otra parte, la posibilidad de echar una mirada de conjunto sobre las cosas gracias á su coordinación en formas determinadas (42).

Es verdad que Kant trata también de un segundo grado de la teleología, «la objetiva», y él mismo aquí, como en la teoría del libre albedrío, no ha seguido siempre una línea rigurosamente crítica, pero su teoría acerca de este punto no está reñida tampoco con el objeto científico del estudio de la naturaleza; los organismos se nos aparecen según la teoría de Kant, como seres en los cuales cada parte está generalmente determinada por otra, y en seguida somos llevados, en virtud de la idea racional de una determinación recíproca y absoluta de las partes en el universo, á los organismos como siendo el producto de una inteligencia; Kant declara esta concepción inde demostrable y sin valor demostrativo; sólo no tienen razón en ver en ella una consecuencia necesaria de la organización de nuestra razón; no obstante, para la ciencia de la naturaleza esta teleología «objetiva» no puede nunca ser otra cosa más que un principio heurístico, pues explicar nada explica, y, en último análisis, la ciencia de la naturaleza no va más allá de la explicación mecánica causal de las cosas; si Kant cree que dicha explicación no será

nunca completa para los organismos, no hace falta en modo alguno atender á esta opinión que, por lo demás, no es esencial del sistema, en el sentido de que la explicación mecánica de la naturaleza puede tropezar, no importa dónde, contra un límite fijo, más allá del cual aparecería la explicación teleológica; Kant no se imagina en la explicación mecánica de los organismos más que un proceso prolongándose hasta el infinito, donde habría siempre un resto insoluble como en la explicación mecánica del universo; pero este modo de ver de Kant no está reñido con el principio de la investigación científica de la naturaleza, aunque la mayor parte de los naturalistas, en esta cuestión que la experiencia no sabría resolver, están dispuestos á adoptar ideas diferentes de las expuestas por Kant.

Por la misma razón la teleología de Fechner es inatacable desde el punto de vista de la ciencia de la naturaleza; con ayuda del principio de la «tendencia á la estabilidad» concilia la causalidad y la teleología, admitiendo que las mismas leyes generales de la naturaleza producen necesariamente y poco á poco seres siempre más perfectos, y en esto encuentra un orden teleológico del universo que hace concordar más lejos con una inteligencia creadora. El principio de la tendencia á la estabilidad es también una hipótesis conforme con la ciencia de la naturaleza y al mismo tiempo un pensamiento metafísico, y, en ambos casos, deberá someterse á la crítica, pues ir más lejos es confiar en los artículos de la fe que van más allá de los datos de la experiencia.

Tanto más grosera y más palpable está representada la falsa teleología en la *Filosofía de lo inconsciente*, de Hartmann, que saca de la nada el trabajo mecánico, destruyendo así el encadenamiento causal de la naturaleza. Es cierto que Hartmann protesta de que su «finalidad» «no existe al lado ó á despecho de la causalidad», pero su demostración de la «finalidad», y principalmente la manera notable con

que la funda por un pretendido cálculo de las probabilidades, proviene de que precisamente la ruptura del riguroso encadenamiento causal de la naturaleza forma la base de toda su teoría, que vuelve por completo á la fe del carbonero y de las groseras hordas en estado salvaje.

Esta contradicción aparente se explica con facilidad por la manera con que Hartmann distingue el espíritu de la materia y las causas intelectuales de las causas materiales; «muy lejos, dice de su teleología, de negar la ausencia de excepciones en la ley de la causalidad, supone por el contrario esta ausencia, no sólo para la materia en sí, sino también para el espíritu con relación á la materia y para el espíritu con relación al espíritu». Inmediatamente después desarrolla con gran placidez la hipótesis de que la causa eficiente de un acontecimiento cualquiera, denominado *m*, no está fundado por completo en las circunstancias materiales existiendo simultáneamente, y que, «por lo tanto», hay que buscar en la esfera espiritual la causa suficiente de *m*. La dificultad de analizar completamente las circunstancias materiales simultáneas no le inquieta un punto á Hartmann; son muy raros los casos «en que, fuera de un círculo local estrecho, existen para un hecho condiciones esenciales y no hay necesidad de tener en cuenta todas las circunstancias no esenciales»; se considera, pues, autor de sí en el «círculo local estrecho», con toda la inteligencia y todo el conocimiento de la naturaleza que por casualidad se pueda poseer; se emplea un microscopio, un termómetro ú otros instrumentos semejantes, y lo que con ellos no se descubre no existe ó no es esencial; si después de esto no se encuentra la explicación completa de *m* es que algún diablo anda mezclado en el asunto (43).

No se debe suponer que en el «círculo local estrecho» obren una infinidad de fuerzas y disposiciones materiales, sin lo cual no habría «filosofía de lo inconsciente»; ver-

dad que en casos semejantes el naturalista se limita á decir que la causa física de *m* no se ha descubierto aún, y, en toda la historia de su ciencia siempre en movimiento, encontrará el impulso que lleva á nuevas investigaciones y le acerca á su fin; pero el negro de Australia y el filósofo de lo inconsciente se detienen allí donde cesa su facultad de explicación natural y remiten lo restante á un nuevo principio, gracias al cual todo se explica con una sola palabra de una manera satisfactoria; el límite donde se detiene la explicación física puede ser reemplazado por una aparición fantástica que diferirá entre el negro susodicho y el filósofo inconsciente, pero el método científico es siempre el mismo; para el negro australiano, por ejemplo, la chispa de la botella de Leyde será probablemente obra del diablo, mientras que Hartmann puede todavía explicarla naturalmente, pero el método de transición de en principio á otro es absolutamente el mismo; la hoja que se vuelve hacia el sol es para Hartmann lo que la botella de Leyde para el australiano; mientras que los investigadores, con un ardor infatigable, hacen todos los días, precisamente en este terreno, nuevos descubrimientos muy adecuados para probar que dichos fenómenos tienen también su causa mecánica, el filósofo de lo inconsciente se detiene en sus estudios botánicos precisamente en el punto que deja subsistir el misterio en toda su integridad, y allí también se encuentra naturalmente el límite donde aparece el reflejo fantástico de la ignorancia personal, la «causa espiritual» que explica sin esfuerzo lo que todavía es inexplicable (44).

Las causas espirituales de Hartmann son idénticas á las diabluras del negro de la Australia, esto no es menester demostrarlo; la ciencia no conoce más que una especie de espíritu, el del hombre; y cuantas veces se trate de la cuestión de las «causas espirituales», en el sentido científico, se sobreentenderá que dichas causas se manifiestan por la intervención del cuerpo humano; lo demás

que por casualidad admitimos respecto al «espíritu», es trascendente y pertenece al dominio de las ideas.

Después de haber atravesado el materialismo para llegar al idealismo, tenemos derecho para declarar que todo cuanto existe es de naturaleza espiritual, en tanto que toda cosa no es desde luego para nosotros más que una representación de nuestro espíritu; pero mientras establezcamos una distinción entre el espíritu y la materia, no tenemos razón para inventar espíritus y causas espirituales que no se nos ofrecen en parte alguna.

En lo que toca al espíritu del hombre, admitimos resueltamente que se puede sostener la tesis que hace desaparecer el trabajo mecánico en el cerebro y le cambia en «espíritu», y también recíprocamente hacer nacer del «espíritu» solo una cantidad de trabajo determinada; y hemos probado suficientemente que esta tesis no es la nuestra, sino que admitimos para los fenómenos materiales una serie no interrumpida de causas; no obstante, hemos supuesto aquí una vez lo contrario á fin de presentar un ejemplo de «causas espirituales» produciendo efectos materiales; se puede generalizar tanto menos esta causa hipotética cuanto que toda analogía entre los fenómenos de la naturaleza y los que se manifiestan en el hombre nos es necesaria; nos será permitido recordar aquí la condición propuesta por Du Bois-Reymond, que dice:

«Si queréis hacerme admitir un alma del mundo, mostradme en alguna parte del universo el cerebro correspondiente á esta alma»; ¿por qué esta condición nos parece tan extraña? Únicamente porque para las cosas de la naturaleza, á propósito de las cuales se presenta más fácilmente una concepción antropomórfica, no tenemos la costumbre de pensar en un cerebro y menos todavía en los movimientos moleculares que en él se producen; son más bien las manos de los hombres las que transformamos en manos de dioses; son las manifestaciones vitales de seres imaginarios las que hacemos intervenir en el

curso de las cosas, según la analogía de los actos humanos, y no los movimientos del cerebro del hombre; el creyente ve en la serie de los acontecimientos «la mano de Dios» y no un movimiento molecular en el cerebro del alma del universo; los pueblos en estado salvaje se imaginan presentes por donde quiera seres fantásticos de formas humanas, aunque sobrehumanos; de estas representaciones, y no de la teoría del cerebro, han nacido en general las ideas de causas inmateriales; en resumen, toda la hipótesis de un «mundo espiritual», para los efectos que observamos, no es más que una concepción derivada de esas creaciones diversas de la fe y de la superstición: la ciencia no conoce ese «dominio espiritual» y no puede, por lo tanto, pedirle causa alguna; lo que no puede explicar naturalmente según los principios de la concepción mecánica del mundo, no lo explica de ningún modo; el problema queda por el momento sin solución; pero la fe del carbonero y la falsa filosofía están siempre de acuerdo en explicar lo inexplicable con palabras, detrás de las cuales se oculta, más ó menos groseramente disimulado, el predominio de los fantasmas, es decir, el reflejo fantástico de nuestra ignorancia.

Sobre estos principios descansa también la posibilidad de un cálculo de las probabilidades muy interesante; para establecerle es preciso un razonamiento disyuntivo en toda forma; si por «causas espirituales» uno se representase algo claro, por ejemplo, los actos de un sér divino con formas humanas ó antropomorfas, la disyunción no resultaría; pudieran muy bien existir causas de una tercera especie como, por ejemplo, la magia, el influjo de los genios siderales, el espiritismo, etc., cosas todas que desde este punto de vista se discutirían muy seriamente; pero á poco que se entienda por «espiritual», todo lo que por el momento no puede ser demostrado materialmente, la disyunción es completa; se eliminan las causas materiales, que pueden no haberse descubierto y todo lo demás es

obra del diablo, diabluras; luego se puede demostrar que la probabilidad de la presencia del diablo en todos los fenómenos de la naturaleza equivale á la certidumbre; Hartmann no la establece para la totalidad de los fenómenos de la naturaleza, sino solamente para la parte que se adapta á la filosofía de lo inconsciente; por eso el método es tan sencillo, que su aplicación general es evidente; se llama  $\frac{1}{x}$  la probabilidad de que  $m$  tenga una causa material, la probabilidad de la «causa espiritual» se expresa de este modo  $1 - \frac{1}{x}$ ; si después no se pueden encontrar las causas materiales,  $\frac{1}{x}$  se convierte en una pequeñez casi imperceptible y en lo contrario de la certidumbre expresada por 1.

La cosa toma un sesgo todavía más chistoso cuando se examina un fenómeno de la naturaleza aislado y distinto; en efecto, aquí se tiene la ventaja de poder descomponer dicho fenómeno en una serie de fenómenos parciales diferentes unos de otros, permitiendo todos, naturalmente, poner en duda si estarán fundados en bases puramente físicas; entonces se puede uno mostrar generoso sin peligro, apoyándose en una tesis conocida tomada de los elementos del cálculo de las probabilidades; pero, por más que se atribuya gran valor á la probabilidad de que los fenómenos aislados sean debidos á causas materiales, la probabilidad de encontrarlas no será menos pequeña, puesto que no son más que la resultante de probabilidades discretas; supongamos, por ejemplo, que cuando se tienen 15 fenómenos parciales la probabilidad de la causa material sea igual á 0,9; el naturalista se verá precisado á declarar la sin otra formalidad  $= 1$ ; pero obra de esta manera únicamente porque hace entrar en cuenta las causas naturales todavía no observadas, y porque de la marcha anterior del estudio de la naturaleza ha concluido por inducción que prolongando lo suficiente este estudio se

debe concluir finalmente por poder explicarlo todo según las leyes ordinarias de la naturaleza; con semejante suposición la filosofía de lo inconsciente cesa de ser posible; pero si se atiende á la probabilidad 0,9, la probabilidad para el conjunto de los fenómenos será, según la hipótesis precitada, igual á la décimaquinta potencia de 0,9, lo que dará una fracción muy pequeña enfrente de la cual la parte adversa, la «causa espiritual», presentará una probabilidad muy notable; del mismo modo es fácil demostrar que un hombre no puede ganar diez veces seguidas al juego de los dados sin el auxilio de la *fortuna* ó de un *spiritus familiaris*; sólo el primer paso es el difícil; se debe afirmar con ingenua seguridad la proposición disyuntiva de que á cada golpe dichoso concurre ó no la fortuna; se calcula en  $\frac{1}{2}$ , en cada caso, la probabilidad de ganar sin el concurso de la fortuna, y luego se tiene la décima parte de esta fracción como probabilidad de ganar diez veces seguidas; el concurso de la fortuna se acerca entonces á la certidumbre.

Quien conozca un poco más á fondo el cálculo de las probabilidades, sabe que la probabilidad para cada serie determinada de hechos igualmente posibles es igual en sí, y que, por lo tanto, en el caso de que nuestro jugador ganara el primer golpe, perdería el segundo, tercero y cuarto, volvería á ganar el quinto y el sexto, á perder el séptimo, á ganar el octavo y el noveno y á perder el décimo, todo lo cual es tan improbable como la suposición de que ganará diez veces seguidas (45); la realidad misma, cuando depende de muchas circunstancias distintas ó cuando es un caso especial entre muy numerosas posibilidades, aparece siempre *a priori* como poco probable, lo que en nada cambia la realidad; la simple explicación del hecho es que toda la teoría de las probabilidades es una abstracción de las causas eficientes que no conocemos, mientras que conocemos ciertas condiciones gene-

rales de las cuales hacemos la base de nuestros cálculos; cuando el dado ha recibido su impulso y se encuentra en el aire, las leyes de la mecánica han determinado ya qué cara quedará al fin hacia arriba, en tanto que para nuestro juicio *a priori* la probabilidad por esta cara como para las demás es todavía igual á  $\frac{1}{6}$ .

Si una urna contiene un millón de bolas y se introduce en ella la mano para sacar una, la probabilidad para cada bola no es más que de una millonésima, y, no obstante, habrá una, una distinta de todas las demás, que será necesariamente la que salga; aquí la fracción de probabilidad no significa más que el grado de nuestra incertidumbre subjetiva en lo que sucederá, y es absolutamente del mismo modo para los ejemplos que Hartmann toma de la naturaleza orgánica; por ejemplo, que entre las causas naturales de la visión ciertos cordones nerviosos reciben la luz, después de salir del cerebro y ensancharse en la retina, este es un hecho cuyas condiciones son tan complicadas y todavía tan desconocidas, que fuera ridículo hablar de una «probabilidad» = 0,9 ó aun = 0,25; la probabilidad de que este hecho ocurra fortuitamente es, por el contrario, igual á cero, y, no obstante, el hecho es real y aun necesario (como todo naturalista serio lo admitirá), según leyes generales de la naturaleza; recurrir aquí á la causa de la «improbabilidad», que no es más que la expresión matemática de nuestra incertidumbre subjetiva, á un principio colocado más allá del estudio de la naturaleza, es sencillamente echar la ciencia por la ventana y sacrificar el sano método á un fantasma.

No entra en nuestro plan examinar más la «filosofía de lo inconsciente»; el camino, llevando desde el punto en que dejamos esta filosofía hasta la falsa teleología, al través de las usurpaciones de «lo inconsciente», aparece bien claro y sólo hemos querido indicar los «fundamentos» del nuevo edificio metafísico; ya hemos demos-

trado suficientemente que, según nuestra teoría, el valor de los sistemas metafísicos no está ligado á su base demostrativa, que por lo general descansa en una ilusión; si la «filosofía de lo inconsciente» debiera un día ejercer en las artes y en la literatura contemporáneas una influencia preponderante y llegar á ser así la expresión de la principal corriente intelectual, como en otro tiempo lo fueron Schelling y Hegel, sólo entonces, aunque su base sería mucho más ruinosa, estaría en realidad justificada como una filosofía nacional de primer orden; el período al que ella diera su nombre sería un período de decadencia intelectual; pero la decadencia tiene también sus grandes filósofos, como Platón en los últimos tiempos de la filosofía griega. De todos modos, es un hecho notable que poco tiempo después de la campaña de nuestros materialistas contra el conjunto de la filosofía, haya podido encontrar tanto eco un sistema que se coloca frente á frente de las ciencias positivas, en una oposición mucho más viva que la de no importa qué sistema anterior (46), y que, en este concepto, renueva todas las faltas de Schelling y Hegel en una forma mucho más palpable y más grosera.

## TERCERA PARTE

### LAS CIENCIAS DE LA NATURALEZA (CONTINUACION)

EL HOMBRE Y EL ALMA

#### CAPITULO PRIMERO

##### Lugar del hombre en el mundo animal.

Interés creciente por las cuestiones antropológicas enfrente de las cuestiones cósmicas.—Progresos de las ciencias antropológicas.—La aplicación de la teoría de la descendencia al hombre se desenvuelve por sí misma.—Juicios de Cuvier.—Descubrimiento de restos de hombres diluvianos; su edad.—Huellas de una antigua cultura.—Influencia del sentimiento de lo bello.—La posición vertical.—Nacimiento del lenguaje.—Marcha del desarrollo de la cultura, en un principio lenta y luego cada vez más acelerada.—La cuestión de la especie.—Relación del hombre con el mono.

Toda la historia del materialismo atestigua claramente que las cuestiones cósmicas pierden poco á poco su interés, en tanto que las cuestiones antropológicas promueven polémicas cada vez más apasionadas; pudiera creerse que esta tendencia antropológica del materialismo había alcanzado su punto culminante en el siglo XVIII, porque los grandiosos descubrimientos del siglo XIX en química, física, geología y astronomía, han provocado una serie de cuestiones respecto á las cuales el materialismo ha debido tomar una actitud determinada; esto pudiera haberlo hecho sin que hubiese tenido necesidad de principios esencialmente nuevos ni de teorías apasionadas y provocadoras; por otra parte, la antropología ha realizado los progresos más admirables, por un lado en terrenos que no tocan apenas á la cuestión