

CAPÍTULO XV

LA LEY DE EVOLUCIÓN

(Continuación).

116. A la par que los cambios de que acabamos de ocuparnos, se verifican otros de una gran intensidad y de una gran diversidad, que han sido completamente desconocidos ó muy poco conocidos hasta ahora.

Hemos dicho que la integración de cada todo se verifica al mismo tiempo que la integración de cada una de sus partes. Pero, ¿cómo cada todo se divide en partes? He ahí una transformación más notable que la del paso de un estado incoherente á otro coherente, y tanto, que una fórmula que nada dijera de esa transformación, omitiría más de la mitad de lo que debía expresar.

Ocupémonos, pues, de esa otra especie de cambios, de las redistribuciones secundarias de materia y de movimiento que acompañan á la redistribución primaria.

Hemos visto que, si en agregados muy incoherentes las redistribuciones secundarias sólo producen resultados efímeros, no sucede así en los de una mediana coherencia; en éstos los resultados de la redistribución secundaria son más permanentes, son modificaciones de estructura, cuya fórmula general vamos á investigar.

El hombre de *Evolución compuesta* responde ya á la cuestión; pues habiendo llamado *evolución simple* á la que se reduce á integración de la materia y disipación de movimiento, sin redistribución secundaria alguna, hemos afirmado tácitamente que la compuesta se verifica cuando hay redistribuciones secundarias. Evidentemente, si á la vez que se opera una transformación de lo in-

coherente á lo coherente se verifican también otras transformaciones, la masa debe pasar de uniforme á multiforme. Es, pues, lo mismo: decir que la redistribución primaria va acompañada de redistribuciones secundarias, esto es, que á la par de cambios que proceden de un estado difuso á un estado concreto, se verifican cambios que proceden de un estado homogéneo á otro heterogéneo; que decir que los componentes de la masa, á la vez que se integran, se diversifican ó diferencian unos de otros (1).

Ese es, como ya dijimos, el segundo punto de vista de la evolución, y que ahora vamos á estudiar; es decir, que así como en el capítulo anterior hemos considerado los seres de todos los órdenes en su integración progresiva, vamos á considerarlos en este capítulo en su diversificación ó diferenciación progresiva.

117. Los contrastes que indican una operación integradora en toda la extensión del sistema solar, implican á la vez una diversificación de estructura que sigue una marcha progresivamente creciente. Hay nebulosas difusas é irregulares, otras en forma de espiral, anulares, esféricas, etc. Hay grupos de estrellas cuyos miembros están esparcidos; otros que presentan todos los grados de concentración, hasta formar grupos globulares muy condensados, que difieren por el número de sus estrellas, desde los que tienen muchos millares hasta los que sólo tienen dos (estrellas dobles). Hay entre las magnitudes de las estrellas enormes diferencias reales y aparentes; hay también entre esos astros, diferencias de color, de espectros (en el espectróscopo), y en consecuencia, de constitución física y química, muy probablemente.

Además de esas diferencias de detalle hay otras generales; por ejemplo, en algunas regiones del cielo hay muchas nebulosas, en otras sólo hay estrellas y en otras hay grandes espacios vacíos sin estrellas ni nebulosas.

La sustancia del sistema solar se ha hecho más multiforme durante su concentración. El esferóide gaseoso, en vía de agregación,

(1) Es preciso entender estas frases en su sentido relativo: puesto que nada sabemos de la difusión absoluta ni de la concentración absoluta, el cambio es de un estado más á otro menos difuso, es decir, de una coherencia menor á otra mayor, y análogamente, como ninguna existencia concreta nos muestra una simplicidad absoluta, como nada es absolutamente uniforme, ni absolutamente homogéneo, la transformación se verifica siempre en el sentido de la mayor complejidad, ó multiformidad, ó heterogeneidad. No deben, pues, entenderse esos términos sino en un sentido relativo. (N. del A.)

ha experimentado diversificaciones cada vez más numerosas y marcadas, por efecto de la disipación de su movimiento latente, de la diferencia creciente entre la densidad y temperatura de su interior y las de su exterior, y en fin, de las repetidas pérdidas de sustancia que resultan del abandono, en el espacio, de anillos de materia, hasta el momento en que el grupo, organizado tal como ahora existe, compuesto del Sol, los planetas y sus satélites, se constituyó definitivamente. La heterogeneidad de ese grupo se manifiesta por varios contrastes: contrastes inmensos entre el Sol y los planetas, en cuanto al peso y al volumen; menores, pero también muy marcados, entre los planetas, y entre los planetas y sus satélites. Hay, además, otro contraste entre el Sol y los planetas en la temperatura; y es muy posible que los planetas y sus satélites difieran también unos de otros por su calor propio, á la vez que por el calor que reciben del Sol. Recordemos, por último, que los planetas difieren en los planos de sus órbitas, en las inclinaciones respectivas de sus ejes de rotación sobre dichos planos, en sus densidades, etc., y tendremos idea de la complejidad que se ha desarrollado en el sistema solar, en virtud de las redistribuciones secundarias que han acompañado á la redistribución primaria.

118. Dejemos ese ejemplo hipotético, que no debe ser apreciado en más que lo que vale, sin que ese valor disminuya el de la tesis general, y vamos á otro orden de pruebas menos expuesto á objeciones.

Sabido es que para la inmensa mayoría de los geólogos la Tierra ha sido antiguamente una masa fundida, y que su interior está aún fluido y candente. Entonces, cuando estaba aún fundida, la Tierra tenía, sin duda, una consistencia relativamente homogénea y una temperatura también casi uniforme, en virtud de las corrientes que se establecen en los fluidos calentados. Su atmósfera debió, en esa época primitiva, estar compuesta, además de los elementos del aire y del agua que hoy la forman, de otros elementos que toman la forma gaseosa á elevadas temperaturas, y que hoy están formando parte de la costra terráquea. El enfriamiento por radiación, que era entonces mucho más rápido que ahora, pero que no por eso ha dejado de necesitar una inmensidad de años para producir un cambio notable, ha debido producir, á la larga, una separación entre la masa aún más caliente, y la parte más susceptible de enfriarse, es decir, la superficie. Un nuevo en-

friamiento, produciendo la precipitación, primero de todos los elementos solidificables contenidos en la atmósfera, y después de la gran masa de agua que hoy forma los mares, produjo una segunda y bien marcada separación ó distinción de partes; y como la condensación debió comenzar en las partes más frías de la superficie, es decir, hacia los polos, de ahí resultaron las diferencias geográficas.

A estos ejemplos de una heterogeneidad creciente que, aun cuando deducidas de las leyes del mundo físico, en rigor pueden ser considerados como hipotéticos, la geología añade una serie numerosa de hechos, comprobados por la experiencia y la inducción. La estructura de la tierra se ha ido constituyendo sucesivamente por la multiplicación de las capas que forman su costra, y se ha ido haciendo á la vez más complicada, por la complejidad de las combinaciones que componen las capas; las más recientes, en efecto, formadas de los *detritus* de las antiguas, son, la mayoría, muy complicadas, por la mezcla de sus materiales. Esta heterogeneidad aumentó enormemente por la acción del núcleo, aun fundido, sobre la corteza; de cuyo acción resultaron, no sólo una gran diversidad de rocas ígneas, sino la colocación de los estratos de sedimento formando ángulos varios, la formación de fallas, filones metálicos y una variedad infinita de dislocaciones y de irregularidades.

Además, nos dice también la Geología: que la superficie terráquea se ha ido haciendo cada vez más desigual; que las montañas más antiguas son las más bajas, y las más modernas los Andes y el Himalaya, siguiendo muy probablemente, la misma ley las desigualdades del fondo del Océano. Esa incesante multiplicación de diferencias ha dado por resultado que no haya quizá dos partes de la superficie terrestre semejantes, á la vez, por su aspecto exterior, su estructura geológica y su composición química.

Al mismo tiempo se han diversificado gradualmente los climas; á medida que la Tierra se enfriaba y su costra se solidificaba, la temperatura se hacía desigual en la superficie, entre las partes más y menos expuestas al calor solar, estableciéndose los contrastes actuales entre las regiones cubiertas perpétuamente de nieve y hielo, las que tienen verano é invierno variables en su duración, según la latitud geográfica, y las que tienen una temperatura casi siempre elevada, sin variaciones apreciables. Además, habiendo producido las elevaciones y las depresiones, verificadas do-

quier en la costra terrestre, una distribución irregular de los continentes y de los mares, se añadieron nuevas modificaciones climáticas á las dependientes de la latitud y de la altitud; pudiendo existir á pocas millas de distancia lugares con clima tropical, templado y glacial respectivamente, en virtud de la acumulación de esas varias circunstancias modificadoras. Como resultados generales de esos cambios, cada región extensa tiene condiciones meteorológicas propias, y las localidades de una misma región difieren entre sí más ó menos por su estructura, contornos, etc.

Vemos, pues, que hay un contraste muy notable entre la Tierra, tal como hoy existe, con la inmensa variedad de fenómenos aún no descritos por los geólogos, mineralogistas, geógrafos y meteorólogos, y el globo fundido de que aquélla procede por evolución.

119. Los ejemplos más evidentes, más numerosos y más variados de la creciente multiformidad que acompaña á la integración, los presentan los cuerpos organizados vivos. Esos seres están caracterizados, como ya sabemos, por la gran cantidad de movimiento latente que conservan, lo cual les hace presentar, en el más alto grado, las redistribuciones secundarias que aquel movimiento facilita.

La historia de una planta y de un animal, al referirnos cómo crecen, nos dice también cómo sus varias partes se van haciendo cada vez más distintas unas de otras. Estudiemos los diversos aspectos de esa transformación.

La composición química es casi uniforme primitivamente en el óvulo ó germen animal ó vegetal; mas á poco deja de serlo, sobre todo después de la fecundación. Primero, los diversos compuestos, azoados ó no, se separan gradualmente, se acumulan en ciertos puntos en distintas proporciones, y producen, por su transformación ó modificación, nuevas combinaciones. En las plantas, las sustancias amiláceas y albuminosas que constituyen el embrión, producen en una parte mayor cantidad de celulosa, en otra mayor cantidad de clorofila. Por un lado, el almidón se transforma en su equivalente isomérico el azúcar; por otro en la goma, también isomérica con aquéllos. Cambios secundarios transforman una parte de la celulosa en madera, otra parte en cortezas. Los compuestos más numerosos, así formados, se diversifican aún más, mezclándose y combinándose en proporciones varias. El óvulo animal, cuyos elementos están al principio mezclados y di-

fosos, se transforma químicamente de un modo análogo. La proteína, la grasa, las sales que la componen, se agrupan en varias proporciones, en diversos puntos, y la multiplicación de las formas isoméricas produce nuevas mezclas, nuevas combinaciones, que constituyen otras diferencias, aunque menos importantes. Acá, una masa oscurecida por una acumulación de hematina se transforma en sangre; allá, la unión de sustancias grasas albuminosas forma el tejido nervioso; acullá, ciertas sustancias azoadas constituyen los cartílagos, que, endurecidos luego por sales *calizas*, se transforman en huesos. Todas esas y otras muchas diversificaciones químicas se verifican lenta é insensiblemente y cada vez más señaladas y múltiples.

Al mismo tiempo se verifican también análogas diversificaciones anatómicas ú orgánicas: diversidad de tejidos sustituye á otro que no presentaba diferencias apreciables de estructura; el protoplasma granuloso del germen vegetal y el que forma el centro evolutivo de cada yema, producen células semejantes en su principio; de éstas, unas al crecer se aplastan, y uniéndose por sus bordes, forman la cubierta exterior; otras se alargan mucho y se unen lateralmente constituyendo fibras; otras, antes de alargarse, cesan de recibir nueva materia en su interior, y la primitiva forma, al prolongarse, anillos, retículos, espirales, etc., otras, por fin, se sueldan longitudinalmente formando vasos. Siguiendo el desarrollo orgánico, cada uno de esos tejidos se diversifica nuevamente; por ejemplo: la parte esencial de la hoja —la clorofila— se une en paquetes compactos á la cara superior ó *envés*, al paso que toma una consistencia esponjosa en la cara inferior ó *reves*.

Análogas transformaciones se verifican en el huevo fecundado: éste es al principio un conjunto de células semejantes que muy pronto se hacen desemejantes: primeramente por rotura repetida de las células superficiales, y su unión, en seguida, para formar la capa exterior ó membrana vitelina; después el medio de esa capa se separa del resto por una operación análoga aún más activa. Por modificaciones sucesivas harto numerosas y complicadas para ser aquí descritas, se forman las clases y subclases de tejidos, que diversamente combinados forman los órganos.

Los cambios de configuración del organismo entero y de los órganos siguen también la ley general. Así, todos los gérmenes son primeramente esferas, y todos los órganos en su origen son botones ó protuberancias redondeadas. Del seno de esa uniformidad,

y de esa simplicidad primitivas, parte la divergencia, tanto del todo como de las partes, hacia la multiformidad y complejidad de los organismos ya desarrollados. Cuando se cortan las hojas tier-nas estrechamente unidas, que encierra una yema, se ve que el núcleo es un botón central, que sostiene otros laterales, de los que cada uno puede transformarse en hoja, en sépalo, en pétalo, en estambre, etc. Todas estas partes tan desemejantes han sido, pues, semejantes. Las yemas mismas se apartan, al crecer, de su uniformidad primitiva de figura; y así, mientras que las ramas se diversifican de mil modos, la parte aérea de la planta se hace también muy distinta de la inmersa en la tierra.

Lo mismo sucede á los animales: un articulado, por ejemplo, tiene al principio sus miembros confundidos ó formando una masa homogénea; mas, por efecto de sucesivas divergencias, producen-se las diferencias marcadas de forma y de volumen que se puede ver en un insecto perfecto ó en otro articulado totalmente desarrollado. Los vertebrados presentan análogamente numerosos ejemplos de esa uniformidad primitiva y multiformidad subsiguiente; por ejemplo: las alas y las patas de un pájaro tienen la misma forma cuando aparecen en el embrión.

Así, pues, en cada planta, en cada animal, numerosas y notables redistribuciones secundarias acompañan á la redistribución primaria. Aquéllas empiezan por una división en dos partes; siguen numerosas diferencias, que se van marcando en cada una de las partes al subdividirse; diferencias, que puede decirse van creciendo en progresión geométrica, á medida que crece y se desarrolla el individuo, hasta que adulto éste, alcanzan aquéllas su máximo de complejidad. Esa es, en resumen, la historia de todo sér vivo. Wolf y Baer, siguiendo una idea de Harvey, han demostrado: que todo organismo pasa, en su evolución, de un estado homogéneo á otro heterogéneo, principio admitido ya por todos los fisiólogos de la actual generación (1).

(1) En 1852 he sabido el modo cómo expresaba Baer ese principio general, cuya universalidad ha sido siempre para mí un postulado, que implica, como otros muchos, la unidad de las leyes naturales para hechos del mismo orden. Tal principio establece cierta coordinación entre ideas aún no organizadas, ó imperfectamente organizadas. Es verdad que en mi *Estática social* (Part. 4.ª, §§ 12 á 16), escrita antes de saber la fórmula de Baer, se hace consistir el desarrollo de un organismo individual, como el del organismo social, en un proceso de lo simple á lo

120. Si pasamos de las plantas y animales vivos, á la vida en general, é inquirimos: si sus manifestaciones obedecen, en su conjunto, á la misma ley, es decir, si las plantas y los animales modernos son más heterogéneos que los antiguos, individualmente; y si la flora y la fauna actuales son más heterogéneas que las pasadas, no hallaremos sino algunas pruebas sueltas, y la cuestión, por tanto, queda dudosa. En efecto, las dos terceras partes de la superficie terráquea están cubiertas por las aguas; una gran porción de la tercera parte descubierta es inaccesible, ó no ha sido aún explorada por los geólogos; la mayoría de lo restante no lo ha sido sino muy ligeramente, y aun las partes mejor conocidas, como por ejemplo, Inglaterra, ha sido tan mal estudiada, que hace pocos años se ha reconocido en su estructura una nueva serie de capas; nos es, pues, imposible decir con certeza, qué seres han existido y cuáles no, en un período geológico dado.

Si, por otra parte consideramos que muchas formas orgánicas inferiores son muy fáciles de destruir; que muchas capas de sedimento se han metamorfoseado, y las que no, presentan grandes lagunas, tendremos nuevos motivos para desconfiar de nuestras deducciones. Sabemos, por una parte, que, al cabo de muchas investigaciones, se han descubierto restos de vertebrados en capas que se creía no las contenían; restos de reptiles, donde se creía no

compuesto, de partes semejantes é independientes á otras desemejantes y mutuamente dependientes, en virtud de una analogía que se halla entre las ideas de Milne Edwards sobre la *división del trabajo fisiológico*. Pero, si la fórmula de Milne Edwards puede aplicarse á los fenómenos superorgánicos, es poco general para expresar los fenómenos inorgánicos.

El servicio prestado por la fórmula de Baer, consiste, pues, en que es más general; y sólo cuando las transformaciones orgánicas han sido expresadas en su fórmula más general, es cuando se puede ver lo que tienen de común con las transformaciones inorgánicas. La primera expresión sistemática de la idea de la vida universal, es decir, de la idea de que la transformación que se verifica en todo organismo al desarrollarse, se verifica análogamente en todas las cosas, se halla en un ensayo sobre *El progreso, su ley y su causa*, que he publicado en *The Westminster Review*, Abril, 1857, de cuyo ensayo es el presente capítulo una paráfrasis, en el fondo, y en gran parte de su forma. Pero debo advertir que allí cometí un error, reproducido en la primera edición de esta obra: suponer que la evolución consiste en la transformación de lo homogéneo en lo heterogéneo; lo cual, como acabamos de ver, constituye las redistribuciones secundarias que acompañan la redistribución primaria, en que consiste esencialmente la evolución compuesta, ó más bien sólo la parte más notable de esas redistribuciones secundarias. (N. del A.)

haber más que peces; restos de mamíferos, donde se creía no existían seres superiores á los reptiles; lo que demuestra el poco valor de la prueba negativa.

Por otra parte, se ve perder totalmente su valor á la hipótesis de haber descubierto los restos orgánicos de la primera época de la vida, ó próximamente. No se puede negar que las formaciones acuosas, conocidas como las más antiguas, han sido modificadas considerablemente por la acción ígnea; y quizá otras, aun más antiguas, han sido completamente metamorfoseadas. Ahora bien; desde el momento en que admitimos que han llegado á fundirse capas sedimentarias, más antiguas que las más antiguas conocidas, preciso es confesar que nos es imposible determinar cuánto tiempo ha transcurrido desde la destrucción de esas capas sedimentarias. Luego, evidentemente, dar el nombre de *paleozoicas* á las capas fosilíferas, conocidas como más antiguas, es cometer una *petición de principio*; y por el contrario, debemos suponer que tan sólo los últimos capítulos de la historia biológica de la Tierra, son los que conocemos; y por tanto, de todos los hechos paleontológicos, hasta ahora recogidos, no se puede sacar conclusiones ciertas.

Un partidario del desarrollo progresivo de las formas animales puede, fundándose en esos hechos, pensar que los restos más antiguos conocidos, de vertebrados, son restos de peces, los más homogéneos de los vertebrados; que después se presentaron los reptiles, que siguen á los peces en homogeneidad; y por último, los mamíferos y aves, los vertebrados más heterogéneos. Pero se le puede contestar que, no habiéndose verificado en ensenadas los depósitos paleozóicos, no deben contener restos de vertebrados terrestres, aunque éstos existieran ya en aquella época.

Igual respuesta puede darse á los que sostienen que la fauna vertebral del período paleozóico, compuesta, según lo que hasta ahora sabemos, exclusivamente de peces, era menos heterogénea que la actual, compuesta de gran número de géneros de reptiles, peces y mamíferos; ó bien, los partidarios de la uniformidad de los tipos, pueden sostener, con gran apariencia de verdad, que si las últimas épocas geológicas presentan más variadas y complejas formas zoológicas, débese á las inmigraciones. Pueden decir que un continente elevado sobre el Océano lejos de los preexistentes, se poblaría necesariamente á sus expensas, siguiendo el orden de las capas geológicas. Los argumentos en pro y en contra son tan poco concluyentes unos como otros.

El partidario de la uniformidad señala las lagunas que rompen la serie de formas orgánicas necesarias para la evolución de las más homogéneas á las más heterogéneas; pero puede responderse: que los cambios geológicos actuales nos explican por qué deben existir esas lagunas, como efecto de las grandes elevaciones y depresiones, que han roto bruscamente la gradual sucesión de las épocas geológicas.

Si el adversario de la teoría del desarrollo cita los hechos publicados por Huxley en su lección sobre *los tipos persistentes*; si hace notar que en más de doscientas familias de plantas hoy admitidas, ninguna es exclusivamente fósil; que en los animales, no hay, tampoco, una clase totalmente extinguida, y aun en los órdenes de animales fósiles, sólo hay un siete por ciento que no están representados en la fauna actual; si sostiene que entre esos órdenes, los hay que han durado desde la época siluria hasta la nuestra, sin cambio alguno; y si de eso deduce que la semejanza entre las formas vivas pasadas y las presentes, es mucho mayor que la que puede resultar, admitiendo la hipótesis del desarrollo, se puede responderle victoriosamente con un hecho, sobre el cual insiste Mr. Huxley, á saber: que hay pruebas de una época pregeológica de duración desconocida.

Cuando se recuerda que los enormes hundimientos del período silurio prueban que la costra terráquea era entonces tan espesa como ahora; cuando se afirma que el tiempo necesario para que haya podido formarse tal espesor, es inmenso, comparado con el transcurrido después; cuando se supone, cómo debe haber sucedido, que durante ese inmenso período los cambios geológicos y biológicos se han verificado con regularidad, se puede asegurar; no solamente que los testigos paleontológicos que encontramos no desmienten la teoría de la evolución, sino que son tales como se podía razonablemente imaginarlos.

Además, bueno es tener en cuenta: que aun cuando los hechos no autorizan ni la afirmación ni la negación, los más notables conducen, no obstante, á creer que los organismos y grupos de organismos más heterogéneos, son el desarrollo natural de otros más homogéneos. Uno de esos hechos es: que los fósiles de las capas contiguas ó coetáneas son próximamente del mismo tipo; y sobre todo, que los últimos fósiles terciarios son del mismo tipo que los animales y plantas actuales. Otro hecho es: el descubrimiento del *Paleotherium* y *Anaplotherium*, que según Owen, tienen

un tipo de estructura intermedia entre ciertos tipos actuales. Hay, por último, un tercer hecho, cuya significación es aún mayor, á saber: la aparición, relativamente reciente, del hombre. Por consiguiente, podemos decir: que si conocemos muy poco la historia de la Tierra, para poder afirmar plenamente una evolución de lo simple á lo complejo, tanto en las formas individuales como en los grupos de formas semejantes; lo que sabemos, no sólo no nos autoriza á creer que se ha verificado tal evolución, sino que concuerda mejor con esa hipótesis que con cualquiera otra.

121. Manifieste ó no la historia biológica terrestre un proceso de lo homogéneo á lo heterogéneo, el progreso de la última criatura, la más heterogénea de todas, el Hombre, es un ejemplo sorprendente de dicho proceso. Es igualmente cierto que en el período, durante el cual se ha poblado la Tierra, el organismo humano se ha hecho más heterogéneo, en las subdivisiones civilizadas de la especie; y ésta, considerada en conjunto, se ha hecho más heterogénea, por la multiplicación y la diversificación de razas. En pro de la primera proposición, podemos citar un hecho, y es que en el desarrollo relativo de sus extremidades, el hombre civilizado se aparta más del tipo general de los mamíferos monodelfos, que las razas inferiores. El Papua tiene el cuerpo y los brazos bien desarrollados, pero sus piernas son muy cortas, asemejándose, en eso, á los cuadrumanos, cuyas extremidades anteriores y posteriores son próximamente del mismo tamaño. En el europeo, por el contrario, las extremidades inferiores han tomado una longitud y un grueso relativamente mayores; hay, pues, más heterogeneidad entre unas y otras extremidades. Análogo progreso se observa en la relación de magnitud de los huesos del cráneo y de la cara, siendo indudable el aumento progresivo del volumen de aquéllos y la disminución del de éstos, á medida que se asciende en la escala de los vertebrados. Ese carácter, más notable en el hombre que en ningún otro animal, lo es aún mucho más en el europeo que en el salvaje. Además, á juzgar por la mayor extensión y variedad de funciones que desempeñan respectivamente, se puede inferir que el hombre civilizado tiene un sistema nervioso más complicado y heterogéneo que el salvaje; y lo comprueba el aumento del tamaño de su cerebro, respecto á las demás partes del encéfalo. Nuevos ejemplos suministran los niños, del proceso que estudiamos; el niño europeo, tiene más semejanza que el adulto, con las razas inferiores, á saber: el aplastamiento de las alas y la depresión del

caballete de la nariz, á la par que la separación y ensanchamiento de sus ventanas; la forma de los labios, la ausencia de los senos frontales, la distancia de los ojos y el pequeño tamaño de las piernas. El desarrollo que transforma esos caracteres en los del europeo adulto, es una continuación del cambio de lo homogéneo á lo heterogéneo, que se verifica durante la evolución del embrión; todos los fisiólogos lo reconocen. Igualmente, puede decirse: que el progreso que ha cambiado los caracteres del salvaje en los del hombre civilizado, es también una continuación del cambio de lo homogéneo á lo heterogéneo, en el desarrollo de la humanidad, cuyo cambio es demasiado evidente, para que necesite explicaciones. En efecto, no hay obra de Ethnología que no muestre esa heterogeneidad, en sus divisiones y subdivisiones. Aun admitiendo la hipótesis de la multiplicidad, de origen del género humano, no dejaría de ser cierto que pueblos, ó tribus, hoy muy distintos, han salido del mismo origen; y que cada raza en su conjunto es mucho menos homogénea que lo era antiguamente. Añádase, por ejemplo, que los anglo-americanos son una prueba de una nueva variedad formada en algunas generaciones, y si creemos á ciertos observadores, pronto habrá otra novísima en la Australia.

122. Si de la humanidad, considerada en sus formas individuales, pasamos á las formas sociales, hallaremos ejemplos aún más numerosos de la ley general. El cambio de lo homogéneo á lo heterogéneo se manifiesta tan evidente en el progreso de la humanidad considerada como un todo, como en el de cada tribu ó nación; y se verifica, aun ahora, con una rapidez creciente.

En efecto, la sociedad, en su forma primitiva ó inferior, como aun hoy la presentan algunos países, es un conjunto homogéneo de individuos que tienen facultades y funciones semejantes, sin más diferencia que la inherente á la de sexos. Así, cada hombre es, á la vez, guerrero, pescador, cazador, albañil, fabricante de herramientas; todas las mujeres hacen los mismos trabajos; cada familia se basta á sí misma, y podría vivir aislada de las demás si no fuese por el ataque y defensa de las otras tribus. Sin embargo, desde el principio se encuentra bien pronto en la evolución social una distinción entre gobernantes y gobernados; pues parece que en la primera etapa del progreso, la que agrupó ya las familias errantes en tribus nómadas, la autoridad del más fuerte se impuso á la tribu, como sucede en un rebaño de bestias.

Esa autoridad es primero vaga, insegura; no implica diferencia

en las ocupaciones ó modo de vivir, y es, por lo general, compartida por varios individuos de igual fuerza próximamente. El primer jefe mata él mismo su caza, fabrica sus armas, edifica su choza, y en nada difiere, bajo el punto de vista económico, de los demás individuos de la tribu. A medida que ésta marcha hacia la civilización ó en la vía del progreso, el contraste entre gobernantes y gobernados se va haciendo más marcado: el poder supremo se hace hereditario en una familia; el jefe cesa de proveer por sí mismo á todas sus necesidades; es servido por otros miembros de la tribu y comienza á no ocuparse más que del gobierno. Al mismo tiempo, se forma otra especie de gobierno, coordinado con el primero, el de la Religión.

Todas las antiguas tradiciones prueban que los primeros jefes eran mirados como personajes divinos; las leyes y las órdenes que daban eran miradas como sagradas aun después de su muerte; y sus sucesores, también considerados como de origen divino, daban á dichas leyes todo el apoyo de su poder, y todos eran sepultados en el mismo panteón para recibir las mismas preces y adoraciones. El primero ó más antiguo de esos jefes-dioses fué el Dios supremo; los demás ó sucesores de aquél fueron dioses subordinados.

Durante muchos siglos, los dos poderes, religioso y civil, nacidos al mismo tiempo, estuvieron íntimamente unidos; el Rey era, á la vez, el Sumo Pontífice, y el sacerdocio estaba vinculado en la familia real; la ley religiosa contenía más ó menos preceptos civiles, y la ley civil era más ó menos sancionada por la Religión. Por largo tiempo, aun en países ya muy civilizados, esos dos poderes que se ayudaban y enfrenaban mutuamente, no se apartaron uno de otro del todo.

Pero los títulos y honores que se tributaban primeramente al Rey-Dios, después á Dios y al Rey, fueron luego tributados á las personas de alto rango, y por último, de hombre á hombre.

Todas las formas sociales que hoy llamamos cumplimientos, fueron primitivamente expresiones de sumisión de los prisioneros á su vencedor y de los súbditos á su señor, divino y humano; luego se usaron para las autoridades subalternas, y hoy son usadas entre personas cualesquiera, medianamente cultas. Todos los modos de saludar eran, al principio, inclinaciones ante el monarca, que constituían una especie de culto antes y después de su muerte; luego se saludó del mismo modo á los demás individuos