

CAPÍTULO XVIII

INTERPRETACIÓN DE LA EVOLUCIÓN

146. La ley que acabamos de formular, ¿es primitiva ó derivada? ¿Nos debe satisfacer por completo saber que en todos los órdenes de fenómenos concretos las transformaciones siguen siempre esa ley, ó es posible ir más allá y llegar á saber *por qué* la siguen? ¿Podremos hallar un principio universal que explique esa operación universal? ¿Podrán ser obtenidas por deducción las inducciones expuestas en los cuatro capítulos precedentes?

Indudablemente, esos efectos comunes implican una causa común, acerca de la cual puede ser que nada más se alcance á saber, sino que es el *modo* general de revelársenos ó manifestársenos lo incognoscible; ó puede ser que ese *modo* sea reductible á otro más simple y general, del que sean meras consecuencias todos esos efectos complejos. La analogía nos inclina á pensar que esta última suposición debe ser la verdadera; pues así como se ha llegado á explicar las generalizaciones empíricas llamadas leyes de Kepler, como simples corolarios de la ley de la gravitación, también será quizá posible explicar las generalizaciones empíricas de los anteriores capítulos, como consecuencias necesarias de una ley más general.

Preciso es, por tanto, que busquemos la *razón* ó el *por qué* de esa metamorfosis universal, so pena de renunciar á constituir la Filosofía ó el conocimiento completamente unificado. Las conclusiones á que hemos ido llegando sucesivamente hasta ahora parecen independientes entre sí; no hay, que sepamos, conexión ó relación alguna entre el paso de lo indefinido á lo definido, y el de lo homogéneo á lo heterogéneo, ni entre esos dos y la integración,

ó paso de lo incoherente á lo coherente; aun menos relación aparece entre esas leyes de redistribución de la materia y del movimiento, y las de dirección y ritmo del movimiento, que expusimos antes que aquéllas. Sin embargo, mientras no hayamos probado que todas esas leyes son consecuencias de un solo principio, nuestro conocimiento no tendrá sino una coherencia imperfecta.

147. Nuestro actual objeto debe ser, pues, presentar los fenómenos de la evolución sintéticamente; demostrar, partiendo de un principio evidente: que el curso de la evolución, en todos los seres, no puede ser sino el que hemos visto que es; que la redistribución de la materia y del movimiento ha de hacerse doquier, como hemos visto se verifica en los fenómenos celestes, inorgánicos, orgánicos, sociales, etc., y finalmente, que esa universalidad de la ley de evolución proviene de la necesidad misma que determina á nuestro alrededor todos los movimientos.

En otros términos, es preciso que el fenómeno de la evolución se deduzca de la persistencia de la fuerza; pues, como ya hemos dicho (62), á ese principio debe conducirnos todo análisis profundo, y sobre él debe fundarse toda síntesis racional. En efecto, siendo ese principio el único indemostrable científicamente, puesto que es la base de la Ciencia y el fundamento de sus más amplias generalizaciones, éstas quedarán unificadas desde el momento que se las refiera á ese principio como á su fundamento ó base común. Ya vimos (73, 81, 88), que la transformación y equivalencia de las fuerzas, la dirección y el ritmo del movimiento, verdades manifiestas en todos los órdenes de fenómenos concretos, son consecuencias necesarias de la persistencia de la fuerza, principio que, por tanto, da unidad y coherencia á dichas verdades á él afiliadas. Análogamente, vamos ahora á referir á un principio superior los caracteres generales de la evolución, demostrando que, dada la persistencia de la fuerza, deben forzosamente verificarse con esos caracteres las redistribuciones de la materia y del movimiento; cumplida esa tarea uniremos esos caracteres, que no aparecerán ya sino como aspectos diversos y correlativos de una sola ley, y uniremos al mismo tiempo esa ley con las leyes más simples que preceden.

148. Pero antes de continuar, bueno será establecer algunos principios generales que, al interpretar la evolución, hemos de considerar luego bajo formas especiales en las varias descomposi-

ciones de fuerzas que acompañan á las redistribuciones de la materia y del movimiento.

Toda fuerza es divisible en una parte *efectiva* y otra no *efectiva*. Por ejemplo: en todo choque, la fuerza ó cantidad de movimiento del cuerpo chocante se divide, aun en las condiciones más favorables, ó cuando aquél pierde todo su movimiento sensible; puesto que el chocado no recibe íntegra dicha cantidad de movimiento, sino que parte de ésta queda en el chocante bajo la forma de movimiento molecular ó insensible, añadido al que ya existía antes del choque. Igualmente, cuando una cantidad de luz ó de calor cae sobre un cuerpo, una parte mayor ó menor, según los casos, es reflejada ó refractada, y sólo la otra parte se transforma en el cuerpo, modificándole ó produciendo en él *efecto útil*, como se dice en Mecánica. Debe también observarse: que la fuerza efectiva es, á su vez, divisible en *fuerza efectiva temporalmente* y *fuerza efectiva permanente*.

En efecto, las moléculas ó unidades de una masa que recibe la acción de una fuerza, pueden experimentar esos cambios rítmicos que constituyen sólo incremento de vibraciones, y pueden además experimentar cambios de posición relativa no vibratorios, es decir, no neutralizados á cada instante por cambios contrarios: los primeros se disipan bajo la forma de ondulaciones radiantes y dejan el arreglo ó la coordinación molecular como estaba; mas los segundos producen el nuevo arreglo molecular que caracteriza á la evolución compuesta. Todavía se debe hacer otra distinción: las fuerzas efectivas de un modo permanente operan cambios de posición relativa de dos especies, *insensibles* y *sensibles*. Las trasposiciones insensibles que sobrevienen entre las unidades de masa son las que constituyen los cambios moleculares, entre los cuales están las combinaciones y descomposiciones químicas, y que son para nosotros diferencias cualitativas en la masa. Las trasposiciones sensibles son las que se verifican cuando algunas unidades, en vez de experimentar cambios de relación con sus inmediatas, son separadas de ellas y llevadas á otra parte.

Lo notable en todas esas divisiones y subdivisiones de la fuerza que actúa sobre una masa, es que son mutuamente complementarias. Así, la fuerza útil ó efectiva es el resto de sustraer la fuerza no efectiva de la fuerza total.

Las dos partes de la fuerza efectiva varían en orden inverso: cuando una gran parte es efectiva temporalmente, sólo débil par-

te puede serlo permanentemente y *viceversa*. En fin, si la fuerza efectiva permanente produce, á la vez, las redistribuciones moleculares insensibles y las sensibles ó cambios de estructura, ambas clases de efectos están en razón inversa en su cantidad ó intensidad.

CAPÍTULO XIX

INSTABILIDAD DE LO HOMOGÉNEO

149. Al tratar de seguir las complicadísimas transformaciones, que todos los séres han sufrido y sufren aún, se encuentran tan grandes dificultades, que parece casi imposible poder dar una interpretación precisa y completa, por vía deductiva, de dichas transformaciones, puesto que también lo parece, abarcar de una ojeada el proceso total de las redistribuciones de la materia y del movimiento, con todos los resultados necesarios de su actual dependencia mutua. Sin embargo, hay un medio de llegar á formarse una idea del conjunto de esa operación; pues si, por una parte, la génesis de la redistribución que experimenta todo sér en evolución, es una en sí, por otra parte consta de varios factores; interpretando, pues, sucesiva y separadamente los efectos de cada uno de esos factores, la síntesis de esas interpretaciones nos dará una idea aproximada, por lo menos, del conjunto.

El orden lógico nos dice, en primer término, que la homogeneidad es una condición de equilibrio inestable, y por tanto tiende á desaparecer. Expliquemos estas frases. En Mecánica se entiende por *equilibrio inestable* el de una masa ó un sistema de masas en equilibrio, pero de tal modo, que la intervención de una fuerza nueva, por débil que sea, destruye la coordinación existente y produce otra distinta. Así, un bastón puesto en equilibrio sobre su contera, está en equilibrio inestable: desde el momento en que se le desvía lo más mínimo de la posición vertical, se inclina y cae rápidamente, tomando otra posición de equilibrio estable. Por el contrario, si se le cuelga ó suspende por su extremo superior, estará en equilibrio estable; si se le desvía de esa posición, vuelve á ella inmediatamente. Nuestra proposición del párrafo anterior significa, pues, que el estado de homogeneidad es