

Aunque este nuevo carácter de la evolución sea un corolario forzoso de los caracteres expuestos en los dos capítulos precedentes, no está incluido en las frases que nos sirvieron últimamente para definir aquella. Debemos, pues, modificar la fórmula (127) y decir que la evolución *es el cambio de una homogeneidad incoherente é indefinida en una heterogeneidad coherente y definida, á consecuencia de una disipación de movimiento y de una integración simultánea de materia.*

CAPITULO XVII

LA LEY DE EVOLUCIÓN

(Fin).

139. Todavía es incompleto el concepto de la evolución que acabamos de dar en el último capítulo; todavía no contiene sino una parte de la verdad.

Efectivamente, hemos considerado bajo tres aspectos las transformaciones que sufren todos los seres durante las fases ascendentes ó evolutivas de su existencia, dando una idea aproximada de esas transformaciones, bajo esos tres aspectos considerados sucesiva y simultáneamente; pero hay, además, otros cambios concomitantes, que aún no hemos mentado, y que no por ser menos aparentes son menos esenciales é importantes.

En efecto, hasta ahora sólo hemos tenido en cuenta la redistribución de la materia, omitiendo la redistribución concomitante del movimiento. A ésta, hemos sí aludido, explícita ó implícitamente, al tratar de aquella en todos sus casos y detalles; y si toda la evolución fuera simple, estaría completa y perfectamente expresada por la fórmula: «la materia se integra á medida que su movimiento se disipa;» pero, en la evolución compuesta, si bien hemos hablado de la redistribución definitiva del movimiento, nada hemos dicho de sus redistribuciones intermedias; si hemos mentado oportunamente el movimiento que se disipa ó escapa de la materia en evolución, hemos callado absolutamente acerca del movimiento que no se disipa, sino que se transforma dentro de la misma masa.

Ahora bien; en toda evolución compuesta, y proporcionalmente

á su grado de composición y al tiempo que duran las redistribuciones secundarias de materia, verificadas en virtud del movimiento interior no disipado, hay ó se verifican también, forzosamente, redistribuciones de ese movimiento conservado.

A medida que las partes se transforman, se transforma también el movimiento sensible ó insensible que poseen; no pueden aquéllas integrarse, ya individualmente, ya en su conjunto, sin que se integren, á la par, sus movimientos individuales y combinados; no pueden hacerse más heterogéneas de volumen, de forma, de cualidades, las partes de materia, sin que á la vez sus movimientos, ó los de sus moléculas, ó todos, se hagan también más heterogéneos en sus direcciones y velocidades. Además, el incremento en caracteres definidos de las partes, implica también un incremento análogo de sus movimientos. En resumen, las acciones rítmicas que se verifican en cada masa, deben integrarse y diferenciarse al mismo tiempo que su estructura se integra y diferencia.

Es, pues, necesario que expongamos, siquiera sea brevemente, la teoría general de esa redistribución del movimiento conservado. Para completar nuestro concepto de la evolución, considerada hasta aquí sólo bajo su aspecto material, con el concepto de la misma, considerada bajo su aspecto dinámico, debemos seguir, desde su origen, los movimientos integrados que se producen, y deducir la necesidad del incremento de su precisión y de su multififormidad.

Si la evolución es el paso de la materia, de un estado difuso á otro más concentrado, si, mientras que las unidades difusas pierden una parte del movimiento insensible que las mantenía en ese estado, las masas coherentes de esas unidades adquieren movimientos sensibles, unas respecto á otras, es necesario que esos movimientos sensibles hayan existido antes, bajo la forma de ese movimiento insensible de las unidades. Si la materia concreta es el resultado de la condensación de la materia difusa, el movimiento concreto debe ser el resultado de la agregación del movimiento difuso; el movimiento total ó de masas, debe proceder, al iniciarse, de un movimiento equivalente de las moléculas de esas masas. Esta proposición que, como su correlativa, tocante á la materia, no pasa de ser una hipótesis en cuanto á los movimientos celestes, es una verdad indudable respecto á los movimientos sensibles que se verifican en la Tierra.

Ya sabemos (69) que el desgaste de las antiguas y el depósito de las nuevas capas terrestres son producidos por el agua en su curso descendente hacia el mar, y por las olas y mareas de éste; vamos ahora á ver que la elevación del agua, á la altura de donde cae, y el origen de los vientos que la transportan en estado de vapor y la agitan en el mar, son debidos al calor solar, es decir, que la acción molecular del medio etéreo se transforma: primero en movimiento de gases, luego en movimiento de líquidos, y por último en movimiento de sólidos; y en cada transformación se pierde cierta cantidad de movimiento molecular y se gana otra equivalente de movimiento de masas.

Lo mismo sucede á los movimientos orgánicos: los rayos solares hacen que las plantas se asimilen, solidificándolos, ciertos elementos de los compuestos gaseosos ambientes, es decir, que contribuyen al crecimiento y demás funciones orgánicas. El crecimiento de la planta y circulación de la savia son movimientos vitales ó sensibles, pero los rayos solares productores de aquéllos son movimientos insensibles ó moleculares, transformación de movimientos del género que estudiamos.

Los animales, derivados material y dinámicamente de las plantas, llevan aun más lejos la transformación: los movimientos automáticos de las vísceras, lo mismo que los movimientos voluntarios de los miembros y de la locomoción son producidos á expensas de ciertos movimientos moleculares que se verifican en los tejidos nervioso y muscular; esos movimientos, transformaciones á su vez de los que constituyen la nutrición, tienen, pues, por origen primitivo los movimientos moleculares comunicados del Sol á la Tierra, y sin los cuales no sería posible la vida orgánica.

La misma ley se verifica respecto á los conjuntos ó agregados de seres orgánicos.

Así, en las sociedades humanas el progreso se verifica siempre en el sentido de la absorción de los movimientos individuales por los movimientos sociales.

Si, durante la evolución, el movimiento que se disipa se desintegra por efecto de esa misma disipación ó dispersión, en cambio el movimiento que se conserva se integra á la par que la materia ó masa en evolución; y ésta, por tanto, considerada bajo el punto de vista dinámico, es una disminución del movimiento relativo de las partes y un incremento del movimiento relativo de los to-

dos, dando á las palabras parte y todo su más amplio significado.

El progreso se verifica del movimiento de las moléculas simples al de las compuestas, y del de éstas al de masas pequeñas, y así ascendiendo sucesiva y gradualmente. El cambio simultáneo que tiende hacia una uniformidad mayor en los movimientos conservados, se verifica bajo la forma de un incremento en la variedad de los ritmos.

Hemos visto ya que todo movimiento es rítmico, desde las vibraciones infinitesimales de las moléculas, hasta las vibraciones colosales de los astros al recorrer sus órbitas; pues bien, según lo hace sospechar el contraste entre esos casos extremos, á la prodigiosa multiplicidad de grados y modos de agregación material que median desde la molécula hasta el astro, debe acompañar una multiplicidad correlativa de las relaciones de esas masas agregadas con sus fuerzas internas, y, por tanto, una multiplicidad en los ritmos respectivos.

El grado ó el modo de agregación no influye en la extensión y duración del ritmo, cuando las fuerzas incidentes varían, en la misma proporción que las masas; tal sucede, por ejemplo, en la gravitación; la cual no hace variar el ritmo sino cuando varían las relaciones de distancia entre las masas, como se ve en el péndulo, cuyas oscilaciones duran lo mismo si sólo se cambia el peso de la lenteja, y varían de duración cambiando la longitud de la varilla ó la latitud geográfica del lugar; ó bien cuando por algún artificio, no cambia la relación de las fuerzas en la misma proporción que la de las masas, como sucede con la máquina de Atwood para el estudio de la caída de los cuerpos.

Pero en todos los casos en que las fuerzas incidentes no varían como las masas, todo nuevo orden de agregación hace variar el ritmo: así, las últimas investigaciones sobre la propagación del calor y de la luz á través de los gases, afirman que las ondulaciones ó vibraciones correspondientes tienen duraciones distintas en los diversos gases; y ya hace tiempo se sabía lo mismo respecto á las vibraciones sonoras.

Así, pues, todo incremento en la multiformidad ó heterogeneidad de la materia, va necesariamente acompañado de un incremento de multiformidad en el ritmo, tanto por el aumento de variedad en los volúmenes y formas de los agregados, como por el incremento de variedad en sus relaciones con las fuerzas que los mueven.

No tenemos necesidad de insistir, para demostrar que esos movimientos deben hacerse más definidos ó determinados, á medida que van haciéndose más integrados y heterogéneos, porque es evidente que en la misma proporción en que cada parte de un todo en evolución se consolida y separa de las demás, perdiendo, por tanto, la movilidad relativa de sus elementos, su movimiento total debe necesariamente hacerse más distinto, más determinado.

Debemos, pues, para completar nuestro concepto de la evolución, considerar, en toda la extensión del Cosmos, las metamorfosis del movimiento conservado que acompañan á las metamorfosis de la materia que le conserva; pero como el lector está habituado ya al método que seguimos en ese orden de consideraciones, serán menos los ejemplos necesarios para la completa demostración del tema, y más breve, por tanto, nuestra tarea, que abreviaremos todavía más, considerando á la vez, ó simultáneamente, los tres diversos aspectos de las varias metamorfosis.

140. La materia diversa que se mueve, como sabemos, en toda nebulosa espiral, hacia el centro común de gravitación, desde todos los puntos y distancias, y en prodigiosa variedad de trayectorias, debe introducir en la nebulosa definitiva innumerables momentos dinámicos de intensidades y direcciones distintas, y aun opuestas.

Á medida que la integración progresa, las partes de esos momentos, que son directamente opuestas, se destruyen ó neutralizan mutuamente y se disipan en forma de calor; el movimiento de rotación que subsiste, presenta primero velocidades angulares diferentes, á las diversas distancias del centro; poco á poco esas diferencias disminuyen, y se aproximan á un estado final—que el Sol, por ejemplo, está muy próximo á conseguir,—en que toda la masa gira con igual velocidad angular, ó en que el movimiento total está definitivamente integrado. Lo mismo sucede á cada uno de los planetas y satélites.

El progreso que conduce del movimiento de un anillo nebuloso, incoherente, y con gran cantidad, en su masa, de movimiento relativo molecular, al movimiento de un esferoide denso, es un progreso hacia un movimiento integrado completamente, en que la rotación y la traslación son cada una un movimiento total ó simultáneo para todos los elementos ó unidades de masa. Durante ese tiempo, se opera también la nueva integración que liga

entre sí los movimientos de las diversas partes del sistema solar.

El Sol con sus planetas, por una parte, y cada planeta con sus satélites, por otra, constituyen, pues, un sistema de ritmos simples y compuestos, con variaciones periódicas y seculares, que forman un conjunto ó sistema integrado de movimientos.

La materia que, en su estado difuso primitivo, tenía movimientos confusos é indeterminados, ó sin distinción claramente marcada, ha adquirido, durante la evolución del sistema solar, movimientos distintamente heterogéneos: los períodos de revolución de todos los planetas y de los satélites son diferentes, como también sus tiempos respectivos de rotación; de esos movimientos heterogéneos, pero simples aún, nacen otros movimientos complejos, pero bien definidos; por ejemplo, los que producen las revoluciones de los satélites combinadas con las de sus planetas, y cuyo resultado se llama precesión, los llamados perturbaciones, etc. Toda nueva complejidad de estructura produce una nueva complejidad de movimientos, pero complejidad definida ó determinada, puesto que son calculables sus resultados.

141. Cuando la superficie de nuestro globo estaba todavía fundida, las corrientes de la atmósfera luminosa que le rodeaba, y principalmente las corrientes de gases calentados que subían, y las de líquidos precipitados que bajaban, debían ser locales, numerosas, y muy poco definidas ó distintas unas de otras. Pero, á medida que la superficie se enfriaba, y que la radiación solar iba produciendo diferencias apreciables de temperatura entre las regiones polares y las ecuatoriales, debió establecerse poco á poco una circulación atmosférica determinada, de los polos al ecuador y del ecuador á los polos—vientos alisios;—y algunas otras corrientes atmosféricas definidas debieron nacer también entonces.

Esos movimientos integrados, al principio relativamente homogéneos, se hicieron heterogéneos al formarse las grandes islas y los continentes, que hicieron se engendraran otros vientos periódicos, por la variable calefacción de vastas extensiones terrestres en las diferentes estaciones.

Análogos cambios debieron verificarse en los movimientos del agua: sobre una costra delgada, con pequeñas elevaciones y depresiones, y en consecuencia con pequeños ríos y mares, sólo podía haber una circulación local; pero cuando los grandes océanos y continentes estuvieron ya formados, origináronse también grandes corrientes marinas de las latitudes calientes á las frías, y de éstas

hacia aquéllas; y esas corrientes se hicieron más importantes, más determinadas y más variadas en su distribución geográfica, á medida que los caracteres físicos de la superficie terrestre se hicieron más constantes.

Lo mismo sucedió, indudablemente, á las aguas que llamamos dulces; arroyos insignificantes corriendo mansamente sobre las pequeñas islas primitivas, serían primero los únicos movimientos de esas aguas; pero, cuando las grandes superficies de tierra, con sus cordilleras y cuencas respectivas, estuvieron formadas, se pudieron ya reunir varios afluentes para formar los grandes ríos; en vez de movimientos independientes y semejantes, hubo, pues, luego, movimientos integrados y desemejantes ó heterogéneos.

Por último, no cabe la menor duda de que los movimientos de la costra sólida terrestre han seguido la misma ley, el mismo progreso: débiles, numerosas, locales y muy semejantes cuando la costra era delgada, las elevaciones y depresiones debieron, á medida que la costra se espesaba, extenderse á más vastas superficies, y hacerse más fuertes, escasas y desemejantes, por efecto de la mayor solidez y más variada estructura de la costra en las diversas regiones.

142. En los organismos, el progreso hacia una distribución más integrada, más heterogénea, más definida del movimiento no disipado, que acompaña al progreso análogo de la materia que los compone, constituye precisamente lo que se llama desarrollo de las funciones orgánicas. Todas las funciones activas son, ó bien movimientos perceptibles, como los de los órganos contráctiles, ó movimientos insensibles, como los de los órganos secretorios, y la mayoría de los de nutrición. Durante la evolución, tanto las funciones como las estructuras se consolidan individualmente, y se combinan mutuamente, á la vez que se hacen más multiformes y más distintas.

En los animales inferiores, los jugos nutritivos se mueven irregularmente á través de los tejidos, en función de las fuerzas y presiones que los solicitan; no habiendo en ellos sistema vascular, no hay tampoco circulación propiamente dicha ó bien definida. Pero así que, ascendiendo en la escala, se forma un aparato distinto para la distribución de la sangre, se verifica también una evolución funcional que determina grandes y rápidos movimientos de sangre, definidos en su curso y en la distinción de aferen-

tes y eferentes; esos movimientos son heterogéneos, no sólo en sus direcciones, sino también en sus velocidades, puesto que el uno se verifica por impulsiones alternativas, y el otro por una corriente continua.

Otro ejemplo bien notable es la producción de diferenciaciones é integraciones en los movimientos mecánicos y químicos de la digestión, á la par que se producen también en el aparato digestivo.

En los animales inferiores el tubo digestivo está formando, desde un extremo á otro, dilataciones y contracciones, con bastante uniformidad que ha de reflejarse naturalmente en los movimientos correlativos. Pero, en el hombre y demás animales superiores, en que el conducto alimenticio tiene muy diferentes sus dilataciones y contracciones en las diversas partes de su longitud, son también muy distintos los movimientos correspondientes, en su especie, fuerza y velocidad.

Así, en la boca, los movimientos de prehensión y masticación, unas veces se suceden con rapidez, otras cesan durante horas enteras. En el esófago, los movimientos peristálticos se verifican con intervalos muy cortos mientras se come, y cesan de una á otra comida. En el estómago, hallamos aún más variados los movimientos, tan uniformes en el origen de la escala zoológica: las contracciones musculares son muy fuertes en todas direcciones y duran todo el tiempo que el estómago conserva alimentos y quizá después.

En la primera porción del intestino se manifiesta una nueva diferencia: los movimientos son ondulatorios y le recorren sin interrupción, pero débilmente. Por último, en el recto, la onda dinámica se aparta mucho más del tipo común: después de muchas horas de reposo se verifica una serie de constricciones fuertes.

Al mismo tiempo las acciones concomitantes de esos movimientos se hacen también más heterogéneas y distintas: la secreción y la absorción, consideradas como funciones generales auxiliares de la digestión, se subdividen en funciones parciales subordinadas; los disolventes y fermentos suministrados por las paredes del tubo digestivo y por las glándulas auxiliares, son muy distintas en las partes superior, media é inferior; lo cual implica especies ó modos diferentes en los movimientos moleculares respectivos; en unas partes predomina la acción secretoria, en otras la absor-

bente y en otras, como el esófago, no hay absorción ni secreción apreciables.

A la par que esos movimientos moleculares ó inapreciables, y los sensibles ó apreciables, se hacen más variados ó heterogéneos y también más consolidados y definidos, se verifica un progreso en la integración que los une en grupos locales de movimientos y en sistemas combinados de movimientos.

Al mismo tiempo que la función de la digestión se subdivide, esas subdivisiones se hacen más coordinadas, de suerte que las acciones musculares y secretorias se armonizan y que la excitación de una parte del aparato produce la excitación del resto. Aún más; la función digestiva entera que suministra la materia para las funciones circulatoria y respiratoria, se integra tan armónicamente con ellas, que no puede verificarse sola ni un instante, y las tres dependen, á su vez, de la inervación, tanto más cuanto más se asciende hacia el hombre en la escala zoológica.

Consideremos, ahora, las funciones de los órganos externos: los infusorios se mueven, generalmente, en el líquido en que viven, por las vibraciones de sus apéndices, y animales mayores, como los *Turbellaria*, se mueven también de un modo análogo sobre las superficies sólidas; esos movimientos vibrátiles son homogéneos, poco extensos, y muy vagos ó indeterminados, tanto individualmente, como en la acción total ó resultante, que la mayoría de las veces es una locomoción fortuita ó sin dirección fija previamente elegida.

Por el contrario, en los animales que tienen órganos locomotores bien desarrollados, hay, en vez de un gran número de movimientos pequeños ó desintegrados, cuales los acabamos de describir, un pequeño número de movimientos grandes ó integrados; es decir, que acciones muy semejantes, y débilmente coordinadas, han sido sustituidas por otras desemejantes, y de una coordinación apropiada para dar precisión á los movimientos totales y parciales del animal.

Análogo contraste, aunque menos pronunciado, se observa al pasar de los animales inferiores provistos de extremidades, á los superiores de igual condición. Las patas de un cien-pies verifican movimientos numerosos, pequeños, homogéneos; y tan poco integrados, que, si se corta transversalmente al animal en dos ó más trozos, las patas de cada trozo siguen conduciéndole hacia adelante por algún tiempo; pero en un insecto, las extremidades, ya poco

numerosas, tienen movimientos relativamente más extensos, más diferentes ó heterogéneos, y más integrados en movimientos compuestos suficientemente definidos ó determinados.

143. Los últimos ejemplos nos conducen, por afinidad, á los llamados fenómenos psíquicos. Los fenómenos conocidos subjetivamente como psicológicos, son conocidos objetivamente como excitaciones y descargas nerviosas, que la Ciencia explica ahora por modos especiales de movimiento.

De consiguiente, se puede racionalmente suponer, desde luego, que el progreso de integración, heterogeneidad y determinación del movimiento no disipado, se manifestará en las acciones nervo-musculares visibles, y en los cambios psicológicos correlativos de las varias especies zoológicas y de los individuos de cada una, siguiendo la ley ya comprobada en los demás casos de la evolución orgánica. Comencemos, pues hay ventaja en ello, por considerar los fenómenos de la evolución individual, antes de estudiar los de la evolución general orgánica.

Los primeros gritos de un niño son homogéneos, en su duración, tono y timbre, sobre todo relativamente á los sonidos que emitirá después, si vive; son, además, incoordinados ó simples, sin tendencia, entonces, á combinarse para formar sonidos compuestos; y son, por último, inarticulados, indefinidos, sin esos límites precisos de principio y fin, que caracterizan á los sonidos articulados—sílabas y palabras.

Pues bien: el progreso se manifiesta primero en la multiplicación de los sonidos inarticulados; las vocales extremas se añaden á las vocales medias, y las vocales compuestas á las vocales simples; luego, el niño articula ya consonantes, pero sólo al principio de cada sonido, terminándolos aún vaga, indefinidamente; durante ese progreso hacia la precisión, también aumenta la heterogeneidad por la combinación variadísima de las consonantes con las vocales, y la precisión por el uso de las consonantes terminales.

Las consonantes más difíciles y las consonantes compuestas, articuladas primero imperfectamente, son, poco á poco, articuladas con claridad y precisión; y una multitud de sílabas diferentes y definidas, que implican muchas especies de movimientos en los órganos vocales, verificados con gran precisión, y perfectamente integrados en grupos, se suman á los que el niño sabía ya. El progreso subsiguiente que le hace pronunciar las voces disílabas y po-

disílabas, y las combinaciones de palabras, manifiesta el grado superior de integración y de heterogeneidad que finalmente alcanzan los movimientos de fonación.

Los actos psicológicos correlativos á los nervo-musculares, recorren naturalmente fases paralelas; el progreso realizado desde la infancia á la edad madura, suministra abundantes pruebas de que los cambios que bajo el punto de vista físico son operaciones nerviosas, y bajo el punto de vista psíquico son operaciones mentales, se van haciendo poco á poco más variados, más definidos más coherentes. Primero, las funciones son muy semejantes ú homogéneas: recuerdos, clasificaciones, impresiones, y nada más. Pero sucesivamente, dichas funciones se hacen multiformes; aparece el raciocinio, con sus dos ramas inductiva y deductiva; la recordación y la imaginación voluntarias se añaden á la asociación natural espontánea de las ideas; nacen los varios modos específicos de acciones mentales,—matemáticos, músicos, poéticos, etcétera,— los cuales van diversificándose y definiéndose más y más.

El niño hace sus observaciones con tan poco cuidado, que se equivoca muchas veces, leyendo, recitando sus lecciones, sacando cuentas, tratando de reconocer á las personas; el joven se engaña todavía mucho, juzga erróneamente acerca de muchos sucesos y asuntos de la vida; solamente en la edad madura ó viril aparece esa coordinación precisa en las operaciones nerviosas, que supone una buena adaptación de los pensamientos á las cosas.

Por último, lo mismo sucede respecto á integración, que combina los actos mentales simples en actos mentales compuestos: en los niños es difícil una atención sostenida durante algún tiempo; tampoco pueden formar una serie coherente de impresiones, ni sucesivas ni simultáneas, aun cuando sean del mismo orden; por ejemplo, cuando un niño mira un cuadro, sólo atiende á las figuras aisladas y de ningún modo al conjunto; pero á cierta edad ya comprende una frase complicada, sigue un largo razonamiento, reúne en una sola operación mental numerosas circunstancias, etcétera.

La misma integración progresiva se manifiesta en las modificaciones psíquicas que llamamos sentimientos, que en el niño sólo producen impulsiones, y en el adulto producen actos reflexivos y equilibrados con todas las circunstancias que influyen en la vida.

Después de esos ejemplos, relativos á la vida individual, vamos

á presentar rápidamente algunos relativos á la evolución general, y que, como veremos, son semejantes á aquéllos. Un animal de inteligencia rudimentaria, al percibir cerca de sí el movimiento de una gran masa, da un salto instintivo, espasmódico, generalmente hacia adelante; tal movimiento supone que tiene el animal percepciones, pero relativamente simples, homogéneas é indefinidas, pues no distingue si la masa en movimiento es peligrosa para él ó no, ni si se mueve avanzando ó retrocediendo; así el movimiento que hace para evitar el peligro es siempre el mismo, no tiene dirección preconcebida, y tanto puede alejarle de aquél como acercarle á él.

Un paso más adelante, en la serie zoológica, nos muestra ya el salto instintivo, en dirección opuesta á donde se cree hay peligro; los fenómenos nerviosos se han especificado hasta dar por resultado la distinción de direcciones; lo cual indica una variedad, una coordinación, una integración y una precisión mayores, en dichos fenómenos.

En los animales superiores, que distinguen sus enemigos de los que no lo son, un pájaro, por ejemplo, que huye del hombre y no huye de la vaca, los actos de percepción se han unido en *todos* más complejos, puesto que los movimientos determinados del pájaro suponen el conocimiento de ciertos atributos específicos; se han hecho más multiformes, puesto que cada nueva impresión componente aumenta el número de los compuestos posibles; y por consecuencia, se han hecho también más específicos; en sus correspondencias con los objetos, es decir, más definidos.

En los animales, bastante inteligentes para reconocer por la vista no sólo á las especies, sino á los individuos de una especie, los cambios ó fenómenos mentales se hacen más distintos aun bajo esos tres aspectos. Finalmente, el curso de la evolución psíquica humana en la tierra confirma también la ley; los pensamientos del salvaje no son tan heterogéneos como los del hombre civilizado, no tiene, muchas veces, ideas abstractas, cuyos elementos es incapaz de integrar, y á no ser en cosas muy sencillas no puede adquirir esa precisión de ideas que conduce á los hombres civilizados á la Ciencia.

Análogos contrastes presenta también la evolución de las emociones, de los deseos, etc.

144. Después de todo lo que hemos dicho en los capítulos precedentes, no es necesario insistir mucho, ahora, en el modo como

los movimientos ó funciones sociales adquieren más multiformidad, precisión y complejidad.

Pondremos, sin embargo, dos ó tres ejemplos típicos, para hacer juego con los que hemos puesto en las demás esferas de la evolución.

Consideremos los actos belicosos de ataque y defensa. Primeramente, las funciones militares, no se diferenciaban de las demás, en cada tribu ó sociedad primitiva, pues todos los hombres eran guerreros, como eran también cazadores, etc.; dichas funciones eran, entonces, homogéneas, nada ó mal combinadas y definidas; aun hoy los salvajes, al combatir en comandita, lo hacen batiéndose cada uno por separado, y todos de igual manera y desordenadamente.

Pero, á medida que las sociedades se desarrollan y que las funciones militares se distinguen de las demás, se hacen á la vez más multiformes, complejas y definidas.

Los movimientos de millares de soldados que reemplazan á los de centenas de guerreros, se dividen y subdividen en especies y subespecies; hay tropas de infantería, caballería y artillería; soldados, sargentos, oficiales, jefes; servicio de sanidad, de administración, de estado mayor; y á esa multiplicidad acompaña naturalmente otra correlativa, en las *funciones* de los diversos individuos y grupos de individuos; las cuales, además de hacerse, de ese modo, más heterogéneas, en conjunto y en detalle, aumentan á la par en precisión, mediante los ejercicios y simulacros; de suerte que, en una batalla, hombres y regimientos determinados pueden, á una voz de mando, ocupar tales ó cuales sitios, verificar tales ó cuales actos, en momentos previamente fijados.

Un grado más de progreso, y se obtiene la integración completa de todos los movimientos de un gran ejército hacia un objetivo ó fin único, cien mil ó más acciones individuales convergen hacia él, bajo la dirección de un solo hombre.

Ese marcado progreso que acabamos de hallar en las funciones militares, se encuentra también en las demás funciones sociales. Compárese el gobierno de un jefe salvaje con el de un jefe de toda nación civilizada, ayudado por todos los funcionarios que le están subordinados, y se verá que á medida que los hombres han progresado desde el estado de tribus de una docena de personas, al de naciones de muchos millones de almas, la función gubernativa

mental se ha hecho más compleja; guiada por leyes escritas, ha pasado de un estado vago é irregular á otro de precisión relativa, y se ha subdividido en funciones de creciente multiformidad. Véase también cuánto difiere el comercio de las tribus bárbaras del nuestro, que distribuye diariamente millones de mercancías, que arregla el valor relativo de una inmensa variedad de artículos, según la relación entre la oferta y la demanda, y que combina las diversas fuerzas industriales, de suerte que cada una dependa de las otras y las auxilie, y se concluirá también: que la acción ó movimiento comercial se ha ido haciendo progresivamente más vasta, más variada, más definida y más integrada.

145. Resulta, pues, que el concepto completo de la evolución comprende: la redistribución del movimiento conservado á la par que la redistribución de la materia componente; y este nuevo elemento no es menos importante que el otro. Los movimientos del sistema solar tienen para nosotros una importancia no igual, sino mayor que los volúmenes, formas y distancias relativas de los astros que le componen. Las acciones sensibles é insensibles que componen la vida de un organismo no son menos importantes que su forma, estructura, etc. Es, pues, evidente que cada redistribución de materia va acompañada de una redistribución de movimiento, y que el conocimiento unificado que constituye la Filosofía debe abrazar esas dos ramas de la transformación.

Por consiguiente, considerando la materia de un agregado en evolución como experimentando, no una integración progresiva simplemente, sino redistribuciones secundarias diversas, nos es forzoso considerar el movimiento de un agregado en evolución, no sólo como disipándose gradualmente, sino como pasando por muchas redistribuciones secundarias, antes de disiparse.

Del mismo modo que las combinaciones complejas de materia, que se producen durante la evolución compuesta, son los accesorios del progreso de la extrema difusión á la extrema concentración, también las combinaciones complejas de movimientos, que acompañan á las de materia, son los accesorios del progreso de la mayor á la menor cantidad del movimiento interno correspondiente.

Tratando ahora, como debemos hacer, de formular esos accesorios de los dos órdenes de transformaciones, la fórmula dada últimamente (138) de la evolución debe ser añadida, é invirtiendo

además el orden de algunas frases, para mayor claridad en la expresión, podremos decir: *la evolución es una integración de materia acompañada de una disipación de movimiento, durante las cuales, tanto la materia, como el movimiento aún no disipado, pasan de una homogeneidad indefinida é incoherente á una heterogeneidad definida y coherente.*