

la quimificación y la quilificación, se asocian para formar un vasto grupo de acciones orgánicas, que constituyen la función digestiva, ó la digestión. A su vez la digestión, asociada á la absorción, á la circulación, á la respiración, á la secreción y excreción, y á la asimilación y desasimilación, coordinan en un haz vastísimo, los variados y muy numerosos actos del animal, cuyo resultado es el sustento y medro del ser, y ese vastísimo haz, considerado como resultante total de actividades parciales, se designa con el nombre de función nutritiva.

En Sociología, los variados y muy numerosos actos que se resuelven en la acción directa de la colectividad sobre los individuos se coordinan en el vastísimo haz designado con el nombre de Gobierno ó Estado, después que estos actos han sido ordenados en las funciones de municipalidad, de policía, ó seguridad interior, de administración de justicia, de legislación, de administración, y de defensa exterior y diplomacia.

Los grupos que resultan de este modo de coordinación, están caracterizados por la tendencia á una resultante final, que se nota en los casos particulares que los forman; estos casos comparados entre sí, pueden ofrecer grandes diferencias; pues el vínculo común, que mantiene los hechos en haz, consiste en que las actividades parciales son componentes de una resultante total.

§ 5.—Se dijo más arriba que cuando se trata de coordinar hechos ordenados en series pueden presentarse dos casos: ó bien varios términos de la serie, se reúnen para formar un grupo, y en tal caso la coordinación resultante tiene más afinidades con la coordinación por clases, ó bien cada término puede considerarse como una nueva serie, en tal caso la operación de coordinar conduce á la coordinación por series.

La embriología nos presenta un ejemplo muy notable de este modo de coordinación, el desarrollo general del cuerpo humano forma una primera serie, en la cual, cada uno de los términos, correspondiendo á uno del cuerpo, ofrece una nueva serie que representa el desarrollo de cada una de estas partes.

Los fenómenos coordinados por series son casi siempre del orden dinámico, lo que Herbert Spencer ha llamado ley de evolución, no viene á ser en nuestro concepto más que la expresión abstracta de la coordinación por series.

CAPITULO V.

ANÁLISIS Y SÍNTESIS.

§ 1.—Recogidos, ordenados y coordinados los hechos de la Naturaleza, se sujetan en seguida á dos operaciones del mayor interés, y de los más sorprendentes resultados, ya que se trate de adquirir conocimientos nuevos, ya que tengamos el propósito de transmitir á los que los ignoran los conocimientos adquiridos con los fundamentos en que descansan.

Estas operaciones, de aspecto antinómico ó antitético, han sido designadas con los nombres de análisis y de síntesis; representan una inferencia y no una simple generalización, y corresponden á las dos formas fundamentales de la inferencia lógica, á saber, el análisis corresponde á la inducción, y la síntesis á la deducción.

§ 2. Desde la primera parte de esta obra, hicimos ver que el conocimiento particular se resuelve en un conjunto de ideas generales, por tanto, no puede conocerse lo particular, sin descomponerlo previamente en las ideas generales que, por su reunión, lo forman.

La Naturaleza se presenta á nuestros ojos como un vasto conjunto de cosas, ó sea de fenómenos y hechos particulares; en la bóveda celeste se destacan los astros, distintos uno de otro y aislados, descollando entre ellos, en forma de discos, el deslumbrador y siempre completo del sol, y el apacible, pálido y no siempre completo de la luna.

En el seno de la atmósfera se nos presentan las nubes como masas flotantes, movedizas, opacas y de figura y color variable; el océano aéreo está ya inmóvil, ya más ó menos agitado, por las corrientes llamadas vientos.

La superficie de la tierra se ofrece á nuestra vista formada de objetos particulares, ya el río que surca la llanura, ya la montaña que se destaca, levantándose sobre ella, ya las numerosas yerbas de la pradera, los corpulentos árboles de la selva, ó los animales que pueblan las diversas comarcas de la tierra.

Pero los hechos particulares, no son directamente accesi-

bles á nuestra inteligencia, lo particular no es conocido en sí mismo, nos es forzoso para llegar al conocimiento de él, hacer una especie de circuito ó rodeo, descomponiendo primero el objeto particular en las cualidades generales que convergen en él, é intentando después recomponerlo ó reconstituirlo, haciendo concurrir de nuevo las cualidades que le dieron nacimiento.

Para la primera operación interviene el análisis, para la segunda interviene la síntesis. Analizamos cuando descomponemos un todo en sus partes, sintetizamos cuando, poniendo en juego las partes, reproducimos el todo. El análisis y la síntesis, más que operaciones antitéticas, como á primera vista parece, son operaciones complementarias, que nos conducen al conocimiento de un hecho; divergen en cuanto al procedimiento, convergen en cuanto al resultado; son necesariamente sucesivas, se comienza por analizar, se acaba por sintetizar, y no se procede á hacer lo primero sino con el propósito de llegar alguna vez á practicar lo segundo.

§ 3.—El análisis está asociado á la abstracción y á la generalización; más aún, es una forma ó manera de abstraer y de generalizar, no se puede analizar sin generalizar, no se puede generalizar sin abstraer, y no se puede abstraer sin analizar y generalizar; mientras más se analiza, más se abstrae y más se generaliza.

El eminente Bichat, con la perspicacia del genio, dió el nombre de Anatomía General á la que estudia, no los órganos, sino los tejidos en que los órganos se resuelven y descomponen, y en efecto, esa Anatomía es, en verdad, general, mientras que la que estudia los órganos, sólo es especial.

Descartes fundó la Geometría Analítica, cuando consiguió analizar, ó descomponer el punto en dos coordenadas, cada una de las cuales posee una generalidad mayor que la del concepto punto. La Química, reduciendo el estudio de los cuerpos al de sus componentes, convierte una ciencia descriptiva y concreta, en una ciencia abstracta, general y analítica.

§ 4.—Las operaciones de ordinación y de coordinación, que llevamos estudiadas, son esencialmente analíticas, mas no representan todo el análisis, ó mejor dicho, todo el fruto que puede sacarse del análisis en el conocimiento de los hechos; aun falta extender este análisis, no ya á los hechos, sino á las

Sin tan poderoso instrumento de estudio ¿quién hubiera sido capaz, aun suponiéndole dotado de un genio comparable al de Newton, de suponer que el éter sulfúrico y los cuerpos grasos, tan diferentes entre sí, pertenezcan sin embargo, á la clase de cuerpos orgánicos llamados éteres?

De poderoso instrumento de generalización simple, el análisis químico llegó á la altura de un instrumento de inducción, ó de análisis lógico ó metodológico, desde que con su auxilio se llegó á formular la ley de Dalton, ó principio de las combinaciones definidas, proposición inductiva y fundamental en la ciencia de Lavoisier; desde que por el mismo medio se llegó á la fecunda ficción representativa llamada teoría atómica.

Apenas es necesario advertir que al condecorar el análisis químico con el título de análisis metodológico, no nos referimos á la parte manual y material de la operación, sino que suponemos á esta última concebida, instituida é interpretada por una inteligencia.

Por lo demás, que el análisis traiga consigo la separación material de los componentes, ó que sólo postule su separación ideal, esto último constituye una circunstancia accidental y de mero detalle, que en nada afecta la parte fundamental de la operación. En la misma Química encontramos ejemplos de análisis que no traen consigo la separación material de los simples que entran en la formación de un compuesto.

Ningún ejemplo mejor puede citarse á este propósito que el análisis espectral, aplicado al estudio de la composición química de los astros; evidentemente al estudiar por este medio la composición química del sol, no se ha practicado la separación material y efectiva de los cuerpos simples que se encuentran en este astro, sino una separación puramente ideal de ellos.

§ 8.—Antes de terminar lo relativo al análisis y á la síntesis, debemos llamar la atención sobre el sentido especial que estas voces tienen en la ciencias matemáticas. En ellas, así el análisis como la síntesis, representan una deducción, y la diferencia consiste en una variante en el modo de efectuarla.

Se llama análisis en Matemáticas á una deducción en que, estableciendo desde luego una proposición fundamental que sirve de premisa mayor, se formulan las consecuencias que de esta premisa pueden deducirse; mientras que se llama sín-

tesis á la deducción que procede á la inversa, es decir, en que se asienta primero una conclusión, haciendo ver en seguida que esta conclusión es consecuencia lógica de una proposición más general. Quiere decir, en la deducción analítica se parte de la mayor para llegar á la conclusión, mientras que en la deducción sintética se parte de la conclusión para llegar á la mayor. En un caso y en otro lo que se quiere probar es la conclusión; pero en el primero se comienza por asentar la mayor, deduciendo y formulando todas las consecuencias deducibles de ella; mientras que en el segundo, presentada la conclusión, la demostración consiste en hacer ver que ella se deduce de una proposición general ya admitida. Para usar en este caso de un lenguaje metafórico, que ha tomado carta de naturaleza en Lógica, diremos, que en el análisis se descende de la mayor á la conclusión, mientras que en la síntesis se asciende de la conclusión á la mayor. Tal vez fuera más exacto decir en lenguaje figurado, que en el análisis la conclusión se desprende de la mayor, y que en la síntesis la conclusión se suspende á la mayor.

La Geometría de Descartes y la Geometría de Euclides, son los mejores ejemplos que pueden escogerse para hacer resaltar el contraste entre una variante y otra de la deducción. En Geometría Analítica, de la ecuación de una curva se van deduciendo, interpretándola convenientemente, cada una de las propiedades de ella; en la Geometría sintética cada propiedad es enunciada como un teorema distinto, y necesita para ser probada, una demostración especial, que siempre consiste en presentar dicho teorema como la consecuencia ó conclusión de algún axioma fundamental.

CAPITULO VI.

DE LAS HIPOTESIS.

§ 1.—Las operaciones metódicas, estudiadas hasta aquí, bastarían en rigor para la sistematización del conocimiento, si se tratase siempre de transmitirlo íntegro de los que lo poseen á los que lo ignoran. Mas no se trata siempre de conservar íntegro el conocimiento adquirido; el hombre propende á ensancharlo y á enriquecerlo, cediendo así á una tendencia íntima

de nuestro ser moral, que nos hace considerar lo conocido como un simple punto de apoyo para ensanchar incesantemente nuestro imperio sobre lo desconocido.

Se ha dicho á menudo, que al lado de la lógica de la prueba, existe la lógica del descubrimiento, que además de los medios de poner de manifiesto la legitimidad de un conocimiento, existen también medios de adquirir conocimientos nuevos, enriqueciendo así el tesoro del saber.

En el fondo estos medios son los mismos, sea que se trate de descubrir, sea que se trate de probar; lo que en un principio fué un medio de descubrimiento, truécase después en una prueba. El mismo anteojo de Galileo, que sirvió al toscano ilustre para descubrir las montañas de la luna, le sirvió también para probar que existían. Los medios, esencialmente intelectuales, que puso Newton en práctica para descubrir la ley de la gravitación, son los mismos que usa el astrónomo de nuestros días para probar estas leyes.

§ 2.—Ahora bien, por medio del vocablo hipótesis, que equivale á suposición, se designan de un modo general todas aquellas tentativas que el espíritu humano emplea para explicarse los hechos, es decir, para llegar á conocer las causas ignoradas de ciertos fenómenos, ó los efectos desconocidos de algunos otros.

Conforme á lo que se acaba decir, en las hipótesis no se pone en ejercicio ninguna facultad intelectual nueva; ni se ejecuta tampoco nueva operación metodológica; el análisis y la síntesis, medios de coordinación del conocimiento desde el punto de vista de la prueba, son lo que se encuentra de particular en las hipótesis ó tentativas de coordinación del conocimiento desde el punto de vista del descubrimiento.

El deseo de saber, es la necesidad capital de la inteligencia, la ignorancia de las causas ó efectos de un fenómeno nos causa una especie de malestar ó de inquietud, que son reemplazadas por un sentimiento íntimo de satisfacción, cuando conocemos ó creemos conocer esas causas ó esos efectos.

Cediendo á esa necesidad de saber, el hombre se esfuerza en satisfacerla, y la forma más común del esfuerzo, mejor dicho la única posible, consiste en suponer lo que se ignora, en suplir por medio de una conjetura, más ó menos plausible, la falta de conocimientos positivos. Cuando acaece un suceso,