

debe proporcionar la prueba. En tal concepto, los que así piensan tienen la obligación de probar.

§ 67. Hemos concluido el estudio de la forma deductiva de la Inferencia; y solo nos falta formular con toda claridad una observación, que haremos inmediatamente.

Después de haberse asimilado la doctrina de la Deducción, y estar en posesión de su utilidad por el ejercicio de sus preceptos, es notorio que habremos adquirido una buena arma para la lucha de la vida; pero entiéndase bien, que por sí sola esta arma no basta para los combates diarios; y que el único medio de aumentar su valor y de hacerla completamente eficaz en la práctica, consiste en estudiar convenientemente la Inducción.

## LIBRO II.

### CAPITULO I.

#### *Inducción.*

§ 1. La Inducción ó la forma inductiva de la Inferencia, forma una parte del método que consiste en establecer y probar una proposición de carácter general, fundándose en la verdad de hechos suministrados por la observación.

Si examinamos atentamente esta proposición: "Todos los hombres son mortales," nos convenceremos que representa una aserción general, cuyo establecimiento y prueba se deben á que se ha extendido á la totalidad de los casos, lo que la observación encontró cierto en una multitud de hechos

Igual cosa podemos afirmar de estas otras proposiciones:

«Todos los mamíferos tienen circulación doble y completa.»

«Todos los cuerpos tienden á caer.»

Y si recorremos muchos de los principios de las ciencias física y de la Historia Natural, notaremos que tienen el carácter de las anteriores y han sido obtenidos por el mismo medio.

De todos estos hechos, nos es dable abstraer lo que tienen de comun, y esas semejanzas formuladas en tres principios constituyen las circunstancias indispensables de la Inducción:

Primero. El resultado de la inferencia debe ser una *proposicion*.

Segundo. Esta debe ser siempre general, y

Tercero. Se ha de llegar á ella, fundándose solamente en la veracidad de los hechos que la *observacion* nos suministre.

Solo cuando el resultado de una investigacion cualquiera tiene los tres caracteres, ántes señalados, se puede decir que es inductivo y tener en consecuencia la fuerza probante de esta importantísima parte del método.

Como ya hemos indicado que el contraste es el medio mas apropósito para facilitar la percepcion, con el objeto de precisar bien en lo que consiste la Inducción, analizaremos las

formas verbales de algunos conocimientos, que en apariencia simulan inducciones; pero que en realidad no lo son. Así por ejemplo, si se dice:

«Todos los triángulos tienen tres ángulos.»

Tal parece que se trata de una proposicion inductiva, pues á primera vista, tiene todos los caracteres asignados á las aserciones de esta clase.

En efecto, por la observacion sabemos que los triángulos tienen tres ángulos, el hecho se aplica á toda clase de determinadas figuras y el resultado parece una proposicion. Mas si juzgamos bien, advertiremos que no es una proposicion lo que se nos dá como tal, que se trata solo de una *nocion*, porque *triángulo* y *tres ángulos* no expresan dos hechos distintos, sino una sola nocion, de diverso modo expresada, lo que hace que la frase que estudiamos, no sea una Inducción.

Veámos otro caso. Si se nos dice:

«Todos los planetas giran al rededor del sol.»

Tambien nos sentimos inducidos á dar á esta expresion el valor inductivo. Pero aun cuando la frase aparece general, lo es si la comparamos con los hechos que le sirvieron de base.

En efecto, si despues de haber visto indivi

dualmente que cada planeta gira al derredor del sol, en lugar de formular tantas proposiciones como planetas hay en el sistema solar, decimos la asercion anterior, claro está que no hemos *generalizado*, sino sustituido una frase por otra.

Para concluir analizaremos algunas otras inferencias en apariencia inductiva.

Si se dice:

«En todos los triángulos isóceles los ángulos de la base son iguales.»

Si en algun caso se simula la Induccion es en este, puesto que la proposicion no se limita á los casos observados, sino á toda especie de triángulos isóceles, pasados, presentes y futuros; pero á pesar de esto, no es inductiva la proposicion, le falta la tercera circunstancia.

En efecto, para generalizar el hecho, no nos fundamos en la observacion de varios casos; para extender la verdad, y á todos los casos posibles, lo hacemos en virtud de la *demonstracion*; lo que hace que el procedimiento no sea inductivo sino deductivo.

Igual cosa pasa en casos como el siguiente:

Quando Kepler, habiendo comparado gran número de posiciones de Marte, concluyó que dicho planeta recorria una elipse, hizo un descubrimiento, pero no fué inductivo, sino de-

ductivo, supuesto que lo hecho es una asimilacion, una verdadera *identificacion*.

§ 2. Formulada ya en abstracto la parte del método, (que en concreto, al estudiar algunas ciencias, habrán cultivado los lectores de este libro,) es indispensable evidenciar la base de él, es decir, los fundamentos de la Induccion.

Siendo la Induccion una generalizacion de la experiencia, consiste esencialmente en hacer extensivo á la totalidad de los casos no conocidos, los fenómenos observados en los casos conocidos, siempre que ambos grupos se parezcan en los hechos esenciales.

Pero precisamente en esta condicion estriba la dificultad de inducir, porque no siempre es dable reconocer si los hechos que sirven de apoyo son ó no esenciales, pues solo en el primer caso la induccion es válida. Pues bien, para hacer ésta distincion el único medio que tenemos es la experiencia. ¿Pero cuál es la razon, el poderoso motivo que tenemos para dar toda nuestra aquiescencia á la experiencia? ¿y hacer de esta base el pedestal inamovible en donde se levante el templo de la ciencia y el altar de la conducta? Pregunta tan importante, tiene por respuesta la exposicion total de la

Lógica inductiva; pero desde este momento intentaremos una contestación.

Hay un hecho implicado en todos los casos ó fenómenos naturales, que nos muestra la observación, este hecho constituye el *principio* fundamental no solo de la Inducción sino de toda inferencia posible, puede expresarse así: «La Naturaleza está regida por leyes uniformes.»

Este principio ha sido descubierto y comprobado por la experiencia constante y nunca desmentida, pero ha sido diversamente expresado por los filósofos.

Unos lo han formulado, como queda escrito; otros, diciendo:

«La Naturaleza se repite.»

«El porvenir se parecerá al pasado.»

«Lo que está ausente se parece á lo presente.»

«El universo está gobernado por leyes.»

Pero en el fondo de todas estas fórmulas se advierte un hecho, que es comun á todos, y está constituido por la uniformidad de la naturaleza, que es precisamente el postulado que dá fuerza y es el principio de todas las Inducciones.

§ 3. Pero realmente esta uniformidad de la naturaleza, no es única, sino que resulta de

uniformidades. La regularidad total que se observa, resulta de regularidades parciales. Si la naturaleza en su conjunto es constante, resulta de la constancia de sus componentes.

El estudio atento de la naturaleza nos ha hecho ver que hay dos clases de uniformidades: unas que no hemos podido resolver en otras y algunas que nos ha sido posible separar en dos ó mas. Así por ejemplo, que las partículas materiales se atraen en razón directa de su masa é inversa del cuadrado de la distancia (Newton), es una uniformidad del primer grupo; y que los planetas describen, al derredor del sol, elipses, de los cuales este astro ocupa uno de los focos (Képler), pertenece al segundo grupo, porque se resuelve en dos uniformidades, la citada anteriormente de Newton y la primera del movimiento; que todo cuerpo urgido por una fuerza única tiende á moverse en línea recta y con velocidad uniforme (Képler), cuya ley también es primitiva y por lo tanto también del primer grupo.

Aunque comunmente tanto á las uniformidades del segundo, como del primer grupo si aplica el nombre de «leyes de la naturaleza», filosóficamente hablando este nombre solo conviene á las del primer grupo, es decir, á las

uniformidades de coexistencia ó sucesion irreductibles.

Esta distincion es importantísima, nos marca con toda exactitud, el camino que es preciso seguir, para alcanzar del mejor modo el mayor progreso en los conocimientos teóricos.

Este camino no puede ser otro, que averiguar las uniformidades irreductibles y en seguida determinar los múltiples resultados á que su asociacion puede dar lugar.

Y es tan real esta distincion, que tenemos una prueba palpitante de su division tan natural en la lógica clasificacion de las ciencias.

En efecto, todas las ciencias se han dividido en dos grandes grupos: *abstractas* y *concretas*. O lo que es lo mismo, las que estudian las tendencias ó las que consideran los agregados; y tanto unas como otras se han subdividido, segun caracteres especiales ya á grupos diversos de fenómenos, ya á reuniones distintas de cosas.

§ 4. Indicado ya en lo que consiste la Induccion y cuál es su fundamento, para proceder con método, hacer el estudio mas fructuoso y la parte preceptiva mas útil, debemos dividir esta seccion de la Lógica.

Las uniformidades generales de la natura-

leza, se dividen naturalmente en tres grandes grupos:

Primero. Uniformidades de *coexistencia*.

Segundo. De *causalidad* y

Tercero. De *Igualdad*.

La importancia inmensa y el valor inimitable de las uniformidades del segundo grupo, atrae casi toda la atencion, y por sí solo forma la parte mas importante de toda la Lógica.

## CAPITULO II.

### *Inducciones de coexistencia.*

§ 5. Es indudable que la coexistencia de los objetos ó fenómenos, y su colocacion en el mundo y el universo, resulta de circunstancias anteriores, lo cual indica que es un consecuente de antecedentes anteriores y en tal sentido, es una parte de fenómenos de sucesion. Pero si esto es verdad, no es ménos cierto que el punto de partida de toda investigacion científica debe tomar como punto de partida la observacion actual, de la naturaleza tal como se nos presenta.

Pues bien, en este sentido, observamos que el orden de los fenómenos en el tiempo es su-

cesivo ó simultáneo; y por consiguiente las uniformidades que pueden presentar son ó de sucesion (simple ó causal) ó de coexistencia.

Todas las uniformidades de sucesion dependen de una sola ley, la ley de causalidad.

En cuanto á las uniformidades de coexistencia, nuestro saber actual las divide en dos grupos; unas que sabemos dependen de la causalidad y otras que son independientes de élla.

La coexistencia del fenómeno que consiste en la alta marea, observado en dos puntos de la tierra diametralmente opuestos, es una coincidencia que depende de la causalidad, puesto que la atraccion combinada del sol y la luna causa dicho fenómeno.

En cuanto á la coincidencia observada entre la gravedad del oxígeno que es 16 y su peso atómico que tambien es 16, es uniformidad independiente de la causalidad. De esta clase de uniformidades vamos á tratar en el párrafo siguiente.

§ 6. Si observamos con atencion las cosas que nos rodean, tenemos la posibilidad de reconocer que hay coexistencia entre sus propiedades fundamentales, y que dichas coexistencias dan lugar á verdaderas uniformidades.

Así, podemos con toda seguridad afirmar que en la sustancia llamada oro encontrare-

mos asociado al peso específico 19, 3, forma cúbica (cristalizacion), fusion á 1,200° (centígrados) color amarillo y brillo metálico. Lo mismo se observa, entre la extructura anatómica del animal llamado cuervo y el color negro. Entre el hecho de rumiar (algunos mamíferos) y tener el pié hendido.

La invariable constancia de estas propiedades en las cosas naturales, ha hecho posible que se dividan todos los objetos en grupos suficientemente característicos, que se donominan Géneros bajo el punto de vista lógico, grupos, que aunque se parecen por algunas propiedades, se diferencian por un número indefinido de atributos, tan característicos como constantes.

Estas uniformidades de coexistencia son muy importantes y por eso se ha querido descubrir un axioma fundamental para éllas, pero en realidad no lo poseemos, y solo la experiencia y la uniformidad de la naturaleza pueden servir de apoyo á las inducciones de esta especie.

En efecto, cuando la observacion nos haya mostrado esta clase de coexistencia y no casos en contra, daremos nuestra aquiescencia al hecho; y nuestra confianza será tanto mayor, cuanto mas extensa sea nuestra investigacion,