

REVISTA EUROPEA.

NÚM. 52

21 DE FEBRERO DE 1875.

AÑO I.

EXÁMEN DEL MATERIALISMO MODERNO.

VIII. *

LÓGICA DE LAS ESCUELAS EMPÍRICAS.

Para dar fin á estos estudios, diré algo, segun ántes tengo ofrecido, sobre el método empleado en sus lucubraciones científicas por las escuelas positivistas; asunto importantísimo, porque del empleo y uso de la dialéctica se deducen las condiciones esenciales de los sistemas, que abarcan la totalidad, ó sólo una parte, de los conocimientos humanos: así lo reconocen y declaran los materialistas modernos, los cuales atribuyen las doctrinas que profesan á la aplicacion del método inductivo, el que, segun ellos, ha prevalecido sobre el deductivo, que dominaba exclusivamente en la ciencia hasta fines del siglo XVI, desde cuya época empezó de nuevo á fijar la atencion de los hombres de estudio la naturaleza, que, por motivos históricos, fáciles de comprender, había ocupado un lugar secundario en el conjunto de las ciencias, en el cual no le toca, sin duda, el que ahora quieren darle los modernos físicos.

Notable exageracion hay en cuanto dicen sobre el particular los defensores de los sistemas empíricos, los cuales empiezan afirmando, que la induccion es un instrumento científico, ántes casi desconocido. El Canciller Bacon, que se tiene, con justicia, por padre de estas sectas, llamó con arrogancia *Novum organum scientiarum* á la famosa obra que, en mayor ó menor grado, informa toda la ciencia de Inglaterra, y que, á partir del tiempo de aquel notable escritor, reviste un carácter especial, que la distingue de la que se crea ó expone en las demas naciones de Europa, de tal manera, que hasta el positivismo de Comte y sus escasos discípulos, que es la última consecuencia, y, en mi sentir, la reduccion *ad absurdum* de la doctrina de Bacon, tiene un carácter especial en Inglaterra; habiéndose denominado con fundamento, y para distinguirle de los demas, positivismo inglés, al que campea en las últimas obras de S. Mill, en las de Buckle y Bagheot, y en las del gran campeón del empirismo, en los actuales momentos, que lo es seguramente Herbert Spencer.

Sin duda Bacon tiene uno de los méritos que más contribuyen á asegurar la influencia y al propio tiempo la fama de las obras del ingenio humano, es á saber,

* Véanse los números 40, 41, 43, 45, 46, 47, 48 y 50, págs. 129, 161, 225, 301, 329, 372, 399 y 437.

la oportunidad; y así como el desgraciado Vico, por haberse anticipado á su tiempo, no logró siquiera el aprecio de sus contemporáneos, tardándose un siglo en que se diera valor á las doctrinas contenidas en su *Scientia nuova*, el escritor inglés llegó muy oportunamente con su *Novum organum*, en el cual, sin embargo, apenas si se hace más que recordar las prescripciones, que el sentido comun pone y ha puesto siempre en práctica, para asegurarse de la exactitud de los hechos materiales que afectan nuestra sensibilidad; pues á esto se reduce, en suma, el *experimentum crucis* de que despues habré de ocuparme.

Como es natural, sus paisanos han exagerado extraordinariamente el mérito, la importancia científica y la trascendencia de las obras del baron de Verulam; quien, con todo su saber, no se pudo eximir de pasar á la posteridad, marcado con el estigma de la prevaricacion, lo cual no es enteramente ajeno á sus principios filosóficos; porque falto de base sólida en que apoyar sus reglas de moral, que no pueden deducirse del mero exámen de los hechos humanos, no es de maravillar que incurriera en faltas que los hombres han considerado siempre con invencible repugnancia. Mas dejando esto aparte, no es verdad, cómo dan á entender con frecuencia los admiradores y discípulos de Bacon, que éste inventara el procedimiento inductivo, el cual, así como el deductivo, es espontáneo en el hombre, porque ambos arrancan de su naturaleza intelectual. Somos esencialmente espíritu acondicionado por la naturaleza, y por tanto, lo absoluto, que está en nosotros, y que es como el plano general en que se dibuja nuestro conocimiento, no se presenta desde luego íntegro á la inteligencia, y tenemos, por consiguiente, que *proceder*, esto es, que marchar para alcanzar su posesion, para elevarnos á la idea que ha de comprender, para que sea concreta y real, ó lo que es lo mismo, absoluta y verdadera, todas sus determinaciones; con este fin se pueden emplear dos métodos, ó mejor dicho, se pueden seguir dos direcciones que deben conducir á un fin único, el cual es la ciencia verdadera.

Ni Aristóteles inventó el silogismo, ni Bacon la induccion; ambas cosas son formas del razonamiento, ó mejor dicho, las dos constituyen el razonamiento, funcion del espíritu subjetivo para llegar al conocimiento, en aquel punto en que la idea aparece dividida; porque el espíritu, al afirmarse como idea que tiene conciencia de sí, se opone á la idea que no ha llegado á este momento de su desarrollo; esto es, el

espíritu en su primera manifestacion aparece como *yo*, ó bajo la forma meramente subjetiva, y se considera distinto ú opuesto al *no yo*, á lo exterior en general, que aparece como forma objetiva; pero ambas formas son una misma idea, y el razonamiento no tiene más fin que establecer esta verdad, ya dando forma objetiva al espíritu por la deducción, ya elevando lo exterior á la forma subjetiva, por medio de la inducción.

He aquí por qué estos dos procedimientos consisten fundamentalmente en los puntos de partida y bases de que arranca la inteligencia humana para llegar al conocimiento. Si fijándonos en lo general, que es propio de nuestro espíritu, empezamos por él para llegar á lo individual por medio de lo particular, procedemos segun el método deductivo, que es el que demuestra y expone la verdad; porque considera el universo como un todo sistemático, cuyas partes son determinaciones de un solo principio, y obra de una sola accion. Si por el contrario, la inteligencia, considerando en primer término las representaciones del mundo exterior ó de sus propios estados, quiere elevarse al conocimiento de las causas, ó mejor dicho, de la causa que produce así los fenómenos externos, como los internos, siguiendo las leyes que son comunes al espíritu y á la naturaleza, es decir, buscando la sistematizacion y la unidad de lo que de otro modo sería un caos que no podría nunca llegar á convertirse en verdadero conocimiento; entónces, el procedimiento que sigue la inteligencia es el inductivo. Casi creo excusado advertir que no deben confundirse el método deductivo con el silogismo, ni el inductivo con las formas particulares, á que dan nombre de inducción los que de ellas tratan; pues ambos razonamientos no son más que casos particulares de la dialéctica, que no abarcan todos los que son resultado natural del ejercicio de la razon humana.

Pero ambos métodos se presuponen, y no puede existir el uno sin el otro, mientras el espíritu está encerrado en la esfera de la naturaleza. El espíritu absoluto, el espíritu, cuando se conoce como tal, no há menester de la inducción, porque él mismo es la idea que se sabe, esto es, que tiene conciencia de todas sus determinaciones; y por tanto, para conocer, no tiene más que exponerlas ó desenvolverlas, mejor dicho, posee el conocimiento absoluto y no hace más que manifestarlo. Por esto, el verdadero método, el único método científico, contra lo que sostienen los materialistas de todas las escuelas, es el deductivo, el cual, por otra parte, es el adecuado á la realidad, porque el universo no es la muchedumbre innumerable, desordenada y vertiginosa de fenómenos, sino el sistema de determinaciones de un solo principio y de una sola actividad, esto es, de la idea; la cual, en virtud de la ley que le es inherente, es decir, á causa de la dialéctica, que no debe considerarse como cosa extraña á

la idea, ni como una fuerza que la impele, sino como propiedad suya, se desenvuelve poniendo su contenido; esta *posicion*, considerada en general, constituye la verdadera lógica, cuya sustancia no son sólo, como generalmente se cree, contiene las formas generales del pensamiento, sino los momentos abstractos de la idea, que no se ponen de un modo arbitrario, sino que constituyen un sistema, en que, partiendo del sér, se llega hasta la idea concreta y real, que es el espíritu absoluto.

Sin duda parecerá á muchos, cuando ménos extraña, ya que no falsa y absurda, esta manera de considerar el conocimiento y la ciencia, porque la educacion lleva en estos tiempos tal giro, que aun las escuelas que se llaman espiritualistas enseñan lo contrario; habiéndose olvidado las grandes tradiciones de la metafísica, y habiéndose prescindido hasta de la lógica, que llamaré clásica, y que, aun cuando sólo trataba de la forma y no del contenido del conocimiento, fué considerada, con razon, por su gran expositor, Aristóteles, como la esencia de la deducción y de la demostracion, que en realidad es lo mismo, porque la verdad no consiste más que en la necesidad con que, de la idea general, se deducen todas sus determinaciones. El Stagirita, aunque por su oposicion sistemática á la teoría de las ideas, concibió la lógica como ciencia de las formas, no llegó, segun lo hicieron despues algunos de sus sucesores, á afirmar que las formas del entendimiento fueran meros recipientes, en que iban á colocarse las impresiones externas; por el contrario, consideró las *categorias* como formas subjetivas en la lógica, y como atributos del sér en la metafísica, y si hubiera abarcado en su teoría en vez de una sola funcion del razonamiento, la manera de obrar propia de la razon, que es y que no puede ménos de ser la dialéctica, inherente á su idea, hubiese afirmado la identidad de la metafísica y de la lógica, identidad que es el fundamento de la virtud demostrativa, peculiar de la deducción.

En efecto, la inducción jamás produce por sí sola la verdad, sino la mera probabilidad; millares de experiencias conformes, no nos podrán nunca decir sino que tal cosa sucede ó ha sucedido tantas veces cuantas la hemos observado; pero no podemos asegurar que sucederá así en adelante, mientras no deduzcamos, con carácter absoluto de la idea, y como determinacion suya, el principio que abarca aquel orden de cosas, y la ley que rige el grupo de fenómenos de que se trata. La razon de esto es muy sencilla: toda demostracion debe tener, para serlo, un carácter absoluto, y ni un fenómeno, ni muchos fenómenos, puedan llegar á ofrecer este carácter; por esto, lo que llaman los naturalistas inducción, no es más que un procedimiento, en cuya virtud, la razon, que es la idea, descubre en los fenómenos determinaciones de la misma idea; de suerte, que no son ellos los que crean la

ey ó el principio, sino éste el que los crea y constituya su verdad, esto es, su sér y su esencia.

De lo dicho se infiere, que á los dos procedimientos de que he hablado corresponden dos operaciones del entendimiento, igualmente necesarias, y que no son independientes, sino que se llaman y se completan en cada operacion intelectual; me refiero á la síntesis y á la análisis. Es vulgar el error que atribuye á la induccion la análisis y á la deducccion la síntesis, porque cabalmente sucede lo contrario: la deducccion es un verdadero análisis, esto es, la descomposicion de la idea en sus determinaciones; la induccion es una verdadera síntesis, que reduce á la unidad la variedad de los fenómenos, descubriendo su ley y elevándose á su principio; pero la verdad es, que la induccion no podría existir ni dar un solo paso en el camino del conocimiento, sin presuponer la existencia y realidad de la ley, y la del principio en que esta ley se funda.

El haber olvidado este hecho fundamental, es el error de Bacon, que fué el fundador del moderno positivismo, porque afirmó que había que prescindir de las causas finales (de las que dijo que eran infecundas, como las vírgenes consagradas al Señor, para llegar al conocimiento de la naturaleza) relegándolas á la esfera de la metafísica, que, considerada como cosa especial y distinta de la realidad tangible, era lógico que sus sucesores y discípulos hicieran con ella lo que él no se atrevió á hacer; esto es, negarla, calificándola de aberracion del entendimiento, ó á lo más, considerándola peculiar de un período del desarrollo de la inteligencia, anterior á su completo y total desenvolvimiento.

Ya he dicho en diferentes partes de este trabajo, y creo haber demostrado, que estas aseveraciones de Bacon y de sus discípulos son notorios errores de hecho; las ideas, nociones ó principios metafísicos tienen una existencia que no puede negarse; son cuando ménos propios y característicos de la razon; forman los moldes ó categorías á que se reduce y en que se comprende la inmensa variedad de los fenómenos, y no el resultado de éstos ni de su percepcion, comparacion y clasificacion; pues no podría percibir la inteligencia la menor impresion, y mucho ménos llegar-se al conocimiento del más simple y ordinario fenómeno, sin que preexistan esos principios metafísicos, esas categorías que presiden á la realidad y al conocimiento, que son las condiciones fundamentales de la existencia y del saber, porque son las determinaciones puras de la idea.

Desde que escribió Kant la *Critica de la razon pura*, y en ella su tratado de la *estética trascendental*, no puede ponerse en duda que los fenómenos de la sensacion ó de la percepcion externa é interna son imposibles sin las nociones de espacio y tiempo; de manera, que es absurdo decir que nos formamos idea del espacio, examinando la colocacion de los cuerpos;

porque la nocion de espacio es anterior á la de cuerpo, el cual se define, diciendo que es lo que ocupa algun lugar en el espacio; lo mismo se debe decir de la nocion de tiempo, que precede á la de cada una de sus divisiones; más todavía: la sucesion de los fenómenos que hace aparecer en el espíritu la nocion de tiempo presupone ya dicha nocion, que sería, de otro modo, inconcebible, porque las cosas se suceden *en el tiempo*, que préviamente existe.

Pero hay más todavía: la induccion sería imposible, si, al aparecer cualquier fenómeno, no supiéramos que tenía una causa, que obedecía á una ley, que tendía á un fin y que obedecía á un orden; sin éstas, que pudieran llamarse prenociones, y que son principios metafísicos ó determinaciones puras de la idea, sería imposible, no sólo dar el primer paso en el camino de la induccion, sino percibir ó darse cuenta del fenómeno mismo. Estos principios, que guian al entendimiento en las investigaciones experimentales, son, al propio tiempo, la única y verdadera justificacion y la prueba absoluta de su legitimidad; porque si el universo fuese un conjunto desordenado, arbitrario, indeterminado de fenómenos, el conocimiento sería imposible, la investigacion inútil, y hasta podría calificarse de absurda.

Sin embargo, los empíricos modernos se empeñan en desconocer estas verdades evidéntísimas, de las que, por otra parte, usan, y á cuyo influjo están sometidos contra su voluntad; pero no dedicándose á su estudio, no reconociendo ni su importancia, ni la manera de obrar que tienen en la formacion de la ciencia, proceden al exámen del universo, aplicando la induccion como único instrumento científico, y desconociéndolo tan completamente, como se desconocía la deducccion ántes que la analizaran los filósofos de la India, y ántes que Aristóteles sistematzara y expusiera este procedimiento en su silogística.

Son, por tanto, los positivistas modernos unos navegantes, que surcan el mar de la realidad y de la ciencia sin timon y sin brújula, y sólo cuando la ley inherente al espíritu los guia de un modo instintivo, y por tanto oscuro, logran, no por su sistema, sino á pesar y contra su sistema, formar series ó grupos naturales de hechos ó de fenómenos, que no debían considerar, para ser lógicos, como casos particulares de una ley, como determinaciones de un principio ni como individuos de una especie, sino como reunion arbitraria de cosas, á que habian puesto, para su gobierno, un nombre cualquiera. En realidad, esto es lo que en último término debe afirmar la más famosa de las doctrinas positivistas modernas, el darwinismo; porque si las especies no son determinadas é invariables, si la vida es un continuo variar, los fenómenos que la manifiestan deben confundirse unos con otros, será imposible clasificarlos, y los límites ó separaciones, que entre ellos se establecen, son completamente

arbitrarios, pues el individuo, que ahora es mono, será luégo hombre; por lo tanto, la ciencia es una creacion artificial del entendimiento humano, mejor dicho, una fantasmagoria, que nada tiene de comun con la realidad, y si la realidad y la ciencia no se corresponden, la ciencia no es ciencia, sino el delirio de un calenturiento.

He dicho ántes, que los naturalistas y demas escritores que proclaman como únicos instrumentos científicos la observacion y la experiencia, proceden, sin embargo, en sus investigaciones ó en la exposicion de sus doctrinas, sin conocer con exactitud el modo de razonar que emplean; por esto se ve que unos, á pesar de sus aseveraciones, usan del razonamiento deductivo, cuando la indole del asunto que tratan, ó alguna otra causa para ellos desconocida, les impele á ello, sin darse cuenta de lo que hacen; otros observan instintiva ó reflexivamente ciertas prácticas, que tienen por principal objeto la percepcion clara y distinta de los hechos ó fenómenos que forman la materia de la ciencia á que se dedican; mas, por punto general, ninguno ha expuesto de propósito las reglas que usan, ni los motivos porque las adoptan. Resulta, pues, que los que denominan *sabios (savants)* nuestros vecinos del lado de allá de los Pirineos, esto es, los hombres que se dedican á los diferentes ramos de la ciencia de la naturaleza, no han reducido á cuerpo de doctrina el método que siguen en la investigacion y la exposicion de sus conocimientos, haciendo á lo más, sobre este particular, indicaciones someras, que varían de un escritor á otro, y no siendo tampoco siempre las mismas las de cada uno. Los que han pretendido fijar los cánones del sistema experimental, son personas que no han tenido por principal objeto el estudio del mundo exterior y físico, siendo, á lo más, meros aficionados á este género de conocimientos.

Ya Galileo, Copérnico y Keplero, así como otros físicos y metafísicos del renacimiento, habían hecho sus principales y más famosos descubrimientos, cuando el canciller Bacon tuvo la idea de escribir su *Novum organum scientiarum*, que es una exposicion del método que dichos sabios y el vulgo mismo siguieron y han seguido siempre, al ocuparse del mundo exterior; procedimiento que consiste en aplicar, con la mayor eficacia posible, las facultades de la mente á los hechos ó fenómenos que aparecen como cosa distinta de la mente misma, á lo que han llamado el *no-yo* ciertas escuelas filosóficas.

Bacon viajó por Italia, pretendió ser miembro de las Academias que por entónces empezaron á formarse, en contraposicion á las Universidades, que fueron los primeros alcázares que se levantaron contra la tradicional filosofía escolástica; y en sus concepciones fundamentales, á pesar de sus alardes de originalidad, el pensador inglés siguió las huellas de Telesio. De las

mismas palabras de Bacon se infiere, que no pretendió inventar ningun nuevo procedimiento de la razon, cosa imposible, porque ésta aparece, y no puede ménos de aparecer desde luégo, en posesion de todos los que le son peculiares, como cada órgano ejerce desde luégo sus funciones propias, no pudiendo servir la higiene y la gimnástica más que para conservar ó aumentar algun tanto su vigor; así, que por más que se esfuerza el canciller en diferenciar la induccion vulgar de la *inducccion letrada*, como él la llama, resulta que en el fondo son ambas una sola forma de razonamiento, sin más diferencia, sino que en la induccion reflexiva y sistemática se procede con mayor cuidado y eficacia, véase, si no, lo que dice el párrafo 105 del libro primero del *Nuevo órgano*:

«Cuando se trata de establecer un axioma, es menester emplear una forma de induccion muy distinta de la que se ha usado hasta ahora, y no sólo para descubrir y demostrar lo que se llama comunmente principios, sino para establecer los axiomas medios y los de último orden; para todos, en una palabra. Porque la especie de induccion, que procede por vía de simple enumeracion, es un método propio de niños, que sólo conduce á conclusiones precarias que pueden destruirse por el primer caso ó ejemplo contradictorio que se presente; en general, se funda en un número muy pequeño de hechos, y de hechos de los que ordinariamente ocurren. Pero la induccion verdaderamente útil para la invencion y la demostracion de las ciencias y de las artes, elige entre las observaciones y experiencias, separando de su conjunto, por medio de exclusiones apropiadas, los hechos que no son concluyentes, y despues de haber establecido un número considerable de proposiciones, se fija en las afirmativas y á ellas se atiene. Pues bien, esto es lo que hasta ahora, no sólo no se ha hecho, sino que ni áun se ha intentado siquiera, á no ser sólo por Platon, que para analizar y verificar las definiciones y las ideas, emplea, hasta cierto punto, esta induccion. Mas, áun para sacar de esta forma de induccion ó de demostracion una ciencia legítima, tenemos que recurrir á muchos medios de que ningun mortal se ha valido hasta ahora; de suerte, que exige más estudio y trabajo de los que se han hecho respecto al silogismo. Esta misma induccion hay que usar, no sólo para descubrir ó demostrar los axiomas, sino para determinar las nociones, y en ella se fundan nuestras mayores esperanzas.»

Resulta, pues, segun confesion propia de Bacon, que todo el secreto de su induccion científica consiste en elegir entre los hechos, que suele llamar ejemplos, y que denominan fenómenos las escuelas modernas crítica y positivista, los que son pertinentes, los que prueban y sirven para establecer sobre ellos una generalizacion; ahora bien, esto es lo que hace y ha hecho siempre el hombre, cuando usa el razonamiento in-

ductivo; podrá hacerlo bien ó mal, segun la agudeza de sus sentidos y segun el alcance de sus facultades intelectuales; pero el procedimiento inductivo es siempre el mismo, así que el mérito y la originalidad de Bacon debe consistir en la disciplina, por él inventada, para guiar con acierto el uso de los sentidos y de la mente en la investigación de las verdades físicas, pues el Canciller, á diferencia de sus discípulos y sucesores, no pretendió con su método, como explícitamente lo declara, más que interpretar la naturaleza.

Por esto, despues de las consideraciones generales que forman el libro primero del *Organum*, y de las cuales la que más claramente revela su propósito es la que he copiado, en el segundo, de que sólo llegó á escribir una pequeña parte, se proponía exponer esa disciplina, ese método para elegir los hechos y para fundar en ellos lo que él llama proposiciones, axiomas inferiores, medios y principios, esto es, los diferentes grados de generalización.

Empieza el segundo libro del *Nuevo órgano* afirmando, que el poder humano no alcanza más que dos resultados ó fines: crear una naturaleza nueva en un cuerpo dado, ó producir nuevas naturalezas y añadir las á los cuerpos; excusado es decir que aquí la palabra naturaleza equivale á lo que ordinariamente se llama propiedad; no es del caso decir si está ó no en manos del hombre producirla ó sólo modificarla y trasportarla de unos cuerpos á otros, como creen los físicos modernos, despues de haberse elevado á la concepcion de la unidad de las fuerzas. El objeto de la ciencia es, segun Bacon, descubrir la *forma* de la naturaleza de cada cuerpo, su verdadera *diferencia*, que llamaban los físicos *natura naturans*, ó en fin, el origen *de su emanacion*, términos que emplea el Canciller para expresar su idea, aunque impropios, por ser los usados por la filosofía vigente en su tiempo, para dar á entender lo que se refiere á las propiedades generales de los cuerpos. El procedimiento recomendado por Bacon para conseguir este objeto, es la formación de tablas distintas ó registros de hechos, relativos á las propiedades de los cuerpos que se quieren estudiar, las cuales tablas son de presencia unas, de ausencia otras, y una tercera clase, que denomina de graduacion ó de comparacion; el Canciller pone, por vía de ejemplo de este método, sus investigaciones sobre el calórico, acerca del cual, y despues de formar con sus investigaciones las correspondientes tablas de presencia, de ausencia y de graduacion ó comparacion, recoge lo que llama *primera vendimia* sobre la forma del calor, determinando lo que los lógicos aristotélicos llamaban su *diferencia* específica, para formar su definicion, que, segun Bacon, debe ser la siguiente: «El calor es un movimiento expansivo, contenido en parte, cuyo esfuerzo ó impulso obra sobre las partículas; pero deben agregarse estas

modificaciones: primero, que el movimiento del centro á la circunferencia va acompañado de un movimiento de arriba abajo, y segundo, que el impulso ó esfuerzo de las partículas no es débil ni lento, sino por el contrario, muy vivo y un poco impetuoso.»

No hay para qué detenerse á manifestar, cómo todas las precauciones tomadas por Bacon para llegar á este resultado, no bastaron para que su *inducción letrada* respecto al calor no haya sido desmentida por los progresos ulteriores de la ciencia, porque en medio del gran número de hechos estudiados por él para venir en conocimiento de esta fuerza física, no acertó á distinguir el principio que la crea ni la ley á que sus manifestaciones obedecen; en una palabra, no descubrió qué momento de la idea es el calor en la esfera de la naturaleza.

Despues de haber presentado las *tablas de la primera comparacion* y la *tabla de exclusion*, así como la *primera vendimia*, que se puede sacar de ellas acerca de la *forma* (esto es, de la naturaleza) del calor, dice el Canciller que le quedan que investigar los demas efectos de la inteligencia en los procedimientos de la interpretacion de la naturaleza y de la induccion verdadera y completa, y añade, que cuando en estas investigaciones tenga que recurrir á la formación de tablas, procederá como en las de presencia y ausencia del calor, pero cuando basten pocos ejemplos (hechos ó fenómenos), los recogerá por todas partes, para que no haya confusion en las investigaciones y para no encerrar las ciencias en limites demasiado estrechos, esto es, para no someter las investigaciones á un procedimiento, como lo es la formación de las tablas de que va hecha mencion, el cual es tan embarazoso y lento, que las ciencias físicas no hubiesen hecho el menor adelanto, si lo hubieran seguido rigurosamente los que se hubieran dedicado á su estudio.

Despues de este primer ejemplo de induccion científica, pero todavía no definitiva, para la cual, como llevo dicho, le sirvieron de materia sus estudios sobre el calor, Bacon se proponía tratar: 1.º, de las prerogativas de los hechos ó ejemplos, esto es, del valor que debe darse á las observaciones y experiencias; 2.º, de los apoyos de la induccion; 3.º, de la variedad de la induccion; 4.º, de la variedad de las investigaciones, segun la naturaleza del asunto; 5.º, de los ejemplos tomados de la naturaleza y de lo concerniente á la investigacion, esto es, por donde debe empezarse y concluirse; 6.º, de los límites de la investigacion, es decir, de la sinopsis de todas las naturalezas del universo; 7.º, de la aplicacion á la práctica, esto es, considerando la induccion conforme al órden en que está colocado el hombre; 8.º, de los preparativos ó preliminares de la investigacion; 9.º, y por último, de la escala ascendente y descende de los axiomas.

Sólo el primero de estos nueve tratados llegó á escribir Bacon, y á causa de lo especial y arbitrario de

la nomenclatura científica de que usa, es difícil adivinar cuál sería el contenido de algunos de los ocho, si bien es fácil conocer cuál sería la de otros; en general, y sin temor de equivocarse, se puede afirmar que todos ellos tenían por exclusivo objeto procurar la mayor exactitud de las observaciones y darles su verdadera significación y su valor debido.

Por lo que se refiere al primer tratado, ó sea al de las prerogativas de los hechos ó ejemplos, el Canciller los divide en veintisiete grupos, cuyas denominaciones son las siguientes: 1.º, ejemplos solitarios; 2.º, ejemplos de migración; 3.º, ejemplos ostensivos; 4.º, ejemplos clandestinos; 5.º, constitutivos; 6.º, conformes; 7.º, monódicos; 8.º, de desviación; 9.º, de límite; 10, de potencia; 11, de compañía ó concomitancia; 12, de exclusión; 13, subjuntivos; 14, de alianza; 15, de la cruz; 16, de divorcio; 17, de la puerta; 18, de citación; 19, de camino ó de tránsito; 20, de suplemento; 21, de disección; 22, de radiación; 23, de curso; 24, las dósís de la naturaleza; 25, los de lucha ó predominancia; 26, los poliaestos; 27, por último, los ejemplos mágicos. Explicar lo que cada una de estas denominaciones significa, y el valor que Bacon atribuye á cada especie de ejemplos, sería reproducir una parte considerable del libro segundo del *Nuevo órgano*, y creo que bastará que diga cuáles son, según Bacon, las ventajas de estos ejemplos sobre los ordinarios.

En general, los ejemplos enumerados tienen por objeto, ó la parte informativa, esto es, la teoría, ó la parte operativa, es decir, la práctica; los primeros auxilian á los sentidos ó al entendimiento; á los sentidos, como el grupo de los cinco ejemplos á que da el nombre genérico de ejemplos de la lámpara; al entendimiento, acelerando la exclusiva de la forma, esto es, excluyendo desde luego muchos casos que no deben comprenderse en la generalización, como los solitarios; ó encerrando en menor espacio é indicando de más cerca la afirmativa de la forma, es decir, la verdad general, que se busca por medio de la inducción, como sucede con los ejemplos de *migración* y con los *ostensivos* y los de *concomitancia*, unidos á los *subjuntivos*; ó elevando y conduciendo el entendimiento á los géneros, á las naturalezas comunes, ya inmediatamente, como los ejemplos clandestinos, monódicos ó de alianza, ya por la indicación de clases inmediatamente inferiores, como los ejemplos constitutivos, ya por la indicación de las especies del último grado, como los ejemplos *conformes*. Otros ejemplos rectifican el entendimiento, librándole de los vínculos de la costumbre, como los de desviación, ó elevándole á la *gran forma*, es decir, al convencimiento de la constitución y de la estructura del universo, como los *ejemplos limitrofes*, ó en fin, previniéndole contra las *formas falsas* y las causas imaginarias, como los *ejemplos de la cruz y de divorcio*.

Los ejemplos que se refieren á la *parte operativa*,

ó sea á la práctica, aunque para el Canciller tenían gran importancia, no la tienen para el objeto que me propongo, el cual, como repetidamente he dicho, no es más que dar á conocer la insuficiencia del método inductivo para la constitución de la ciencia. Como se ve, el gran instaurador de la observación y de la esperiencia, por más que pretenda haber inventado una nueva forma de inducción, no ha hecho sino proponer medios para que sea más eficaz esta especie de razonamiento, y sin juzgar la eficacia de sus preceptos, lo que desde luego aparece á quien examine imparcialmente, así el *Novum organum scientiarum*, como el *De augmentis et dignitate scientiarum*, es, que ni en estas dos obras, ni, en general, en ningún otro escrito del Canciller, se nos dice por qué inferimos legítimamente de varios ejemplos, tengan éstos las condiciones que quieran y deseles el nombre que parezca más adecuado, un principio general; ya sé que los empíricos más recalcitrantes me dirán que no hay tales principios ó ideas generales, pues los que se tienen por tales no son sino meros *nombres* á que no corresponde realidad alguna; pero entonces caemos en todas las imposibilidades científicas y de hecho, que ya he manifestado en diferentes partes de esta obra, al tratar de los diversos sistemas empíricos ó positivistas.

De las premisas, establecidas con cierta timidez y con grandes limitaciones por Bacon, sacó Hobbes sus naturales y necesarias consecuencias; no hay más seres que los materiales, no hay más medios de conocer que los sentidos; pero como en punto á método no invocó nada este filósofo, limitándose á reducir todo razonamiento al cálculo, no me detendré en el estudio de su sistema, para ocuparme del pensador, que, usando á su parecer el método Baconiano, ha alcanzado mayores resultados científicos, dejando en las matemáticas y en sus aplicaciones un nombre inmortal; basta con lo dicho para que se entienda que me refiero á Newton.

Aunque no ha dedicado al método ninguna obra especial y distinta, Newton ha tratado, en diferentes escritos suyos, de la inducción y de sus aplicaciones al conocimiento de la naturaleza; uno de los pasajes más famosos y más citados sobre la materia es el siguiente: «No he podido todavía deducir (inducir) de los fenómenos, la razón de estas propiedades de la gravitación, y yo no formo hipótesis, *hypotheses non fingo*; todo lo que no se deduce de los fenómenos, debe llamarse *hipótesis*, y las hipótesis metafísicas, físicas ó mecánicas, no caben en la filosofía experimental, en la cual las proposiciones se deducen de los fenómenos y se hacen generales por inducción; así es como se han manifestado la impenetrabilidad, la movilidad de los cuerpos y las leyes de los movimientos y de la gravitación. Basta que la gravitación exista en realidad, que obre según las leyes que hemos compuesto y que ex-

plique los movimientos de los cuerpos celestes y los de nuestro mar (1).»

Amplificando estos conceptos, dice en la misma obra: «Hasta aquí he explicado los fenómenos de los cielos y de nuestros mares, por la fuerza de la gravitación, pero no he señalado la causa de la gravitación; esta fuerza nace ciertamente de alguna general, que penetra hasta el centro del sol y de los planetas, sin que su energía disminuya; y obra, no según la cantidad de las superficies, como acontece de ordinario con las causas mecánicas, sino según la cantidad de materia sólida (masa), extendiéndose su acción en todas direcciones á distancias inmensas, decreciendo en proporción del cuadrado de esas mismas distancias.»

Como para Newton el método analítico y la inducción son una misma cosa, en el *Tratado de la óptica* se ocupa en realidad de esta forma de razonamiento, cuando dice: «El método analítico consiste en recoger experiencias, en observar los fenómenos, para inferir de ellos por inducción las conclusiones generales, y en no admitir más objeciones que las que puedan sacarse de la experiencia ó de verdades indudables, porque las hipótesis no deben tenerse para nada en cuenta en la filosofía experimental, y aunque recoger inducciones por medio de la observación y de la experiencia *no es ciertamente demostrar las cosas generales*, esta manera de razonar es el método que más se aviene con la naturaleza de las cosas, y sus conclusiones se deben tener, por tanto más sólidas, cuanto más general sea la inducción. Si nada resulta de los fenómenos que pueda oponerse á ella, podrá afirmarse una conclusión general, y si la experiencia descubre algo contrario á ella, la conclusión no debe nunca afirmarse, sin esas excepciones. Por medio de este análisis se podrá sacar lo simple de lo compuesto; del movimiento, la fuerza motriz; las causas universales, de los efectos; de las causas particulares, las causas generales, hasta llegar á las que lo sean más; en esto consiste el método analítico (2).»

Por último, en el prólogo «de los principios matemáticos de la filosofía natural,» parece que Newton comprende la esencia del problema, que trata de resolver y que adivina, si no todas, la mayor parte de sus dificultades.

«Toda la dificultad de la filosofía consiste, á lo que parece, en que es menester buscar las fuerzas de la naturaleza en los fenómenos del movimiento, y en seguida, explicar los demás fenómenos por estas fuerzas; tal es el objeto de las proposiciones generales que hemos tratado en el primero y segundo libro; en el tercero hemos puesto, por vía de ejemplo, la explicación del sistema del mundo, en el cual, en efec-

to, las fuerzas de la gravedad, por virtud de las cuales los cuerpos son atraídos por el sol, y los demás planetas se derivan de los fenómenos celestes, por medio de proposiciones demostradas matemáticamente en los libros anteriores; después, de estas mismas fuerzas, y también por medio de proposiciones matemáticamente demostradas, se deducen los movimientos de los planetas, de los cometas, de la luna y del mar. Quiera Dios que se puedan derivar los demás fenómenos de la naturaleza, de principios mecánicos, en virtud de la misma especie de argumentos.»

Fácilmente se infiere de estos pasajes que, á pesar de los maravillosos resultados obtenidos por Newton en la investigación de ciertos fenómenos de la naturaleza, no conoció ni la índole ni la aplicación verdadera del instrumento que empleaba, ni en qué consistía su eficacia; por una parte afirma, que no finge hipótesis y que no afirma ni admite más que lo que se contiene en los fenómenos, y por otra dice que, descubierta una verdad general por medio de la observación de cierto número de fenómenos, los demás de su especie se deben explicar aplicando el principio descubierto, que yendo más allá del contenido de los fenómenos observados, debiera ser, según su anterior aseveración, una mera hipótesis.

En efecto, como luego veremos, la inducción no es ni puede ser, más que un medio, por el cual, en uno ó en varios hechos particulares, ya por las circunstancias de éstos, ya por las que son propias del observador, se descubre un principio ó ley general; del descenso hacia el centro de la tierra de ciertos cuerpos, dedujo Newton la gravedad que podemos llamar terrestre, en virtud de una primera generalización satisfactoriamente demostrada aún por la ascensión aparente, producida, como se sabe, por el peso específico de la atmósfera; pero en rigor, según el punto de vista de Newton, la gravedad debería llamarse una mera hipótesis, y más todavía cuadraría este nombre á la gravitación universal, teoría que pretende explicar los movimientos de todos los cuerpos celestes, y que, en rigor, sólo se aplica hasta ahora á los de nuestro sistema planetario.

No hay para qué hablar de la dificultad, insuperable para Newton, de explicar la causa de la gravedad, y todavía más de la gravitación, que no se resuelve ni aún hipotéticamente, admitiendo, como él lo hace, la existencia de una fuerza que obra sobre todos los cuerpos del universo y á todas las distancias; esto es, admitiendo la *atracción universal*, pues procedería preguntar cuál era la causa de esta nueva fuerza, y la filosofía experimental, que desconoce la idea, aunque á su despecho la siga, no puede dar ningún género de respuesta.

Fíjense bien en las anteriores consideraciones los que invocan el nombre de Newton para preconizar la inducción como único y verdadero método científico;

(1) *Philosophia naturalis, principia mathematica*, libro III, *Scholium generale*.

(2) *Optica*, libro III.

ni este gran sabio, ni ninguno de los partidarios del método experimental, han resuelto ni podrán jamás resolver la dificultad esencial que encierra la inducción, y que consiste en demostrar cómo y por qué la mente humana, al encontrar en uno ó varios fenómenos ciertos caracteres, propiedades ó naturalezas comunes, como diría Bacon, afirma que se encuentran *semper et ubique*; debiendo tener presente que, si dicha afirmación no se hace, la ciencia es imposible, pues tendría que formularse en términos semejantes á éstos: algunos cuerpos son atraídos por la tierra; los planetas conocidos lo son por el sol, y en los casos observados, la atracción obra en razón directa de la masa de los cuerpos entre los cuales se ejerce, é inversa del cuadrado de las distancias á que se encuentran, siendo posible que, en casos no observados, haya cuerpos que no sean atraídos por la tierra; cuerpos celestes de nuestro sistema, que no lo sean por el sol, y tal vez se pudieran alegar los cometas por vía de ejemplo; siendo, además, posible que la atracción se ejerza en razón directa de las superficies atraídas, é inversa del cubo de las distancias á que se hallan.

ANTONIO MARÍA FABIÉ.

(Se concluirá.)

EL REALISMO EN EL ARTE CONTEMPORÁNEO.

(Conclusion.) *

XI.

Desde el instante en que surge dentro del sér racional la conciencia de su subjetividad, ó lo que es igual, desde que se distingue de los objetos, no hay duda de que comienza su vida inteligente, cuyo desarrollo continuo puede seguirse paso á paso. Un hecho, un fenómeno cualquiera, le ha revelado al aparecer su cualidad de sujeto; y conforme van llegando nuevas impresiones de lo exterior, va precisándose más y más su interioridad. Puesto en contacto por medio de los sentidos corporales y de su sentido íntimo con todo lo que no es él mismo, los cuerpos, los sucesos, sus propios pensamientos, sus impulsos, todo lo que reviste forma de algo, penetra, digámoslo así, en ese sujeto, á la par que éste sale á su encuentro; y su unión estrechísima, sin la cual no podrían distinguirse, porque nada serían el uno para el otro, da origen al mundo intermedio de la fantasía, mundo ideal con apariencia sensible, poblado de imágenes, que si afirman lo real como su expresión concreta, lo niegan como abstracciones de los elementos materiales; donde el individuo ve reflejado punto por punto lo exterior, y lo exterior se cambia en formación individual, y donde en fin, la idea se particulariza

y lo particular se convierte en idea. Y á fuer de límites necesarios de la síntesis, inmóviles y fijos, al modo de extremos del eje, á cuyo derredor gira ese mundo imaginativo, se levantan, de un lado, la generalidad de la idea, el sujeto en su pureza indefinible, y del opuesto, la realidad material, los objetos con sus peculiares determinaciones.

La imaginación, «dato primero del hombre» según Milsand, es por lo que vemos como campo espiritual donde se reproduce lo sensible, ora mediante los sentidos que nos transmiten lo corriente, ora merced á la memoria, especie de sentido de lo pasado, cuya actividad obra respecto de lo que fué, como los otros respecto de lo que está sucediendo. Así conocemos la realidad, y así también podemos discernirla de la idea. Ambas brotan á la vez para nosotros, como que son elementos de una función viva, y no hay medio de concebirlas de hecho con entera separación. Nos encontramos, pues, á un tiempo mismo con manifestaciones parciales objetivas en forma de imágenes, y con una amplia generalidad, símbolo de nuestra esencia individual. Y significando ésta el bien, como ya sabemos, á condensarla primero en esas imágenes, modificándolas, y á traducirla después en hechos, de acuerdo con lo concebido, ha de dedicarse nuestra actividad para cumplir el fin de la existencia.

Empezamos por sentirnos afectados exterior ó interiormente y por percibir en seguida como ideas particulares en la fantasía los fenómenos causantes de esas afecciones. Atropelladamente penetran de continuo sin darnos momento de reposo, y el entendimiento lo va distribuyendo y ordenando con relación á los conceptos capitales á que se refieren. Cada uno conserva las proporciones de la realidad que representa; los objetos materiales se ven con su dimensión, su color y sus demás atributos; nuestros sentimientos y nuestros propósitos como ellos son en sí; las manifestaciones del espíritu de los otros hombres, lo mismo que se formulan. A veces nos dejamos llevar, al parecer, del movimiento que nos envuelve, y en un estado de pasividad relativa, recibimos impresiones continuas, sin fijarnos con especialidad en ninguna, como si la mente fuera sólo limpio espejo destinado á ir reflejando lo que tiene delante: otras, queriendo aplicar á alguna la atención, fluctuamos indecisos, saltando de ésta á aquella, sin saber por cuál decidirnos: siempre brota, al fin, por esfuerzo del ánimo ó espontáneamente, un detalle, una ocurrencia ó un suceso, bien traído por la memoria, bien observado en aquel instante, que se destaca sobre el fondo común y en cuyo favor nos resolvemos de repente. Caen entonces el espíritu sobre aquel objeto, como el águila sobre su presa, y ejercitando con más vigor y con plena conciencia sus facultades, ya descompone, critica, desmenuza y desciende á los abismos más hondos de lo analítico, ya agrupa elementos, amon-

* Véanse los números 49, 50 y 51, páginas 425, 465 y 495.