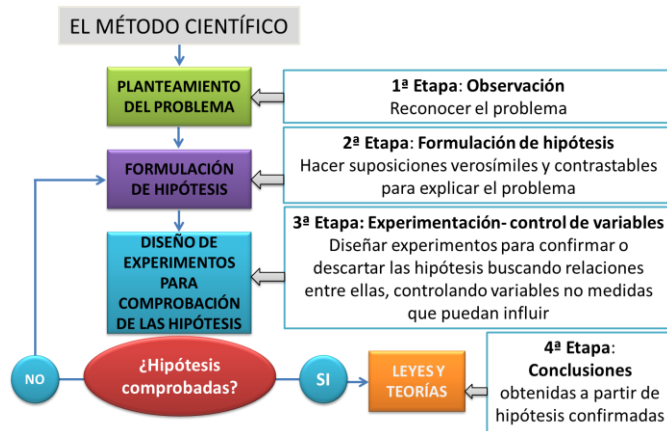


EL MÉTODO CIENTÍFICO EN LA MODERNIDAD



La Edad Moderna llega como una reacción a la situación que se vivió por varios siglos en la Edad Media. Las personas comprendieron que no podían seguir dependiendo de la teología como única fuente de verdad. Esta situación hizo posible el desarrollo de las ciencias, el descubrimiento de otras formas de acceder al conocimiento y el planteamiento de otros modos de resolver los interrogantes que plantea la realidad. Las diversas ciencias comenzaron a cuestionar la univocidad de las respuestas dadas por la teología a las inquietudes que se le presentan al hombre.

Desde la época denominada como el Renacimiento, se abre el panorama a explicaciones de tipo racional, físico y experimental, que se apartan de la tradición teológica.

La apertura a nuevos saberes: Este sentir es el que abre nuevos horizontes y nuevos campos al saber humano. En adelante, será la experiencia y la capacidad de la mente humana lo que permite leer los acontecimientos y el mundo natural como el libro más importante, y lo que va a marcar la pauta en el desarrollo de la ciencia.

La propuesta del método cartesiano: Descartes (1596-1650) fue un pensador riguroso que comenzó por cuestionar todas las formas de saber y de conocimiento que se consideraba verdadero en su época, mediante un método que el mismo denominó la “duda metódica”.

Con dicho método, el criterio de verdad es la evidencia, según la cual todas las ideas claras y distintas son verdaderas. La razón, concebida según un modelo matemático, se convierte así en la fuente de todo conocimiento válido. De este modo se rechaza, por inválido, todo aquello que proviene o se deriva de los sentidos.

Con Descartes comienza lo que se ha llamado, en filosofía y en ciencia, la Edad Moderna, caracterizada porque propone unas reglas nacionales de validez al pensamiento. Es decir, el criterio de validez o de verdad de todo

conocimiento que ostente el título de científico ya no está dado por la explicación teológica, sino por la razón, y las ciencias básicas con la matemática y la física que ocupan un lugar preponderante en todos los aspectos de la vida.

La razón como fundamento de la ciencia: Todo aquello que no entra en los parámetros de la razón queda por fuera de la ciencia y la verdad. Con el surgimiento de nuevas ciencias, es necesario realizar una clasificación entre las formales y no formales, es decir, aquellas que utilizan el método matemático racional y aquellas que no lo utilizan.

Esta clasificación llevó a que se descalificara el trabajo de algunas ciencias, como las ciencias sociales o humanas, y a privilegiar los descubrimientos de las ciencias físicas y naturales. La base del planteamiento cartesiano consistía en seguir el método de la duda.

Obviamente no se trataba de dudar continuamente de todo hasta el infinito, sino de poner en duda todo nuevo planteamiento que se presentara como conocimiento científico. La duda metódica tenía un límite: hasta que un conocimiento se presente tan claro y distinto que no haya lugar a duda alguna.

Para ello, el conocimiento debe adecuarse a la forma como opera la razón que según Descartes es de manera matemática. La principal razón por la cual es necesario dudar es porque las cosas en realidad no son como se nos presentan.

Por ejemplo, un paisaje para algunas personas puede parecer muy bello, a otras les puede parecer que le falta color, a otras que es un lugar muy romántico y para quienes han tenido experiencias trágicas o difíciles en lugares como estos, les parece un escenario poco grato.

Con base en las sensaciones no se puede llegar a plantear un conocimiento real y verdadero, sólo se planteará opiniones, y la verdadera ciencia y el auténtico conocimiento no pueden basarse en opiniones. La ciencia se construye sobre los sólidos cimientos que le ofrece la razón y con la utilización de un método que garantiza a todo filósofo y todo científico que el hallazgo alcanzado será un conocimiento fiable y verdadero.

El conocimiento científico para los racionalistas: Entre otros aquí podemos citar a Spinoza (1632-1677) y Leibniz (1646-1716). Su propuesta intenta dar un criterio de validez al conocimiento mediante la negación de la experiencia. Para ello plantea que la experiencia no puede dar criterios que sean necesarios ni universales para el conocimiento, pues toda sensación es particular y contingente.

El criterio de verdad: Los racionalistas se basan en las matemáticas y radicalizan su posición de tal manera que determinan la verdad de los hechos sólo de manera racional. El criterio último de verdad no es otro que la razón de tal manera que niegan cualquier elemento que pueda proporcionar conocimiento que no sea la razón humana.

Para ellos, toda idea, en cuanto existe y en la forma que existe es objetiva. Posee un correlato en el orden de las cosas. Así, las ideas y las cosas sólo son dos caras diferentes de un mismo acontecimiento. Cualquier idea tiene un correlato corpóreo, al igual que cualquier acontecimiento tiene necesariamente una idea correlativa.

La ciencia es racional: Para Spinoza existe una única ciencia pura o ciencia intuitiva, aquella que consiste en captar las cosas, por medio de la razón, teniendo en cuenta que ellas proceden de Dios. Así, el verdadero conocimiento implica conocer la forma como Dios ha organizado y puesto las cosas. Es un conocimiento racional, cuya garantía se encuentra en la adecuación del pensamiento a la forma como fueron dispuestas por Dios.

La corriente empirista: Como representante principal podemos citar a John Locke (1632-1704), aunque también lo fueron Bacon, Hume y Berkeley, entre otros. Al contrario del racionalismo el empirismo plantea que la experiencia sensible es la única capaz de validar el conocimiento científico. Toda ciencia que pretenda tener conocimientos verdaderos debe ser una ciencia demostrable empíricamente, ya que todo conocimiento tiene como única fuente la experiencia.

Toda idea, por tanto, se puede reducir a sensaciones, de lo contrario, se trataría de invenciones, producto de nuestra imaginación. Al afirmar la experiencia como fuente del conocimiento se rescata los sentidos y su contacto con las cosas de modo directo a través de la experiencia.

La razón humana no puede hacer nada si los datos que ella debe procesar no pasan primero por los sentidos. Es decir que la razón opera simplemente como un órgano ordenador de las sensaciones, mientras los sentidos se convierten en el criterio de validez y de confirmación de las verdades científicas.

El criticismo kantiano: El criticismo comienza con una doble crítica al racionalismo y al empirismo pues considera que estos dos planteamientos han tenido en cuenta sólo a un punto de vista de la realidad, por lo que no han tomado en cuenta al papel activo que deben desarrollar las personas en el acto de conocer.

El representante del criticismo es Kant (1724-1804) cuyo planteamiento se funda en la reflexión crítica que implica

establecer las condiciones de posibilidad del conocimiento o, lo que es igual, los límites del conocimiento, en cuanto este se produce en la razón, pero con base en la experiencia.

Para el criticismo todo conocimiento objetivo se configura como una síntesis entre los datos de la aprehensión sensible y los conceptos ordenadores del entendimiento. En efecto, dado que el hombre no crea los objetos al pensarlos, su única forma de adquirir conocimientos sobre el mundo radica en la posibilidad de que sus sentidos sean afectados por la realidad exterior.

El giro copernicano: Por otro lado, Kant descubre que hasta aquel momento se había intentado explicar el conocimiento suponiendo que era el sujeto quien se debía acomodar a las condiciones del objeto, por tal motivo, Kant invirtió los papeles y supuso que el objeto era el que debía girar en torno al sujeto. A partir de este planteamiento, el estudio del objeto se hace con base en las categorías del sujeto.

Esta situación hizo que, en relación con el conocimiento, Kant le diera un giro copernicano a las teorías existentes (similar a la propuesta de Copérnico con relación a la concepción heliocéntrica del universo).

El giro copernicano en la propuesta kantiana, significaba que en el proceso del conocimiento no es el sujeto quien al conocer debe descubrir las leyes del objeto, sino al contrario el objeto es el que se debe adaptar, cuando es conocido a las leyes del sujeto que lo recibe desde el punto de vista cognoscitivo.

En este sentido no es la intuición sensible la que debe regularse según la naturaleza de los objetos, sino que los objetos han de regularse de acuerdo con la naturaleza de nuestra facultad intuitiva. Así los objetos, en cuanto son pensados, deben ajustarse a los conceptos del intelecto y concordar con ellos.

Por último para Kant la ciencia debía tener dos características fundamentales: ser universal y necesaria, y ser progresiva. Es decir, sus conceptos, sus leyes y sus procedimientos se deben poder aplicar a todo tipo de conocimiento y, además, debe generar cada vez nuevos conocimientos.

El conocimiento científico después de Kant: Después de Kant, dos corrientes buscan enfrentar el problema del conocimiento científico: El idealismo, representado por los planteamientos del Hegel, quien plantea que por medio del espíritu la persona puede llegar al conocimiento de las ideas; y el positivismo que propone como único conocimiento válido el que se obtiene siguiendo los pasos del método científico formulado por las ciencias naturales.

El idealismo: Hegel (1770-1830) plantea inicialmente que todo lo racional es real y todo lo real es racional. Por eso, todo es cognoscible y conocido. También plantea que la realidad está en continuo movimiento y para poder acercarse a ella es necesario aplicar el método dialéctico o método de la evolución interna de los conceptos, que comprenden tres momentos: la tesis, la antítesis y la síntesis. A partir de este método es posible ahondar en la realidad y obtener la progresión en las diferentes ciencias.

El positivismo: Augusto Comte (1798-1857) plantea la ley de los tres estadios, con la que inaugura una nueva línea de pensamiento en epistemología, llamada positivismo. Dicha ley afirma que el espíritu humano ha pasado históricamente por tres estadios diferentes:

1. El estadio teológico, donde las explicaciones tienen como fundamento la autoridad, de agentes sobrenaturales y en último término Dios.
2. En el estadio metafísico, la razón, las esencias o las ideas, son las que explican los fenómenos.
3. En el estadio positivo, el espíritu humano renuncia a interrogarse sobre cuál es el origen y el destino del universo o cuáles son las causas últimas de los fenómenos, y sólo busca descubrir, mediante el buen uso del razonamiento, sus leyes efectivas y sus invariables relaciones de sucesión y semejanza.

En relación con el conocimiento científico, sólo será válido aquel conocimiento que tenga en cuenta única y exclusivamente la búsqueda de leyes que permitan experimentar y edificar las verdades científicas. Sólo el conocimiento de las leyes de los fenómenos nos conduce a controlar y modificar la realidad en beneficio propio. Por lo tanto la validez del conocimiento científico está dada por la posibilidad de previsión y de control.

La verdadera ciencia se fundamenta en leyes controladas que se refieren a los hechos. Tal control a través de los hechos sirven para excluir de la ciencia toda investigación relativa a las esencias y a las últimas causas metafísicas. En síntesis, el conocimiento científico tiene que ser tangible, medible, verificable y previsible.

KANT: Crítica de la razón pura.

Hallar el camino de la ciencia: Si en el trabajo de los conocimientos que pertenecen a la obra de la razón se sigue o no la senda segura de la ciencia, cosa es que por los resultados bien pronto se juzga. Si después de mil

disposiciones y preparativos se encuentra detenido en el momento de alcanzar el fin, o si para llegar hasta él, se exhibe de continuo el retroceder y de nuevo emprender otro camino, o si no es posible poner acordes a los diferentes colaboradores sobre la manera de proseguir el fin común, es preciso convencerse que el tal estudio está muy lejos de haber entrado en la segunda senda de la ciencia, y que cuanto se ha estado haciendo es un simple ensayo.

Que la lógica ha entrado en esta segunda vía desde los tiempos más antiguos lo prueba es que desde Aristóteles no ha tenido que retroceder un solo paso, a no ser que se considere que ha habido perfección al despojarla de algunas sutilezas inútiles, o al darle una claridad más acabada en la exposición, cosa que más pertenece a la elegancia que a la seguridad de la ciencia.

La ciencia es dinámica, pero limitada: Es también digno de atención que tampoco haya podido dar hasta ahora ningún paso hacia delante, y que según toda apariencia, parece ya cerrada y acabada.

Cuando algunos modernos han tratado de extenderla, introduciendo capítulos, ya de psicología, ya de metafísica, ya de antropología, sólo han hecho palpable la ignorancia que tiene de la propia naturaleza de esta ciencia cuando se traspasan los límites de una ciencia y se entra en otra, no es un aumento lo que se produce, antes bien una desnaturalización.

Los límites de la lógica están claramente determinados, al ser una ciencia que sólo expone y demuestra de manera rigurosa las reglas formales de todo pensar (Ya sea este a priori o empírico, ya tenga tal origen u objeto, ya encuentre en nuestro espíritu obstáculos naturales o accidentales).

La lógica como ciencia que prepara un camino: Pero para la razón, que no sólo se ocupa en sí, sino también en los objetos, ha debido ser empresa más difícil entrar en las verdaderas vías de la ciencia. La lógica sirve por ese motivo de propedéutica, y es una especie de vestíbulo para las ciencias; y así, al hablar de conocimiento, se tiene ya supuesta una lógica que los juzga, aunque por otra parte sea necesario acudir a las ciencias objetivas y propiamente dichas para adquirir un verdadero conocimiento.

Ahora, al existir lo que decimos la razón es estas ciencias es preciso que algo sea conocido a priori. Este conocimiento puede relacionarse con su objetos de dos maneras: o simplemente para determinar este y su concepto (que en otra parte debe haberse dado), o para realizarlo. El primero es que un conocimiento teórico de la razón, el segundo un conocimiento práctico.