

EL METODO CIENTIFICO

Aunque hay quien diga que “la concepción científica del hombre no puede sustentar una doctrina de la libertad”, y que “si la libertad es una realidad, la concepción científica del hombre no puede ser del todo correcta”, es difícil que ciencia y libertad se enfrenten, porque los hombres no serán jamás realmente libres si no conocen la verdad; y la búsqueda de la verdad es el fin primordial de la ciencia y de los científicos genuinos.

El hombre que razona erradamente y llega a conclusiones erradas, no eligió libremente su camino. Para haber decidido libremente, debió conocer la verdad y la mentira, antes. La ciencia está dedicada a superar el error y, por tanto, a ayudar a escoger libremente el camino de la verdad. Sin embargo, hay concepciones materialistas de la vida que deben su auge “a la cínica explotación de las ilusiones y pasiones de la humanidad”; a que, a pesar de que hablan de ciencia y de científico a cada rato, son realmente anticientíficos; porque manejan al hombre como un pelele a partir de sus instintos y sus pasiones y sus afectos, y lo amodorrán con el estímulo de lo más bajo del estrato instintivo afectivo para impedirle que use el ingrediente intelectual que le permitirá entender, qué es verdad y ciencia y libertad.

¿Qué se entiende por concepción científica del hombre?; ¿qué se entiende por ciencia?; ¿qué se entiende por método científico?

Este método suprime los juicios personales y accidentales, y toma los juicios objetivos fundados en pruebas positivas. Para llegar a estos juicios, se estudian cuidadosamente los hechos observados. Se llega a conclusiones cuya validez sobrepasa las opiniones personales por convicciones propias. "Una conclusión científica es aquella que resulta válida para todos los observadores". O, hablando de otra manera, el método científico es el que permite llegar a conclusiones verdaderas comprobables. Ciencia es por tanto, la verdad comprobable. En iguales circunstancias, con los mismos procedimientos, todos los investigadores encontrarán los mismos resultados.

Para muchos, el método científico se basa grandemente en la lógica inductiva, que parte "de observaciones particulares para llegar a conclusiones generales". El método científico, actuando inductivamente, se apoya en el análisis. Cuando un científico se encuentra con un fenómeno sin explicación, debe analizarlo en sus diferentes partes componentes, para su estudio. A partir de este análisis puede luego proceder, por inducción, a sacar conclusiones sobre el fenómeno.

Este es el método positivista de la terminología filosófica, que sostiene que nada es verdadero a menos que se lo pruebe positivamente. El experimento es, por tanto, "la última prueba de la verdad". Lo que no se puede confirmar con un experimento, entra en la categoría de lo desconocido o incognoscible. Por eso en la práctica, "el método científico está estrechamente unido a lo empírico" (el mundo de la experiencia) y a lo extrínseco (las manifestaciones exteriores de la realidad). Muchos filósofos de la ciencia han definido en estos términos el método científico. John Dewey dice que hay "tres caracteres sobresalientes" en la "indagación experimental": 1- evidente realización de cambios definidos en el medio ambiente o en nuestra relación con él; 2- está dirigida por ideas (no es una actividad casual); 3- el resultado de esa actividad dirigida, constituye una nueva experiencia ("una nueva situación empírica").

James B. Connant (Ex-Presidente de Harvard) dice que en la investigación científica "se hallan realmente en juego varios métodos". En el tan amplio campo de la ciencia (de antropología a matemáticas puras; de astrofísica a psicología), hablar de un método único aplicado a tan diferentes disciplinas, es simplificar demasiado las cosas. Dice Connant: "cada vez se hace más difícil describir la ciencia o el método científico en los convenciona-

les términos empíricos. La bomba atómica no fue el producto de experimentos empíricos como tales, sino de cálculos matemáticos que dieron apoyo a ciertas hipótesis, las cuales nunca fueron sometidas a una completa prueba empírica". Los métodos científicos de nuestra época son muy diferentes de las preconcepciones metodológicas del siglo XIX. Se pensaba entonces que el científico "puro" solamente necesitaba la lógica inductiva. Para Connant, esto no es así. Casi todos los grandes descubrimientos científicos se debieron a una especie de "inspirada adivinación", "impulso instintivo" o "brillante relámpago de la imaginación", seguido por una cadena de razonamientos deductivos que condujeron a nuevas experimentaciones. Ese "relámpago" a veces fue el resultado de un accidente: Galvani había disecado una rana. Un ayudante, accidentalmente, al manipular una máquina eléctrica, la conectó con las patas de la rana y éstas se contrajeron. La idea que este hecho hizo nacer en la mente de Galvani, era errónea. Pero de todos modos, la sola lógica inductiva no habría llevado a Galvani a los memorables experimentos posteriores. Es más, puede afirmarse que hasta que el experimentador no consigue salirse de la lógica inductiva, no se realizan los grandes descubrimientos. Connant afirma que "el razonamiento deductivo es indispensable para el progreso científico".

Para él, el método científico comprende tres elementos principales: 1- las ideas generales especulativas ("el impulso intuitivo"); 2- el razonamiento deductivo (partiendo de esas ideas generales); 3- la experimentación (destinada a "someter a prueba las deducciones").

El papel principal de la experimentación y de la lógica inductiva no consiste en describir sino en demostrar lo que ya se ha adivinado o deducido.

Henri Poincaré escribió: "A menudo se dice que los experimentos deben realizarse sin una idea pre-concebida. Eso es imposible. No sólo haría infructuoso todo experimento, sino que ni siquiera podría intentarse realizarlo". "La ciencia está construída con hechos, así como las casas con piedras; pero una colección de hechos no es más ciencia que un montón de piedras una casa".

El intento de definir la ciencia en términos estrictamente metodológicos, conduce forzosamente a resultados insatisfactorios. La ciencia es analítica, inductiva y experimental; pero no solamente analítica o inductiva o experimental. El proceso de análisis es potencialmente infinito y la observación y la experimentación, in-

conclusas. Para que un proceso analítico pueda llegar a una conclusión, es menester que intervenga algo no derivado del análisis: una idea que, con referencia a los datos que se están analizando, es por entero preconcebida; algo que no ha sido sometido a ninguna prueba y que, en un sentido metodológico de la palabra, no es científico. Si los hombres de ciencia se hubieran limitado realmente al método científico, tal como se lo define convencionalmente, nunca habrían descubierto absolutamente nada.

“En realidad, en inspirados momentos, los hombres de ciencia remontaron vuelo y se salieron del método, para llegar a las grandes ideas. Luego sometieron estas ideas a sus experimentos y, uniendo ambas cosas, hicieron sus descubrimientos”.

Russell W. Davenport
“La dignidad del hombre”