



ΦΙΛΟΣΟΦΙΑ

### MÉTODO CIENTÍFICO (4)

En general, manera regulada, ordenada y sistemática de proceder en la práctica de la actividad científica. Si se trata de ciencias formales, el método consiste en el razonamiento y la demostración de los enunciados y, en el mejor de los casos, en su axiomatización. Pero en las ciencias empíricas, como que los enunciados se refieren a hechos, debe comprobarse si aquéllos están de acuerdo con éstos. Por ello, ya en un sentido restringido y más propio, por método científico se entiende el conjunto de procedimientos que siguen las diversas ciencias para someter a contrastación las hipótesis formuladas.

Como que se tiende a creer que es irrelevante para la ciencia el modo como se obtienen las hipótesis -el llamado contexto de descubrimiento-, mientras que sí se considera importante el modo como se prueban o justifican -el denominado contexto de justificación-, se suele afirmar también que no existe una lógica o una metodología del descubrimiento, pero que sí hay una metodología o una lógica de la justificación. Quienes sostienen el *inductivismo* mantienen no sólo que el método se inicia con la observación y clasificación de hechos, a partir de las cuales por generalización se inducen hipótesis, sino también que éstas se someten a experimentación con miras a obtener su confirmación o su desconfirmación. Quienes defienden el *deductivismo* reducen el método científico a la contrastación de las hipótesis que la creatividad del científico imagina, para hallar explicación a los problemas que surgen en la actividad científica o en la vida diaria, a modo de conjeturas que se someten a pruebas rigurosas para comprobar si son falsas. La postura intermedia del *abductivismo*, admite que las hipótesis y las teorías científicas no sólo pueden ser desconfirmadas o refutadas, sino también aceptadas o confirmadas con la mejor de las explicaciones de que se disponga. Según el *inductivismo*, las hipótesis que superan las pruebas experimentales quedan confirmadas; pueden, por lo mismo, considerarse leyes inductivamente obtenidas; éstas, a su vez, se organizan en sistemas de leyes o teorías. Según el *deductivismo*, tal como lo plantea Popper (ver falsacionismo), nunca podemos considerar las hipótesis como confirmadas y definitivas, y sólo podemos hablar de leyes y teorías corroboradas; la corroboración la adquiere una ley o una teoría a medida que va superando pruebas cada vez más rigurosas y a medida que permite predicciones más improbables. En la práctica, los pasos o momentos en que puede dividirse el método científico, siguiendo sustancialmente a M. Bunge, son esencialmente los siguientes:

- 1) Se parte de un cuerpo previo de conocimientos (ver ejemplo en clases)
- 2) Se plantea un problema (ver ejemplo en clases)
- 3) Se formulan hipótesis (ver ejemplo en clases)
- 4) Se deducen consecuencias contrastables (ver ejemplo en clases)
- 5) Se ponen a prueba experimentalmente estas consecuencias (ver ejemplo en clases)
- 6) Se valora el resultado (ver ejemplo en clases)
- 7) Se integran las hipótesis contrastadas en leyes, teorías y modelos (ver ejemplo en clases).

Éste es, en sustancia, el método hipotético-deductivo de la ciencia. No faltan, sin embargo, quienes, como P. Feyerabend sostienen que el método de la ciencia es no tener ningún método, o que toda investigación científica con éxito supone precisamente la inobservancia de las reglas metodológicas vigentes. Esta postura recibe el nombre de anarquismo metodológico.



ΦΙΛΟΣΟΦΙΑ

### ANEXO MÉTODO CIENTÍFICO (4.1)

#### Principio de Inducción (Epistemología)(4.1.1)

El principio que daría fundamento a una inferencia inductiva. Normalmente se recurre a la uniformidad de la naturaleza, que nos permite suponer que, puesto que la inducción ha tenido éxito en el pasado hasta el momento presente, de igual modo ha de tener lógicamente éxito en el futuro y siempre. Se puede formular este razonamiento de la siguiente manera (Chalmers):

El principio de inducción ha funcionado bien en el momento t1

El principio de inducción ha funcionado bien en el momento t2

etc.

---

El principio de inducción funcionará en cualquier momento del futuro

Puesto que este razonamiento es inductivo, porque fundamenta las premisas en hechos observados que suponen el cumplimiento de la inducción, es claramente circular, tal como Hume ya demostró: utiliza la inducción para justificar la inducción. Esta circunstancia recibe el nombre de problema de la inducción.

Modernamente, se entiende por principio de inducción aquel en que se fundamenta la probabilidad de que suceda un hecho determinado previsto por inducción (ver principios 1 y 2).

#### Bertrand Russell: el principio inductivo (4.1.2)

Sus dos partes pueden ser formuladas de la siguiente manera:

a) Cuando una cosa de una cierta especie, A, se ha hallado con frecuencia asociada con otra cosa de otra especie determinada, B, y no se ha hallado jamás disociada de la cosa de la especie B, cuanto mayor sea el número de casos en que A y B se hayan hallado asociados, mayor será la probabilidad de que se hallen asociados en un nuevo caso en el cual sepamos que una de ellas se halla presente.

b) En las mismas circunstancias, un número suficiente de casos de asociación convertirá la probabilidad de la nueva asociación casi en una certeza y hará que se aproxime de un modo indefinido a la certeza.

#### Bertrand Rusell: el principio inductivo (4.1.3)

El principio inductivo, no obstante, es igualmente incapaz de ser probado recurriendo a la experiencia. Es posible que la experiencia confirme el principio inductivo en relación con los casos que han sido ya examinados; pero en lo que se refiere a los casos no examinados, sólo el principio inductivo puede justificar una inferencia de lo que ha sido examinado a lo que no lo ha sido todavía. Todos los argumentos que, sobre la base de la experiencia se refieren al futuro o a las partes no experimentadas del pasado o del presente, suponen el principio de la inducción, de tal modo que no podemos usar jamás la experiencia para demostrar el principio inductivo sin incurrir en una petición de principio.

Así pues, nos es preciso aceptar el principio de la inducción en virtud de su evidencia intrínseca, o renunciar a toda justificación de nuestras esperanzas relativas al futuro. Si el principio es erróneo, no tenemos razón alguna para creer que el sol saldrá mañana, que el pan será más alimenticio que una piedra, o que si nos arrojamus del tejado caeremos. Cuando veamos que se aproxima lo que tiene la apariencia de nuestro mejor amigo, no tendremos ninguna razón para suponer que su cuerpo no se halla habilitado por el espíritu de nuestro peor enemigo o de alguien totalmente extraño. Toda nuestra conducta se basa en asociaciones que han actuado en el pasado y que, por consiguiente, consideramos que seguirán actuando en el futuro; y esta probabilidad depende, en cuanto a su validez, del principio de la inducción.

Los principios generales de la ciencia, como la creencia en el reino de la ley, y la de que todo acontecimiento debe tener una causa dependen también completamente del principio de la inducción, como las creencias de la vida cotidiana. Todos estos principios generales son creídos porque la humanidad ha hallado innumerables ejemplos de su verdad y ningún ejemplo de su falsedad; pero esto no proporciona la evidencia de que serán verdaderos en el futuro, si no admitimos el principio de la inducción.

Así, todo conocimiento que, sobre la base de la experiencia, nos dice algo sobre lo que no se ha experimentado, se basa en una creencia que la experiencia no puede confirmar ni refutar, pero que, por lo menos en sus aplicaciones más concretas, aparece tan firmemente arraigado en nosotros como muchos hechos de la experiencia. La existencia y la justificación de tales creencias -pues el principio de inducción, como veremos, no es el solo ejemplo de ellas- suscitan algunos de los problemas más difíciles y más debatidos de la filosofía.

*Los problemas de la filosofía, Labor, Barcelona 1978, p. 65-66.*

