



**Karl R. Popper
(1902-1994)**

- *Logik der Forschung*. Julius Springer Verlag, Vienna, 1935.
- *The Open Society and Its Enemies*. (2 Vols). Routledge, London, 1945.
- *The Logic of Scientific Discovery*. (translation of *Logik der Forschung*). Hutchinson, London, 1959.
- *Conjectures and Refutations: The Growth of Scientific Knowledge*. Routledge, London, 1963.
- *The Poverty of Historicism* (2nd. ed). Routledge, London, 1961.
- *Objective Knowledge: An Evolutionary Approach*. Clarendon Press, Oxford, 1972.
- *Unended Quest; An Intellectual Autobiography*. Fontana, London, 1976.
- 'A Note on Verisimilitude', *The British Journal for the Philosophy of Science* **27**, 1976, 147-159.
- *The Self and Its Brain: An Argument for Interactionism* (with J.C. Eccles). Springer International, London, 1977.
- *The Open Universe: An Argument for Indeterminism*. (ed. W.W. Bartley III). Hutchinson, London, 1982.
- *Realism and the Aim of Science*, Hutchinson, London, 1982.
- *The Myth of the Framework: In Defence of Science and Rationality*. Routledge, London, 1994.
- *Knowledge and the Mind-Body Problem: In Defence of Interactionism*. (ed. M.A. Notturmo). Routledge, London, 1994.

Las teorías Científicas

El punto de partida para la reflexión sobre la Ciencia son las teorías Científicas:

"Las ciencias empíricas son sistemas de teorías; y la lógica del conocimiento científico, por tanto, puede describirse como una teoría de teorías.(...)

**Las teorías son redes que lanzamos para apresar aquello que llamamos "el mundo": para racionalizarlo, explicarlo y dominarlo. Y tratamos de que la malla sea cada vez más fina."
*(La Lógica de la Investigación científica, p.57)***

Filosofía de la Ciencia = Metateoría

- Todo conocimiento -incluso las observaciones- está impregnado de teoría.**
- Las teorías son conjeturas, hipótesis generales que permiten explicar los fenómenos. Nunca son verdaderas, pero sí pueden ser falsadas, lo cual debe encaminar al científico a rechazarlas.**

El Problema de la Inducción

Una inferencia es inductiva cuando pasa de enunciados singulares (o particulares) a enunciados universales, tales como hipótesis, leyes o teorías.

El problema de la inducción consiste en justificar lógicamente las inferencias inductivas.

Para ello deberíamos formular alguna ley lógica que fundamentase a estas inferencias: el principio de inducción.

Para Popper el principio de inducción no es una ley lógica, tautológica o analítica, sino un enunciado sintético. ¿cómo sabemos que dicho enunciado de carácter general es verdadero?

La Metodología científica es esencialmente deductiva. Dada un teoría T, deducimos consecuencias de la misma, c_1, c_2, \dots, c_n . Dichas consecuencias han de ser contratadas empíricamente, entendiendo la contrastación como posibilidad de refutar T si los datos empíricos no coinciden con las predicciones c_i , obtenidas a partir de T.

La Falsabilidad como criterio de demarcación

Una teoría es científica si puede ser falsada por medio de la experiencia o por medio de su contradictoriedad interna.

Para Popper las teorías nunca son verificables empíricamente, pero sí han de ser contrastables.

La Falsabilidad es un criterio de demarcación, pero no de sentido.

La regla lógica fundamental en las ciencias empíricas es el *modus tollens*

$$\begin{array}{r} p \rightarrow q \\ \neg q \\ \hline \neg p \end{array}$$

La asimetría entre enunciados universales y particulares, desde el punto de vista de las propiedades lógicas del condicional, es la tesis que sustenta el criterio de falsabilidad.

Si de una teoría se deriva un conjunto de consecuencias y, a su vez, somos capaces de formular una serie de enunciados contradictorios con dichas consecuencias, poseemos una serie de falsadores potenciales de la teoría.

Para que una teoría sea falsable ha de prohibir, como mínimo, un acontecimiento empírico. Dicho acontecimiento puede describirse mediante algún enunciado singular básico (homotípico).

Grados de Corroboración de una teoría

Si la clase de los posibles falsadores de una teoría es mayor que la correspondiente de otra, la primera teoría tendrá más ocasiones de ser refutada por la experiencia; por tanto, comparada con la segunda teoría podrá decirse que aquélla es "falsable en grado mayor". Lo cual significa que la primera teoría *dice más* acerca del mundo de la experiencia que la segunda, ya que excluye una clase mayor de enunciados básicos. (Lógica, p. 107).

Intuitivamente: Una teoría posee mayor grado de corroboración cuando ha resistido más críticas y contrastaciones más severas, y no cuando ha sido "más verificada".

Esta idea la permite a Popper afirmar que los científicos llevan a cabo un proceso racional de aproximación a la verdad, aumentando de forma progresiva el contenido empírico de las teorías.

Aunque con su criterio de falsación y el uso del *modus tollens* como elemento de crítica racional, respecto al progreso de la ciencia mantiene una actitud evolucionista: las mejores teorías son las que van siendo seleccionadas a lo largo de la historia.

Los experimentos cruciales desempeñan un papel fundamental en este proceso evolutivo.

El Realismo Crítico: El tercer Mundo

Como «Mundo 1» me refiero a lo que puede llamarse el mundo de la física: de las rocas, los árboles y los campos físicos de fuerzas. También incluyo aquí los mundos de la química y la biología. Con «Mundo 2» me refiero al mundo psicológico. Lo estudian los estudiosos de la mente humana, pero también los de la mente animal. Es el mundo de los sentimientos de temor y esperanza, de las disposiciones a actuar y de todo tipo de experiencias subjetivas, incluidas las subconscientes e inconscientes. Así, los términos «Mundo 1» y «Mundo 2» quedan fácilmente explicados. La explicación del «Mundo 3» es un poco más difícil.

Con «Mundo 3» me refiero al mundo de los productos de la mente humana.

El *contenido* de un libro, o de una teoría, es algo abstracto. Todos los cuerpos físicos *concretos*, tales como las rocas, los árboles y los cuerpos animales y humanos, pertenecen al «Mundo 1»; y todos los estados psicológicos, sean conscientes o subconscientes, pertenecen al «Mundo 2». Pero las cosas *abstractas*, como los problemas, las teorías y argumentos, incluidos los erróneos, pertenecen *a* «Mundo 3».

Los términos «Mundo 1», «Mundo 2» y «Mundo 3» se han escogido conscientemente por su falta de color y por la arbitrariedad. Pero hay una razón histórica para llamarlos 1, 2 y 3: parece que el mundo físico existió antes que el mundo de los sentimientos animales; y yo conjeturo que el «Mundo 3» no comienza hasta la evolución de un lenguaje humano específico. Consideraré que el mundo del *conocimiento humano formulado lingüísticamente* es el más característico del «Mundo 3». Es el mundo de los problemas, las teorías y argumentos.

K. POPPER: El Universo abierto, págs. 136-137

Las leyes de la Naturaleza serían descripciones conjeturables de las propiedades estructurales ocultas en la naturaleza, y que se trata de descubrir. Las leyes o teorías deben ser universales y deben versar sobre propiedades estructurales relacionales del mundo.