

DOI: <https://doi.org/10.56712/latam.v6i1.3392>

Filosofía de la ciencia: un análisis literario-crítico de sus representaciones y significados

Philosophy of science: a literary-critical analysis of its representations and meanings

Jorge Arturo Velázquez Hernández

jorgeuaq4@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0003-4944-1205>

Universidad Autónoma de Querétaro

San Juan del Río – México

Fátima Soledad González Hernández

fatima.gonzale@uaq.mx

<https://orcid.org/0009-0005-4493-7203>

Universidad Autónoma de Querétaro

Querétaro – México

Jorge Adán Romero Zepeda

romerozepedajorgeada@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0003-0015-1979>

Universidad Autónoma de Querétaro

Querétaro – México

Artículo recibido: 20 de enero de 2025. Aceptado para publicación: 03 de febrero de 2025.
Conflictos de Interés: Ninguno que declarar.

Resumen


La filosofía de la ciencia se caracteriza por emplear los paradigmas del empirismo y el falsacionismo, los cuales debaten el papel que juega la ciencia como tal, es decir si las teorías y enfoques deben comprobarse, o desmentir algún postulado que se haya establecido. Ante esto, dicho estudio se centra en el análisis crítico de los fundamentos, métodos e implicaciones del conocimiento científico, pero también explora cómo se valida, los criterios que se utilizan para aceptar teorías, y, el papel que ocupa la ciencia dentro de la sociedad. Por otra parte, esta disciplina busca analizar la relación que existe entre la teoría y la práctica desde el análisis de cómo las teorías científicas se aplican a fenómenos observables, todo ello con la finalidad de reflexionar sobre el lenguaje científico y su capacidad para representar la realidad de manera precisa. En este sentido, se apoya del método científico que es un proceso sistemático que investiga fenómenos para adquirir conocimiento mediante la observación y la formulación de hipótesis específicas o falsables empleando la experimentación para comprobarlas mediante el análisis de resultados, pero también utiliza el método inductivo que aborda la observación de casos específicos para conocer patrones de un fenómeno que se estudie con la intención de formular hallazgos generalizados. Sin embargo, no garantiza una certeza absoluta debido a que las generalizaciones que se establecen pueden llegar a ser refutadas por otras investigaciones, pero lo que es menester resaltar es que ambos enfoques son fundamentales para el avance y comprensión de la ciencia.

Palabras clave: empirismo, falsacionismo, filosofía de la ciencia, método científico, método inductivo

Abstract

The philosophy of science is characterized by using the paradigms of empiricism and falsificationism, which debate the role that science plays as such, that is, whether theories and approaches should be proven or disproven. Given this, this study focuses on the critical analysis of the foundations, methods and implications of scientific knowledge, but also explores how it is validated, the criteria used to accept theories, and the role that science occupies within society. On the other hand, this discipline seeks to analyze the relationship that exists between theory and practice from the analysis of how scientific theories are applied to observable phenomena, all with the purpose of reflecting on scientific language and its capacity to accurately represent reality. In this sense, it is based on the scientific method, which is a systematic process that investigates phenomena to acquire knowledge through observation and the formulation of specific or falsifiable hypotheses using experimentation to verify them through the analysis of results, but it also uses the inductive method that addresses the observation of specific cases to know patterns of a phenomenon that is studied with the intention of formulating generalized findings. However, it does not guarantee absolute certainty because the generalizations that are established may end up being refuted by other investigations, but what is necessary to highlight is that both approaches are fundamental for the advancement and understanding of science.

Keywords: empiricism, falsificationism, philosophy of science, scientific method, inductive method

Todo el contenido de LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades, publicado en este sitio está disponibles bajo Licencia Creative Commons. 

Cómo citar: Velázquez Hernández, J. A., González Hernández, F. S., & Romero Zepeda, J. A. (2025). Filosofía de la ciencia: un análisis literario-crítico de sus representaciones y significados. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades* 6 (1), 944 – 951.
<https://doi.org/10.56712/latam.v6i1.3392>

INTRODUCCIÓN

Hablar sobre la filosofía de la ciencia implica comprender los aspectos teóricos que sustentan el conocimiento científico, pero también las dinámicas que delimitan su práctica y evolución debido al paso del tiempo y las adecuaciones que se deben hacer debido a los contextos que se viven. “La reflexión crítica sobre la ciencia, así como una adecuada valoración de su impacto social y ambiental, exigen considerar el fenómeno científico en toda su complejidad, analizando sus diversas dimensiones y contextos” (UNAM, 2024).

Siguiendo este eje narrativo, la presente investigación busca visibilizar la relación que existen entre tres ítems con la intención de comprender el impacto que tiene la ciencia en el desarrollo de las personas, sobre todo, en las actividades que el ser humano ejecuta para atender las inquietudes y necesidades de la sociedad porque cualquier individuo se enfrenta a momentos o situaciones que requieren de explicaciones técnicas y sofisticadas. Dichos temas a analizar son:

- Filosofía de la ciencia.
- Método científico.
- Método inductivo.

Es menester destacar que la construcción del conocimiento científico ha sido objeto de diversas interpretaciones a lo largo de la historia, llevándola a una transformación radical para que los seres humanos puedan entender el mundo, originando así el método científico que se convirtió en una herramienta vital. Este método permitió generar teorías a partir de observaciones específicas, sin embargo, Karl Popper buscó demostrar que la ciencia avanza a través de la refutación de hipótesis, y estas aportaciones han generado que en la actualidad la ciencia sea cuestionada en más de una ocasión para asegurarse de que las afirmaciones planteadas realmente tienen validez y son aplicables en contextos actuales, o bien, se rechaza su uso debido a los cambios que se generan.

Finalmente, la concepción de la ciencia se encuentra inmersa en varios paradigmas y métodos, todos ellos con la intención de demostrar el origen e impacto del conocimiento científico, y este recorrido de la filosofía de la ciencia busca generar una reflexión profunda sobre el conocimiento, sus métodos e implicaciones en la actualidad debido a que los contextos educativos, sociales y profesionales requieren de investigaciones científicas para poder avanzar, generar información y conocimiento que ayude a atender las querencias actuales, pero sobre todo, crear conciencia sobre los hechos que se viven y que deben ser atendidos.

DESARROLLO

Características de la filosofía de la ciencia, así como de los métodos científico e inductivo

Considerando que la filosofía es la base para el desarrollo de las ciencias porque permite generar razonamientos específicos al momento de plantear problemas de investigación, se infiere que la filosofía de la ciencia es una disciplina que se apoya de métodos y paradigmas científicos con la intención de generar conocimiento que ayude a solucionar los inconvenientes que surgen en escenarios presentes y futuros.

“La filosofía no se ocupa de una única área del conocimiento, de un único objeto de estudio, no hay un campo de conocimiento que sea cubierto de manera exclusiva por la filosofía como tal” (Guerrero, 2009, p. 14). En este sentido, la ciencia es aquel conjunto de “conocimientos organizados, jerarquizados y comprobables, obtenidos a partir de la observación de los fenómenos naturales y sociales de la realidad (tanto natural como humana), y también de la experimentación y demostración empírica de las interpretaciones que les damos” (Raffino, 2024).

Entender la filosofía de la ciencia radica en comprender que ésta se apoya del método científico, teorías, el empirismo, racionalismo, falsacionismo, la inducción y deducción y paradigmas para atender los problemas de investigación y generar soluciones que se consideren como conocimiento nuevo. Estas acciones proporcionan una base para explorar con mayor profundidad cómo se desarrolla el conocimiento científico y cuáles son sus implicaciones filosóficas de este proceso.

Teniendo en cuenta que la filosofía y la ciencia son dos concepciones que se apoyan para comprender el desarrollo y surgimiento del conocimiento científico, es menester enfatizar que ambas “son inseparables, y en el pasado, muchos filósofos también eran científicos. Esto se debe a que al tratar de explicar por qué ocurren los eventos en el mundo, uno debe abordar la pregunta de cómo suceden” (Universidad del Bosque, 2024).

Esta situación marca la línea divisoria entre la filosofía y la ciencia porque los fenómenos deben ser atendidos desde ambas posturas pero de manera individual para poder formular hallazgos y/o conocimiento nuevo que atienda al problema en cuestión, y aunque la filosofía y la ciencia tienen diferentes enfoques y métodos, a menudo se interrelacionan y enriquecen de tal manera que la filosofía proporciona un marco crítico que ayuda a entender y cuestionar el conocimiento científico, y la ciencia ofrece un terreno fértil que ayuda a explorar cuestionamientos filosóficos a través de la evidencia.

“Para describir este mundo de manera adecuada, necesitamos una perspectiva más amplia, holística, sistemática y ecológica que no nos pueden ofrecer las concepciones reduccionistas del mundo ni las diferentes disciplinas aisladamente” (Martínez, 2009, p. 20), es por ello que la construcción de conocimiento se basa en la unión de la filosofía, la ciencia y los diversos métodos y paradigmas que existen.

La construcción del conocimiento es el conocimiento en acción. La acción ha sido utilizada para designar una actuación orientada a un objetivo, un significado que pone el énfasis en su racionalidad, no obstante acción significa ante todo poner algo nuevo construir algo, orientar, modificar, transformar, independientemente de la consecución de fines determinados previamente (Rodríguez, 2021).

Ante esto, la construcción del conocimiento al ser un proceso multifacético enriquece su desarrollo a través de diversas formas de entendimiento y enfoques, y cuando se apoya de la filosofía proporciona un marco crítico y reflexivo para cuestionar y contextualizar nuestras creencias y valores, y por su parte la ciencia aporta rigor y metodología para favorecer la observación empírica y la experimentación. Con base a esta premisa, “el proceso de investigación no es una entidad por sí misma, sino algo que aparece como siendo realizado por unos seres muy “concretos” y singulares: los científicos” (Samaja, 2003, p. 23).

Estas ideas que han expresado el desarrollo de la filosofía de la ciencia, desde conceptos separados, hasta la revisión y análisis de métodos y paradigmas para fomentar el conocimiento científico dan pauta a la creación de la ciencia moderna, la cual se distingue por su enfoque en replicar y verificar los fenómenos, es decir, que los resultados deben ser reproducibles por otros investigadores para ser considerados como válidos, por ello, se entiende a la ciencia moderna como “la manera de concebir el mundo y el saber científico que sirve para describir lo que se construyó en Occidente durante los siglos XVI y XVII, en lo que comúnmente se denomina la Revolución científica del Renacimiento” (Raffino, 2021).

En otras palabras, la ciencia moderna aboga por la especialización y la interdisciplinariedad, con la intención de reconocer que diferentes disciplinas pueden aportar perspectivas complementarias para abordar fenómenos complejos, pero también transforma la comprensión que se tiene del mundo, todo

ello, debido a las diferentes formas de analizar los problemas para buscar generar conocimiento nuevo que atienda a las necesidades de la sociedad.

Siguiendo este eje rector, es importante mencionar que el método científico se define como una “serie de pasos y normas que se siguen para realizar una investigación. Su aplicación busca garantizar la objetividad, fiabilidad, validez, verificabilidad y reproducibilidad de los resultados. Gracias al método científico se pueden reducir considerablemente los errores y los sesgos subjetivos” (Ferrovia, 2024).

Dicho lo anterior, el método científico se visibiliza como una herramienta fundamental para la ciencia porque permite investigar, entender y explicar los fenómenos naturales, y además, se basa en un proceso sistemático que involucra la observación, formulación de hipótesis, experimentación y conclusión, conocidos como los pasos de este método, además su aplicación no radica únicamente en la ciencia o en la demostración de los fenómenos que se estudian, sino que es aplicable a nuestra vida cotidiana porque nos ayuda a tomar decisiones más razonadas, y resolver problemas de manera eficiente y eficaz.

Este suceso provocó que el desarrollo de la ciencia migrara o evolucionara en diversos paradigmas y métodos para tratar de entender y analizar los fenómenos que surgen en escenarios presentes y futuros. Como resultado se tiene el método inductivo que “se conoce como experimental y sus pasos son: 1) Observación, 2) Formulación de hipótesis, 3) Verificación, 4) Tesis, 5) Ley y 6) Teoría” (Dávila, 2006, p. 187). Cabe destacar que este método tiene sus raíces en la filosofía y la ciencia y es necesario para el desarrollo del conocimiento empírico, pero al mismo tiempo también procura el conocimiento científico y sigue siendo relevante en la investigación moderna porque pone énfasis en la observación y experiencia debido al cambio que vivimos en la forma de entender el mundo y/o desarrollar teorías nuevas.

Por otra parte, con el surgimiento de métodos, teorías y paradigmas, Popper desarrolla una filosofía para entender la concepción de la ciencia que es el falsacionismo donde mencionaba que “una teoría es científica si es falsable, es decir, si establece bajo qué circunstancias queda refutada o considerada falsa” (López, 2015).

Falsable no significa: falsada de hecho. Solo se refiere a la posibilidad de identificar cuáles situaciones no deberán darse de ninguna manera si ella fuese verdadera. O, por la vía positiva: cuáles situaciones en caso de darse nos comprometen a abandonar la teoría, por resultar, de ser el caso, incompatible con los datos de la experiencia (Samaja, 2003, p. 91).

Estas premisas demuestran que el falsacionismo de Popper surgió como un mecanismo de certeza en la ciencia porque busca apoyar o refutar las teorías existentes mediante la comprobación de las mismas que cualquier otro investigador puede realizar para saber si lo que se estableció fue correcto, o bien, se deben generar cambios debido al contexto y realidad que se vive, por ello se dice que falseable no significa falso, sino que existe la posibilidad de que la hipótesis establecida puede sufrir cambios debido a las variantes que se viven en la actualidad.

Aunado a ello, y siguiendo el mismo eje de entender y demostrar el uso de la ciencia en la vida del ser humano, Kuhn enfatiza en que ésta es parte fundamental de la sociedad, y por ello sus paradigmas crean un efecto en la comunidad científica porque entiende a la ciencia como “un movimiento rupturista (esto es, un movimiento discontinuo) basado en las crisis y las revoluciones científicas. Lo verdaderamente novedoso de la propuesta de Kuhn consiste en estudiar la ciencia de una forma histórica” (Correa, 2022).

Prácticamente, el concepto de paradigmas de Kuhn ha transformado la forma en que entendemos el progreso científico porque su teoría invita a reflexionar sobre cómo se construye el conocimiento y

cómo las dinámicas sociales y culturales pueden influir en el desarrollo de la ciencia debido a que a partir de esta interacción surgen necesidades y/o problemas que requieren ser atendidos para generar información y conocimiento que ayude a los escenarios futuros.

Finalmente, Lakatos con su enfoque busca superar algunas limitaciones del modelo de Kuhn y del falsacionismo de Popper, y por ello crea el concepto de programas de investigación como un espacio de explicación de la ciencia los cuales “son entendidos como una unidad constituida por una secuencia de teorías científicas, con continuidad espacio-temporal que relaciona a sus miembros según un plan inicial común, éstos, facilitan el abordaje teórico, la sistematización y socialización” (Cova, Inciarte y Prieto, 2005, p. 83).

En general, la propuesta de Lakatos ofrece una forma innovadora de entender a la ciencia porque visibiliza que ésta se puede apoyar de diversos métodos, paradigmas o enfoques para poder analizar los fenómenos y generar soluciones eficientes, además, su enfoque destaca la complejidad del desarrollo científico, y sus programas de investigación son un claro ejemplo de la naturaleza multifacética de la ciencia que subrayan su importancia en la sociedad actual.

CONCLUSIONES

Entender el desarrollo de la ciencia implica conocer y analizar los diversos métodos, enfoques, paradigmas y teorías que han surgido para tratar de dar respuesta a los fenómenos que se atienden, pero también a la manera en cómo se crea conocimiento para futuras generaciones. Por otra parte, la interrelación entre la filosofía de la ciencia y los métodos científicos como el inductivo y el falsacionista, visibilizan que son un pilar fundamental para el desarrollo del conocimiento científico porque muestran que cualquier hecho debe ser comprobado y reproducible las veces que sea necesario para aceptar o refutar las teorías que se han establecido, pues de esta manera se puede considerar a las explicaciones científicas como ciertas y necesarias a pesar del tiempo que ha transcurrido.

Es importante destacar que la filosofía no sólo proporciona un marco crítico que permite cuestionar y contextualizar nuestras creencias, costumbres y/o tradiciones, sino que también enriquecen el proceso de investigación con la integración de diversos enfoques y perspectivas para entender el desarrollo e impacto que tiene la ciencia en nuestra vida diaria, pero además, se expresa que con la intervención del método científico se asegura la validez y confiabilidad de los hallazgos en cualquier desarrollo de investigación, situación que se presenta más recurrente dentro de la formación educativa de los futuros profesionistas, mismos que están relacionados directamente con la investigación y generación de nuevo conocimiento, por lo mismo, necesitan asegurarse de que las teorías que revisan sean válidas y no carezcan de sustento científico correcto para evitar mermar su proceso investigativo de construcción de aprendizaje.

Cabe hacer mención que la evolución de la ciencia moderna, influenciada por Kuhn, Popper y Lakatos demostró que el conocimiento no es estático, sino que se construye y transforma continuamente debido a las necesidades de la sociedad y los contextos sociales que se viven con el paso del tiempo, por ello se hace uso de los diversos programas de investigación de la ciencia que albergan varias teorías, enfoques o paradigmas para atender un fenómeno o problema para poder tener más de una opción de análisis antes de tomar decisiones definitivas.

Finalmente, resaltó que el avance del conocimiento científico es un proceso dinámico y multifacético porque atiende las características de los fenómenos que surgen, los cuales se ven influenciados por la realidad inmediata y requieren la colaboración e integración de distintas disciplinas para su atención, y por ello, se reafirma que la filosofía y la ciencia son inseparables, ya que en conjunto buscan soluciones a los desafíos contemporáneos que se presentan.

REFERENCIAS

- Correa, J. (2022, 28 de febrero). Paradigmas de Kuhn, una nueva forma de entender la ciencia. Filosofía & CO. <https://filco.es/paradigma-kuhn-nueva-forma-entender-ciencia/>
- Cova, A., Inciarte, A. y Prieto, M. (2005). Lakatos y los programas de investigación científica. Una opción para la organización investigativa nacional. *Omnia*, 11(3), 83-108. <https://www.redalyc.org/pdf/737/73711304.pdf>
- Dávila, G. (2006). El razonamiento inductivo y deductivo dentro del proceso investigativo en ciencias experimentales y sociales. *Laurus*, 12(Extraordinario), 180-205. <https://www.redalyc.org/pdf/761/76109911.pdf>
- Ferrovial. (2024, 23 de septiembre). Qué es el método científico. Ferrovial – STEM. <https://www.ferrovial.com/es/stem/que-es-el-metodo-cientifico/>
- Guerrero, G. (2009). Introducción a la filosofía de la ciencia. Documentos de trabajo. ISBN: 978-958-670-733-6. Cali, Colombia: Universidad del Valle. https://drive.google.com/file/d/1ulmu8yKQCtXHfext60T0p_6Tdi1LShce/view
- López, R. (2015). ¿Está falsado el falsacionismo de Popper?. Memoria de trabajo de fin de Grado. Universitat de les Illes Balears. <https://dspace.uib.es/xmlui/bitstream/handle/11201/2064/TFG%20GFIL%202015-16%20Roberto%20L%C3%B3pez%20Mas.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Martínez, M. (2009). Nuevos Paradigmas en la investigación. ISBN: 978-980-354-279-5. Caracas, Venezuela: Alfa. <https://drive.google.com/file/d/1NySkSfRigcvzDkaXvE0wM0THd8JhR7DL/view>
- Raffino, Equipo Editorial, Etecé. (2021, 5 de agosto). Ciencia moderna. Enciclopedia Concepto. <https://concepto.de/ciencia-moderna/#:~:text=la%20ciencia%20moderna-,%C2%BFQu%C3%A9%20es%20Ciencia%20moderna%3F,la%20Revoluci%C3%B3n%20cient%C3%ADfica%20del%20Renacimiento>
- Raffino, Equipo Editorial, Etecé. (2024, 3 de septiembre). Ciencia. Enciclopedia Concepto. <https://concepto.de/ciencia/>
- Rodríguez, J. (2021). Análisis: construcción del conocimiento. *Quaestionis, Revista de divulgación jurídica y de ciencias sociales*, (55). <https://revistaquaestionis.blogspot.com/2021/05/analisis-construccion-del-conocimiento.html>
- Samaja, J. (2003). Epistemología y metodología. ISBN: 950-23-0931-6. Buenos Aires, Argentina: Universitaria de Buenos Aires. <https://drive.google.com/file/d/1nqsygBZf43z3mJHUb2QG2es1NsxlNP2/view?usp=sharing>
- UNAM. (2024, 22 de septiembre). Filosofía de la Ciencia. UNAM POSGRADO. <https://posgrado.unam.mx/filosofiadela-ciencia/programa/campos/filosofia-de-la-ciencia.html>
- Universidad del Bosque. (2024, 22 de septiembre). ¿Cuál es la relación entre la ciencia y la filosofía?. Universidad del Bosque, Bogotá. <https://www.unbosque.edu.co/blog-universidad-el-bosque/cual-es-la-relacion-entre-la-ciencia-y-la->

