



Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, Ciudad de México, México.
ISSN 2707-2207 / ISSN 2707-2215 (en línea), marzo-abril 2025,
Volumen 9, Número 2.

https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i2

**¿CÓMO SABEMOS LO QUE SABEMOS?:
REFLEXIÓN EPISTEMOLÓGICA DE LAS TEORÍAS
DEL CONOCIMIENTO**

**HOW DO WE NOW WHAT WE KNOW?: EPISTEMOLOGICAL
REFLECTION ON THE THEORIES OF KNOWLEDGE**

Jorge Arturo Velázquez Hernández

Universidad Autónoma de Querétaro – México

Francisco Javier Elizondo Sánchez

Universidad Virtual del Estado de Guanajuato – México

Epigmenio Muñoz Guevara

Universidad Autónoma de Querétaro - México

DOI: https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i2.17343

¿Cómo sabemos lo que sabemos?: Reflexión epistemológica de las Teorías del Conocimiento

Jorge Arturo Velázquez Hernández¹

jorgeuaq4@gmail.com

jorge.arturo.velazquez@uaq.mx

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

Universidad Autónoma de Querétaro

México

Francisco Javier Elizondo Sánchez

paco.elizond.s@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0006-5307-3432>

Universidad Virtual del Estado de Guanajuato

México

Epigmenio Muñoz Guevara

epigmenio.muno@uaq.mx

<https://orcid.org/0000-0002-7814-6099>

Universidad Autónoma de Querétaro

México

RESUMEN

Las teorías epistemológicas de las ciencias son todas aquellas posiciones que se han tomado sobre el origen del conocimiento y han sido moldeadas por pensadores como Popper, Kuhn y Lakatos con la finalidad de exponer el significado e importancia de la ciencia. Los paradigmas como el terraplanismo o geocentrismo tuvieron una duración amplia debido a factores culturales, religiosos y la carencia de la tecnología, ocasionando que se generara la observación directa de fenómenos astronómicos, aceptándose sin cuestionarse, y los nuevos conocimientos se evalúan a través de la lógica y la evidencia. Siguiendo con este razonamiento, el método hipotético-deductivo es crucial en la ciencia porque permite formular hipótesis a partir de las observaciones, y por medio de la validación de los hechos, se busca el progreso científico. Finalmente, se destaca que Popper tuvo un impacto profundo en la filosofía de la ciencia porque enfatizó la importancia del conocimiento y la crítica constante en todo lo que el ser humano realiza, además mencionaba que las teorías deberían experimentarse para comprobar lo que establecían como verdad absoluta, y por ello, Lakatos también propuso que las teorías debían ser analizadas en contextos más amplios para permitir un desarrollo dinámico y flexible del conocimiento científico.

Palabras clave: ciencia, conocimiento científico, falsacionismo, método hipotético-deductivo, paradigmas científicos

¹ Autor principal

Correspondencia: jorgeuaq4@gmail.com

How do we now what we know?: Epistemological reflection on the Theories of Knowledge

ABSTRACT

Epistemological theories of science are all those positions that have been taken on the origin of knowledge and have been shaped by thinkers such as Popper, Kuhn, and Lakatos with the purpose of expounding the meaning and importance of science. Paradigms such as flat-earthism or geocentrism lasted a long time due to cultural and religious factors, and the lack of technology, causing the direct observation of astronomical phenomena to be generated, accepted without question, and new knowledge is evaluated through logic and evidence. Continuing with this reasoning, the hypothetical-deductive method is crucial in science because it allows hypotheses to be formulated based on observations, and through the validation of facts, scientific progress is sought. Finally, it is noted that Popper had a profound impact on the philosophy of science because he emphasized the importance of knowledge and constant criticism in everything that human beings do. He also mentioned that theories should be experimented with to verify what they established as absolute truth. Therefore, Lakatos also proposed that theories should be analyzed in broader contexts to allow for a dynamic and flexible development of scientific knowledge.

Keywords: science, scientific knowledge, falsificationism, hypothetico-deductive method, scientific paradigms

Artículo recibido 15 febrero 2023

Aceptado para publicación: 15 marzo 2023



INTRODUCCIÓN

Discutir sobre los principales exponentes de las teorías epistemológicas que llevaron a la formulación de la ciencia implica comprender cómo se construye y valida el entendimiento en el mundo. “La idea fundamental de esta propuesta es que la experiencia no puede demostrar la verdad, pero sí la falsedad, es decir, las teorías o hipótesis deben ser siempre tenidas en cuenta como certezas” (García, 2008, p. 189), pues de lo contrario se podrían cometer errores que afecten el desarrollo de la ciencia y los resultados que se buscan con cada investigación.

En este tenor, el presente trabajo busca visibilizar el aporte de los principales exponentes de las teorías epistemológicas que con sus estudios llegaron al establecimiento del concepto de la ciencia para poder entender el por qué de todos los fenómenos que se presentaban a su alrededor, y la base de análisis deriva de los siguientes aportes de Karl Popper, Thomas Kuhn, Imre Lakatos y las Perspectivas contemporáneas cuya finalidad es visibilizar cómo la ciencia va evolucionando con el paso del tiempo, y por ende, el conocimiento que se adquiere también debe sufrir modificaciones para hacer frente a los inconvenientes del contexto presente y futuro.

Ante esto, a lo largo del tiempo han sido muchos los exponentes que han abordado el concepto de ciencia desde diversos enfoques teóricos para entender cómo se forma el conocimiento científico, por ejemplo, Popper con su enfoque de falsabilidad, Kuhn que hablaba de los paradigmas científicos y Lakatos que propuso una visión sobre la evolución de las teorías, y aunado a ello, el aporte de las perspectivas contemporáneas para comprender a la ciencia. Finalmente, cada uno de estos pensadores contribuyó a un debate profundo sobre lo que es la ciencia, la forma en que se desarrolla y sus implicaciones para el conocimiento del ser humano, por ello, en este escrito se examinan las ideas y postulados de dichos autores, así como su impacto en la comprensión de la ciencia y su práctica desde una visión contemporánea.

Desarrollo temático

La aceptación de la ciencia deriva de diversos procedimientos que se deben tomar en cuenta para poder afirmarla como verdad, además de que implica la generación de nuevo conocimiento para hacer frente a los inconvenientes que surgen en el contexto inmediato. Ante esto, “el conocimiento, tal como se le concibe hoy, es el proceso progresivo y gradual desarrollado por el hombre para aprehender su mundo



y realizarse como individuo, y especie” (Ramírez, 2009, p. 218). Sin embargo, “hoy no es posible una epistemología (de la ciencia) fundamentada exclusivamente en la metafísica, en la reflexión pura” (Guerrero, 2009, p. 203), pues actualmente, se necesita de varios factores clave para que sea aceptada, como, por ejemplo: evidencia empírica, la aplicación del método científico, revisión por pares, un consenso científico, la predicción y explicación de fenómenos y una revisión continua para poder establecer argumentos sólidos.

Esta situación ha ocasionado el surgimiento de diversos paradigmas científicos para poder comprender el desarrollo de la ciencia, ejemplo de ello es el terraplanismo que afirma que la tierra era plana, y, además, “los terraplanistas defienden la teoría de que la forma de la Tierra no es geoide. Por el contrario, sostienen que es plana, que hay una conspiración mundial que oculta el mencionado secreto y que los terraplanistas serían los verdaderos científicos” (Antunes, 2023, p. 102). Por otra parte, otro paradigma que perduró también por mucho tiempo fue el geocentrismo que “es una antigua teoría de la astronomía que sostenía que el planeta Tierra era el centro del universo” (Pérez y Gardey, 2022).

Sin embargo, pese a la carencia de evidencias para sostener que estas posturas eran verdaderas, su duración por siglos se debió a diversos factores como la tradición y autoridad que se generaba hace muchos años, las limitaciones tecnológicas que se tenían, algunas interpretaciones religiosas, la resistencia al cambio, evidencia anecdótica derivada de observaciones que hacían las personas y, por último, las lentas revoluciones científicas que ocasionaban que no hubiera manera de afirmar o refutar lo que los teóricos establecían hace muchos años.

Hay que recordar que la ciencia avanza de manera compleja y en ocasiones lenta, por ello, la aceptación de nuevos modelos requiere de tiempo y evidencias convincentes para poder afirmar una postura. En este sentido, “la validez de un conocimiento procede, en última instancia, de la evidencia de su verdad ante la cual se produce la libre adhesión (o rechazo) de la conciencia propia” (Samaja, 2003, p. 59). Teniendo en cuenta esta premisa, enfrentarnos a nuevos conocimientos y aceptarlos como ciertos conlleva un proceso complejo que combina varios factores psicológicos, sociales y epistemológicos, como por ejemplo evidencia y metodología, revisión por pares, consideración del contexto social y cultural, el impacto de la tecnología, entre otros, pues la aceptación de nuevos conocimientos es un proceso que implica la evaluación de la evidencia, la influencia de la comunidad científica, y la



interacción entre estos factores ayuda a determinar la adopción de nuevas ideas como ciertas porque “los conocimientos profundos son precisamente los que marcan la diferencia entre personas expertas y principiantes en cualquier campo del saber” (Ruiz, 2020).

Ahora bien, estos referentes que explican el surgimiento de paradigmas en la ciencia poco a poco llevaron a la generación del método hipotético-deductivo que “es un método científico que combina la reflexión racional con el empirismo, al formular hipótesis y después comprobarlas o refutarlas con la experimentación” (Tesis Doctorales, 2024), pero para lograr su objetivo, debían seguirse ciertas etapas como la observación, formulación de hipótesis, la deducción, experimentación y una conclusión. Sin embargo, otros autores quisieron demostrar que dicho método no era confiable, y por ello, surgió el modelo del falsacionismo en la ciencia que sostenía que las teorías científicas debían ser formuladas de manera en que se pudieran refutar por la falta de evidencia empírica, además, este cambio buscaba explicar que una teoría que no se puede falsear no se considera científica porque Popper afirmaba que la ciencia debía tener el carácter de experimentación, es decir, que las teorías podían reproducirse más de una vez para comprobar si eran verídicas o no, y esto enfatizaba la importancia de la crítica y el escepticismo en el desarrollo del conocimiento científico, además, esta “doctrina filosófica postula a la falsabilidad como un principio para distinguir entre lo científico y aquello que no lo es. La falsabilidad, por su parte, alude a la condición de falsable: que puede ser falsado (refutado o desmentido)” (Pérez y Gardey, 2022).

Por otra parte, el impacto de Popper en la ciencia marcó un antes y después porque con su enfoque del falsacionismo promovió la idea de que el progreso científico se lograba mediante la eliminación de teorías erróneas, y esto sucedía al momento en que se replicaba muchas veces una teoría para comprobar lo que se estipulaba o refutar lo que se había establecido hace tiempo. “El conocimiento no es un reflejo especular de lo que está allá afuera; el conocimiento es el resultado de un elaboradísimo proceso de interacción entre un estímulo sensorial y todo nuestro mundo interno de valores, intereses, creencias, sentimientos, temores, etcétera” (Martínez, 2009, p. 51). Esta influencia y concepción del conocimiento derivado de las ideas y postulados de Popper se extendió más allá de la filosofía y afectó varias disciplinas no solo en las Ciencias Sociales porque introdujo una forma de pensar crítica que fomentaba la duda sistemática y la búsqueda de evidencia para poder afirmar o negar alguna idea, pues al final,



“Popper recomienda que el científico, independientemente de que sea teórico o experimental, propone enunciados, hipótesis o sistemas de teorías y los contrasta paso a paso por medio de observaciones y experimentos” (Humpiri, Humpiri y Mamani, 2021, p. 292).

Siguiente este eje narrativo, para la construcción del término de ciencia se tuvo que pasar por varios paradigmas, concepto que fue popularizado por Thomas Kuhn donde mencionaba que era un conjunto de creencias, valores y técnicas compartidas en un periodo determinado y por medio de una comunidad científica, es por ello que “un paradigma es una teoría o conjunto de teorías que sirve de modelo a seguir para resolver problemas” (Equipo de Enciclopedias Significados, 2024). Esta situación visibiliza que la ciencia tuvo que pasar por varios momentos donde muchos teóricos establecieron ideas, conceptos o premisas con la finalidad de demostrar que todo hecho puede ser verificable o refutable antes de establecerse como verdad absoluta.

La exposición de los conocimientos, de las disciplinas, de las especialidades y de los enfoques que se ha dado en el siglo XX y la reflexión epistemológica, encuentran el modelo tradicional de ciencia no solo insuficiente, sino, sobre todo, inhibitorio de lo que podría ser un verdadero progreso, tanto particular como integrado, de las diferentes áreas del saber (Martínez, 2009, p. 50 y 51).

Ante esto, son muchas las ideas que se han generado con relación al surgimiento e importancia de la ciencia, pero la realidad es que ciertos autores marcaron las pautas para entender el concepto de la ciencia y comprender por qué es necesario en el desarrollo del ser humano y la sociedad como tal, por ejemplo, las aportaciones de Popper a la ciencia permitieron comprender la evolución de la filosofía científica en el siglo XX donde se buscó visibilizar que las teorías necesitan ser experimentadas para poder comprobar si lo que se estipuló es verídico mediante hechos, o bien, se pueden refutar por falta de evidencia.

El tratamiento que Popper da a las teorías ad hoc y al crecimiento de las ciencias enfrenta, entonces, dificultades insuperables. Para él, una teoría es ad hoc si no puede ser 'probada independientemente'; considera que las modificaciones ad hoc son meros esguinces a la crítica (Redman, S/A, p. 123).



Tal y como se menciona, Popper en todo momento argumentaba que la investigación científica debía realizarse mediante ciertos pasos, los cuales tenían que comprobar con hechos todo lo que mostraban como verdad antes de establecerlos como una teoría, es decir, la ciencia avanza no al confirmar teorías, sino cuando encuentra pruebas que las refuten, pues ésta es un campo dinámico donde el conocimiento es provisional y susceptible a una revisión constantemente.

Finalmente, otro autor que destacó en el análisis de la ciencia fue Lakatos con su propuesta de programas de investigación donde amplió las ideas de Popper y Kuhn, y “el argumento central de este modelo propuesto por Lakatos es que una teoría nunca puede ser forjada por observación o experimento, sino solo por otra teoría” (Páez y Samaniego, 2021, p. 111). En este sentido, mencionaba que la ciencia debía ser vistas como parte de un programa de investigación más amplio donde se incluya una serie de teorías y métodos, y no como una entidad aislada porque se necesita del apoyo de otros conceptos para establecer verdades absolutas.

Estos programas de investigación de Lakatos buscaron en todo momento establecer la concepción de que la ciencia avanza no por la falsabilidad que pueda tener, sino por programas basados en un núcleo de teorías fundamentales, es decir, aquellos aspectos teóricos centrales que no se modifican fácilmente y ayudan a validar propuestas que se han establecido hace mucho tiempo. Esta propuesta de Lakatos ofrece un marco más dinámico y realista para entender el progreso científico, y además reconoce la complejidad y el contexto en que se desarrollan las teorías, todo ello con la intención de permitir una visión más matizada de cómo se construye y se critica el conocimiento científico a lo largo del tiempo para entender que la ciencia también avanza y debe modificarse con base al contexto y necesidades que surjan en la realidad inmediata.

DESARROLLO

La presente investigación se desarrolló bajo una metodología cualitativa con un carácter documental y analítico donde se realizó una revisión de fuentes teóricas para abordar el surgimiento, evolución y validación del conocimiento científico por medio de distintos paradigmas y modelos epistemológicos. En este sentido, el estudio también se basa en el método hermenéutico-analítico con la finalidad de poder interpretar, comparar y reflexionar sobre los planteamientos teóricos de autores representativos de la filosofía de la ciencia como Karl Popper, Thomas Kuhn e Imre Lakatos, así como aportaciones



relacionadas con los procesos de aceptación, construcción y validación del conocimiento.

Las técnicas de investigación documental que se implementaron fueron las siguientes:

- Revisión bibliográfica de libros, artículos académicos, tesis y fuentes científicas confiables sobre temas de epistemología, falsacionismo, paradigmas científicos y el método hipotético-deductivo.
- Análisis de contenido por medio de la lectura crítica y sistematizada.
- Organización de la información recueprada.

CONCLUSIONES

Analizar los principales exponentes de las teorías de aproximación epistemológica para comprender el concepto de la ciencia permitió visibilizar cómo a lo largo del tiempo se establecieron propuestas, ideas, conceptos y paradigmas que trataban de atender la realidad de ese momento para dar respuesta a los problemas que se presentaban. Ante esto, la evolución del conocimiento científico se presenta como un proceso complejo y multifacético que fue marcado por la interacción de diversos paradigmas y métodos que buscaban establecer la verdad por medio de la evidencia empírica y el rigor metodológico, y por ello, la aceptación de nuevas teorías no depende únicamente de su capacidad para ser verificadas o refutadas, sino que está influenciada por factores socioculturales, la tradición y la evolución tecnológica. Por otra parte, Popper y Lakatos resaltaron la necesidad de un enfoque crítico y flexible en la ciencia, pues a través de la falsabilidad se enfatizaba que el progreso del conocimiento ocurría a través de la eliminación de teorías erróneas, y en el otro extremo se argumentaba que las teorías deben situarse dentro de programas de investigación más amplios, permitiendo de esta manera una comprensión más dinámica y contextualizada del avance científico, todo ello con la finalidad de poder establecer información nueva que con el paso del tiempo se podría formular como aportes teóricos fidedignos.

Finalmente, resalto que la ciencia no es un campo estático sino un proceso en constante evolución porque debe adecuarse a los escenarios actuales para poder dar respuesta a los problemas que se presentan, y además debe concebir la premisa de que cada nueva idea debe ser sometida a escrutinio y revisión para demostrar que lo que se dice es verdad. En este sentido, también se resalta que la aceptación de nuevos conocimientos es un reflejo de la interacción entre la comunidad científica y el contexto social, lo que demuestra que el progreso se logra mediante la crítica constante y la disposición a reevaluar lo



establecido. En conclusión, la ciencia se convierte en un método esencial para enfrentar los retos de la realidad contemporánea para el entendimiento más profundo y matizado del mundo que nos rodea.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Antunes, R. (2023). Entre la conspiración, la sospecha y lo absurdo: contribuciones para una interpretación del terraplanismo. *Revista Colombiana de Antropología*, 59(3), 101-124.

<http://www.scielo.org.co/pdf/rcan/v59n3/2539-472X-rcan-59-03-101.pdf>

Equipo de Enciclopedias Significados. (2024, 21 de octubre). *Qué es un paradigma*. Enciclopedia Significados. <https://www.significados.com/paradigma/>

García, L. (2008). Aproximación epistemológica al concepto de ciencia: una propuesta básica a partir de Kuhn, Popper, Lakatos y Feyerabend. *Andamios. Revista de Investigación Social*, 4(8), 185-

212. <https://www.redalyc.org/pdf/628/62811458008.pdf>

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

Humpiri, J., Humpiri, F. y Mamani, E. (2021). Teorías científicas. Las propuestas de Popper y Kuhn sobre investigaciones científicas. *Horizontes. Revista de Investigación en Ciencias de la*

Educación, 5(17), 277-296. <http://www.scielo.org.bo/pdf/hrce/v5n17/2616-7964-hrce-5-17-277.pdf>

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>

Páez, X. y Samaniego, R. (2021). Imre Lakatos. Los programas de investigación científica. *Revista Honoris Causa*, 13(1), 109-116.

<https://revista.uny.edu.ve/ojs/index.php/honoris-causa/article/view/47/56>

Pérez, J. y Gardey, A. (2022, 20 de junio). *Falsacionismo*. Definición.

<https://definicion.de/falsacionismo/>

Pérez, J. y Gardey, A. (2022, 22 de marzo). *Geocentrismo*. Definición.

<https://definicion.de/geocentrismo/>



- Ramírez, A. (2009). La teoría del conocimiento en investigación científica: una visión actual. *Anales de la Facultad de Medicina*, 70(3), 217-224. <http://www.scielo.org.pe/pdf/afm/v70n3/a11v70n3.pdf>
- Redman, D. (S/A). La teoría de la ciencia de Karl Popper: Auge y caída de la ingeniería social. Repositorio UNAL. <https://repositorio.unal.edu.co/bitstream/handle/unal/28033/13822-63938-1-PB.pdf>
- Ruiz, H. (2020, 26 de octubre). *Adquirir conocimientos es fundamental para desarrollar las habilidades de pensamiento crítico, resolución de problemas y creatividad*. FECYT INNOVACIÓN. <https://www.fecyt.es/es/FECYTedu/adquirir-conocimientos-es-fundamental-para-desarrollar-las-habilidades-de-pensamiento>
- Samaja, J. (2003). Epistemología y metodología. ISBN: 950-23-0931-6. Buenos Aires, Argentina: Universitaria de Buenos Aires. <https://drive.google.com/file/d/1nqsygBZf43z3mJHUb2QG2es1NsxIcNP2/view?usp=sharing>
- Tesis Doctorales. (2024, 10 de julio). *En qué consiste el método hipotético-deductivo*. Tesis Doctorales Online. <https://tesisdoctoralesonline.com/en-que-consiste-el-metodo-hipotetico-deductivo/>

