



CAPÍTULO DE LIBRO - XXIV

La epistemología desde la hermenéutica del hilorealismo científico y la investigación cuantitativa en la educación superior¹

The epistemology from the hermeneutics of scientific realism and quantitative research in higher education

A epistemologia a partir da hermenêutica do realismo científico e da pesquisa quantitativa no ensino superior

Teófilo Yucra-Quispe

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO, PUNO - PUNO, PERÚ

luis.chonillo@unach.edu.ec (correspondencia)

<https://orcid.org/0000-0001-9124-4534>

Leonor Bernedo-Villalta

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN AGUSTÍN DE AREQUIPA, AREQUIPA - PERÚ

dayana.heredia@unach.edu.ec

<https://orcid.org/0009-0007-3829-6707>

DOI: <https://doi.org/10.35622/inudi.c.02.24>

Resumen

Este estudio se centra en analizar el tratado de la epistemología desde la perspectiva del hilorealismo científico, utilizando la investigación cuantitativa en el ámbito de la educación superior. Surge de la compleja situación que enfrenta el conocimiento científico, epistemológico y filosófico, especialmente en relación con el realismo subjetivo, el excesivo uso de herramientas científicas que lleva al antirrealismo y la proliferación de seudociencia. Este fenómeno oscurece la comprensión del hilorealismo científico propuesto por Bunge. También se observa una pérdida de foco por parte de investigadores y científicos sociales en los aspectos fundamentales de la ciencia. Este estudio tiene un enfoque conceptual en el tratado de la epistemología, destacando su atención en el conocimiento científico y desempeñando tres funciones principales: descripción, crítica y orientación, en consonancia con el realismo científico equivalente al hilorealismo, desde una perspectiva filosófico-científica integral. Su resultado se fundamenta en el realismo ontológico, que postula la existencia independiente del mundo exterior a la mente; el realismo gnoseológico, que defiende que la realidad es cognoscible y mejorable; el realismo semántico, que destaca que la ciencia describe simbólicamente aspectos seleccionados de la realidad; y otras

¹ Este artículo es producto de la investigación “Epistemología e Investigación Cuantitativa” publicado en la Revista IGOBERNANZA 3(12), 107–120 bajo una licencia internacional CC BY-NC-SA 4.0 DEED Attribution-NonCommercial-ShareAlike; el cual permite esta reproducción como capítulo de libro.



dimensiones como el realismo metodológico y el realismo axiológico; asimismo se encamina a un enfoque holístico, que garantizará una investigación cuantitativa de los hechos no de las apariencias y ficciones en una realidad falaz y fugaz, como lo estamos presenciando.

Palabras clave: conocimiento científico, epistemología, hilorrealismo, investigación cuantitativa, realismo.

Abstract

This study focuses on analyzing the treaty of epistemology from the perspective of scientific hilorrealism, using quantitative research in the field of higher education. It arises from the complex situation facing scientific, epistemological, and philosophical knowledge, especially in relation to subjective realism, the excessive use of scientific tools leading to anti-realism, and the proliferation of pseudoscience. This phenomenon obscures the understanding of hilorrealism as proposed by Bunge. There is also observed a loss of focus by researchers and social scientists on the fundamental aspects of science. This study has a conceptual approach in the treaty of epistemology, emphasizing its attention to scientific knowledge and performing three main functions: description, critique, and guidance, in line with scientific realism equivalent to hilorrealism, from a holistic philosophical-scientific perspective. Its outcome is grounded in ontological realism, which posits the independent existence of the external world; epistemological realism, which argues that reality is knowable and improvable; semantic realism, which emphasizes that science symbolically describes selected aspects of reality; and other dimensions such as methodological realism and axiological realism. It also leads towards a holistic approach, which will ensure quantitative research of facts rather than appearances and fictions in a deceptive and fleeting reality, as we are witnessing.

Keywords: scientific knowledge, epistemology, hylorrealism, quantitative research, realism.

Resumo

Este estudo concentra-se em analisar o tratado da epistemologia a partir da perspectiva do hilorrealismo científico, utilizando pesquisa quantitativa no campo do ensino superior. Surge da situação complexa enfrentada pelo conhecimento científico, epistemológico e filosófico, especialmente em relação ao realismo subjetivo, o uso excessivo de ferramentas científicas levando ao antirrealismo e à proliferação da pseudociência. Esse fenômeno obscurece a compreensão do hilorrealismo proposto por Bunge. Também é observada uma perda de foco por parte de pesquisadores e cientistas sociais nos aspectos fundamentais da ciência. Este estudo possui uma abordagem conceitual no tratado da epistemologia, enfatizando sua atenção ao conhecimento científico e desempenhando três funções principais: descrição, crítica e orientação, em linha com o realismo científico equivalente ao hilorrealismo, a partir de uma

CAPÍTULO XXIV

LA EPISTEMOLOGÍA DESDE LA HERMENÉUTICA DEL HILOREALISMO CIENTÍFICO Y LA INVESTIGACIÓN CUANTITATIVA EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR

perspectiva filosófico-científica holística. Seu resultado é fundamentado no realismo ontológico, que postula a existência independente do mundo externo à mente; no realismo gnoseológico, que defende que a realidade é cognoscível e aprimorável; no realismo semântico, que enfatiza que a ciência descreve simbolicamente aspectos seleccionados da realidade; e em outras dimensões, como o realismo metodológico e o realismo axiológico. Também se encaminha para uma abordagem holística, que garantirá uma pesquisa quantitativa dos fatos, não das aparências e ficções em uma realidade enganosa e fugaz, como estamos testemunhando.

Palavras chave: conhecimento científico, epistemologia, hilorealismo, pesquisa quantitativa, realismo.

INTRODUCCIÓN

Es de aprendizaje universal, que la epistemología se ocupa del campo del conocimiento científico y tiene tres tareas primordiales, desde la descripción, la crítica y la de orientación (Reichenbach, 1961), estas tareas son fundamentales para comprender, evaluar y aplicar el conocimiento científico en diversas disciplinas de la ciencia; de manera puntual, la descripción se centra en la presentación sistemática y objetiva del conocimiento, la crítica implica la evaluación rigurosa de teorías y evidencias y, la orientación se orienta hacia la aplicación práctica del conocimiento en tomar decisiones para resolver problemas; esto está basado en los tres aspectos de la realidad, desde el hecho, la apariencia y la ficción que dan origen, hacen posible y, alcanzar al conocimiento científico (Bunge, 2007).

Entonces, qué papel cumple la epistemología, en la realidad contemporánea, es la construcción del conocimiento científico (Adorno, 2001), en ese sentido, la epistemología analiza cómo se adquiere el conocimiento científico y cómo se puede justificar su validez (Piscoya, 2009). A través de la reflexión filosófica, se examinan las diferentes formas de conocimiento, porque determinan criterios para establecer si una afirmación científica es verdadera o falsa (Solano, 2010). Esto asegura que el conocimiento científico está basado en fundamentos sólidos y racionales.

Seguidamente, la epistemología analiza los métodos y las herramientas utilizadas en la construcción del conocimiento científico (tarea crítica) (Bunge, 2009). Se analiza el procesamiento de la información, cómo se formulan las hipótesis y cómo se realizan las observaciones y experimentos para comprobar

las teorías científicas. Ello garantiza que el conocimiento científico sea riguroso y esté respaldado por evidencia empírica (Solis, 2007).

Es verdad, que la epistemología también se ocupa de los límites y alcances del conocimiento científico (Bunge, 2009). Reconoce que la ciencia tiene sus propias limitaciones y que existen cuestiones que pueden estar más allá del alcance de la investigación científica (Bunge, 2012). Esto permite una comprensión más completa y realista de la filosofía de la naturaleza y su relación con otras formas de conocimiento, aludiendo a la "doxa" y "episteme" (Briones, 2002).

La interpretación de la epistemología es esencial para sostener la construcción del conocimiento científico, porque proporciona las bases teóricas, los criterios de validación y los métodos necesarios para desarrollar investigaciones rigurosas y confiables (Reichenbach, 1961). Con la epistemología, podemos garantizar que el conocimiento científico sea confiable, objetivo y basado en evidencia sólida (Bunge, 2006).

Los antecedentes de la epistemología, ciencia que indaga sobre la naturaleza de la ciencia, ha existido desde la aparición de filósofos, como Platón y Aristóteles, quienes exploraron la esencia del conocimiento y propusieron conceptos como la creencia verdadera justificada y la deducción lógica. En el Renacimiento, figuras como Galileo y Bacon reforzaron la importancia de la observación empírica y el método científico, sentando las bases para una epistemología centrada en la evidencia.

El empirismo, defendido por Locke y Hume, resaltó la experiencia sensorial como base del conocimiento, mientras que Descartes enfatizó la razón y la deducción. Kant buscó sintetizar racionalismo y empirismo, introduciendo la idea de conocimientos innatos activados por la experiencia. Estas corrientes se confrontaron en la Edad Moderna, destacando la importancia de la experiencia y el raciocinio en la aprehensión del saber.

En el siglo XIX, la filosofía de la ciencia, liderada por Comte y Mill, promovió enfoques positivistas y empiristas, abogando por la aplicación del método científico a todas las áreas del conocimiento. El positivismo lógico del siglo XX, representado por Wittgenstein, buscó establecer límites claros entre afirmaciones científicas verificables y metafísicas. Actualmente, Popper y Kuhn desafían las concepciones establecidas, introduciendo principios como la falsabilidad y la teoría de los paradigmas científicos (Valencia, 2012).

El desafío actual en la ciencia es vasto, especialmente cuando se considera la perspectiva de la economía global según la conceptualización de Frank en "El desarrollo del subdesarrollo" (1966). Frank propone una teoría de desarrollo

CAPÍTULO XXIV

LA EPISTEMOLOGÍA DESDE LA HERMENÉUTICA DEL HILOREALISMO CIENTÍFICO Y LA INVESTIGACIÓN CUANTITATIVA EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR

desigual basada en la dependencia y subdesarrollo que afecta a los países emergentes y subdesarrollados, lo cual es identificado como una mera apariencia en el análisis metodológico de M. Bunge, refutándolo como una "realidad" genuina. Esta discrepancia influye en las políticas sociales y la filosofía política de los Estados, ya que a menudo se basan en interpretaciones aparentes de la realidad científica en lugar de dirigirse hacia la construcción de un modelo constructo de la ciencia. Este problema se refleja también en las ciencias de la educación. La filosofía política emerge como una necesidad y opción esencial, contrarrestando el fundamentalismo absoluto de las corrientes científicas basadas en la teoría realista del conocimiento y la técnica contemporánea, como propugna Bunge (2013).

Bunge (2007) aborda en su obra las pseudociencias como las falsas ciencias que actualmente dominan la percepción de la realidad. Identifica la apariencia como el antirrealismo, indicando que el progreso científico ha sido afectado al considerar estas pseudociencias como productos válidos. Han transcurrido más de dos décadas desde esta perspectiva, y durante ese tiempo, la distorsión causada por estas falsas ciencias ha sido evidente. Los investigadores y científicos sociales de diversas disciplinas han caído en la aceptación de lo aparente, desde la ficción hasta lo improbable, en detrimento de la verdad. Lamentablemente, el avance de la ciencia ha eclipsado la capacidad reflexiva de la humanidad, automatizando y controlando la percepción con dispositivos tecnológicos, generando un vacío en las denominadas 4C según Harari (2018), que se refieren a la capacidad comunicativa, colaborativa, creativa y crítica. Este fenómeno plantea desafíos significativos para la epistemología en el siglo XXI.

En el transcurso de menos de dos años, hemos experimentado una pandemia global que ha llevado a la resolución de problemas científicos mediante prácticas empíricas. Diversas corrientes epistemológicas han mantenido posiciones sólidas en la ciencia, y algunas perspectivas han adoptado abiertamente posturas antirrealistas y anticientíficas, según lo señalado por Bunge (2006), rechazando la utilidad del conocimiento falso. La ciencia, respaldada por la verdad que defiende y fortalecida por la epistemología (Portela et al., 2018), ha superado consistentemente estas posturas. La capacidad de la ciencia para cumplir con las tareas de describir, explicar y predecir hechos ha consolidado la visión del hilorealismo científico, como propuesto por Bunge (2006).

Una tarea fundamental de la epistemología es la descripción, que implica la observación y el registro sistemático de fenómenos y datos de manera objetiva y detallada. Un ejemplo significativo de esta realidad independiente de la humanidad es la cosmología, donde el impacto del calentamiento global

representa un desafío devastador, subrayando la necesidad de un medio ambiente más sostenible. La función explicativa de la ciencia entra en juego al identificar patrones, relaciones causales y mecanismos subyacentes que conectan los fenómenos observados, explorando las tensiones entre el creciente fenomenalismo y el realismo científico frente al realismo ingenuo. La función predictiva de la ciencia se manifiesta en su capacidad para anticipar eventos futuros basados en leyes y regularidades identificadas durante los procesos de descripción y explicación. Este enfoque científico no solo busca documentar hechos, sino también comprenderlos y utilizar ese conocimiento para prever fenómenos futuros, según plantea Reichenbach (1961).

El foco de nuestro análisis se centrará en la corriente realista y científicista, enfatizando la necesidad de reconsiderar el uso de conceptos. Mientras que el realismo ingenuo simplifica la relación entre nuestras percepciones y la realidad, el realismo científico ofrece una perspectiva más compleja y adaptable. La ciencia moderna adopta la noción de que nuestras teorías y modelos son representaciones útiles, pero siempre susceptibles de revisión a la luz de nuevas observaciones y descubrimientos. En este sentido, el realismo científico proporciona un marco más sólido para entender la interacción entre la percepción humana y la realidad objetiva en el ámbito de la investigación científica, según plantea Pithod (2017).

El reto central de la epistemología radica, en primer lugar, en el materialismo no reduccionista, una perspectiva que sostiene que el universo está conformado por hechos tangibles y materiales que obedecen a las leyes naturales y sociales. Además, se presenta el realismo, que considera la realidad del mundo como independiente de la investigación, comprendiéndola de manera parcial y gradual; este se complementa con el racionalismo, que destaca la coherencia interna de las ideas y su aplicabilidad. Es esencial mencionar el empirismo, que implica la validación de hechos reales a través de la experiencia, y el sistematismo, propuesto por Bunge, que aboga por la integración de todo conocimiento científico en un único sistema, abordando los presupuestos del procesamiento de la información e hipótesis con una estructura unificada (Mahner, 2021).

DESARROLLO

Análisis de la epistemología

Ante el desafío epistemológico que enfrenta el educador o investigador científico y social, es esencial discernir las experiencias subjetivas, denominadas qualias por Bunge, para lograr un conocimiento científico y objetivo de un fenómeno

CAPÍTULO XXIV

LA EPISTEMOLOGÍA DESDE LA HERMENÉUTICA DEL HILOREALISMO CIENTÍFICO Y LA INVESTIGACIÓN CUANTITATIVA EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR

subjetivo. En comparación, el enfoque fenomenista se centra en la apariencia, mientras que el hermenéutico se apoya en los símbolos. El primer enfoque, en línea con la ciencia, busca "salvar los fenómenos", mientras que la segunda perspectiva se desarrolla bajo la premisa de que "nada hay fuera del texto" (Bunge, 2006, p. 16).

Para comprender claramente los conceptos de hecho, apariencia y ficción, es crucial reconocer que el primero representa el universo y la realidad, mientras que el segundo surge de los hechos según la percepción de los seres sensibles. Por otro lado, el tercero se refiere a la invención distorsionada de los hechos o a invenciones que modifican la realidad. Un ejemplo ilustrativo de esta dinámica se manifiesta en la situación actual de una nación, donde surgen noticias falsas, especulaciones o investigaciones de ciencia falsa, generando un conocimiento erróneo que aparenta ser veraz para la población. Similarmente, se observa esta dinámica en el caso del delito de cohecho, que genera una corriente de opinión basada en la pseudociencia, donde individuos se autodenominan realistas filosóficos (Bunge, 2013).

La epistemología se materializa en situaciones específicas, involucrando problemáticas ontológicas y gnoseológicas. En este contexto, Bunge (2006) plantea preguntas fundamentales como: "[...] ¿la gnoseología es independiente de la ontología?, ¿puede prosperar el realismo independientemente del materialismo? [...]" (p. 18), destacando la distinción entre dos términos y presentando el concepto de hilorealismo, que se origina en el realismo, con el materialismo y se valida a través del científicismo.

Por ello el hilorealismo, por ser un tratado de una filosofía científica propuesta por Bunge (2006) se sustenta en los siguientes postulados: el realismo ontológico postula que el mundo existe independientemente de la mente del sujeto, en contraste con el idealismo ontológico y el constructivismo, que consideran que la realidad es una construcción mental o social. El realismo gnoseológico, complementario al ontológico, sostiene tres tesis: la realidad es cognoscible, nuestro conocimiento de ella es imperfecto y ese conocimiento puede mejorarse. Por otro lado, el realismo semántico argumenta que la ciencia describe y explica aspectos seleccionados de la realidad de manera simbólica, utilizando teorías que no se refieren directamente a los hechos reales. El realismo metodológico aborda la necesidad de distinguir proposiciones y oraciones, así como oraciones y sus diversas enunciaciones. Además, el realismo axiológico, moral y praxiológico, fundamentados en el hilorealismo, se ocupan de los valores, la moral y la práctica respectivamente (Ríos, 2007).

El hilorrealismo científico se sustenta en su habilidad para "aprehender" aspectos objetivos de la realidad, especialmente centrándose en las relaciones invariables entre variables que simbolizan aspectos específicos de clases de hechos de interés científico. Este enfoque epistemológico busca explicar la realidad a través de hipótesis lógicamente coherentes y científicamente fundamentadas, estableciendo así una conexión esencial entre la epistemología y la ciencia como episteme. La epistemología, encargada de examinar el conocimiento científico, se concentra en analizar los métodos y las bases teóricas que respaldan la generación de conocimiento en el ámbito científico (Bunge, 2006).

Dentro del ámbito científico, el hilorrealismo se sustenta en la premisa de que las explicaciones científicas deben ser lógicamente coherentes y respaldadas por evidencia empírica. Los científicos que adoptan el hilorrealismo buscan comprender la realidad a través de la formulación de hipótesis coherentes con principios lógicos y susceptibles de someterse a pruebas y verificación experimental. Este enfoque resalta la importancia de una sólida base epistemológica para garantizar la coherencia y validez de las explicaciones científicas, enfatizando así la necesidad de una conexión intrínseca entre la epistemología y la práctica científica en la construcción del conocimiento (Ortiz, 2015b).

La epistemología, disciplina dedicada al examen del desarrollo y validación del conocimiento científico, juega un papel fundamental al proporcionar un marco conceptual para comprender cómo se obtiene, justifica y valida el conocimiento en el ámbito científico. En este contexto, la ontología y la epistemología están estrechamente vinculadas, ya que la percepción de la realidad incide de manera directa para hacer la búsqueda y construir el nuevo conocimiento. Asimismo, la epistemología influye en la metodología científica al establecer la base para evaluar la validez de los métodos utilizados en toda la investigación, que relaciona con la probidad del conocimiento confiable (Navarro, 2014).

La metodología científica se ve afectada por la epistemología al servir como base para evaluar la validez de los instrumentos en aras de generar otros conocimientos. Al establecer criterios fiables y válidos, estamos en el camino de la afirmación científica, la epistemología aborda preguntas cruciales sobre la justificación y validación del conocimiento. Asimismo, promueve la revisión crítica del conocimiento científico, instando a los científicos a cuestionar y actualizar sus teorías a la luz de nueva evidencia. Al reconocer el comportamiento social, estas variables tienen significancia, la epistemología subraya que la ciencia no opera en un vacío, resaltando la importancia de comprender cómo el contexto cultural y social afecta la percepción, construcción

CAPÍTULO XXIV

LA EPISTEMOLOGÍA DESDE LA HERMENÉUTICA DEL HILOREALISMO CIENTÍFICO Y LA INVESTIGACIÓN CUANTITATIVA EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR

y validación del conocimiento científico. En última instancia, la epistemología proporciona un marco filosófico esencial para la construcción del conocimiento científico, asegurando su integridad y confiabilidad en un entorno en constante evolución (Gibert, 2012).

La epistemología no solo proporciona herramientas conceptuales para abordar preguntas cruciales sobre la justificación y validación del conocimiento científico, sino que también impulsa la revisión crítica de dicho conocimiento. Este enfoque crítico resulta esencial, ya que permite a los científicos cuestionar sus propias teorías y paradigmas en respuesta a nueva evidencia, fomentando así la evolución constante del conocimiento científico. Además, la epistemología reconoce los factores del comportamiento social en la construcción del conocimiento científico, resaltando la importancia de comprender cómo el contexto cultural y social puede afectar la percepción, construcción y validación del conocimiento científico. En última instancia, la relación intrincada entre la epistemología y la ciencia es fundamental para preservar la integridad y confiabilidad del conocimiento científico en su constante evolución (Conejero, 2018).

Según Bunge (2012), la epistemología comprende diversas disciplinas que se centran en aspectos fundamentales de la ciencia. Estas disciplinas abarcan el estudio de la lógica de la ciencia, que se enfoca en la estructura lógica de las teorías científicas; la semántica de la ciencia, que analiza la sistematización de los conceptos; y la teoría del conocimiento científico, que valida la investigación del conocimiento. Además, se trata la metodología de la ciencia, que describe los procedimientos científicos; la ontología de la ciencia, que se ocupa del ser; la axiología de los valores y la ética de la ciencia en relación con las normas morales; y finalmente, la estética de la ciencia, que considera el valor y la apreciación artística (Bunge, 2007). Este enfoque holístico de la epistemología se discute en términos de su contribución integral y completa a la base científica en la ciencia. Bunge (2013) aclara la distinción entre holismo y sistémico, donde el primero sostiene que todas las cosas son sistemas o están compuestas por ellos, mientras que el segundo tiene la capacidad de descomponer el conjunto, es decir, verlo como un conjunto de sistemas.

La epistemología, según Piscoya (2009), se divide en dos categorías principales: está la normativa, que establece leyes para la construcción del conocimiento, y la analítica, que busca validar el conocimiento científico. Piscoya sugiere, que la clasificación de la epistemología, tienen un valor en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Además, Navarro (2014) destaca la relación esencial entre la ciencia de la ciencia y el camino a seguir, centrándose en enfoques y métodos de la

misma, así se analizará la estructura de los hechos. Por último, Alvarado (2005) pretende comunicar la importancia reflexiva de la filosofía en la estructura de la ciencia.

Desde otra perspectiva, Ortiz (2015b) aborda las corrientes epistemológicas derivadas del positivismo lógico y propone la definición de modelos epistémicos y paradigmas en la epistemología para esclarecer enfoques. En su obra anterior, Ortiz (2015a) explica los fundamentos del conocimiento, resaltando el racionalismo, empirismo, intelectualismo, 'a priori' y las diversas posibilidades del conocimiento respaldadas por las corrientes epistemológicas que se concretan en el conocimiento del dogma, el escéptico, el subjetivo, el pragmático y el crítico desde su enfoque y teoría. En términos generales, Bunge (2011) examina la esencia del conocimiento, incluyendo las prácticas irreales (pre-metafísica), la metafísica y la teología como aspectos relevantes en el origen de la ciencia.

Ortiz (2015) ofrece una perspectiva esclarecedora sobre la naturaleza de los modelos epistémicos, resaltando su complejidad y su origen en diversos elementos contextuales. La clasificación en modelos originarios y derivados facilita una comprensión detallada de las corrientes epistemológicas. Los modelos originarios, fundamentados en aspectos como el naturalismo, idealismo, materialismo, realismo, humanismo y ontología, establecen los cimientos primarios del conocimiento. Por otro lado, los modelos derivados, que engloban la corriente de opinión, está el racionalismo, empirismo, pragmatismo, positivismo, neopositivismo, teoría crítica, fenomenología, hermenéutica y configuracionismo, representan ramificaciones y evoluciones de las corrientes originales, cada una aportando su relevancia única en la construcción del conocimiento.

La diferenciación entre modelos epistémicos y paradigmas epistemológicos subraya la singularidad de cada categoría. Mientras que los modelos surgen de manera contextual y diversa, los paradigmas son conceptos más universales que ejercen una influencia más amplia en la estructura científica. Esta distinción ofrece una comprensión más precisa de la dinámica epistemológica y su repercusión en la evolución del pensamiento científico (Ortiz, 2015).

Muñoz (2011) destaca la relevancia de considerar el conocimiento científico desde una perspectiva epistemológica, integrándolo como un elemento esencial dentro del ámbito filosófico. Al abordar aspectos como el alcance, la naturaleza y el origen, se busca comprender la esencia y validez del conocimiento científico. Por otra parte, la afirmación de Tamayo (2003) acerca de la caracterización en la edificación de la ciencia, mediante su método resalta la importancia de abordar la construcción del conocimiento científico desde un enfoque estructurado y

CAPÍTULO XXIV

LA EPISTEMOLOGÍA DESDE LA HERMENÉUTICA DEL HILOREALISMO CIENTÍFICO Y LA INVESTIGACIÓN CUANTITATIVA EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR

metodológico, subrayando así la rigurosidad inherente a la investigación científica.

Investigación cuantitativa

Para la investigación científica, es primordial definirla como un proceso de indagación con el propósito de establecer conocimiento, el cual puede ser verificado, ordenado y sistematizado, específicamente un conocimiento científico (Bernal, 2016). Bajo esta perspectiva, la investigación implica descubrir causalidades relacionadas con problemáticas sociales o axiomas, utilizando procedimientos y estrategias para establecer relaciones visibles que validen la información, especialmente en cuanto en el procesamiento de la información y hacer la prueba de hipótesis para validar la misma (Bunge, 1989).

La investigación desempeña un papel primordial en la construcción del conocimiento al conectar aspectos físicos y espirituales, la masa y la científicidad, así como la intervención en la investigación (Bunge, 2011). Para lograr garantizar su validez y confianza, se examinan numerosos fundamentos relacionados con la investigación, destacándose una corriente que establece conexiones para confrontar ideas y corregir situaciones. Estamos ante una dicotomía de enfoques investigativos que han sido prominentes modelos de experimentación y cuasi experimentación en el avance de la ciencia (Bunge & Sacristán, 2011). Este modelo analiza aspectos en los planos del método, significado de las palabras, el estudio del ente, con el objetivo de clarificar su campo disciplinar en el ámbito científico (Hurtado de Barrera & Barrera, 2000).

Vara (2015) aborda las etapas o procesos lógicos de la investigación cuantitativa, considerando las perspectivas de Mejía et al. (2014). La formulación del problema, según Vara Horna, implica estructurar preguntas que deben su respuesta con la hipótesis, validados con una prueba de test de acuerdo al diseño metodológico. Este planteamiento es interrogativo que incluyen elementos desde los objetivos a alcanzar en la tesis, la justificación del porqué y para qué se investiga, enfatizando la importancia de la rigurosidad en la formulación.

Los objetivos de la investigación, según Ñaupás et al. (2013), responden al propósito de la investigación, proporcionando acciones y propuestas para dirigir el estudio y alcanzar metas específicas. Su logro determina la finalización del estudio, marcando un hito importante en el proceso investigativo.

La justificación de la investigación, señalada por Bernal (2010), es un aspecto fundamental que aborda el "para qué" o "por qué" del estudio. Bernal cita a Méndez (1995) y presenta criterios teóricos, prácticos y metodológicos para

justificar la investigación. Este paso es crucial para exponer los motivos que respaldan la investigación y establecer su relevancia.

Las limitaciones en las investigaciones educativas cuantitativas, según Navarro (2014), deben delimitar su campo de acción, respondiendo a preguntas clave sobre el dónde, cuándo y hasta cuánto se investigará. Establecer límites es esencial para garantizar la rigurosidad y validez científica en la investigación.

El marco teórico, como destaca Ñaupas et al. (2013), es fundamental en la investigación cuantitativa, proporcionando las bases científicas y epistemológicas en el constructo interno de la ciencia. Cumple funciones esenciales, como ofrecer sustento científico al problema de investigación, brindar elementos de juicio al investigador y proporcionar iluminación al trabajo de investigación.

Los antecedentes, según Vara (2015), constituyen una revisión crítica de investigaciones pre existentes, que partir de ello se consolidan teorías. La actitud crítica del investigador implica analizar autores, procedimientos utilizados y resultados empíricos y científicos de investigaciones anteriores, contribuyendo así a la argumentación de enfoques.

La formulación de hipótesis, como señala Barriga (2013), surge al abordar interrogantes sin respuestas lógicas. Aquí, el investigador debe definir respuestas lógicas, indicando la inexistencia de un problema, o plantear hipótesis cuando no hay respuestas lógicas, coincidiendo con Barriga.

Las variables, según Muñoz (2011), se conceptualizan como fenómenos cuya variación es perceptible. Para Bernal (2010), lo define como características presentes o ausentes en poblaciones y muestras sujetos a investigación, con modalidades susceptibles de medición.

La metodología de investigación, según Navarro (2011), implica el estudio de los métodos cuantitativos. Este enfoque se basa en cuantificar los rasgos de los fenómenos sociales con el uso de la lógica deductiva, permitiendo generalizar resultados o conclusiones.

CONCLUSIONES

La epistemología tiene un rol prioritario en la construcción del conocimiento científico al proporcionar bases teóricas, criterios de validación y métodos necesarios para investigaciones rigurosas y confiables. En la realidad contemporánea, enfrentamos desafíos y cambios en la percepción de la ciencia, desde la aparición de pandemias hasta el avance de la inteligencia artificial. La epistemología sigue siendo esencial para mantener la integridad, validez y

CAPÍTULO XXIV

LA EPISTEMOLOGÍA DESDE LA HERMENÉUTICA DEL HILOREALISMO CIENTÍFICO Y LA INVESTIGACIÓN CUANTITATIVA EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR

relevancia del conocimiento científico en medio de estos cambios, asegurando que la ciencia continúe cumpliendo sus tareas de describir, explicar y predecir hechos con rigurosidad y confiabilidad.

La epistemología, en su tarea fundamental, se enfoca en la descripción, crítica y orientación del conocimiento científico, emergiendo como un pilar esencial en la construcción de la realidad contemporánea. Desde la antigüedad hasta la era de la inteligencia artificial (primera generación), guía la comprensión, evaluación y aplicación del conocimiento en diversas disciplinas. Enfrentando desafíos como la pandemia y las críticas a la ciencia, respaldada por el realismo científico, su papel en el cultivo del pensamiento crítico y analítico sigue siendo crucial para abrazar la evolución tecnológica y mantener la integridad y solidez de la ciencia en el siglo XXI.

El hilorealismo científico emerge como un enfoque integral que trasciende las barreras ontológicas y gnoseológicas, proporcionando una base sólida en el realismo objetivo y el enfoque científista. La epistemología, al abordar la relación con la realidad y la percepción, desempeña un papel vital al establecer normas, evaluar métodos y fundamentar teorías científicas.

La epistemología no solo guía la metodología científica, sino que también promueve la revisión crítica y la mejora continua del conocimiento. Al incorporar elementos éticos y estéticos, la epistemología ofrece una perspectiva holística que enriquece la comprensión de la ciencia como un proceso dinámico y en constante evolución. En la enseñanza de la epistemología, es esencial destacar su dominio y campo de acción para consolidar las competencias de científicos sociales críticos y reflexivos, con una finalidad de contribuir significativamente con el avance de la ciencia en la sociedad contemporánea.

Desde el hilorealismo, la epistemología desempeña un papel esencial al captar aspectos objetivos de la realidad, centrándose en relaciones invariantes y buscando explicaciones lógicamente coherentes respaldadas por evidencia empírica. Abarca diversas ramas, desde la lógica y semántica de la ciencia hasta la ética y estética, proporcionando un marco conceptual holístico para comprender la construcción del conocimiento científico. Se clasifica en epistemología normativa y analítica, y su conexión con la metodología científica y la ontología de la ciencia resalta la importancia de su influencia en la construcción del conocimiento.

La clasificación de la epistemología se da desde la lógica de la ciencia, la semántica, la gnoseología, la metodología, la ontología, la axiología y la estética,

porque proporciona un enfoque holístico. Este enfoque destaca la integralidad de la epistemología en la base científica, considerando factores como la estructura lógica, la sistematización de conceptos y la validez del conocimiento.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Adorno, T. W. (2001). *Epistemología y ciencias sociales*. Universitat de València.
- Alvarado De Pierola, C. (2005). *Epsitemología*. Mantaro.
- Álvarez, R. (2019). Epistemología e Identidad Científica. *Dictamen Libre*, 12, 43-63. <https://doi.org/10.18041/2619-4244/dl.24.5464>
- Barriga Hernandez, C. (2013). *Epistemología*. Talleres Gráficos Cepredim de la UNMSM.
- Bernal Torres, C. A. (2016). *Metodología de la investigación*. Pearson Educación.
- Blanché, R. (1973). *La epistemología*. Oikos-tau.
- Boarini, M., Portela, A., & Marco, M. (2020). *Epistemología y educación: Ciencias de la educación e investigación educativa desde una mirada epistemológica*. *Apuntes Universitarios*, 10, 113-130. <https://doi.org/10.17162/au.v10i3.464>
- Briones, G. (1996). *Metodología de la investigación cuantitativa en las ciencias sociales: V.3*. Icfes (Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior).
- Briones, G. (2002). *Epistemología de la Ciencias Sociales*. Bogotá: ARFO Editores e impresores Ltda.
- Bunge, M. (1980) *Epistemología: curso de actualización*. Siglo XXI editores.
- Bunge, M., & García Molina, J. L. (1982). *Filosofía de la física*. Ariel.
- Bunge, M. (1989). *La investigación científica: Su estrategia y su filosofía*. Ariel.
- Bunge, M. (1996). *Encontrar la filosofía en las ciencias sociales*. <https://doi.org/10.2307/2654688>.
- Bunge, M. A., & González del Solar, R. (2006). *A la caza de la realidad la controversia sobre el realismo*. Editorial Gedisa.
- Bunge, M. (2007). *Buscar la filosofía en las ciencias sociales*. Siglo XXI.
- Bunge, M. (2009). *Vigencia de la filosofía*. Universidad Inca Garcilaso de la Vega.
- Bunge, M. (2011). *Las pseudociencias: ¡vaya timo!* Laetoli.
- Bunge, M., & Sacristán, M. (2011). *La investigación científica: Su estrategia y su filosofía*. Siglo XXI.

CAPÍTULO XXIV

LA EPISTEMOLOGÍA DESDE LA HERMENÉUTICA DEL HILOREALISMO CIENTÍFICO Y LA INVESTIGACIÓN CUANTITATIVA EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR

- Bunge, M. (2012). *Diálogos urticantes*. Universidad Inca Garcilaso de la Vega.
- Bunge, M. (2013). *Filosofía política*. Editorial Gedisa.
- Bunge, M. (1974), *Treatise on Basic Philosophy*, Vol. I, Semantics I: Sense and Reference, D. Reidel Publishing, Dordrecht
- Castorina, J. (2020). Relaciones entre conocimiento científico y sentido común. Problemas, conflictos y aperturas. <https://doi.org/10.5281/ZENODO.4397883>.
- Céspedes Guevara, N. Y. (2018). Tendencias, tensiones y transformaciones en los procesos de investigación en Educación a Distancia. *Revista Educación*, 345-363. <https://doi.org/10.15517/revedu.v43i1.29042>
- Conejero, J. (2018). Epistemología e investigación. Una crítica al pragmatismo. *Revista CuidArte*, 7, 1. <https://doi.org/10.22201/fesi.23958979e.2018.7.14.69138>
- Georgina de Andrea, N. (2010). Perspectivas cualitativa y cuantitativa en investigación ¿inconmensurables? *Fundamentos en humanidades (San Luis)*, 11(01).
- Gibert Galassi, J. (2012). *Epistemología de las ciencias sociales: Una visión internalista*. Ediciones Escaparate.
- Gómez, J., & Granadillo, E. (2018). Representación de los problemas epistemológicos de las doctrinas filosóficas racionalismo, empirismo, positivismo y positivismo lógico, 18, 80-89. <https://doi.org/10.25044/25392190.973>.
- González, A., & Aquino, O. (2018). Desafíos epistemológicos de la educación superior en el siglo XXI. *Cuadernos De Pesquisa*, 25, 11-22. <https://doi.org/10.18764/2178-2229.V25N1P11-22>.
- Harari, Y. N. (2018). *21 lecciones para el siglo XXI* (J. Ros, Trad.). Debate.
- Hurtado de Barrera, J. (2002). *Formación de Investigadores retos y alternativas*. Cooperativa Editorial Magisterio.
- Hurtado de Barrera, J. (2006). *El proyecto de investigación: Metodología de la investigación holística*. Sypal.
- Hurtado de Barrera, J., & Barrera Morales, M. F. (2000). *Metodología de la investigación holística*. Instituto Universitario de Tecnología Caripito: Servicios y Proyecciones para América Latina.
- Mahner, M. (2021). Mario Bunge (1919–2020): *Conjoining Philosophy of Science and Scientific Philosophy*. *Journal for General Philosophy of Science*, 52(1), 3-23. <https://doi.org/10.1007/s10838-021-09553-7>

- Matthews, M. (2020). Mario Bunge (1919-2020): *Físico, filósofo, campeón de la ciencia y ciudadano del mundo*. Endeavour, 100717. <https://doi.org/10.1016/j.endeavour.2020.100717>.
- Maturana, Humberto (2009). *La realidad: ¿objetiva o construida? I: Fundamentos biológicos de la realidad*. Anthropos.
- Mejía Mejía, E., Ñäupa Paitan, H., Novoa Ramirez, E., & Villagómez Paucar, A. (2013). *Metodología de la Investigación Científica y Elaboración de Tesis*. Centro de producción editorial e imprenta de la UNMSM.
- Mosterín, J. (2011). *Epistemología y racionalidad*.
- Muñoz Razo, C. (2011). *Cómo elaborar y asesorar una investigación de Tesis*. Pearson Educación de México.
- Navarro Chávez, J. C. (2014). *Epistemología y metodología* (Primera edición). Grupo editorial Patria. <http://site.ebrary.com/id/11013799>
- Ocaña, O., & Luis, A. (2017). *¿Objetividad en las ciencias humanas y sociales? Una reflexión desde la obra de Humberto Maturana*. Revista De Ciencias Sociales, 23, 63-75. <https://doi.org/10.31876/rcs.v23i3.25130>.
- Ortega Martínez, F. J. (2002). *Epistemología y Ciencia en la Actualidad*. THEMATA, Revista de la Filosofía; N° 28, 01.
- Ortiz Ocaña, A. (2015). *Epistemología y Ciencias Humanas: Modelos Epistémicos y Paradigmas*. Ediciones de la U.
- Ortiz Ocaña, A. (2015a). *Enfoques y métodos de investigación en las ciencias sociales*.
- Ortiz Ocaña, A. (2015b). *Epistemología y ciencias humanas: Modelos epistémicos y paradigmas*. <http://www.ebooks7-24.com/?il=5591>
- Pequeño, R. (2000). *La miseria de la historia científicista: Reflexiones sobre actitudes y prácticas del conocimiento histórico*. 5, 51-70. <https://doi.org/10.22380/20274688.716>.
- Piaget, J. (1970). *Lógica y conocimiento científico. Naturaleza y método de la epistemología*. Proteo.
- Piscoya Hermoza, L. (2009). *Tópicos en Epistemología* (Segunda). Fondo Editorial de la UIGV.
- Pithod, A. (2017). *Relativismo cognitivo y axiológico. Relativismo cognitivo y axiológico*. <https://doi.org/10.24310/METYPER.2014.V0I11.2741>.
- Portela, A., Boarini, M., Marco, M. y González, M. (2018). *El problema de la brecha epistemológica en las teorías psicoeducativas*, 71-82. <https://doi.org/10.20420/elguiniguada.2018.207>.

CAPÍTULO XXIV

LA EPISTEMOLOGÍA DESDE LA HERMENÉUTICA DEL HILOREALISMO CIENTÍFICO Y LA INVESTIGACIÓN CUANTITATIVA EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR

- Reichenbach, H. (1961). *Las tres tareas de Epistemología: en experience and Prediction*, University Of Chicago Press. Chicago: University Of Chicago.
- Ríos, Á. (2007). *La Epistemología Naturalizada y la Necesidad de Mantener su Dimensión Filosófica*. *Tecno Lógicas*, 47-62.
- Solano Alonso, J. (2010). *Fundamentos de Epistemología: una visión desde el caribe Colombiano*. Ediciones Universidad Simón Bolívar.
- Solís Espinoza, C. (2007). *Inicio en Epistemología. Filosofía y Teoría de la Ciencia: Vol. I (primero)*. San Marcos E.I.R.L. Editor.
- Tamayo y Tamayo, M. (2003). *El Proceso de la Investigación Científica*. Limusa S. A. de C. V. Grupo Noriega Editores.
- Toro Jaramillo, I. D., & Parra Ramírez, R. D. (2010). *Fundamentos epistemológicos de la investigación y la metodología de la investigación: Cualitativa / cuantitativa*. Fondo Editorial Universidad EAFIT.
- Vara Horna, A. A. (2015). *Los 7 pasos para elaborar una tesis: Como elaborar y asesorar una tesis para Ciencias Administrativas, Finanzas, Ciencias Sociales y Humanidades*. <http://www.ebooks7-24.com/?il=6177>
- Vara Horna, A. A. (2014). *¿Cómo Evaluar la Rigurosidad Científica de las Tesis Doctorales?* Fondo Editorial de la USMP.
- Zúñiga, L. (2010). Apuntes sobre epistemología e investigación en la enseñanza de los Estudios Sociales. *Educación*, 34. <https://doi.org/10.15517/revedu.v34i2.487>