

Criterios epistemológicos de la comprensión holística de la ciencia

Epistemological Criteria for the Holistic Understanding of Science

Marcos Fidel Barrera Morales

<https://orcid.org/0000-0003-3466-158X> / marfibamo@cieasypal.com

Centro Internacional de Estudios Avanzados (Ciea-Sypal), Caracas, Venezuela

RESUMEN

El devenir de la epistemología ha estado a la par del desarrollo de la ciencia. Si bien la epistemología es hija de la filosofía, su consolidación como disciplina de los saberes ocurre en torno a la ciencia, a sus procesos, métodos y manifestaciones. Esto hace que la epistemología corresponda a la mirada filosófica de la ciencia, a la vez que desarrolla una perspectiva científica de la filosofía. Sin embargo, el núcleo de la epistemología opera en torno a la **crítica** que hace de la ciencia, con el propósito de advertir aportes, reconocer iniciativas, identificar falencias y descubrir oportunidades. Con una característica particular: el lenguaje, las notaciones, las denotaciones y connotaciones, así como las maneras simbólicas y demás recursos expresivos constituyen la lógica particular de la impronta epistemológica, capaces de presentarla como disciplina. El transcurrir histórico de la epistemología, y la formalización de la misma, especialmente en las últimas décadas del Siglo XX y primeras del XXI, han favorecido la emergencia de la **comprensión integral, sintagmática y holista de la ciencia**, dado que esta propuesta ha necesitado de la conjunción entre la actividad científica y el conocimiento filosófico, para consolidar el *corpus* teórico y configurar las precisiones didácticas y metodológicas requeridas para la especial tarea de hacer ciencia. Luego, hacer epistemología.

Palabras clave: filosofía. epistemología. ciencia. investigación. metodología. filosofía de la ciencia. holística. comprensión integral, sintagmática y holista de la ciencia.

ABSTRACT

The evolution of epistemology has unfolded in tandem with the development of science. While epistemology is an offshoot of philosophy, its consolidation as a field of knowledge occurs around science specifically its processes, methods, and manifestations. This allows epistemology to serve as a philosophical gaze upon science, while simultaneously developing a scientific perspective of philosophy. However, the operational core of epistemology revolves around the critique of science, with the purpose of noting contributions, recognizing initiatives, identifying shortcomings, and discovering opportunities. A distinctive feature defines it: language, notations, denotations, and connotations, as well as symbolic modes and other expressive resources, constitute the specific logic of the epistemological imprint, positioning it as a formal discipline. The historical progression of epistemology and its subsequent formalization especially during the final decades of the 20th century and the beginning of the 21st have favored the emergence of an integral, syntagmatic, and holistic understanding of science. This is because such a proposal has required scientific activity, in conjunction with philosophical knowledge, to consolidate the theoretical corpus and establish the didactic and methodological precisions required for the specialized task of "doing science." And subsequently, "doing epistemology."

Keywords: philosophy. epistemology. science. research. methodology. philosophy of science. holistic. integral, syntagmatic, and holistic understanding of science.

Recibido: 03-11-2025 | Aceptado: 05-03-2026

La definición esencial puede considerarse como la localización descriptiva de una esencia en la escala de la abstracción.

Lázaro.

INTRODUCCIÓN

La práctica científica se ha desarrollado a través de los tiempos al amparo de la epistemología. El avance de las teorizaciones, de los conceptos y, a su vez, de las aplicaciones técnicas y de sus usos, entre otros aspectos, ha estado signado por el intangible de los saberes, capaz de proveer explicaciones, también de favorecer las orientaciones, a la vez que facilitar las claves relacionadas con los procesos del pensamiento. Esto, con sentido crítico, como corresponde a la epistemología.

Es importante tener presente que en los inicios de esta vertiente del saber los progenitores de la filosofía se preocuparon tanto del conocimiento como de las maneras mediante las cuales se accedía a los fueros del pensamiento inteligente. Esto implicó precisar los criterios que permitían identificar lo que se proponía como cierto, a la vez que se diferenciaban los productos asociados con los pareceres. Si bien la doxa u opinión es inherente al humano, el esfuerzo conceptual se concentró, a su vez, en efectuar precisiones de sentido distanciadas estas de las meras impresiones, lejos de las presunciones, de los sesgos y de los prejuicios. En ese propósito intelectual, el de efectuar las distinciones racionales, por lo regular con la mirada atenta en el mundo de lo fáctico, se convocaron variados términos, tales como filosofía, ciencia, gnoseología, ontología y, por supuesto, **episteme**:

La opinión verdadera, guiando el obrar de cada acción, no produce nada peor que la [episteme] ciencia [...] En consecuencia, de ningún modo la [dóxa alēthēs] recta opinión es peor que la ciencia, ni será menos provechosa para las acciones, ni tampoco lo será el hombre que posee recta opinión respecto del que posee ciencia. Y, además, hemos acordado que el hombre bueno es provechoso. [...] Y que solamente estos dos son los que guían correctamente, la opinión verdadera y la ciencia, y el hombre que las tiene es el guía correcto (Platón, Menón 98a–98b).

ACERCA DE LA EPISTEMOLOGÍA

El estudio y comprensión de la disciplina llamada epistemología fue la resultante del esfuerzo cumplido por representantes de dos vertientes concretas: la ciencia y la filosofía. De esta manera se evidencian dos aspectos determinantes del pensar epistemológico, dado que este corresponde a la reflexión que sobre la ciencia se hace con criterio lógico, a la vez que concierne a la perspectiva científica, de cara a la filosofía. El discípulo de Platón y, posteriormente, preceptor de Alejandro Magno, acerca del conocimiento sustentado en la ciencia, dijo:

Decimos que de algún modo poseemos [episteme] conocimiento científico de algo cuando creemos que las causas de lo que es, por ser de la misma naturaleza que él, son las causas de que él sea, y cuando creemos que es imposible que sea de otra manera (Aristóteles, s. IV a. C./2007, p. 57)).

Siglos después, a través del desarrollo de la ciencia, desde la perspectiva filosófica, surgieron variadas expresiones referidas al propósito de hilvanar una y otra disciplina. En la segunda mitad del Siglo XIX, por ejemplo, el filósofo y científico James Frederick Ferrier, en su obra *Institutes of Metaphysic*, describe la epistemología como "el sistema o teoría del conocer" (Ferrier, 1854). En adelante, esta disciplina va a tomar cuerpo a través de variadas precisiones que la van a consolidar como una vertiente necesaria del conocimiento, de importancia y significación mundial.

En las primeras décadas del Siglo XX la epistemología tomó más fuerza, con las tesis que llevaron esta disciplina a ser considerada necesaria, con cierto dejo rector, dada la importancia de la ciencia y

a la exigencia de contar con una especie de raciocinio ulterior que mediara entre los desarrollos empíricos y la abstracción filosófica. Con una pretendida rigurosidad intelectual, entonces, la epistemología fue expuesta como "el estudio crítico de los principios, de las hipótesis y de los resultados de las diversas ciencias, destinado a determinar su origen lógico (no psicológico), su valor y su alcance objetivo" (Lalande, 1926). Luego, la epistemología puso su punto focal en la ciencia, en la investigación y en los procesos lógicos y metodológicos, entre otros aspectos. Esta perspectiva de la epistemología es secundada por otros analistas. Por ejemplo, en los mismos términos (Blanché, Robert. 1973, p. 13).

El énfasis en la crítica a los saberes, como aspecto esencial de la naturaleza del raciocinio epistemológico, hizo que la epistemología se remitiera básicamente a un ejercicio de indagación intelectual en torno a los propósitos, razonamientos, argumentos y fines de la ciencia. Su justificación se expuso de variadas maneras, al considerarse que

La epistemología es la que se encarga de analizar el espíritu científico, un espíritu que debe estar en constante estado de alerta, de ruptura con el conocimiento común. No es una mera descripción de la ciencia, sino una reflexión crítica sobre sus obstáculos y sus métodos de rectificación Bachelard, 2000, p. 15).

Los estudios de la imbricación intelectual y su efectividad fáctica, característicos del saber y del investigar, así como de la ciencia y la epistemología, incluyeron la identificación de las fuentes del conocimiento que justificaban el quehacer académico, además de animar la pragmática metodológica y los variados efectos relacionados con el conocimiento, con propósito explicativo. Variadas afirmaciones y autores contribuyeron con ese camino, como la que considera que "La palabra 'episteme' sirve para designar el conjunto de relaciones que se pueden descubrir, en una época dada, entre las ciencias que se constituyen en forma de conocimientos positivos" (Foucault, 2011, p. 193).

En el marco del desarrollo de esta disciplina reconocida como epistemología, el propósito relacional de su estudio, especialmente de carácter integrativo, fijó su atención en el imperativo primario de identificar cada uno de los determinados modelos del conocimiento. En este propósito, cada cual fue visto como un constructo capaz de cualificar los variados efectos en el terreno de la ciencia y de la racionalidad de los saberes. Para estos propósitos ayudó mucho la metáfora de los modelos epistémicos (Barrera, 2026), un recurso intelectual destinado a favorecer el acceso a las disciplinas que conjugan el saber filosófico con el quehacer de la ciencia, con base en una argumentación representativa de la intervencionalidad de los saberes. De esta manera, la epistemología construyó su propio nicho de identificación intelectual, a la vez que proveía aportes significativos en el mundo de lo cognoscible.

Los modelos son representaciones de un referente. Los modelos, en consecuencia, pueden ser variados, distintos, pero el referente puede ser siempre el mismo. De ahí que la clave gnoseológica del modelo radique en el modelo, por supuesto, pero en sentido mayor se encuentre en el estudio y conocimiento del referente, capaz este de inspirar variados modelos. Y este rasgo ontológico de los modelos es crucial para la tarea de estudiar el modelo y comprender sus implicaciones (Barrera, 2026., p. 49).

Dinámica del pensamiento epistemológico

El acercamiento a las maneras del pensar epistemológico va de la mano, como se advirtió, tanto de la filosofía como de la ciencia. Sin embargo, el recurso didáctico por excelencia lo constituye la materialidad de análisis constituida por los variados modelos del conocimiento (Barrera, 2026). Cada vertiente del saber tiene maneras distintivas, mediante las cuales se accede su estudio, a la vez que se perfila una particular identidad intelectual. Por ejemplo, en terrenos de las ciencias naturales derivadas, como son el biologicismo y el organicismo, es natural que los argumentadores de la

epistemología sostengan que esta corresponda al "estudio del paso de los estados de menor conocimiento a los estados de un conocimiento más avanzado" (Piaget, 1979, p. 7), cual proceso natural, biológico y orgánico, enfoque analítico que permite concluir que "se define por lo tanto como el estudio de la constitución de los conocimientos válidos" (*op. cit.*, 1979, p. 7). Con esta precisión piagetiana, entonces, la epistemología se perfila con un rasgo superior en su propósito analítico y crítico, a favor de una dimensión argumentativa derivada siempre de los dos procesos mencionados. Así se evita que la epistemología se reduzca a la especulación, por corresponder su apreciación a un pensamiento analógico de impronta científica. La epistemología, entonces, tiene la mirada puesta en las ciencias, en sus métodos, en sus teorías, amén de sus aplicaciones, pero es a través del análisis y de la crítica como accede a los saberes representativos de su peculiar quehacer.

Relaciones profundas

Constituye craso error considerar a la práctica científica como ajena al quehacer epistemológico, de igual manera que creer que la inquietud intelectual, representativa de una u otra manera del pensar epistemológico, está distante de la práctica metodológica y de sus efectos tangibles. La separación entre ciencia y epistemología es imposible, en oportunidades como ejercicio de abstracción puede hacerse una falsa separación, por lo regular con fines didácticos, pero al considerar la práctica científica alejada de lo cognoscible, de la racionalidad y de las explicaciones de sentido, se corre el riesgo de convertir toda aseveración escueta en mera especulación.

Frente al argumento de la inseparabilidad del saber, sin negar la distinción del mismo a través de cada una de sus representaciones, conviene tener en cuenta que las abducciones expresadas en la formulación de hipótesis son válidas cuando se evade el riesgo retórico mediante el desarrollo de procesos de averiguación consecuentes. Es que en toda presunción está presente la posibilidad de la contrastación, también de la verificación e indagación, a fin de derivar hacia la certeza que potencialmente le corresponde. Este es el caso de la investigación confirmatoria, por ejemplo, en la cual la resolución del enigma que motiva la investigación sigue la rigurosidad del método hipotético deductivo, mediante el cual se sigue un predeterminado proceso que conduce a aseveraciones correspondientes. Y en el decir de los científicos, la formulación de las explicaciones, así como de los procesos lógicos correspondientes, están en relación directa con el modelo desde el cual la investigación se hace.

Podría ser que para describir el universo tengamos que emplear teorías diferentes en situaciones diferentes. Cada teoría puede tener su propia versión de la realidad, pero según el realismo dependiente del modelo, ello sólo es aceptable si las predicciones de las teorías concuerdan en los dominios en que estas se solapan, es decir, en que ambas pueden ser aplicables (Hawking. 2013).

El riesgo de la actividad científica separada de la teoría, del contexto y del constructo radica en la mera conjetura, cuando se está ante presunciones, cuando a estas no se responde con el correspondiente acercamiento metodológico, llamado a determinar la condición veritativa de lo que toda abducción supone. Esto lleva a insistir en la profunda e inevitable vinculación entre la ciencia, llámese corpus de saberes, disciplinas, conocimientos, profesiones y oficios, y el fértil mundo de las explicaciones hechas desde la perspectiva inmediata del conocimiento. Es que toda práctica científica, uso técnico y tecnológico, evento, actividad, aplicaciones, remite necesariamente a explicaciones. Además, la metodología de la investigación se sostiene en argumentos, el desarrollo de la misma apela a teorizaciones, cuando no se soporta en precisiones conceptuales expuestas como propósitos del conocer. Además, cuando se informa acerca de la práctica científica, en cuanto a logros, propósitos y estimaciones, esto se hace en clave semántica, con soporte teórico, según las explicaciones y las advertencias que desde lo intangible tales evidencias permiten entrever.

Giros epistemológicos

Si se efectúa un reconocimiento al desarrollo de la ciencia en todos los tiempos, sea trivial o sea especializado, es fácil identificar el tamiz epistemológico de sus manifestaciones, también de sus logros, aplicaciones y, por supuesto, la cualificación de sus efectos y sus correspondientes explicaciones. Esto sucede porque la condición fáctica de la ciencia está en correspondencia con lo intangible de los saberes, en algunas oportunidades visto este intangible como apriorismo intelectual y en otras ocasiones aceptado como resultante empírica de los procesos. Por ejemplo, el pensar que otrora se asoció con la actividad meramente física, naturalista en el mejor sentido griego, permitió avanzar en el estudio de la naturaleza, de sus elementos, cualidades y características, en una tarea prolija que siempre ha estado latente. La ciencia, entonces, acusó recibo de la intencionalidad manifiesta de los saberes de impronta natural, naturalismo epistémico, de la mano de las descripciones, de las taxonomías, de las clasificaciones, con base en la identificación de los criterios de identidad, entre otros aspectos. Todo tendiente al reconocimiento de la naturalidad, de sus complejidades y del avance de su saber en todos los órdenes. De todo esto atestiguan las ciencias naturales, también las disciplinas, artes y oficios derivados de esta perspectiva del conocimiento, en estricto seguimiento de los criterios que rigen la epistemología, considerada en esta oportunidad como rama de la filosofía que estudia la investigación científica y su producto, el conocimiento científico (Bunge, 2013, p. 15).

También se pudo advertir la magnitud de los giros del conocimiento, llámese giro epistémico, cuando el interés del conocedor se configuró en torno a la materia, en cuanto al estudio de los objetos y de las cosas, al descubrimiento de su conformación y estructuración, a fin de identificar aspectos constitutivos, llamados también esenciales. Esto y más fortaleció una argumentación de corte racionalista inscrita en el denominado materialismo epistemológico. El materialismo en ciencia, entonces, irrumpió con ímpetu, con fuerza y se puede decir así se materializó gracias a sus extraordinarios aportes. Y en las oportunidades en las que se propuso esta manera de hacer ciencia, a la vez que una modalidad del conocer y de la argumentación, fue conocida como monismo epistemológico, por el exclusivismo científico que corresponde a las oportunidades en las que se yergue una única manera de hacer ciencia.

A partir de las premisas del denominado materialismo, todo cuanto es lo es de origen material y la materialidad corresponde al referente concreto mediante el cual se conoce, a la vez que se reconoce. Esto llevó a precisión de los conceptos y afirmaciones necesarios para determinar tal propósito. En torno a la materia, a su composición y características, todo lo demás se explicó, lo que dio lugar al desarrollo de ciencias de la materialidad, como la física, la mecánica, la cosmología, la geografía y pare de contar. A su vez, se fortalecieron el pensamiento, la filosofía, el conocimiento en general, independientemente del abrazo exclusivista de variados proponentes que lo tomaron de esa manera. Por esto, conviene siempre reconocer los aportes, las contribuciones, los logros y los saberes que esta vertiente del saber consignó a su manera.

En una perspectiva especial del conocimiento y, por supuesto, de lo consecuente en el orden de lo real, se dio una curiosa apertura hacia lo percibido, con énfasis en la los hechos como fuente del conocimiento. Desde esta impronta, las evidencias empíricas se instituyeron en la fuente del saber y del conocer. Entonces, la ciencia y la epistemología se encontraron, de frente a los criterios de la argumentación que se gestaba en torno a las admisiones que enfatizaban que la realidad constituía la fuente única del saber. Luego, hechos, cosas y evidencias constituyeron rasgos representativos suyos. De esta manera se conjugaron intereses, propósitos y desarrollos, así como argumentos, conocimientos, usos y prácticas en torno al saber del realismo, como nicho epistemológico, núcleo del saber y de la ciencia. Por supuesto, estas admisiones no se quedaron en este estadio, sino que derivaron hacia variadas maneras que nutrieron el quehacer de la investigación y, por ende, de la epistemología, como lo fueron el empirismo y el pragmatismo. Incluso, en una de sus versiones más

depuradas, esta secuencia realista del saber y de la praxis científica convocó su quehacer en una modalidad especial del realismo, como lo fue el positivismo. Sin embargo, persistieron advertencias variadas sobre el realismo, tales como la que admitían que: "El significado de un hecho científico es relativo a la trama discursiva en la cual se articula" (Granés, 2004, p. 261), entre otros argumentos. Luego, nuevas lecturas emergieron, siendo una de ellas el relativismo.

Conviene advertir que los giros y avatares del saber, signados por las maneras de hacer ciencia, ergo, por los modos del saber y del conocer que fundamentaron la epistemología en esta línea intelectual existe mucha producción, mucha ciencia. Esto ocurre, por supuesto, con base en la rigurosidad científica y metodológica, dado que

La epistemología es el 'análisis del conocimiento científico'; por tanto, analiza los supuestos filosóficos de las ciencias, su objeto de estudio, los valores implicados en la creación del conocimiento, la estructura lógica de sus teorías, los métodos empleados en la investigación y la confirmabilidad y refutabilidad de sus teorías (Briones, 1996, p. 21)

LA COMPRENSIÓN HOLISTA

En el marco de los desarrollos conceptuales por venir y ante el monopolio de mínimas posturas epistemológicas y ante el riesgo del atomismo y de la fragmentación, surgió un movimiento que se inclinó a advertir la importancia de una matriz gnoseológica asociada con el pensar, con el descubrir, luego con la ciencia y la investigación, a partir de la enteridad, la amplitud y la interdisciplinariedad. Esta tendencia se reveló con propósitos de inclusión, también de integración e intervinculación explicativa entre unas y otras vertientes de la ciencia. Se trata del pensamiento holista. Es que para entender de mejor manera el panorama del conocimiento, de la investigación y, por supuesto, de la epistemología, hacía falta una actitud distinta, abierta, integrativa, capaz de ayudar en la tarea de evitar el círculo vicioso de la ciencia, a la vez que se exponían sus argumentos a favor de la aceptación de otras maneras del pensar, del trajinar y de los saberes. Esto ocurrió en torno a las tesis que desde la holística advertían, entre otras cosas, lo siguiente:

Primera tesis. Las maneras tradicionales de hacer ciencia, luego también de investigar y de conocer, que hasta ese momento constituían las únicas formas para apreciar, valorar a la vez que admitir el saber, debían ser vistas como valiosas, obviamente, por sus importantes aportes en pro de los saberes. Sin embargo, se hizo necesario a su vez advertir acerca del riesgo evidente que presentaban en materia de saberes, ya que reducían los mismos y, en consecuencia, agotaban la praxis científica al marco de las restricciones que imponía cada uno de ellos. Por esto, el propósito que se planteó desde la comprensión holista de la ciencia apuntó a la superación de los monismos epistémicos, luego metodológicos, también a la omisión de los reduccionismos y de los absolutismos de las prácticas científicas, ya que bajo el amparo de estas formas imperativas únicamente eran reconocidos como método, como ciencia, como recursos válidos para conocer aquellos que el modelo exclusivamente admitía. El asunto se complicaba debido a que estas restricciones se hacían en nombre de la autoridad, del poder y de las instituciones rectoras de lo que se aceptaba como conocimiento.

Segunda tesis. Existen diversas maneras de conocer, de aprender, de valorar, luego de hacer ciencia y, de manera correspondiente, variadas formas expresivas del conocer. La vieja tesis aristotélica relacionada con lo que en su filosofía primera este pensador advertía, en cuanto que el ser se dice de muchas maneras, exigió un criterio de cuestionamiento severo. Es que lo que motiva un saber determinado, en nombre de la ciencia, de su lógica, de sus procesos y métodos, constituye una manera muy representativa del ser, más no es el ser mismo. Mucho menos el único camino destinado a conocer.

El ser se entiende de muchas maneras, según lo hemos expuesto más arriba, en el libro de las diferentes acepciones {273}. Ser significa, ya la esencia, la forma determinada {274}, ya la cualidad, la cantidad o cada uno de los demás atributos de esta clase. Pero entre estas numerosas acepciones del ser, hay una acepción primera; y el primer ser es sin contradicción la forma distintiva, es decir, la esencia (Aristóteles, 1875, pgs. 199-201. Libro VII. Z 1028a).

Lo anterior llevó a admitir, luego de enconados debates, que existen variadas maneras de conocer, todas distintas, todas variadas, pero también todas significativas para el esfuerzo por aprender. Este aspecto redescubrió la comprensión holista y propició el estudio de los modelos epistémicos como recurso didáctico, en la tarea de conocer. Y lo extraordinario se pudo evidenciar en la práctica metodológica a través de los procedimientos lógicos, según los tipos de investigación, los diseños y los abordajes metodológicos, los métodos y las técnicas, sea cualitativas, sean cuantitativas, entre otros recursos. Por ejemplo, estudiar un mismo evento desde el materialismo es válido. Sin embargo, estudiar ese mismo evento desde el realismo o según las tesis del estructuralismo o de acuerdo a las posturas del idealismo, ni se diga del empirismo o del humanismo, en fin, constituye cada una auténtica oportunidad para los saberes. Y en cada acercamiento, a un mismo evento de estudio, el aporte de los saberes es original, distinto. Llegado este punto, a través del pensamiento holista, se recogió el reclamo de que todas y cada una de las maneras de hacer ciencia fueran reconocidas. Así se advirtió, bajo la matriz holista, que cada manera de hacer ciencia es válida, significativa, representativa del conocer. Aunque con una advertencia crucial: ninguna manera científica agota al ser, reflejado este en el motivo del estudio del análisis, de la práctica o de la intervención, como lo preconizaba el pensamiento griego.

Y tercera tesis. El camino de la ciencia, otrora visto como único, exclusivo y soberano, ahora se perfiló como vasto, variado, heurístico, disciplinar, interdisciplinar, multidisciplinar y, cosa necesaria, transdisciplinar. Este asomo obligó, entonces, a quienes forjaron las tesis holistas de la ciencia y de la investigación a una cosa inédita: investigar a la investigación. Este fue el camino tomado por los emprendedores intelectuales de la comprensión integrativa de la ciencia, camino que derivó en la comprensión integral, sintagmática y holista de la ciencia y, por ende, de la investigación.

Comprensión integral, sintagmática y holista

Expuesto lo anterior, entonces, ¿qué se entiende por la comprensión integral, sintagmática y holista de la ciencia, la investigación y la metodología? Bueno, responder esto en apenas unos caracteres es tarea increíble. Aún más, variados textos producidos por los protagonistas, han dado cuenta de este esfuerzo y han configurado el *corpus* conceptual, científico y metodológico al respecto. Sin embargo, en aras de efectuar también algunas precisiones importa indicar lo siguiente:

- La ciencia requiere una comprensión amplia, holista, que permita otear, también visualizar tanto las distintas opciones, como también variadas posibilidades de investigación, en este caso bajo el amparo de los modelos epistemológicos. De esta forma se propicia el reconocimiento de la cultura internacional de los saberes, que a través de las escuelas de pensamiento ha sabido nutrir de conceptos y efectuar las precisiones del intangible cultural, en nombre de la epistemología, como también el reconocimiento de los variados tipos de investigación (Hurtado, 2012), mediante los cuales se facilitó el trabajo académico y científico. Este propósito científico, racional, a la vez que analítico, constituyó un esfuerzo muy grande. En su tarea esencialista, derivó hacia el cotejo amplio y la triangulación en las lecturas referidas a la ciencia y de la investigación, a la vez que a la precisión de una manera técnica cónsona, también precisa de los modos de hacer ciencia, ahora estudiados como tipos de investigación. Este acercamiento obligó también el estudio de fuentes de la filosofía, de la ciencia y de la epistemología, capaces de proveer insumos y de propiciar aportes significativos para

el tamiz de la reflexión teórica. Esto exigió la determinación de los procesos tanto gnoseológicos como epistemológicos característicos de los modos de hacer ciencia.

- El esfuerzo derivó hacia la precisión de criterios fundamentales, tanto teóricos como pragmáticos, destinados a fortalecer la comprensión sintagmática de la ciencia. Para especificar algunos, conviene referir el enunciado holopráxico, el método holopráxico, los tipos de investigación, los diseños metodológicos, los abordajes científicos, el uso de técnicas (cualitativas, cuantitativas), en correspondencia con la oportunidad, el contexto, la lectura epistemológica, los requerimientos. En fin. A través de la comprensión holística de la ciencia se fortaleció el camino del conocimiento y se orientó de mejor manera la pragmática metodológica, con finalidades de oportunidad, coherencia, pertinencia y correspondencia.
- Con el soporte de los modelos epistémicos se accedió a la comprensión de los niveles de complejidad intelectual presentes en todo esfuerzo de la ciencia, de la investigación y de la metodología, ahora desde la comprensión holista. Esto permitió precisar de mejor manera el esfuerzo internacional en pos del conocimiento y, a su vez, permitió la precisión de los aspectos de orden metodológico y científico por ser identificados. Tal y como se percibe a través de los diez tipos de investigación que tal esfuerzo permitió precisar de mejor manera: investigación exploratoria, investigación descriptiva, investigación analítica, investigación comparativa, investigación predictiva, investigación proyectiva, investigación explicativa, investigación interactiva, investigación confirmatoria, investigación evaluativa. (Hurtado, 2012).
- El empalme entre el invisible filosófico y lo visible de la actividad científica se logró de forma efectiva, dado que los tipos de investigación se reconocieron como extensión del intangible de los saberes, ahora vistos como modelos epistémicos, reconocimiento que permitió., entonces, que en torno a los propósitos de la ciencia se ordenaran los elementos que toda investigación convoca, a través de una metódica cónsona, lógica, correspondiente. Esto, en atención también a que a cada tipo de investigación le corresponde un determinado modelo epistémico y a cada modelo del conocimiento le concierne su manera correspondiente de hacer ciencia. Esto, visto bajo el concepto de investigación como continuum, permite entrever que la actividad científica es permanente, integrativa, escalar, progresiva.
- El criterio antropológico signado por la integralidad (Maritain, 1999: Barrera, 1991) advierte la esencialidad humana de la actividad científica, a la vez que ilustra los procesos lógicos a partir de la integralidad antropológica, multidimensional. Esto lo explican los autores, a través de las maneras de hacer ciencia que, en la comprensión holista, ilustran la pragmática de l. investigación, como procesos, dinámicas, entidades, sintagmas, entre otros aspectos (Hurtado, 2006).

Existe una relación directa y proporcional entre tipo de investigación y modelo del conocimiento, aunque al respecto conviene advertir que son más los modelos epistémicos registrados que los tipos de investigación estructurados a favor del conocimiento (Barrera, 2025; Hurtado, 2026). Sin embargo, el acercamiento a los modelos y a las formas de hacer ciencia se percibe a través de aquellas tendencias epistemológicas, luego científicas, con mayor actividad en los propósitos del conocer, que unen pragmática, teórica y epistemología. Por ejemplo, es propio de las corrientes epistemológicas inscritas en el realismo científico favorecer las investigaciones descriptivas, también las confirmatorias. Esto, en estricto cumplimiento de la exigencia metodológica de esta vertiente del conocimiento, de verificar en la realidad las presunciones y los argumentos, así como de contrastar con un correlato empírico cualquier aseveración propuesta como saber (Hurtado, 2012).

También puede mencionarse cómo el estructuralismo epistemológico impacta la ciencia a través de la investigación analítica, dado el énfasis suyo de estudiar lo oculto, lo que subyace o, según la tesis estructuralista, con respecto a que una cosa corresponde a los que predomina, en algún contexto motivo de atención científica, y otra tiene que ver con lo que determina (Althusser, 2014). Luego, hay un sustrato que advierte acerca de la necesidad de investigar con detenimiento todo evento en ciernes.

Otro aspecto relevante lo instituye el pragmatismo epistemológico a través de la investigación interactiva, la cual alude a las variantes de la investigación acción, tanto en su versión individualista como en aquellas de marcada influencia colectivista. Es que la actividad pragmatista consagra el permanente quehacer como fuente del conocimiento.

Desde el racionalismo epistemológico, a su vez, se potencia la comprensión de la actividad científica, con énfasis en la investigación explicativa, dado que esta deriva en teorías, en constructos y en configuraciones racionales de importancia significativa en la tarea de comprender eventos de estudios, situaciones dilemáticas y anticipaciones científicas. De igual manera prosigue este ejercicio de cotejo entre procesos lógicos y metodológicos y su pertinencia epistemológica. Por esto, la riqueza de la comprensión holística de la ciencia estriba en la posibilidad de reconocer los variados aportes de escuelas, tendencias, prácticas, usos y estudios, en una propuesta caracterizada por la coherencia, la correspondencia y la pertinencia. Todo, a favor del conocimiento.

El proceso descrito permite descubrir una resultante extraordinaria, como lo es el aporte de cada postura epistemológica, la admiración por cada uno de los modos del conocer, su ciencia, su método y su filosofía, en el decir de Bunge, y la configuración de un constructo didáctico de la ciencia y de la investigación que se expone como el método holopráxico (Hurtado, 2012: Hurtado, 2006). Esto sucede porque las vertientes gnoseológicas, así como las de la epistemología y sus consiguientes procesos metodológicos, se ordenan a un saber que, cuando se suma al conocimiento que proveen otras posturas y escuelas científicas y epistemológicas, permite entrever los pasos de la ciencia, de la investigación y de la metodología. Y así comprender de mejor manera la historia de los saberes y el *corpus* general del conocimiento.

El método holopráxico en referencia constituye, además de una herramienta para la actividad científica, en una explicación con fines didácticos acerca de la manera como se orienta la actividad metodológica, susceptible de ser aplicado en cualquier investigación, ciencia y disciplina. Se advierte, sí, que este método permite ubicar la dinámica del saber con respecto a la investigación en ciernes, a fin de que los demás elementos conjugados en los propósitos científicos se ordenen: pregunta, evento de estudio, teleología de la investigación, sus fines y propósitos, tipo de investigación, pregunta, método, diseño, abordaje, técnicas y más.

CAMINO Y PORVENIR

La comprensión holística de la ciencia abre el camino para el saber y el conocer, a la vez que ordena información determinante para la tarea de hacer investigación. Provee criterios, aporta taxonomías, perfila categorías, incorpora vertientes, corrientes y tendencias. A su vez, ordena la información científica y metodológica existente y ayuda a esclarecer principios determinantes, mediante los cuales autores de obras, los investigadores y los profesionales vinculados a la ciencia pueden aclarar conceptos y allanar el camino para la rigurosidad metodológica, la seriedad de los procesos científicos, con sentido de coherencia, pertinencia y correspondencia.

La subestima que ocurrió en torno a variados aspectos de incumbencia en la ciencia, la investigación y la metodología, afectaron sensiblemente el desarrollo de una práctica científica coherente, consiste y lógica. Entre los olvidos y soslayos, se encuentran los siguientes:

1. El conocimiento de aspectos de la investigación y del quehacer de la ciencia, como la necesidad de efectuar la precisión de términos, por ejemplo tipo de investigación y método, modelo y estrategia, técnica y abordaje metodológico, y más.
2. La identificación de las teorías, también de las escuelas, de las tendencias y los modelos del conocimiento.
3. La afinación de conceptos vinculantes en torno a la investigación, a la ciencia, a la gnoseología, a la ontología y a la epistemología. misma.
4. La vinculación esencial de la investigación con la condición también ontológica de la existencia misma que favorece la contextualización, la búsqueda con sentido, el propósito de realización humana integral, el sentido kairológico de la oportunidad, entre otros aspectos (Barrera, 2010).

SÍNTESIS

Corresponde en el quehacer de la investigación comprender la importancia de las precisiones semánticas y su relación directa con los conceptos y de estos con los modelos del saber. Esta vinculación es crucial, ya que hacer ciencia implica un recurso intangible que nutre de significados, de contenidos y motivaciones el trabajo formal que se cumple con base en una lógica relacional que toca, a su vez, la pertinencia. Además, el propósito científico por supuesto, integra procesos, métodos, recursos, técnicas, procedimientos, diseños, abordajes y muchas cosas más.

Con grados de consecuencia y propósitos de coherencia, referidos al proceso lógico de la investigación, se camina hacia la superación del mecanicismo metodológico, cuando no sortear el funcionalismo epistémico, a favor de apreciar la ciencia, la investigación y la metodología como maneras del saber y del conocer ordenadas al conocimiento. De lo contrario, la práctica de supeditar el conocimiento a las maneras técnicas e instrumentales convierte cualquier ejercicio metodológico en una trampa similar a la de los monismos epistémicos, interesados unos en la verificación empírica de sus tesis y, otros, en adecuar sus variadas presunciones a determinado modo de comprender la realidad. Cuando no, a un mero subjetivismo o a un reinado del relativismo epistemológico. Esto puede ser percibido como reinado de los sobreentendidos. Esto lleva a advertir el riesgo que presenta determinada argumentación, al no corresponder a significados formales ni a precisiones de sentido. Al respecto, "si se supone que los hechos conforman la 'realidad', entonces no tiene sentido decir que los sobreentendidos corresponden con ella, puesto que, precisamente, determinan que se deba entender como tal (Castañeda, 2004, pg. 294).

Lo anterior permite entrever la importancia de la comprensión integral sintagmática y holista de la ciencia, pues en su concepción y desarrollo permite el diálogo disciplinar, interdisciplinar y transdisciplinar, a favor de propiciar formas aprehensivas, a la vez comprensivas, capaces de reconocer los variados aportes y de configurar una instancia didáctica y metodológica inclusiva en el desarrollo de la ciencia. Cabe resaltar, como corolario de estas precisiones, que la comprensión integral, sintagmática y holista de la ciencia, de la investigación y la metodología, en consecuencia, reconoce que, aparte de la investigación, existen otras maneras que favorecen el conocimiento. Su apertura se aprecia como lógica, también metodológica, como consecuencia de la fundamentación holista del saber, de la ciencia y del conocimiento.

Importa insistir en que el camino de la ciencia ni es exclusivo ni es excluyente, entre otras prácticas y circunstancias que favorecen conocer, se admiten la intuición, la sistematización, la imaginación, la creación, la improvisación, la analítica, la experiencia, la revelación, la comunicación, en fin. Todas y cada una de las maneras de propiciar el conocimiento tienen su propia dinámica, expresan sus exigencias, método, recursos, explicaciones y características, amén de posibilidades. **El dilema estriba en que cuando se elige el camino científico, luego metodológico, para**

conocer, entonces, se convocan aspectos-clave de esta decisión, como los tantos que han sido enunciados a lo largo de este documento. Optar por la investigación convoca tres momentos estelares:

1. Proyecto de investigación,
2. Desarrollo de la investigación,
3. Informe de investigación.

En el primero, se determinan el evento de estudio, la descripción del mismo, el estado del arte, la pregunta de investigación, la justificación, los objetivos, el diseño metodológico, el abordaje, las fuentes, las técnicas, la orientación epistémica, en fin. En el segundo, se efectúa la investigación, según esta sea exploratoria, descriptiva, analítica, comparativa, explicativa, predictiva, proyectiva, interactiva, confirmatoria o evaluativa (Hurtado, 2012). Y en el informe de investigación se presenta el recuento detallado del proceso cumplido, incluyendo, por supuesto, logros, precisiones, advertencias, asomos y explicaciones, entre otros aspectos.

Quando se elige la investigación como el camino de la ciencia, entre tantos otros, se convocan entonces su exigencia, seriedad y rigurosidad, con las enormes posibilidades en pro del conocer que esta opción entraña. Esta elección, como ciencia e investigación, presenta sus procedimientos formales, sus rasgos metodológicos. Sin embargo, existe un criterio igualmente esencial, el cual se suma a la dinámica científica, la condición epistemológica. A partir de este encuentro se dinamiza una secuencia rectora marcada por esa importante conjunción entre epistemología y ciencia.

REFERENCIAS

- Alejandro, J. M. de. (1969). *Gnoseología* (Colección Dios, Hombre y Mundo, Vol. 290). Biblioteca de Autores Cristianos.
- Althusser, L. (2014). *Ideología y aparatos ideológicos del Estado*. Buenos Aires: Omegalfa. http://www.infoamerica.org/documentos_pdf/althusser1.pdf
- Aristóteles (1875). *Obras de Aristóteles*. Proyecto Filosofía en español. Patricio de Azcárate. Tomo 10. Pgs. 199-201. Libro VII. Z 1028a. Madrid. www.filosofia.org
- Aristóteles (2007). *Analíticos Posteriores* (B. Caizzi, Trad. y M. de la Concha & F. Bravo, Eds.). Madrid, España: Editorial Gredos (Obra original escrita en siglo IV a. C.).
- Bachelard, G. (2000). *La formación del espíritu científico*. México: Siglo XXI Editores.
- Blanché, R. (1973). *La epistemología*. Traducción de Ricardo Pochtar. Barcelona, España: Oikos-tau.
- Barrera Morales, M. F. (1991). *Comunicación y antropología*. Caracas: Sypal.
- Barrera Morales, M. F. (2010). *Holística*. Caracas, Venezuela: Quirón-Sypal
- Barrera Morales, M. F. (2014). *Filosofía de la ciencia*. Colombia: Ciea-Sypal.
- Barrera Morales, M. F. (2025). *Modelos epistémicos en educación e investigación*. Colombia: Ciea-Sypal.
- Briones, G. (1996.) *Epistemología de las ciencias sociales*. Bogotá: Siglo Veintiuno Editores.
- Bunge, M. (2014). *La ciencia, su método y su filosofía*. Argentina: Sudamericana.

- Bunge, M. (2013). ¿Qué es la epistemología? En: Ensayos filosóficos (págs. 15–32). Buenos Aires: Siglo XXI Editores.
- Castañeda, F. (2004). Interpretación e imagen de mundo en Wittgenstein. En, *No hay hechos, solo interpretaciones*. Gutiérrez. Bogotá: Universidad de Los Andes. Pgs. 294-327.
- Ferrier, J. F. (1854). *Institutes of Metaphysic: The Theory of Knowing and Being*. Edinburgh & London: William Blackwood and Sons.
- Foucault, M. (2011). *Las palabras y las cosas: una arqueología de las ciencias humanas* (E. T. Imaz, Trad.). México, D. F., México: Siglo Veintiuno Editores (publicado en 1966).
- Granés, J. (2004). La realidad y la relatividad de los hechos científicos. Una indagación sobre las distintas formas de entender la ciencia en el Siglo XVII. En Gutiérrez, C. *No hay hechos, solo interpretaciones*. Bogotá: Universidad de Los Andes. Pgs. 255-327.
- Hawking, S. & Mlodinow, L. (2013). *El gran diseño*. España: Booket.
- Hurtado de Barrera, J. (2006) *Procesos grupales y psicología de la integración*. Bogotá: Sypal-Quirón.
- Hurtado de Barrera, J. (2008). La integración metodológica en las ciencias sociales. Dificultades y posibilidades. *Revista Esquemas Pedagógicos*. N° 8. pp 38-49. Universidad de Cundinamarca
- Hurtado de Barrera, J. (2012) *Metodología de la investigación. Guía para una comprensión holística de la ciencia*. Bogotá: Sypal-Quirón.
- Hurtado de Barrera, J. (2026). *Los modelos epistémicos y su relación con la metodología. Reflexiones Epistemológicas*. Bogotá: Ciea-Sypal
- Lalande, A (1926). *Vocabulario técnico y crítico de la filosofía*. Traducción revisada por la Sociedad Francesa de Filosofía. Buenos Aires, Argentina: El Ateneo.
- Llinás, R., y Churchland, P. S. (Eds.). (2006). *El continuum mente-cerebro: Procesos sensoriales*. Editorial Universidad del Rosario.
- Maritain, J. (1999). *Humanismo integral*. España: Palabra.
- Maturana, H., y Varela, F. (2004). *De máquinas y seres vivos: Autopoiesis, la organización de lo vivo*. Editorial Universitaria / Lumen.
- Platón. (2014). *Apología de Sócrates, Menón, Crátilo* (F. Lisi, Trad.). Madrid, España: Alianza Editorial. (Trabajo original publicado en siglo IV a. C.).
- Piaget, J. (1979). *Psicología y Epistemología*. Barcelona, España: Ariel.

BIODATA

Marcos Fidel Barrera Morales: Director general del Centro Internacional de Estudios Avanzados, Ciea-Sypal. Comunicador social y periodista. Estudios de maestría y doctorado en filosofía. Estudios postdoctorales en ciencia. Más de 20 libros publicados sobre ciencia, investigación, filosofía, epistemología, hología, planificación y afines. Coordinador interinstitucional de programas avanzados.