

**Una aproximación al desarrollo histórico de la epistemología:
del pensamiento griego al pensamiento sistémico-complejo-interpretativo**

**An approach to the historical development of epistemology:
greek thought to thought sistemico-complejo - interpretive**

**Uma abordagem para o desenvolvimento histórico da epistemologia:
grego pensamento de pensamento sistemico-complejo - interpretativa**

Raúl A. Beltrán Orbegoso¹

Resumen

La epistemología es una disciplina filosófica que reflexiona y problematiza sobre el conocimiento científico. Dadas las exigencias a las tesis en Perú de presentar un sustento epistemológico, ontológico y metodológico, el objetivo del presente estudio es realizar una aproximación al desarrollo histórico de la epistemología en las ciencias ambientales desde el pensamiento griego al pensamiento sistémico-complejo-interpretativo. Para el efecto, el estudio parte de las propuestas "epistemológicas" de Platón y Aristóteles, los dos más relevantes personajes clásicos del pensamiento occidental, a partir de los cuales se han generado las disímiles y controversiales corrientes filosóficas que van desde el reduccionismo, positivismo, neopositivismo hasta la actual corriente epistemológica sistémica-compleja-interpretativa que refleja las nuevas concepciones, paradigmas y teorías propuestas en los siglos XX y XXI.

Palabras clave: Ciencias ambientales, epistemología.

Abstract

Epistemology is a philosophical discipline that reflects and problematizes on scientific knowledge. Given the demands to the thesis in Peru present an epistemological, ontological and methodological support, the objective of the present study is to make an approach to the historical development of epistemology in environmental sciences from the greek thought to complejo-interpretativo-systemic thinking. For the effect, the study part of "epistemological" proposals of Plato and Aristotle, the two most relevant classical characters of western thought, from which we have generated the dissimilar and controversial philosophical currents ranging from reductionism, positivism or neopositivism to the current sistemica-compleja epistemological - interpretative reflecting the new concepts, paradigms and theories proposed in the 20th and 21st centuries.

Keywords: Environmental science, epistemology.

Resumo

Epistemologia é uma disciplina filosófica que reflète e problematiza no conhecimento científico. Tendo em conta as exigências para a tese no Peru apresentam um suporte epistemológico, ontológico e metodológico, o objetivo do presente estudo é fazer uma abordagem para o desenvolvimento histórico da epistemologia em ciências ambientais do pensamento grego de pensamento sistémico complejo-interpretativo. Para o efeito, a parte do estudo do "epistemológica" propostas de Platão e Aristóteles, os dois personagens clássicos mais relevantes do pensamento ocidental, da qual podemos ter gerado as correntes filosóficas dissimilares e controversas, variando de reduccionismo, positivismo ou neopositivismo para o atual sistemica-compleja epistemológico - interpretativa, refletir os novos conceitos, paradigmas e teorías propostas no século XX e XXI.

Palavras-chave: Ciência ambiental, epistemologia.

Introducción

En el cambiante devenir histórico de la filosofía occidental, la definición del saber científico se sistematizó inicialmente en la Antigua Grecia debido a los magistrales tra-

¹Universidad Nacional de Trujillo, Escuela de Postgrado, rbeltran@unitru.edu.pe

Recibido, 16 de setiembre de 2015

Aceptado, 27 de noviembre de 2015

bajos de Platón (437-347 ac) y Aristóteles (384-322 ac), quienes basándose en las ideas de Sócrates y en un grupo de filósofos presocráticos entre los que destaca Anaximandro, configuraron los cimientos de lo que hoy denominamos epistemología. En realidad, Platón y Aristóteles, no usaron el término ciencia ni mucho menos epistemología, en sus obras, sino el griego ἐπιστήμη (traducido como *episteme*), para referirse al conocimiento que denotaba verdad, en oposición al griego δόξα (traducido como doxa) para referirse al conocimiento que denotaba una simple opinión. Platón, en el diálogo *El mito de la caverna* (Libro VII de la “República”, escrito entre 386-370 ac), considerado como una de las más grandes alegorías del pensamiento humano acerca del conocimiento, se refería como *episteme* al conocimiento inteligible, a las ideas, producido por la razón. Después, *episteme* fue retomado por Aristóteles, para referirse al conocimiento racional generado a partir de la experiencia y aprehensión sensorial del objeto.

Luego de la etapa clásica griega, la cultura anglosajona crea el término Gnoseología para referirse a la disciplina que estudia el conocimiento científico, eso explica porque actualmente en ciertos países de Europa, Gnoseología es aproximadamente sinónimo de Epistemología o Teoría del Conocimiento (Ferrater, 1979). Sin embargo, en el siglo XIX, el filósofo escocés James F. Ferrier (1808- 1864) retoma la expresión *episteme* de Platón para introducir el término epistemología a fin de referirse a la disciplina que reflexiona sobre el conocimiento, conocer, método, discurso, verdad, de naturaleza científica, a fin de diferenciarlo de la gnoseología o disciplina encargada del estudio del conocimiento no científico. Esta es la acepción usada mayoritariamente en Italia, Francia y Latinoamérica y en el presente estudio.

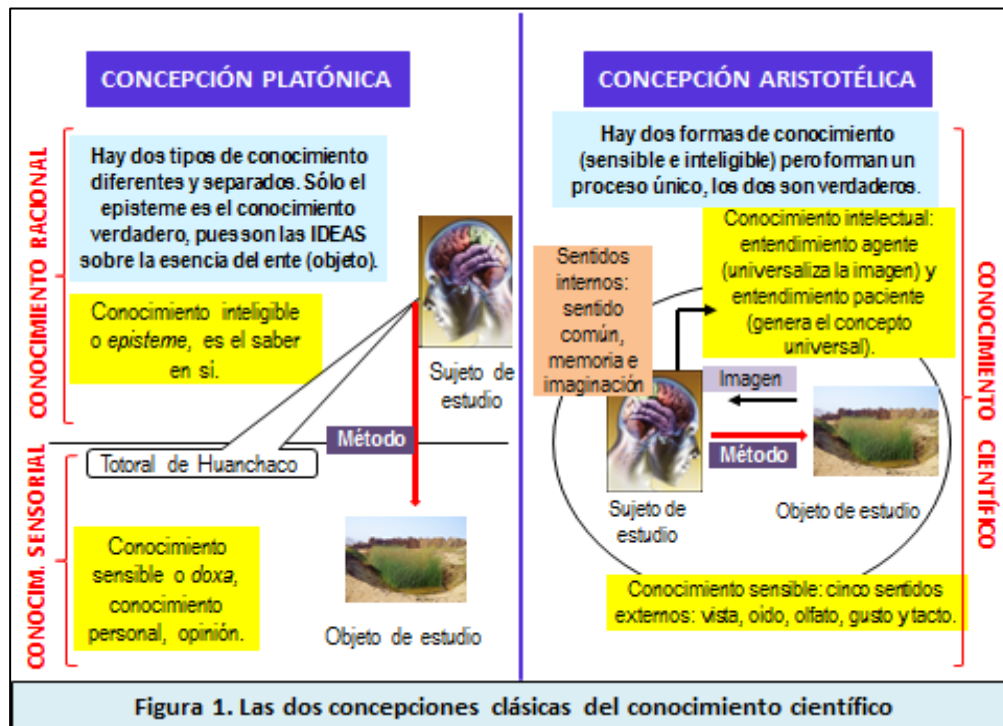
Ahora, si bien es cierto, la epistemología tuvo su origen en el pensamiento griego, muchos epistemólogos consideran como el verdadero fundador de la teoría del conocimiento a I. Kant, quien en su obra maestra “Crítica de la Razón Pura” (*Kritik der reinen Vernunft*) establece una fundamentación crítica del conocimiento científico de la naturaleza, centrándose en la validez lógica del conocimiento (Padrón, 2007). No pregunta cómo surge, sino cómo es posible el conocimiento, sobre qué bases y supuestos descansa.

Por tanto, si la epistemología tiene por objeto de estudio al conocimiento científico, su rol es “poner a prueba” la estructura, fundamentos y métodos de la ciencia. En ese sentido, la epistemología trata de responder a preguntas centrales como: ¿qué es el conocimiento científico?, ¿qué relaciones ocurren entre el sujeto y el objeto durante el conocimiento? Llevando dichas interrogantes a nuestro estudio, diremos ¿cómo conoce el sujeto el hecho ambiental? ¿qué es la verdad en la ciencia ambiental?

El objetivo del presente estudio es realizar una aproximación al desarrollo histórico de la epistemología en las ciencias ambientales, desde la idea del pensamiento griego acerca de la naturaleza hasta la actual corriente del pensamiento sintético-interpretativo del ambiente. El estudio es una aproximación, en el sentido que no pretende definir términos y conceptos aún en debate, sino, que, dentro de la relatividad del presente estudio, generar un aporte didáctico para la comprensión de la epistemología, a fin que los investigadores –sobre todo de las ciencias naturales y ambientales- comprendan que el soporte filosófico de las tesis no es algo “etéreo” y “sin sentido”, sino que constituye un basamento teórico necesario en la planificación, implementación y ejecución de la investigación científica.

Las dos concepciones “epistemológicas” clásicas del pensamiento griego

El estudio parte de las dos concepciones clásicas sobre el conocimiento humano propuestas por Platón y Aristóteles, los dos más relevantes personajes del pensamiento occidental clásico, a partir de las cuales se han generado las disímiles y controversiales corrientes filosóficas que van desde el reduccionismo, positivismo, neopositivismo hasta arribar a la actual corriente sintético-compleja o interpretativa, corrientes que han surgido y desarrollado y a veces colapsado según el avance de la ciencia y tecnología. En la figura 1 se muestra un comparativo entre las dos propuestas, en donde se observa la concepción dualista que tenía Platón sobre el conocimiento (conocimiento sensible y conocimiento inteligible) y por tanto de la realidad (realidad sensorial y realidad inteligible); a diferencia de la concepción integral de Aristóteles, quien afirma que el conocimiento humano es uno solo que se manifiesta de dos formas, igual ocurre con la realidad. En este momento, debe precisarse que conocimiento (epistemología) y realidad (ontología) están relacionados, pero dado que el presente estudio se centra en lo epistemológico, lo ontológico procurará no ser abordado.



Una de las grandes cuestiones filosóficas a las que se enfrentó Platón fue el análisis del conocimiento humano: ¿En qué consiste el conocimiento? ¿Cómo es posible conocer una realidad que es distante y ajena a nosotros? ¿Podemos conocer las cosas tal como son? Tomemos como ejemplo, en el área ambiental, el conocer realizado por un sujeto de estudio (Biólogo) sobre un objeto de estudio (un totoral del área protegida Balsar de Huanchaco). La concepción platónica asume que el conocer es de naturaleza dual. Sostiene que cuando el sujeto (Biólogo) conoce al objeto (totoral de Huanchaco) ocurren dos clases de conocimientos independientes por su forma, pero relacionados por su secuencialidad: 1) Un conocimiento sensible, particular, personal o *doxa* generado cuando el sujeto, mediante sus sentidos, aprehende sensorialmente al objeto; en este

caso, la aprehensión sensorial ocurre mediante la observación directa del total, medición de la temperatura del agua y ambiente mediante instrumentos, observación de una gota de agua mediante el microscopio compuesto, observación del tipo de sedimento), y, 2) Un conocimiento inteligible, general, universal, sabio, científico o *episteme* (en el decir de Platón), generado donde el hombre realiza una serie de fenómenos cognitivos que le permite obtener verdades universales sobre el objeto observado.

Al respecto, Platón señala que si bien es cierto, el conocimiento inteligible se ha generado a partir del conocimiento sensible; sin embargo, ambos conocimientos no obstante ser mentales y requerir de pensamientos, pertenecen a dos “niveles” de profundidad y raciocinio diferentes (Sierra, 1984). En el “primer nivel”, el conocimiento sensible procede del contacto directo objeto-sujeto, en este nivel los pensamientos derivan directamente de la aprehensión sensorial del objeto mediante la observación y medición. En el caso de la figura 1, por ejemplo, un conocimiento sensible o *doxa*, según la concepción platónica, sería: “El total de Huanchaco presenta contaminación por residuos domésticos”, “la temperatura del agua del total es de 19.5°C”. En el decir de Platón, las expresiones dadas serían “copias” o “imitaciones” de lo real.

El planteamiento original de Platón diferencia dos grados del conocimiento sensorial: *εἰκασία*=*eikasía* (conjetura o imaginación) para referirse a la percepción sensible de las imágenes y superficial de los objetos y *πίστις*=*pistis* (creencia) referida a la percepción sensible de las cosas u objetos e incluye la capacidad para diferenciar un objeto de lo que es su imagen o reflejo (Kopnin, 1966). Adecuando estos dos grados al ejemplo de la figura 1, la conjetura “las plantas del total están lozanas” se genera al mirar rápidamente el total, la creencia sería “el total presenta contaminación por residuos domésticos” al observar detenidamente el ecosistema. Actualmente, sin embargo, el conocimiento sensorial de los objetos ha tomado otro tipo de connotación pues es conocido el papel esencial que tiene la observación en el momento inicial del conocimiento científico de la realidad fáctica social y natural, sobre todo cuando se usan equipos e instrumentos que permiten una completa observación de la realidad.

Platón sostiene que en el “segundo nivel” del conocimiento el hombre accede a las Ideas del *mundo* inteligible. Este conocimiento denominado inteligible, intelectual o racional es cualitativamente diferente, pues este conocimiento amplía, mejora y profundiza el conocimiento sensorial, porque las ideas que se suscitan en el sujeto lo llevan a obtener otros tipos de conocimientos no directamente observables. El conocimiento inteligible permite conocer la forma (esencia) del sujeto y establecer las verdades generales y universales de las cosas. En este “segundo nivel” del conocimiento, Platón distingue dos grados o modos: *διάνοια*=*dianoia* (inteligencia discursiva), para referirse al conocimiento generado por razonamiento, premisas, conclusiones y *νόησις*=*noesis* (inteligencia intuitiva) referida al *conocimiento directo* de las Ideas. En algún momento llega a decir Platón que la *noesis* constituye el conocimiento científico en sí.

En el caso de la figura 1, por ejemplo, un conocimiento inteligible o *episteme* de tipo *dianoia*, según la filosofía platónica, sería: “El total del área protegida Balsar de Huanchaco, al presentar residuos doméstico implica que las personas carecen de una educación o conciencia ambiental para conservar y proteger sus recursos naturales” y un conocimiento inteligible de tipo *noesis* es “La educación ambiental es un componente esencial para el éxito de todo programa orientado a conservar los recursos naturales”.

La asignación de un papel determinante y exclusivo de las ideas durante el conocer conllevó a que la concepción platónica del conocer sea considerada como la primera manifestación de la disciplina filosófica denominada idealismo. Idealismo que en los siglos XVII y XVIII originó a dos variantes: el idealismo objetivo y el idealismo subjetivo. El idealismo objetivo, representado por F. Hegel (1770-1831) asume que solo el conocimiento racional es el cierto, pero reconociendo su génesis a partir del objeto ubicado en el “mundo” sensorial. El idealismo subjetivo, representado por R. Descartes (1596- 1650) e I. Kant (1724-1804), señalan que solo el conocimiento racional es el cierto y que éste no requiere tener contacto con el objeto del “mundo” sensorial. En síntesis, la concepción platónica es un monumental aporte a la Epistemología, tanto así que A.N. Whitehead (1861-1947) afirmó: ¡Toda la filosofía occidental se reduce a una serie de notas escritas al margen de las páginas de Platón" (Warstofsky, 1981).

Desarrollemos ahora la concepción aristotélica del conocimiento. Aristóteles afirma que durante el conocer no hay dos conocimientos excluyentes, independientes como sostiene Platón, sino uno solo. Es cierto que cuando el hombre conoce al objeto se generan dos etapas del conocer: un conocer sensible que conlleva a la generación de *doxas* y un conocer racional cuyo producto es el conocimiento inteligible o *episteme*, pero ambos están integrados, ambos son importantes, ambos permiten el conocimiento de los objetos, pues un conocimiento depende del otro, un conocimiento enriquece al otro, la experiencia que el sujeto tiene con el objeto, permite una mayor calidad de los *epistemes*.

Por tanto, en el ejemplo dado, las expresiones “la temperatura del agua del total es de 19.5°C” y “la educación ambiental es un componente esencial para el éxito de todo programa orientado a conservar los recursos naturales” son conocimiento cierto, las dos expresiones son verdades. Ambas expresiones fueron formuladas en diferentes momentos del conocer, pero las dos expresiones son verdaderas. Esto explica porque en la figura 1 se han colocado el sujeto y el objeto en sentido horizontal (denominada aproximación lineal). Tanto el objeto como el sujeto son importantes durante el proceso del conocer. La importancia que Aristóteles le asigna al objeto y al conocimiento sensorial en el conocimiento humano, ha originado a través de la historia una serie de corrientes filosóficas como el empirismo clásico de J. Locke (1685-1753) y D. Hume (1711-1776) quien afirma que la experiencia interna y externa y las percepciones son el criterio de validez y el límite del conocimiento. Más adelante, el empirismo clásico es el sustento para el surgimiento del positivismo de A. Comte (1798-1857), filosofía que afirmaba que solo el conocimiento generado a partir de la experiencia es el válido y del neopositivismo de M. Schlick (1882-1936) y L. Wittgenstein (1889-1951), disciplina que resalta la importancia de la comprobación científica de los conceptos filosóficos y del análisis lógico del lenguaje (Hessen, 1979).

Aunque Aristóteles afirma que el conocimiento sensorial puede llevarnos a conocer las particularidades de los objetos, concepción reflejada en una de sus máximas: *¡No hay nada en mi intelecto que no haya pasado por mis sentidos!*, considera que el conocimiento racional es el único que permite conocer la universalidad de los mismos; por lo que para llegar al conocimiento pleno de las cosas, el conocimiento sensorial debe abstraerse por medio de la razón.

Pero Aristóteles enriquece el proceso del conocimiento humano, sostiene que entre los dos momentos del conocimiento (sensorial y racional) que ocurre en el sujeto hay

otra serie de procesos y fenómenos cognitivos que podríamos denominarlos conocimiento sensorial-racional o racional-sensorial según cual predomine en cada proceso. En estos momentos, a los cuales llamaremos intermedios, el hombre usa sus recuerdos, su memoria, su imaginación para conocer al objeto, porque cuando el hombre conoce algo, su mente no está en blanco, sino que presenta abstracciones e ideas que ha adquirido durante su vida.

Aristóteles incorpora además dos nuevas categorías denominadas entendimiento agente y entendimiento paciente. El entendimiento agente es la capacidad racional del hombre de hallar la esencia de las cosas, el carácter universal del objeto. El entendimiento paciente es la capacidad racional de cada persona de usar el conocimiento para aplicarlo en la sociedad. En nuestro ejemplo de la figura 1, el entendimiento agente sería: “el ecosistema del total de Huanchaco presenta una baja biodiversidad” y el entendimiento paciente sería “la recuperación ambiental del total de Huanchaco permitiría mantener en el tiempo la tradición cultural e histórica de la comunidad”.

La tendencia actual al pensamiento sistémico-complejo-interpretativo

Establecida la semilla epistemológica en la Grecia clásica, su germinación queda abruptamente detenida en el medioevo (siglos V al XV), debido a la corriente teológico-filosófica dominante del pensamiento medieval: la escolástica (solo el conocimiento de la autoridad es cierto, solo el conocimiento buscado con fe es válido). Más adelante, a fines del siglo XV y XVI ocurren en Europa dos movimientos culturales contra el dogmatismo, la fe impuesta y el pensamiento religioso: el Humanismo y el Renacimiento. El Renacimiento marca el fin de la Edad media y el inicio de la Edad Moderna. Se produjo un notable cambio en las artes, la cultura y la filosofía. Se retoman las ideas de los clásicos griegos, romanos y árabes. Esta nueva etapa genera una nueva forma de ver el mundo y al ser humano. El pensamiento humano volvía a liberarse. La semilla de la epistemología volvía a renacer.

Fruto del nuevo pensamiento renacentista, en el siglo XVII, se formula el modelo mecanicista clásico para explicar el mundo físico y natural. El modelo se sustenta en el pensamiento reduccionista. El mecanicismo afirmó que la única forma de causalidad es la influencia física entre las entidades que conforman el mundo material, cuyos límites coincidirían con el mundo real. El reduccionismo, podría ser definido sintéticamente como: "El todo puede ser explicado nada más que con la suma de sus partes constituyentes". Por tanto, para conocer un objeto bastaba con el estudio detallado de sus componentes. Esto conllevó a una absolutización del pensamiento científico analítico para conocer los objetos. Bajo este entorno epistemológico aparece el tercer movimiento cultural europeo denominado la Ilustración que revolucionó el pensamiento humano. En 1784, I. Kant proclama: ¡Atrévete a conocer! expresión que llamaba al hombre a aprehender la realidad sin dogmas, sin parámetros religiosos. El nuevo espíritu crítico de la Ilustración, aboga por el uso del método científico para comprender la vida; pero, estaba condicionado por la influencia decisiva de dos corrientes filosóficas ya delimitadas en el siglo XVII: el empirismo británico y la filosofía racionalista. Durante los siglos XVII y XVIII ocurrieron las investigaciones de Galileo, Huygens, Boyle y Newton; luego, en la segunda mitad del siglo XVIII la

influencia del pensamiento newtoniano rebasó los límites estrictos de la Física. Así, la representación mecanicista de la naturaleza se convirtió en la filosofía natural dominante en la cultura occidental desde mediados del siglo XVIII hasta bien entrada la segunda mitad del siglo XIX.

Los siglos XIX y XX marcan la génesis de las corrientes positivista y neopositivista, epistemologías cercanas al pensamiento aristotélico con énfasis en el objeto. El positivismo, soporte de la investigación cuantitativa, sostiene que solo el conocimiento generado a partir de la experiencia y basado en los sentidos es el válido; afirma que durante el conocimiento de un objeto, el sujeto se ubica en una posición neutral con respecto a las consecuencias de sus investigaciones. Asume que el sujeto cognoscente puede conocer absolutamente al objeto por medio de un método específico válido para todos los campos de la experiencia.

Después, un grupo de filósofos renombrados de Europa forman el Círculo de Viena, (1929-1936) con el cual se sientan las bases del neopositivismo, la corriente filosófica de mayor trascendencia e influencia en nuestro siglo. El neopositivismo retoma la filosofía empirista de Hume unida a la lógica formal simbólica; sostiene que el conocimiento científico debe tener el principio de la verificación (ser demostrada en los hechos), criterio que fue rebatido por K. Popper (1902-1994) con su principio de la falsabilidad para determinar la validez científica. La epistemología neopositivista se refleja actualmente en Latinoamérica en la concepción que los investigadores tienen del conocimiento, en la literatura usada en el pregrado y postgrado de las instituciones universitarias, en los esquemas de los proyectos e informes de investigación de las escuelas de pregrado y postgrado. Así, el siglo XIX y la primera mitad del XX, marcaron la predominancia del pensamiento analítico y del método lógico del inductivismo en el conocer científico, la supremacía de la investigación cuantitativa y la aparición de miles de especialidades científicas y tecnológicas (Bunge, 2002).

En los siglos XX y XXI, nuevas concepciones, paradigmas y teorías han propiciado una nueva tendencia de la epistemología. A la tesis de los tres mundos de Popper en 1984 (lo objetivo, lo subjetivo y lo intersubjetivo), se incorporan la teoría general de sistemas en 1940 de L. Von Bertalanffy (1901-1972); la teoría holística (J. Smuts, 1870-1950; W. Quine, 1908-2000); la epistemología genética de J. Piaget (1896-1980); la teoría de los paradigmas de T. Kunt (“La estructura de las revoluciones científicas”, 1962); la epistemología constructivista y su hipótesis fenomenológica de G. Waldegg, 1998; la teoría de la complejidad de E. Morin (1921); los cuales han permitido configurar hoy el denominado pensamiento sistémico-complejo-interpretativo para conocer la realidad, constituyéndose actualmente en la más importante corriente epistemológica (Kuhn, 1990; Morin, 1997; Popper, 1998). Este nuevo enfoque supera el esquema lineal o aristotélico del conocimiento presentado en la figura 1. Hoy, la tendencia de la epistemología es a reconceptualizar el conocer científico y por tanto la investigación (Martínez, 2012; Radnitzky, 1982).

La corriente epistemológica sistémico-complejo-interpretativo asume que durante el conocer del objeto, el individuo no es neutral, pues usa su experiencia vivida y experiencia cognitiva, bajo un entorno socio-cultural histórico y ambiental. Señala que el conocimiento es la relación de un sujeto cognoscente con un objeto cognoscible, por la intermediación de una estructura operatoria que le permite construir y reconstruir su

conocimiento. Afirma que el objeto no es simple y aislado, sino un sistema complejo en interrelación con otros objetos de naturaleza distinta y aparentemente sin conexión (Martínez, 2012).

Aunque, después de dos milenios, el problema epistemológico: ¿cuál es la fuente del conocimiento: la razón (Platón) o la experiencia (Aristóteles)? se mantiene irresuelto, es de esperarse que este nuevo pensamiento sistémico-complejo-interpretativo permita un nuevo desarrollo de la Epistemología y una nueva reorientación de la ciencia a fin de penetrar a fondo en la realidad, captarla tal cual es, con su infinita complejidad y con su inagotable riqueza de contenidos.

Conclusiones

Las dos concepciones “epistemológicas” clásicas del pensamiento griego siguen vigentes originando las actuales corrientes filosóficas sobre el conocimiento.

El pensamiento epistemológico sistémico-complejo-interpretativo posibilita que el pensamiento sintético y el método lógico del deductivismo retomen su importancia, lo cual se evidencia en la continua integración de la ciencia y técnica.

El limitado desarrollo de esta nueva corriente en Latinoamérica y Perú se debe a la cultura neopositivista arraigada en nuestra mente y en las instituciones educativas y científicas que impide, por ahora, la formación de un sólido movimiento intelectual y académico que propicie su debate y reflexión.

Referencias bibliográficas

- Bunge, M. (2002). *Crisis y Reconstrucción de la Filosofía*. Lima: Gedisa.
- Ferrater M., J. (1979). *Diccionario de Filosofía*. Madrid: Alianza Editorial.
- Hessen, J. (1979). *Teoría del conocimiento*. Madrid: Espasa-Calpe.
- Kopnin, P.V. (1966). *Lógica dialéctica*. México DF: Edit. Grijalbo. S.A.
- Kuhn, T.S. (1990). *La estructura de las revoluciones científicas*. Madrid: Fondo de Cultura Económica.
- Martinez M.,M. (2012). *Nuevos fundamentos en la investigación científica*. México: Trillas.
- Morin, E. (1997). *La necesidad de un pensamiento complejo*. París: Passages.
- Padrón, J. (2007). Tendencias Epistemológicas de la Investigación Científica en el Siglo XXI. *Cinta de Moebio* 28: 1-28. www.moebio.uchile.cl/28/padron.html
- Popper, K.R. (1988). *Conocimiento Objetivo*. Madrid: Tecnos SA.
- Radnitzky, G. (1982). *De la fundamentación de teorías a la preferencia fundamentada de teorías*. Madrid: Alianza Universidad.
- Sierra B., R. (1984). *Ciencias Sociales. Epistemología, lógica y Metodología* Madrid: Editorial Paraninfo.
- Warstofsky, M. (1981). *Introducción a la Filosofía de la Ciencia*. Madrid: Alianza Universidad. S.A.