



EPISTEMOLOGÍA

Área: Investigativa



TABLA DE CONTENIDO

Tabla de contenido

I. FICHA TÉCNICA-IDENTIFICACIÓN	3
II. INTRODUCCIÓN	3
III. OBJETIVOS	4
IV. MAPA CONCEPTUAL	5
V. BIBLIOGRAFÍA	6
UNIDAD 1. Introducción a la noción de epistemología	11
Introducción	11
Objetivos específicos	11
1.1. El concepto de epistemología	11
1.2. El conocimiento científico	13
1.2.1. La concepción del conocimiento	13
1.2.2. Características del conocimiento	13
1.2.3. Modelos epistemológicos	16
1.2.4. El concepto de paradigma	30
1.2.5. Clasificación de los paradigmas	30
1.3. Síntesis	34
UNIDAD 2. La construcción del conocimiento científico	35
2.1. Epistemología e investigación	35
2.1.1. Concepción de método y metodología	35
2.1.2. El método científico	36
2.1.3. Tipos de métodos	37
2.1.4. El <i>ethos</i> científico	41
2.1.5. Debates actuales en la epistemología contemporánea	42
2.2. Síntesis	54
2.3. Referencias bibliográficas	54

GUÍA DIDÁCTICA

Epistemología

I. FICHA TÉCNICA-IDENTIFICACIÓN

Nombre de la institución:	Fundación Universitaria Claretiana
Nombre del curso:	Epistemología
Autor del módulo:	Joan Manuel Madrid Hincapié
Dependencia Académica:	Coordinación de Investigación Formativa
Programa académico:	Facultad de Humanidades y Ciencias Religiosas
Nivel académico (semestre):	1
Número de créditos:	2
Fecha de elaboración:	Abril 28 de 2014

II. INTRODUCCIÓN

La epistemología o filosofía de la ciencia, al centrarse en el estudio de los procesos con los cuales se realiza la investigación y se construye el conocimiento científico (Bunge, 1981), se convierte en el primer escenario de formación para que el estudiante inicie su aproximación al lenguaje técnico y a los procedimientos formales que se requieren en el desarrollo investigativo; de ahí la importancia que comprende el sentido y significado de conceptos como paradigma, enfoque, tipos de conocimiento, método, pues de su claridad depende que sus ejercicios investigativos sean formulados de manera acorde con los protocolos de la investigación.

Por tanto el presente curso teórico-práctico se vislumbra como un trascendente escenario para que el estudiante se aproxime a los fenómenos sociales y los problematice empleando el corpus epistemológico, en tanto pueda validarlo o resignificarlo, pues las distintas problemáticas que estructuran la realidad colombiana, demandan un profesional con suficientes capacidades analíticas, interpretativas y argumentativas, que logren aportar reflexiones que posibiliten el diseño de propuestas de investigación, por lo que dicha realidad se convierte en el espacio esencial de aprendizaje y el aula en el ámbito académico de discusión; esto convalida la importancia de la Epistemología, pues la óptima asimilación y comprensión de sus nociones fundamentales, le permitirán constituir un proceso co-constructivo de enseñanza-aprendizaje que apunte al desarrollo del pensamiento científico, lo que en definitiva representa que el profesional en formación tenga una experiencia directa con la realidad social, como estrategia para el desarrollo y fortalecimiento de sus capacidades investigativas.

III. OBJETIVOS

Objetivo general:

Brindar al estudiante las nociones fundamentales de la epistemología de manera que comprenda el sentido y significado que ésta tiene en el proceso de construcción de conocimiento científico, cuya claridad determina el alcance y preponderancia de la investigación en su intención de abordar las situaciones objeto de estudio que acontecen en el ámbito local, regional, nacional e internacional.

Objetivos específicos:

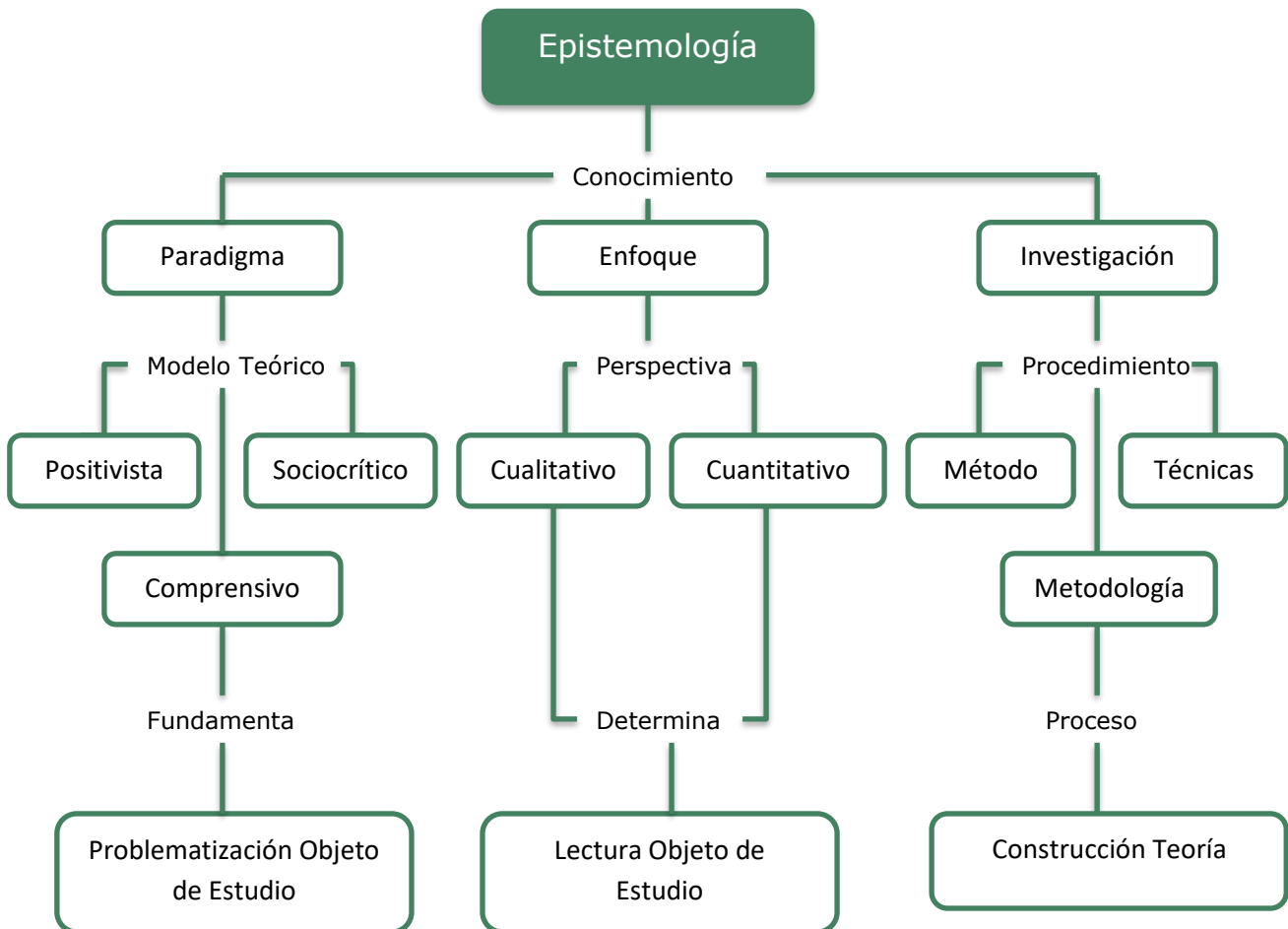
- Identificar los conceptos básicos que orientan la construcción del conocimiento científico.
- Reconocer el papel que juegan los términos de ciencia, paradigma, enfoque, método, tipos de conocimiento a la hora de problematizar la realidad social.

Competencias

La presente asignatura propende por el desarrollo de:

- *Competencias analíticas:* descompone y diferencia los aspectos relevantes o irrelevantes de una situación, determina las causas, variables, situaciones ausentes para comprender en su totalidad la situación objeto de estudio.
- *Competencias interpretativas:* implica dialogar, relacionar y confrontar las nociones básicas del discurso epistemológico con las situaciones que pretenden ser estudiadas.
- *Competencias argumentativas:* asume un punto de vista coherente y riguroso ante una temática o problemática, a través de conceptualizaciones, procedimientos y actitudes.

IV. MAPA CONCEPTUAL



Metodología

En su componente metodológico, el curso Epistemología se estructura en los siguientes momentos pedagógicos y didácticos:

Lo pedagógico se fundamenta en un conjunto de aprendizajes que requieren escenarios experienciales independientes, los cuales serán el espacio para la aplicación de los conceptos abordados en el transcurso de la asignatura, lo que orientará el desarrollo de competencias acordes con el ejercicio investigativo.

Lo didáctico se sustenta en la construcción de portafolios, participación en chats académicos y un foro técnico permanente, aunado a material complementario de libre acceso, sitios web especializados, bases de datos, todo ello con el fin de introducir al estudiante a los ámbitos de revisión de información y manejo de la misma, momentos esenciales para la formación de la actitud investigativa.

En lo concerniente a las actividades e interactividades, se apoya en estrategias de acompañamiento individual y grupal, grupos de interés para el aprendizaje colaborativo; el sistema de evaluación comprende la realización de productos que evidencien los resultados de la enseñanza-aprendizaje y la aplicación de modalidades de autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación, de tal modo que el estudiante alcance las metas de aprendizaje del curso.

V. BIBLIOGRAFÍA

- Álvarez, E. (2010). *Creatividad y pensamiento divergente. Desafío de la mente o desafío del ambiente*. España: Interac.
- Arboleda, M. (2010). El postestructuralismo como punto de intersección entre medio ambiente y sociedad. *Civilizar*, 10, (19), 15-22.
- Ávalos, E. (2009). Ciencia y paradigmas: bosquejo de una relación. *Ethos Educativo*, (45), 23-30.
- Avendaño, D. (2010). *El ethos científico según Robert K. Merton*. Bogotá: Universidad del Rosario.
- Bachelard, G. (1973). *El compromiso racionalista* (1ª ed.). Argentina: Siglo XXI Editores.
- Baert, P. (2001). *La teoría social en el siglo XX*. Madrid: Alianza Editorial.
- Bacon, F. (Aut.). Balseiro, M. L. (Trad.). (1620, 1988). *El avance del saber*. España: Alianza Editorial.
- Barbano, F. (1973). *Significado y análisis de las estructuras en Antropología y Sociología*. Buenos Aires: Nueva Visión.
- Bar-Hillel, Y., Bunge, M., Mostowski, A., Piaget, J., Salam, A., Tonal, L., y Watanabe, S. (1983). *El pensamiento científico. Conceptos, avances, métodos*. Madrid: Editorial Tecnos.
- Beltrán, A. (1995). *Revolución científica, renacimiento e historia de la ciencia* (1ª ed.). Madrid: Siglo XXI Editores.
- Beltrán, M. (1990). Cinco vías de acceso a la realidad social. En García, F., Ibáñez, M., y Alvira, F. (15-45). *El análisis de la realidad social: métodos y técnicas de investigación*. Madrid: Alianza Editorial.
- Bermudo, J. M. (Coord.). (1983). *Los filósofos y sus filosofías* (vols. 1-2), Barcelona: Vicens Vives.

- Bernal, C. A. (2010). *Metodología de la investigación: administración, economía, humanidades y ciencias sociales* (3ª ed.). Bogotá: Pearson.
- Bonilla, E., y Castro, P. (2000). *Más allá del dilema de los métodos. La investigación en ciencias sociales*. Bogotá: Editorial Norma.
- Bonilla, E., Hurtado, J., y Jaramillo, C. R. (Coords.). (2009). *La investigación: aproximaciones a la construcción del conocimiento científico*. Bogotá: Alfaomega.
- Bottomore, T. B., y Nisbert, R. (Comps.). (2000). *Historia del análisis sociológico*. Argentina: Amorrortu.
- Bourdieu, P. (2003). *El oficio de científico. Ciencia de la ciencia y reflexividad*. Barcelona: Anagrama.
- Buendía, L., Colás, P., y Fuensanta, P. (1999). *Métodos de investigación en psicopedagogía*. España: McGraw-Hill.
- Bunge, M. (Aut.). Sacristán, M. (Trad.). (1969). *La investigación científica*. Barcelona: Ariel.
- Bunge, M. (1981). *Epistemología*. Barcelona: Ariel.
- Bunge, M. (1996). *La ciencia, su método y su filosofía*. Buenos Aires: Ediciones Siglo Veinte.
- Caïs, J. (2002). *Metodología del análisis comparativo*. España: Centro de Investigaciones Sociológicas [CIS].
- Carrión, J. (2005). *Conocimiento*. Recuperado de http://www.gestiondelconocimiento.com/conceptos_conocimiento.htm.
- Ceberio, M. R., y Watzlawick, P. (2006). *La construcción del universo: conceptos introductorios y reflexiones sobre epistemología, constructivismo y pensamiento sistémico* (2ª ed.). Barcelona: Herder.
- Chalmers, A. (2000). *¿Qué es esa cosa llamada ciencia?* (3ª ed.). Buenos Aires: Siglo XXI Editores.
- Chávez, P. (1999). *Conocimiento, ciencia y método. Métodos de investigación* (5ª reimp.). México: Publicaciones Cultural.
- Cincunegui, J. M. (2013). (Anti-)Epistemología. *Stromata*, 59, (01-02), 113-138.
- Daros, W. R. (2001). Hacia la construcción del principio del empirismo. *Veritas*, 46, (2), 309-329.
- Deleuze, G. (Aut.). Acevedo, H. (Trad.). (2007). *Empirismo y subjetividad*. España: Editorial Gedisa.
- Delgadillo, J., y Fuentes, J. J. (2008). *El idealismo post-kantiano* (1ª ed.). Bogotá: Ediciones Granacolombianas.
- Demarchi, F. (1986). Tipología. En Demarchi, F., y Ellena, A. (Dirs.). (1700-1707). *Diccionario de Sociología*. Barcelona: Ediciones Paulinas.
- Derrida, J. (1997). *Tiempo de una tesis: deconstrucción e implicaciones conceptuales* (1ª ed.). España: Proyecto A.
- Descartes, R. (1637, 1979). *El discurso del método*. Madrid: Alianza Editorial.
- Díaz, E. (1992). *Hacia una visión crítica de la ciencia*. Buenos Aires: Biblos, 1992.
- Dreyfus, H. L., y Rabinow, P. (1983). *Michael Foucault: beyond structuralism and hermeneutics* (2ª ed.). Estados Unidos: Chicago University.
- Elgueta, M. F., Parra, C., y Gajardo, M. (2003). *El arte de preguntar: coherencia y reflexión. Programa de fortalecimiento de la formación inicial docente*. Chile: Ediciones Universidad Cardenal Raúl Silva Henríquez.
- Elkana, Y. (1983). La ciencia como sistema cultural: una aproximación antropológica. *Boletín Sociedad Colombiana de Epistemología*, 3, 10-11.
- Enebakk, V. (2007). The Three Merton Theses. *Journal of Classical Sociology*, 7, (2), 221-238.
- Espinosa, H. R. (2001). *El postestructuralismo: una mirada a sus fundamentos epistemológicos*. México: Paidós.
- Espinosa, M. (2003). Intuicionismo y objetividad. *Themata*, (30), 101-118.

- Fernández, C. (1992). *Sin vigilancia y sin castigo: una discusión con Michel Foucault*. Madrid: Libertarias.
- Ferrater, J. (1983). *Diccionario de filosofía de bolsillo*. Madrid: Alianza Editorial.
- Foerster, H. A. (1998). Por una nueva epistemología. *Metapolítica*, 02, (08), 629-641.
- Follari, R. (2013). Epistemología, ciencia y profesiones: se hace camino al andar. *Revista Pilquen*, 15, (10), 1-7.
- Fourez, G. (1994). *La construcción del conocimiento científico*. España: Narcea.
- Fuentes, J. J., y Rodríguez, V. (2009). Una revisión bibliográfica de los estudios comparativos. Su evolución y aplicación a las ciencias de las bibliotecas. *Revista Interamericana de Bibliotecología*, 32, (2), 411-433.
- Galeano, M. E. (2004). *Estrategias de investigación social cualitativa: el giro en la mirada*. Medellín: Ediciones La Carreta.
- Gallino, L. (2001). *Sociología*. México: Siglo XXI Editores.
- García, G., y Zayas, E. (2010). *El proceso de solución de problemas*. España: Universidad de Málaga.
- Gribbin, J. (Aut.). García, M. (Trad.). (2011). *Historia de la ciencia: 1543-2001*. Barcelona: Crítica.
- Giddens, A. (1977). *Marx y el materialismo histórico en el capitalismo y la moderna teoría social*. Barcelona: Labor.
- González, E. (2005). ¿Cómo saber algo? Problemas epistemológicos de las ciencias. *Análisis de Coyuntura*, 11, (2), 33-58.
- Gramsci, A. (1974). *Teoría del materialismo histórico: Ensayo popular de sociología marxista*. España: Siglo XXI.
- Guerrero, O. (2010). *¿Qué es y para qué sirve la epistemología?* México: Instituto de Investigaciones Filosóficas Universidad Autónoma de México [UNAM].
- Gutiérrez, R. (2006). *Introducción al método científico* (18ª ed.). México: Editorial Esfinge.
- Habermas, J. (1987). *Teoría de la acción comunicativa* (Vols. 1-2). España: Taurus.
- Habermas, J. (Aut.) y Muñiz, J. N., y García, R. (Trads.). (1992). *La reconstrucción del materialismo histórico*. Barcelona: Taurus.
- Harnecker, M. (1994). *Los conceptos elementales del materialismo histórico*. Madrid: Siglo XXI.
- Hernández, C. R., Fernández, C., y Baptista, P. (2010). *Metodología de la investigación* (5ª ed.). México: McGraw-Hill Interamericana.
- Holton, G. (1986). *A Nation At Risk Revisited. In The Advancement of Science & Its Burdens*. England: Cambridge University Press.
- Ibáñez, T. (2002). *Municiones para disidentes*. Barcelona: Gedisa.
- Jaramillo, L. G. (2003). ¿Qué es epistemología? Mi mirar epistemológico y el progreso de la ciencia. *Cinta de Moebius*, (18), 174-178.
- Johnson, B. (1979). *Introducción a la sociología funcionalista de Talcott Parsons*. Bogotá: Tercer Mundo.
- Klimovsky, G. (2005). *Las desventuras del conocimiento científico* (6ª ed.). Buenos Aires: AZ Editora.
- Kraft, V. (1953). *The Vienna circle*. New York: Philosophical Library.
- Kragh, H. (Aut.). Lozoya, T. (Trad.). (2007). *Introducción a la historia de la ciencia*. Barcelona: Editorial Crítica.
- Kuhn, T. (1971). *La estructura de las revoluciones científicas* (1ª ed.). México: Fondo de Cultura Económica.
- Lawson, T., y Garrod, J. (2001). *Dictionary of sociology*. London: Fitzroy Dearborn.
- Lewis, J. (1969). *Ciencia, fe y escepticismo*. México: Editorial Grijalbo.
- Linton, R. (Aut.) y Romero, J. (Trad.). (1992). *Cultura y personalidad* (1ª ed.). Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica.
- López, J. (2001). *Método e hipótesis científicos*. México: Editorial Trillas.

- Lorenzano, C. J. (1994). *La estructura del conocimiento científico* (2ª ed.). Buenos Aires: Editorial Biblos.
- Maletta, H. (2009). *Epistemología aplicada: metodología y técnica de la producción científica*. Lima: Consorcio de Investigación Económica y Social [CIES].
- Mardones, J. M., y Ursúa, N. (1982). *Filosofía de las ciencias humanas y sociales: nota histórica de una polémica incesante*. Barcelona: Fontamara.
- Mariñez, F. (2005). Funcionalismo y reconfiguración Social. Una revisión crítica de la Sociología de Talcott Parsons. *Trayectorias*, (19), 32-45.
- Martínez, M. (2002). *El paradigma emergente: hacia una nueva teoría de la racionalidad científica* (2ª ed.). México: Editorial Trillas.
- Marx, K. (1974). *El capital: crítica de la economía política* (1ª ed.). Argentina: Cartago.
- Merton, R. K. (1977). *Sociología de la ciencia*. España: Alianza Editorial.
- McLellan, D. (1979). El marxismo en tiempos de Marx. Barcelona: Bruguera.
- Meiksins, E. (2000). *Democracia contra capitalismo: la renovación del materialismo histórico*. Madrid: Siglo XXI.
- Mejía, P., Juárez, J. M., y Comboni, J. (Eds.). (2010). *El arte de investigar*. México: Universidad Autónoma Metropolitana Xochimilco.
- Moulines, C. (1982). *Exploraciones metacientíficas*. Madrid: Alianza.
- Mora, A. (1982). Epistemología y axiología. *Revista de Filosofía*, 20, (51), 45-53.
- Moreno, I. (1979). *Cultura y modos de producción: Una visión de la Antropología desde el materialismo histórico*. España: Editorial Nuestra Cultura.
- Morin, E. (1983). *El método*. Madrid: Cátedra.
- Muller, M., y Halder, A. (1976). *Diccionario de filosofía* (1ª ed.). España: Herder.
- Nagel, E. (1966). *Razón soberana*. Madrid: Editorial Tecnos.
- Newton-Smith, W. H. (1987). *La racionalidad de la ciencia*. Buenos Aires: Paidós.
- Obregón, D. (2002). La construcción social del conocimiento: los casos de Kuhn y de Fleck. *Revista Colombiana de Filosofía de la Ciencia*, 3, (6-7), 41-58.
- Orozco, L. A., y Chavarro, D. A. (2010). Robert K. Merton (1910-2003). La ciencia como institución. *Revista de Estudios Sociales*, (37), 143-162.
- Ortiz, M. P. (2005). *Metodología de la investigación*. México: Editorial Limusa.
- Padrón, J. (2007). Tendencias epistemológicas de la investigación científica en el Siglo XXI. *Cinta de Moebio*, (28), 1-28.
- Pascale, P. (2012). *¿Lo cualitativo y lo cuantitativo?* Recuperado de <http://www.chasque.net/frontpage/relacion/0412/cualitativo.htm>.
- Paz, M. A. (1999). *Logos: los grandes interrogantes del hombre. Una introducción a la filosofía*. Lima: AERPFA.
- Piaget, J. (1977). *La explicación en las ciencias*. España: Ediciones Martínez Roca.
- Piña, R. (2004). *Los sistemas y estructuras sociales*. México: Paidós.
- Popper, K. (1962). *La lógica de la investigación científica*. Madrid: Tecnos.
- Popper, K. (1977). *Búsqueda sin término*. Madrid: Tecnos.
- Racionero, L. (2006). *Arte y ciencia. La dialéctica de la creatividad* (2ª ed.). Barcelona: Laia.
- Raventós, F. (1990). *Metodología comparativa y pedagogía comparada*. Barcelona: Editorial Boixareu Universitaria.
- Rei, D. (1973). *La revolución científica. Ciencia y sociedad en Europa entre los siglos XV y XVII*. Barcelona: Editorial Icaria.
- Richards, P. (1987). Upland and swamp rice farming systems in Sierra Leone: an evolutionary transition? In: Turner, B. L., and Brush, S. B. (Eds.). (156-187). *Comparative farming systems*. New York: Guilford Press.
- Rojas, R. (2004). *El proceso de la investigación científica*. México: Editorial Trillas.
- Romero, T. (2003). La influencia de Durkheim en la teoría funcionalista de Malinowski. *Revista Científica Multidisciplinaria de la Universidad Autónoma del Estado de México*, 10, (2), 148-158.

- Rossi, M., y De la Iglesia, R. (1971). *La génesis del materialismo histórico*. Madrid: Alberto Corazón Ediciones.
- Ruiz, R. (2007). *El método científico y sus etapas*. México: Ediciones La Hoz.
- Sandino, M. (2009). *Metodología de la investigación científica. Articulación de los elementos básicos del proceso de la investigación* (3ª ed.). Medellín: Comlibros.
- Serrano, J. A. (2007). *Filosofía actual en perspectiva latinoamericana*. Bogotá: Universidad Pedagógica Nacional.
- Terrones, E. (2009). *Aproximaciones a la construcción del conocimiento científico*. Madrid: Akal Ediciones.
- Timassheff, N. (1995). *La teoría sociológica su naturaleza y desarrollo*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Toulmin, S. (1977). *La comprensión humana. El uso colectivo y evolución de los conceptos*. Madrid: Alianza Editorial.
- Toulmin, S., Rieke, R. D., & Janik, A. (1984). *An introduction to reasoning* (2nd ed.). United States: McMillan.
- Vallverdú, J. (2010). *¿Para qué sirve la filosofía de la ciencia?* Recuperado de <http://www.revistacts.net/elforo/377-el-debate-ipara-que-sirve-la-filosofia-de-la-ciencia>.
- Valor, J. A. (2000). El empirismo y su método. *Revista de Filosofía*, 13, (23), 129-168.
- Valor, J. A. (2001). Empirismo y objetividad. *Themata*, (26), 123-156.
- Van Gel, T. (2008). *Falacias del conocimiento científico*. Recuperado de <http://www.austhink.org/critical/pages/fallacies.html>.
- Vilar, P. (1979). *Marx y la historia*. Barcelona: Bruguera.
- Wainerman, C., y Sautu, R. (Comp.). (2011). *La trastienda de la investigación*. Buenos Aires: Manantial.
- Wartofsky, M. W. (1973). *Introducción a la filosofía de la ciencia*. Madrid: Alianza.
- Weber, M. (2006). *Ensayos sobre metodología sociológica*. Argentina: Amorrortu.

UNIDAD 1

Introducción a la noción de epistemología

UNIDAD 1. Introducción a la noción de epistemología



Introducción

La Epistemología o Filosofía de la ciencia estudia la investigación científica y su producto el conocimiento científico, por lo que centra la reflexión en los problemas semánticos, ontológicos, axiológicos, éticos a los cuales se ven abocados quienes procuran el desarrollo de la ciencia (Guerrero, 2010); de este modo dicha rama de la Filosofía, cuyos presupuestos ontológicos buscan llegar a ser inteligibles para quien apenas comienza a formarse en el ámbito investigativo, contribuye vislumbrarlo como una importante alternativa para que el estudiante desarrolle competencias analíticas, interpretativas, argumentativas de manera que pueda cimentar un pensamiento científico que le permita abordar las situaciones objeto de estudio. Es en este aspecto que radica la importancia de comprender el significado sentido de la epistemología en el procedimiento científico, su relación con el conocimiento y los modelos epistemológicos, todo ello articulado a los paradigmas de investigación, los cuales determinan los modos de problematizar los objetos de estudio estructurados por el investigador.



Objetivos específicos

- Comprender el significado de los términos ciencia, paradigma, enfoque, método, tipos de conocimiento que fundamentan el discurso epistemológico.
- Analizar problemáticas sociales a partir de las nociones fundamentales de la epistemología.
- Formular supuestos que posibiliten el diseño de propuestas de investigación.

1.1. El concepto de epistemología

La *epistemología*, como rama de la Filosofía que se ocupa de los procesos que conciernen a la investigación y al conocimiento científico (Guerrero, 2010), también centra su interés en el estudio de los sistemas de ideas que hacen parte de las diversas áreas de conocimiento construidos por los seres humanos en el ámbito de la ciencia, lo que en otras palabras le concierne la reflexión profunda sobre los procesos de construcción de conocimientos en la comunidad científica, por tanto

hace referencia al estudio crítico de los principios y procedimientos utilizados por los científicos a través de una teoría, metodología, historia y postura ética propia (Foerster, 1998). Por consiguiente su fin radica en abordar la génesis y la estructura de las ciencias, desde un punto de vista lógico, histórico y también sociológico (Thuillier, 1975), de tal modo que las preguntas que se hacen los epistemólogos, de acuerdo con González (2005), tienen que ver con la manera en que se constituye una teoría científica, cuál es el papel en la práctica científica del contexto ideológico y social, cómo un pensamiento es el resultado de una construcción científica, por mencionar algunos interrogantes.

Lo anterior insta considerar que toda ciencia está constituida por un aspecto material denominado como el objeto de conocimiento y un aspecto formal, el modo válido de organizar la estructura lógica interna y las estrategias y procedimientos metodológicos (Mejía, Juárez y Comboni, 2005). En este sentido, la reflexión epistemológica busca no sólo analizar los objetos de conocimiento, sino también la forma lógica cómo se procede a organizar y valorar los contenidos que explican y comprenden estos objetos, dado que las ciencias nacen y evolucionan en circunstancias históricas determinadas, por lo que el epistemólogo se pregunta sobre cuáles son las relaciones que pueden existir entre la ciencia y la sociedad, entre la ciencia y las instituciones científicas, entre la ciencia y las religiones o entre las diversas ciencias (Bunge, 1981; Thuillier, 1975).

No obstante al remitirse al siglo XVII, Descartes, considerado como el precursor que desarrollara de manera racional y sistemática el concepto de epistemología retomando el ideal griego de la axiomatización, esto es, de unos primeros e indubitables principios a partir de los cuales se deducen los restantes conocimientos naturales y sociales (Bar-Hillel, Bunge, Mostowski, Piaget, Salam, Tonal y Watanabe, 1983), sus aportes instaron el renacimiento en la comunidad científica de la esperanza de encontrar un método que sirva de fundamento para todas las ciencias o conocimientos que tienen la pretensión de ser verdaderos, lo que posteriormente condujo a determinar que la epistemología es hacer ciencia con la lógica, entendida como una reflexión multidimensional desde lo social (Kuhn, 1971; Elkana, 1983; Richards, 1987), desde lo evolutivo (Toulmin, 1977; Holton, 1983), desde lo complejo (Morin, 1983), desde la racionalidad mecánica (Newton-Smith, 1987), entre otros, por lo que no constituye una construcción racional aislada, de orden metafísico sino que forma parte de un entramado de relaciones fluidas, con las ciencias, con la enseñanza, con su aprendizaje y con una indiscutible aplicación al campo de la investigación y al desarrollo tecnológico (Chalmers, 2000).

Ahora bien, aunque existen diversas acepciones al concepto de epistemología, dependiendo de las diferentes corrientes de pensamiento, por ejemplo para los existencialistas, la epistemología se define como una reflexión profunda de la condición de seres humanos (Mora, 1982). Para los racionalistas, es definida como la filosofía de la ciencia que pretende analizar el espíritu y la validez científica de las ciencias contemporáneas, mientras que el estructuralismo centra su reflexión en el carácter instrumental (Klimovsky, 2005); cabe resaltar que autores como Piaget (1977) plantean que la epistemología deja de ser una reflexión sobre el hombre y la ciencia para convertirse en un instrumento científico como forma de organización y fundamentación de las ciencias, en cambio el Historicismo y Materialismo Dialéctico, la concibe como una teoría del conocimiento, de sus fundamentos y lenguaje, la cual analiza sistemáticamente los conceptos empleados en los procesos para conocer, interpretar el mundo y transformar la realidad, por lo que la producción del conocimiento no puede separarse de las condiciones sociales, económicas e ideológicas existentes en una época y en un contexto cultural determinado (Lorenzano, 1994).

1.2. El conocimiento científico

1.2.1. La concepción del conocimiento.

Para autores como Terrones (2009),

el conocimiento científico es el conjunto de conceptos, de ideas y de teorías que describen y explican propiedades, principios, relaciones y leyes de los fenómenos y procesos de la realidad, logrados a través de la aplicación de métodos, técnicas, procedimientos e instrumentos científicos. (p. 23)

Por lo que éste se caracteriza por ser analítico, aplicativo, comunicable, crítico, específico, explicativo, objetivo, impersonal, legal, metódico, predictivo y por usar el lenguaje científico, así como también por ser producto de la investigación, provisional, reflexivo, sintético, sistemático, transformador, universal y verificable (Terrones, 2009).

1.2.2. Características del conocimiento

Según plantea Chávez (1999), el ser humano es consciente de sí mismo y de la realidad que le rodea, de esa forma a través de sus sentidos y de la razón, trata de conocer el mundo, el universo, por lo que esa realidad que trata de ser conocida por el ser humano, se denomina objeto del conocimiento, donde el hombre se constituye en sujeto del conocimiento, cuando en el acto de conocer, capta información del mundo circundante, de los objetos que lo rodean.

Ahora bien, parafraseando a Paz (1999), crear cualquier tipo de conocimiento, implica una actividad o un proceso que culmina, en una representación interna que el sujeto del conocimiento, hace en su mente, acerca del objeto conocido, pero no se limita a procesar o transformar información, ya que posteriormente la codifica, la comunica, así, el ser humano representa el conocimiento, por lo que permite entender el conocimiento como una función, debido a que se le concibe como un proceso que consta de varias acciones. Por ello, algunos autores, entre ellos Chávez (1999), Carrión (2005), García y Zayas (2010), Elgueta, Parra y Gajardo (2003) hablan mejor del acto de conocimiento, un acto de la conciencia que trasciende, esto significa ir más allá de algo, por lo que el acto de conocer es trascendente, porque el sujeto va más allá de sí mismo, que en cierta forma, sale de sí, para entrar en la esfera de lo que se está conociendo, aun cuando lo conocido, sea el interior mismo del ser humano.

En otros términos, el conocimiento se caracteriza, según Terrones (2009):

- **Analítico:** Mediante el conocimiento científico es posible descomponer el todo en sus elementos o partes, a fin de descubrir su mecanismo interno y sus relaciones, captar su esencia y explicar su movimiento externo.

- **Aplicativo:** En el conocimiento científico se busca las leyes de la realidad natural o social y se las aplica para encontrar la verdad y dar solución a determinados problemas.
- **Comunicable:** El conocimiento científico comunica informaciones en lenguaje científico a personas que son capaces de entenderlo.
- **Crítico:** El conocimiento científico se adquiere mediante la observación y reflexión crítica, desinteresada y metódica de los hechos y que son comprobados por la experiencia.
- **Específico:** El conocimiento científico se refiere a una parte de los objetos, hechos, fenómenos, situaciones o problemas de la realidad. Sólo hay ciencia de lo particular, no hay ciencia de lo universal.
- **Explicativo:** El conocimiento científico trata de comprender y explicar los hechos en términos de leyes naturales y leyes sociales y de expresarlos en sistemas simbólicos relativamente integrados (abstracciones).
- **Fáctico u objetivo:** El conocimiento científico parte de los hechos tal como son, los respeta y vuelve a ellos, dado que se apoya en los hechos que directamente puede observar y puede superar sus limitaciones subjetivas. De este modo se dice que el conocimiento científico es objetivo porque el pensamiento científico se adapta a la situación objeto de estudio y está fundamentado en hechos que nadie puede negar y con los cuales la inteligencia del hombre de ciencia trabaja con independencia, sin dejarse influir por los instintos, los sentimientos, las pasiones, los deseos e intereses de las personas. De ahí surge la creencia que el conocimiento científico aspira eliminar la subjetividad, los elementos afectivos y volitivos, esto es, emoción, pasión, sentimiento, ilusión, voluntad, entre otros y a invocar solamente las razones de la razón. Lo que el conocimiento científico enuncia y confirma de los hechos investigados se denomina datos empíricos.
- **Impersonal:** El conocimiento científico usa un lenguaje científico en la formulación de sus proposiciones, hipótesis, leyes y teorías, lenguaje que requiere de la aceptación de la comunidad científica para su uso.
- **Legal:** El conocimiento científico trata de explicar los hechos reales en términos de leyes, y las leyes de la realidad en términos de principios, sea esta ley física; asimismo este tipo de conocimiento se expresa en términos de leyes naturales o leyes sociales. Por ejemplo, las leyes de la psicología explican los fenómenos psíquicos del ser humano; las leyes del aprendizaje, explican los fenómenos y hechos educativos que son motivos de aprendizaje.
- **Metódico:** El conocimiento científico tiene pretensión de validez y utiliza la reflexión, los razonamientos lógicos y los procedimientos técnicos, que son utilizados en la planificación del trabajo de investigación, en el planeamiento de observaciones y experimentos, para la interpretación, explicación y definición de sus resultados.
- **Predictivo:** El conocimiento científico trasciende la masa de los hechos de experiencia, imaginando cómo puede haber sido el pasado y cómo podrá ser el futuro, ya que este tipo de conocimiento tiene la finalidad de anticipar o

prever los hechos y problemas y explicar el comportamiento de los fenómenos.

- **Producto de la investigación:** El conocimiento científico es producto de la rigurosa investigación científica y está al servicio del progreso de la humanidad, de la ciencia, la educación, la cultura y la tecnología.
- **Provisional:** Los resultados del conocimiento científico no son definitivos ni inmutables, son más bien provisionales y mantienen su validez y vigencia mientras no exista nuevas investigaciones que traten de superarla o modificarla.
- **Reflexivo o racional:** Toda vez que los conocimientos se fundan en la razón, el conocimiento científico es producto de la búsqueda y del encuentro de las razones de las cosas, del porqué del hecho. La razón de las cosas o de los hechos es el antecedente, la circunstancia, el agente, la causa que la motiva, origina o desencadena.
- **Sintético:** La reconstrucción del todo en términos de sus partes interrelacionadas, de los efectos a las causas, de las consecuencias a los principios se realiza a través del conocimiento científico.
- **Sistemático:** El conocimiento científico está organizado e íntimamente ligado, conectado y encadenado de manera lógica entre sí y se apoya en la lógica para la construcción de un sistema de ideas o de sus propias teorías.
- **Transformador:** El conocimiento científico es un eficaz instrumento de dominio y de transformación científica de la realidad natural y social.
- **Universal:** El conocimiento científico es un conocimiento de validez universal, es decir que los conocimientos adquiridos son válidos para todas las personas.
- **Verificable:** El conocimiento científico es comprobable, es decir, tiene propiedades que a través de métodos, técnicas y medios científicos permiten establecer el grado concreto de certidumbre y exactitud de los conocimientos.

De acuerdo con lo anterior, bien podría decirse que existen diversas formas de conocer la realidad, ante un mismo objeto el ser humano puede aproximarse de diferentes maneras, ya sea desde la magia, la religión, la ciencia o el arte, no sin antes mencionar que en la historia de la sociedad, el proceso de legitimación del conocimiento científico que erige a la razón como pilar fundamental, ha implicado muchas veces la descalificación de las otras formas de conocer. Por ejemplo, algunas corrientes del pensamiento científico, según Wartofsky (1973), han planteado como erróneas las formas de conocer que provienen del pensamiento mágico y religioso, hasta el punto de llegar a desestimar la importancia de la aproximación a la realidad desde el arte.

No obstante las discusiones contemporáneas (Ceberio y Watzlawick, 2006; Cincunegui, 2013; Follari, 2013) han permitido reconocer hoy, que estas formas de conocer distintas a la ciencia no pueden desestimarse, deben ser comprendidas en virtud de los contextos socioculturales donde emergen. En el caso de Rorty (1983) quien plantea que la diferencia entre las diversas formas de conocer, no debe verse desde un punto de vista jerárquico de estatus cognitivo, sino más bien la diferencia

existe, ésta debe analizarse desde la intencionalidad que persigue cada saber, no desde su valor de legitimidad, por eso la distinción entre un discurso racional que proviene de la ciencia y un discurso irracional resultado de otros sistemas de pensamiento, está dado por el carácter antidogmático y persuasivo en la construcción de acuerdos sobre el conocimiento de un objeto, teniendo en cuenta que la intencionalidad de la ciencia es la de construir un conocimiento verificable sobre el mundo que rodea al hombre.

Entonces cabría decir que ante una cadena montañosa, un ser humano puede dejarse llevar por sus sentimientos y maravillarse de la majestuosidad del paisaje, o bien tratar de estudiar su composición mineral y sus relaciones con las zonas vecinas, asimismo puede embargarse de una emoción indefinida que le haga ver en lo que observa la obra de un dios o de un destino especial para sí y el universo o también situarse frente a ello evaluando sus posibilidades de aprovechamiento material contemplándola como un recurso para sus fines (Álvarez, 2010; Jaramillo, 2003; Obregón, 2002). El producto de cualquiera de estas actitudes proporcionará, en todos los casos, algún tipo de conocimiento, porque un buen poema puede decir tanto acerca del amor o de la soledad, como un completo estudio psicológico y una novela puede mostrar aspectos de una cultura, un pueblo o un momento histórico (Sabino, 1998).

1.2.3. Modelos epistemológicos.

1.2.3.1. Teorías objetivistas.

1.2.3.1.1. El Positivismo¹.

La importancia del positivismo como corriente filosófica en el siglo XIX y su posterior desarrollo y expansión en el siglo XX es ampliamente reconocida. Su aparición se inscribe en un momento histórico en el cual la física, la química, la biología y en general las ciencias naturales gozaban de alto prestigio social y omnipotencia. Los avances logrados hicieron suponer que los procedimientos aplicados en estas ciencias, debían expandirse al estudio de la realidad social en aras de lograr un conocimiento verdadero de ésta.

Por otra parte, los estragos de las Revoluciones Francesa (1789-1799) e Industrial (1730-1850) propiciaron el deseo de un orden social que brindara seguridad y estabilidad y que armonizara con la idea de progreso sustentada a su vez en los avances de la ciencia. Surgieron así, distintas propuestas para conjugar la diada de orden y progreso, entre estas se pueden inscribir algunos postulados positivistas.

El positivismo de Comte

Si bien se encuentran raíces en antiguas tradiciones científicas y en los postulados de autores como Hume, Kant y Saint-Simon, (a este último se le atribuye en realidad el uso del término positivismo definido como el resultado de aplicar el

¹ La información correspondiente a este apartado es una recopilación de Mill, J. S. (1972). *Augusto Comte y el positivismo*. España: Aguilar; Prieto, L. (1999). *Constitucionalismo y positivismo* (2ª ed.). México: Fontamara; Marcuse, H. (1987). *Los fundamentos del positivismo y el surgimiento a la sociología*. Medellín: Universidad de Antioquia.

método científico, propio de las ciencias naturales a cualquier otra forma de pensamiento) se reconoce el nivel de concreción en los planteamientos del filósofo francés Augusto Comte (1798-1857) y en su obra *Cours de philosophie positive* (Curso de filosofía positiva publicado entre 1830-1842). Obra que consta de seis volúmenes en los que el autor recoge los elementos planteados en unas lecciones que impartió, constituyéndose en referencia fundamental para abordar los planteamientos positivistas. Comte plantea en este trabajo, dos ideas fundamentales: la organización y jerarquización de las ciencias (matemáticas; física, química, entre otras) y la reorganización social desde una perspectiva científica. Por consiguiente el curso de filosofía positiva junto con el Discurso sobre el espíritu positivo (1844), son reconocidos como trabajos fundamentales de una primera etapa de este autor. En una segunda etapa sus postulados positivistas son más radicales, de ésta hacen parte textos tales como: Sistema de política positiva (1851-1854), Catecismo positivista (1852) y el primer volumen de Síntesis subjetiva (1856).

La sociología y el conocimiento positivo

Comte divide la sociología en dos partes: la estática que se refiere al estudio de las condiciones de existencia de la sociedad y la dinámica que se centra en el estudio de sus movimientos (Timasheff, 1955). Por tanto plantea que la tarea de la sociología consiste en estudiar los fenómenos sociales y para ello es necesario acudir al método positivo, partiendo de dos premisas fundamentales: los conceptos deben ser dependientes de los hechos y los fenómenos sociales pueden ser explicados a partir de leyes generales. Y para lograr el conocimiento positivo menciona cuatro procedimientos: observación; experimentación; comparación; y método histórico (búsqueda de leyes generales). Por ejemplo, al abordar un objeto de estudio como la violencia intrafamiliar, el abordaje del fenómeno implicaría realizar un acercamiento a la problemática, la experimentación alude a la construcción de técnicas y herramientas que faciliten una aproximación a los actores involucrados en este hecho, y por último la comparación puede entenderse como la relación entre las variables establecidas durante el proceso de investigación con miras al establecimiento de resultados. Finalmente es preciso señalar las múltiples críticas dirigidas a Comte de una parte por considerar que no hizo aportes realmente novedosos, pues sus elaboraciones ya habían sido planteadas por otros autores (Timasheff, 1955).

Durkheim

Los aportes de Émile Durkheim (1858-1917) en el campo de la sociología son considerados relevantes desde una perspectiva positivista, sobre todo lo que tiene que ver con el método para el estudio de los fenómenos sociales recogido en su obra *Las reglas del método sociológico* (1895) y en su trabajo sobre *El suicidio* (1897). Sin embargo en su texto "las reglas del método sociológico", Durkheim indaga el método que conviene al estudio de los hechos sociales, con este fin define un hecho social como todo modo de hacer, fino o no, que puede ejercer sobre el individuo una imposición exterior o también que es general en la extensión de una sociedad dada, al mismo tiempo que posee existencia propia, independiente de sus manifestaciones individuales. Por tanto un hecho social son modos de hacer, de pensar y de sentir impregnados de las creencias y las tendencias que le imprime la colectividad donde se originan, es externo a las conciencias individuales pero se impone a los sujetos de manera coercitiva, más que ser un producto de la voluntad individual, son moldes que la determinan.

A partir de la definición de lo que es un hecho social, Durkheim plantea un conjunto de reglas relacionadas con:

La observación de los hechos sociales, Durkheim establece la importancia de considerar los hechos sociales como cosas, las cosas sociales son producto de la actividad humana, son la materialización de las ideas innatas de los hombres. Los fenómenos sociales como cosas son datos que sirven de punto de partida para la ciencia, estos hechos se consideran en sí mismos separados de los sujetos.

Por otra parte, es necesario desechar de la ciencia todas las preconcepciones, la investigación científica se refiere a un grupo limitado de fenómenos con caracteres comunes, en este sentido la primera tarea del investigador es delimitar las cosas que él trata, no es posible elaborar una teoría sin reconocer los hechos que la misma debe explicar; los caracteres exteriores de los fenómenos sirven para que éste defina el objeto de su investigación.

La distinción entre lo normal y lo patológico, establece que un hecho social es normal para un tipo social determinado, considerado en una fase delimitada de su desarrollo, los resultados se verifican demostrando que la generalidad del fenómeno se debe adaptar a las condiciones generales de la vida colectiva del tipo social y la verificación es necesaria cuando el hecho se genera en una especie social que no ha alcanzado su evolución íntegra. De este modo un hecho se puede calificar como patológico o normal en relación con una especie social dada, en un período de su desarrollo determinado; los hechos sociales son generales —normales— cuando se encuentran en la mayoría de los individuos, son excepcionales —patológicos— cuando aparecen en la minoría de los individuos, son una excepción en el tiempo y el espacio, la condición de generalidad de un hecho normal, es un fenómeno explicable a través de la observación.

La constitución de los tipos sociales, la morfología social es la rama de la sociología que se encarga de la constitución y la clasificación de los tipos sociales, para esto existe un principio de clasificación que establece que se comenzará por clasificar a las sociedades de acuerdo con el grado de composición que exhiben, adoptando como base la sociedad simple: en el seno de estas clases, se distinguirán diferentes variedades, según se produzca o no una coalescencia total de los segmentos iniciales. La sociedad simple es aquella que no engloba otras más simples y que no muestra rasgos de una sedimentación anterior, es el punto de partida de todas las especies sociales. La finalidad de la clasificación es abreviar el trabajo científico creando un número limitado de tipos sociales con características similares y particulares.

La explicación de los hechos sociales, cuando se intenta explicar un fenómeno social, es necesario investigar separadamente la causa eficiente que lo produce, y la función que cumple. Los sociólogos explican los hechos sociales contestando dos preguntas fundamentales: ¿Para qué sirve?, es decir, que necesidad social satisfacen y ¿Qué papel representan dentro de la sociedad? pero destacar la utilidad de un hecho no es lo mismo que explicar su origen, las causas que determinan un hecho social son independientes de los fines para los que sirve, es necesario indagar las causas del fenómeno para determinar los efectos del mismo.

La administración de la prueba, el método de la investigación sociológica es el de las variaciones concomitantes, este método sirve para demostrar que un fenómeno es causa de otro, compara los hechos y deduce de qué modo uno de los dos produce el otro, la experiencia permite verificar los resultados de la deducción.

1.2.3.1.2. El estructuralismo

El estructuralismo en su concepción más amplia es considerado como un movimiento de las ciencias humanas que surgió en Francia a mediados de los años cincuenta y tuvo sus raíces en la lingüística de Ferdinand de Saussure. Sin embargo el estructuralismo "es una hipótesis de trabajo alimentado por un tipo apropiado de análisis, el análisis de las estructuras sociales" (Barbano, 1973, p. 135), en tanto es posible a través de dos vertientes: la primera aborda el sistema y las funciones sociales (análisis funcional); la segunda se basa en las interacciones humanas y simbólicas. Cabe resaltar que el pensamiento estructuralista ha tenido incidencia en las distintas disciplinas de las ciencias sociales, por lo que algunos autores distinguen dos ramas, donde la primera se remonta a la sociología y tiene como fundamento los aportes de Durkheim, mientras que la segunda, referida de estructuralismo lingüístico, ha influido de manera significativa en los estudios antropológicos.

Ahora bien, la primera corriente supone que las estructuras sociales se imponen y ejercen su poder sobre la capacidad de acción de los individuos, en el sentido que "las estructuras sociales se consideran condicionantes porque moldean las acciones y pensamientos de las personas y porque resulta difícil, si no imposible que una sola persona las transforme" (Baert, 2001, p. 19); la segunda corriente se basa en la semiología, la ciencia de los signos y ha sido bastante trabajada en la investigación antropológica en la medida en que los autores retoman ideas del estudio de las actividades lingüísticas y establecen analogías para comprender los comportamientos no lingüísticos regidos por normas, por lo que permite convalidar que la cultura se concibe como un sistema de signos.

En este aspecto Baert (2001) distingue cuatro características del estructuralismo:

1. La visión totalizadora en la medida en que concibe que las partes de un sistema no pueden estudiarse por separado, se entiende en función de sus interrelaciones y partiendo de sus conexiones con el conjunto. Esta visión va acompañada de una teoría del significado que también es totalizadora, por lo tanto el significado de los signos, conceptos o prácticas depende de la estructura, contexto más amplio en el que se encuentran inmersos (ejemplo, prácticas culturales).
2. Reduce la importancia del flujo de acciones y acontecimientos y se fija en la estructura social que se mantiene más estable a lo largo del tiempo. La estructura social es la fuerza causal que impulsa la acción o los acontecimientos y dan significado a los fenómenos observados.
3. Se opone al positivismo, en la medida que los positivistas explican las cosas a partir de entidades que se observan directamente, la explicación implica el señalamiento de las causas y éstas sólo se derivan de regularidades observadas, mientras que los estructuralistas plantean que existen estratos de la realidad mucho más profundos que el nivel de los fenómenos observados.
4. Por otra parte, se distancian del concepto positivista de causalidad, se niegan a aceptar enunciados causales y prefieren hablar de *leyes de transformación*, en las que la causalidad no se deriva de regularidades observadas, ya que a la observación sensorial le es imposible acceder

directamente a las causas, las estructuras sociales están latentes, pero no obstante ejercen un poder causal.

A esto se le agrega que el carácter condicionante de las estructuras sociales, esto es, la acción del sujeto, está determinada por la estructura (Baert, 2001). En este sentido, los autores distinguen dos tipos de estructuralismo: moderado, enunciado metodológico en el que el investigador tiene que buscar los parámetros que limitan las opciones de las personas, es decir que el sujeto tiene capacidad de elección y libertad (Barbano, 1973). El estructuralismo radical se refiere a que la estructura condiciona y al mismo tiempo impide la posibilidad de acción por parte el individuo, en el sentido que el sujeto no puede controlar su destino aunque lo considere necesario (Barbano, 1973; Baert, 2001).

De esta manera, el objeto de estudio del estructuralismo son las estructuras sociales, sin embargo la realidad emergente y la necesidad de estudiar los fenómenos sociales de manera holística dieron origen al funcionalismo con el fin de estudiar los aportes de cada uno de los componentes de la estructura.

1.2.3.1.3. El funcionalismo

El funcionalismo es un modelo teórico que estudia la sociedad como una totalidad de estructuras sociales y culturales interdependientes que cumplen una función específica, contribuyendo al mantenimiento de las condiciones fundamentales para la existencia y la reproducción del sistema social (Johnson, 1979). No obstante el funcionalismo tiene sus bases en las reglas del método sociológico de Durkheim, se desarrolló en la primera mitad del siglo XX en los estudios antropológicos de Malinowski, y Radcliffe-Brown, mientras que desde la perspectiva sociológica, Parsons y Merton entre otros, lo han adaptado al análisis de la sociedad, contribuyendo al desarrollo de la teoría estructural funcionalista (Bottomore y Nisbert, 2000).

Mariñez (2005) hacen un análisis de los énfasis que se le han otorgado a esta perspectiva, donde distingue el funcionalismo absoluto, el funcionalismo relativizado y el estructural funcionalismo. En el primero, su máximo representante y fundador fue el Antropólogo Malinowski quien desarrolló una explicación teórica de la sociedad a partir de las necesidades universales que deben ser atendidas por la sociedad mediante las instituciones con el fin de garantizar el mantenimiento del sistema.

El funcionalismo relativizado fue acuñado por el sociólogo Robert Merton, quien realizó una crítica a la obra de Malinowski en la medida en que es imposible que toda sociedad se encuentre perfectamente integrada e introduce la noción de disfunción para explicar los obstáculos que se pueden presentar en la adaptación o ajuste al sistema. Por último, el estructural funcionalismo planteado por Talcott Parsons, bajo la influencia de Durkheim y de Pareto, el cual sugiere que las estructuras sociales son las unidades funcionales que garantizan la continuidad del sistema (Bottomore y Nisbert, 2000; Mariñez, 2005).

A modo de profundización, es preciso tener en cuenta que desde la Antropología, el funcionalismo se adoptó como una metodología etnográfica cuyo objeto era el estudio de la interrelación entre las instituciones o creencias particulares con otras y su contribución al sistema sociocultural, por lo tanto, requería un método comparativo basado en el significado que los integrantes de una sociedad le otorgaban a las instituciones y creencias existentes, dado que los funcionalistas

preferían mostrar de qué modo el parentesco o la religión estructuraban ostensiblemente las instituciones económicas, cómo estimulaban los sistemas rituales la producción económica y organizaban la política o cómo los mitos, anteriormente desechados como historias sin sentido o conjeturas, servían como pautas que codificaban y regulaban las relaciones sociales (Romero, 2003).

Entre los principales exponentes del funcionalismo, también conocido como Antropología Social Británica que influyó en las ciencias sociales y en los debates sobre política pública se encuentran (Bottomore y Nisbert, 2000):

Bronislaw Malinowski

Antropólogo británico de origen polaco, considerado el fundador de la escuela funcional de antropología, interesado en otorgar un carácter científico al estudio de la cultura. Malinowski toma como punto de partida para el análisis de la sociedad la función de las instituciones en respuesta a las necesidades sociales, necesidades que giran en torno al orden social, la cohesión y la solidaridad (Romero, 2003). Vale la pena agregar que de acuerdo con Romero (2003), para Malinowski, el análisis funcionalista de la cultura debe estar basado en el reconocimiento de las necesidades de los seres humanos, necesidades que son satisfechas a través de formas de organización social y están mediadas por la cultura, por lo tanto en la sociedad, las instituciones cumplen una necesidad funcional en la medida en que satisfacen una necesidad.

Desde esta perspectiva, Malinowski define la cultura como

el conjunto de manufacturas, bienes y procesos técnicos, ideas, valores propios de cada sociedad, (...) y el trabajo del hombre y como el medio a través del cual éste alcanza sus objetivos (...) un medio que le otorga poder y le permite crear bienes y valores más allá de sus capacidades animales y orgánicas. (Barbano, 1973, p. 35)

Esta noción, según Barbano (1973), permite distinguir dos aspectos de la cultura. El primero, es el material, los bienes y procesos técnicos. El segundo, un aspecto no material, referido a las normas y valores; aspectos en los que la cultura se convierte en un medio y obtiene un carácter instrumental y funcional para la vida del ser humano. Perspectiva que dilucida que la concepción funcional de la cultura implica que los seres humanos se organicen en grupos permanentes, la organización se define como

un complejo de relaciones, un conjunto de partes coordinadas e interrelacionadas", relaciones estables y duraderas a través de las cuales el hombre transforma su entorno desarrollando actividades concretas y que dan origen a reglas convencionales, normas y costumbres que determinan el comportamiento en los diferentes ámbitos en los que se desenvuelve el sujeto. (Baert, 2001, p. 35)

Estos grupos organizados en los que se generan relaciones de solidaridad y cooperación y que comparten una misma estructura normativa, es lo que Malinowski define como instituciones. En un sentido más específico son

un sistema de actividades organizadas y coordinadas en las que se da y se recibe un servicio, en las que se suministra una prestación material contra un mínimo o máximo de retribución, es decir un servicio que se

realiza a un cierto costo y se paga: que se compone de un grupo organizado de personas que lo administran y que tiene una serie de reglamentos más o menos codificados que sus miembros deben cumplir. (Barbano, 1973, p. 46)

Alfred Reginald Radcliffe-Brown

Antropólogo social inglés, consideró que la vida de una sociedad debía ser observada como un sistema funcional, tomando como unidad de referencia a los grupos, la sociedad y el sistema social en general, más allá de las características de los seres humanos. Contrario a lo planteado por Malinowski, no habla de necesidades sino de "condiciones necesarias de existencia" (Bottomore y Nisbert, 2000) para el sistema social, aunado a que la cultura la concibe no como el conjunto de modos de vida que determinan el comportamiento de los sujetos sino el proceso a través del cual se transmiten. De esta manera el estudio de la cultura implica analizar los actos de comportamiento de un conjunto específico de personas inmersas en la estructura social.

Por eso la estructura social se define como "la red de relaciones que une a los habitantes (de una comunidad) entre sí y con la población de otras regiones" (Barbano, 1973, p. 146). El análisis de la estructura social implica reconocer las siguientes variables: la primera son las relaciones interpersonales permanentes en el tiempo y dinámicas; la segunda la diferenciación de los individuos de acuerdo a su función social. Función que hace referencia a

la contribución que una actividad parcial –por ejemplo una costumbre social- da a la actividad total de la cual forma parte, justamente la vida social, concebida como un sistema unitario compuesto por partes que operan juntas con suficiente grado de armonía o de coherencia interna. (Gallino, 2001, p. 451)

En síntesis, para Radcliffe-Brown el punto de partida en el estudio de las sociedades humanas es la función que cumple el entramado de relaciones en las que se inscribe el sujeto, como condición necesaria para la existencia de la estructura social, relaciones que emanan de un interés, es decir, que adquieren un valor social y que en contraste a lo planteado por Malinowski, la unidad observable en la sociedad no es la institución, sino el individuo y sus relaciones con los otros (Barbano, 1973).

Talcott Parsons

Barbano (1973) plantea que Parsons realiza un análisis funcional del sistema social. De esta manera utiliza el término estructura en tres acepciones distintas. La primera está relacionada con la lógica del procedimiento científico. La segunda es la estructura del sistema social, en la que ésta aparece como elemento del sistema social y se caracteriza por ser una constante, es decir, que se encuentra igualmente en todos los sistemas sociales independientemente de las características que lo diferencian, mientras que la tercera define los sistemas sociales como tipos estructurales, es decir, que la estructura pasa de ser un elemento del sistema para ser el sistema social mismo.

Por consiguiente continúa mencionando Barbano (1973), la estructura de un sistema social y los demás elementos de las que se compone, descansan en el

marco de referencia de la acción. En dicho marco el individuo aparece como un actor que está relacionado con diversos objetos externos a él y que pueden ser de tres especies: objetos físicos, objetos sociales (otros actores), objetos culturales (signos y símbolos). Estos objetos son definidos por Parsons como situación y la relación entre la situación con el actor lo denomina como orientación. Elementos fundamentales en el marco de referencia de la acción, en el que ésta adquiere una significación motivacional. De esta manera Parsons define el sistema social como una pluralidad de actores individuales que interactúan entre sí en una situación que tiene, al menos, un aspecto físico o de medio ambiente, actores motivados por una tendencia a "obtener un óptimo de gratificación" y cuyas relaciones con sus situaciones, incluyendo a los demás actores, están mediadas y definidos por un sistema de símbolos culturalmente estructurados y compartidos. Así mismo Parsons define el sistema social como un tipo particular de sistema de acción. Mientras la acción es la unidad elemental válida para el análisis de todo sistema de acción, para el análisis del sistema social se utiliza el estatus-rol, un subsistema organizado de actos. En su acepción más general, el término estructura social se refiere al conjunto de los estatus-roles que componen el sistema social (Mariñez, 2005).

De este modo para autores como Linton (1992), señala que Parsons y Merton al concebir que dicho conjunto de estatus-roles, como una posición en un sistema social que implica expectativas recíprocas de acción respecto de quienes ocupan otras posiciones en la misma estructura, contribuyen a que teóricos como Piña (2004), manifiesten que cada individuo tiene un estatus construido en la interacción y a cada estatus le corresponde un rol. Según su origen los status son adscritos (pertenecen al individuo por nacimiento como la edad y el sexo) y adquiridos (obtenidos a través del esfuerzo del individuo como la posición social alcanzada), por lo que en las sociedades existen algunos criterios que sirven de referencia para atribuir los estatus.

Por ejemplo el sexo, en la medida en que se prescriben actividades y actitudes diferenciadas para hombres y mujeres sustentadas en las diferencias fisiológicas de los sexos, así mismo los estatus sociales se relacionan con determinadas funciones sociales o con un conjunto de derechos y deberes atribuidos socialmente, por lo que presenta un aspecto dinámico que se materializa en las expectativas que crea tanto el individuo como la sociedad frente a determinada posición, dichas expectativas se conocen como rol. De este modo Demarchi (1986) concluye que "El individuo es socialmente asignado a un status que ocupa en relación con otros status. Cuando ejerce los derechos y deberes que constituyen el estatus ejerce un rol" (p. 1705).

1.2.3.1.4. El materialismo histórico

A modo de breve introducción, para el materialismo histórico, la historia entonces no puede ser entendida como un simple marco de las instituciones, ni un simple relato de los acontecimientos, dado que no puede desinteresarse de los hechos que vinculan la vida cotidiana de los hombres a la dinámica de las sociedades de las que forman parte, lo que fundamenta que particularmente desde las ciencias sociales se plantean cuestiones que pretenden resolver problemas a partir del cuándo, por qué, cómo, en qué medida se modifican las organizaciones sociales y los grupos humanos; esto contribuye a un continuo análisis de la interacción entre los elementos de las economías (hombres, bienes), de las sociedades (relaciones sociales más o menos cristalizadas en instituciones) y de las civilizaciones (conjunto de las actitudes mentales, intelectuales, estéticas), por lo que los estudiosos de las

sociedades habrán de distinguir entre los hechos de evolución muy lenta (estructuras geográficas, mentalidades religiosas, grupos lingüísticos), los ritmos espontáneos ("ciclos" coyunturales de la economía) y los simples acontecimientos, cuya importancia deberá valorar (Giddens, 1977).

Ahora bien, es un lugar común ubicar el materialismo histórico como resultado del pensamiento de Marx, cuyas fuentes habrían sido la filosofía alemana, la economía política inglesa y el socialismo francés, por lo que dicho lugar común tiene en este caso una dimensión también cronológica o biográfica, pues Marx comenzó efectivamente a pensar en el marco de la filosofía alemana para procurarse luego, tras su llegada a París y, sobre todo, durante su larga estancia en Londres, una sólida formación en economía política y un buen conocimiento de la tradición socialista francesa (McLellan, 1979). Sin embargo, estas tres influencias principales no tienen idéntico rango ni agotan el ámbito de los influjos recibidos, por lo que Marx fue un lector voraz y un anotador incansable de todo lo que leía, en tanto que es evidente en su obra el influjo de los historiadores franceses y de los reformadores británicos.

Concepción que según Vilar (1979), determina que esta forma de considerar la obra de Marx corre siempre el riesgo de trasladar a un segundo plano la radical originalidad de su teoría de la sociedad y de la historia, es decir, Marx es a la vez y en la misma medida, heredero de las corrientes que se han catalogado como fuentes de su pensamiento y creador de una nueva teoría de la historia, dando origen al denominado *método dialéctico* o *método hegeliano*, esto es, partir de una tesis confrontada a una antítesis para llegar a una síntesis, que a su vez se convierte en nueva tesis; en sentido estricto, se comprenderá que nunca podría haber sido lo segundo sin ser lo primero, que en el hecho de ser lo primero no estaba implícito que fuera lo segundo.

De este modo, con base a Giddens (1977) y Habermas (1992), es preciso tener en cuenta que para crear una teoría es necesario establecer una diferencia y no es posible hacerlo si lo que se establece como diferente no está de alguna forma suficientemente distinguido con aquello de lo que se trata de diferenciar. En otras palabras, lo que algunos establecen como "categorías" (Rossi, 1971), desde la perspectiva materialista determinan las ideas fundantes o unidades problematizadoras que guiarán la construcción teleológica de la nueva teoría. Por consiguiente tales distinciones, según Habermas (1992), justifican diversas técnicas, entre ellas el análisis "estructural", análisis "coyuntural", "análisis de contenido" de textos y de expresiones verbales o estéticas, elección de las fuentes, lo que de alguna manera es preciso revisar con detenimiento su validez, empero tales técnicas sólo adquieren su sentido dentro del marco de una teoría global que permita pasar del análisis económico-estadístico al *análisis razonado*, que es uno de los principales aportes de este tipo de conocimiento teórico.

Idea fundante y conceptos básicos del materialismo histórico

Los primeros conceptos del materialismo histórico están dominados por el descubrimiento de lo que Engels llamó "fuerza histórica decisiva" de los fenómenos económicos (Meiksins, 2000). La actividad periodística llevó a Marx a ocuparse entre 1842 y 1844 de hechos que atañían a campesinos —declaración por la Dieta alemana como robo de lo que hasta entonces no era más que recogida de leña— o a trabajadores industriales —la rebelión de los tejedores de Silesia—, atención percibida desde una fuerte conciencia filosófica, puesto que Marx le reprocha a la filosofía hegeliana de la historia no haber girado nunca, como la historiografía en

que se basaba en torno a intereses reales, ni siquiera a intereses políticos, sino en torno a pensamientos puros, por lo que frente a ese idealismo abstracto, se propone la comprensión de la "base terrenal" en la que se dan empíricamente las contradicciones reales entre los hombres para poder así revolucionarla prácticamente eliminando la contradicción (Harnecker, 1994). En suma, la idea fundante del materialismo histórico o la teoría marxista de la historia es, por lo tanto, un estudio científico de los diferentes modos de producción (Gramsci, 1974; Habermas, 1992; McLellan, 1979).

En esencia, para abordar la realidad desde los presupuestos del materialismo histórico, es necesario apoyarse en los planteamientos de Gramsci (1974), los cuales interpretan el pensamiento de Marx (1974), de modo que pueda tenerse claridad de los siguientes conceptos que fundamentan el protagonismo de la economía en la construcción histórica de la sociedad:

Proceso de trabajo: Se trata de la unidad fundamental que determina la estructura económica en tanto de éste se desprenden los elementos que permiten problematizar cualquier análisis desde el materialismo histórico. De esta manera afirma Moreno (1978), el trabajo, distinto de la labor, que se realiza por placer, por gusto, por deseo, lo determina como un proceso que busca la transformación de un objeto determinado, sea éste natural o ya trabajado, en un producto específico, dado que es una transformación efectuada por una actividad humana concreta, utilizando instrumentos de trabajo construidos para ese fin específico.

Las relaciones sociales de producción: Dichas relaciones van más allá del mero concepto relaciones humanas o relaciones entre hombres. Se trata de relaciones entre agentes de la producción, es decir, entre individuos que tienen una función claramente determinada en la producción de bienes materiales, que depende de la forma en que ellos se relacionan con los medios de producción, es decir, entre propietarios de los medios de producción y productores directos, la cual pasa a través de una relación con los objetos: los medios de producción.

División de la producción social: Se trata de la división de la producción social para cada sociedad en diferentes ramas, esferas o sectores. Así, por ejemplo, la división entre el trabajo agrícola y el trabajo industrial y al interior de esta última entre metalurgia, química, división entre trabajo industrial y comercial, entre otros.

División técnica del trabajo: Esta división técnica del trabajo se encuentra especialmente desarrollada en la industria moderna. Cada obrero o grupo de obreros realiza un trabajo específico que corresponde a una parte del proceso. En una industria de automóviles, por ejemplo, existen diversas secciones que se complementan unas a otras hasta llegar a producir el automóvil terminado. Por lo tanto, ningún obrero produce un producto final. Lo que se convierte en producto final es el producto común de todos ellos. Esta división técnica de las tareas dentro de un mismo proceso de producción permite una mayor eficacia y, por lo tanto, un aumento del rendimiento del trabajo de los obreros.

División social del trabajo: En toda producción social existe una asignación de tareas que deben ser realizadas, tareas económicas, ideológicas o políticas, esto implica una división del trabajo que se realiza en función de la situación que ellos tienen en la estructura social. Esta división social del trabajo empieza históricamente con la división entre el trabajo manual y el trabajo intelectual, al que sólo tenían acceso los individuos que provenían de las clases dominantes.

En conclusión, bien puede decirse que de acuerdo con Harnecker (1994), las distintas esferas de existencia social son susceptibles de ser abordadas mediante la aplicación del modelo científico del materialismo histórico en tanto resuelve la existencia de las relaciones sociales a partir de relaciones productivas que intentan resolver necesidades, tanto sociales como fisiológicas, así, cualquier forma de conocimiento social estaría obligada a entender los procesos de organización de la producción desde la afirmación de que las condiciones sociales y de contexto son las que determinan la conciencia y con ella las formas de acción social y las relaciones interpersonales.

1.2.3.1.5. El postestructuralismo.

De acuerdo con Arboleda (2010), el Post-estructuralismo es una etiqueta formulada por académicos norteamericanos para referirse a las obras heterogéneas de una serie de filósofos franceses y continentales de mediados del siglo XX y los teóricos críticos que llegaron a la fama internacional en la década de 1960 y 70, logrando establecer como tema importante la inestabilidad en las ciencias humanas, debido a la complejidad de los mismos y la imposibilidad de escapar totalmente de las estructuras con el fin de estudiar los seres humanos.

En consecuencia el postestructuralismo es una respuesta al estructuralismo, esto es, que el estructuralismo es un movimiento intelectual desarrollado en Europa desde principios hasta mediados del siglo XX, pues sostuvo que la cultura humana puede ser entendida a través de una estructura inspirada en el lenguaje que difiere de la realidad concreta y de las ideas abstractas, un "tercer orden" que media entre los dos, por lo que los postestructuralistas incluyen el rechazo de la autonomía de las estructuras que postula el estructuralismo y el interrogatorio de las oposiciones binarias que constituyen las estructuras (Fernández, 1992). De ahí que autores como Jacques Derrida, Michel Foucault, Gilles Deleuze, Judith Butler, Jacques Lacan y Julia Kristeva se les considere como los principales referentes de este enfoque de pensamiento (Dreyfus y Rabinow, 1983; Ibañez, 2002).

Sin embargo, Espinosa (2001) plantea que el postestructuralismo fue una corriente o escuela de pensamiento que surgió en Francia a mediados de 1960, donde aparecieron nuevas ideas que produjeron una ruptura epistemológica, es decir que lo que antes se conocía de un modo se va a conocer de otro, puesto que son fundamentaciones o preceptos que influyeron en muchos campos, principalmente en el campo de la cultura, la filosofía, y el arte, por consiguientes es preciso tener en cuenta que en el postestructuralismo hay que tener en cuenta toda una serie de hechos históricos que van a marcar las teorías estéticas que fueron surgiendo.

De este modo los postestructuralistas comenzaron a cuestionar la noción de signo, principalmente de la mano de Derrida (1997). La teoría del signo estableció que éste era lo que representaba a algo y el resultado de la articulación entre significado y significante, de esta manera el signo significaba por sí mismo (había un concepto que dependía de sí mismo para significar, por lo que Derrida plantea que cada elemento del lenguaje no depende de sí mismo para significar, sino que hay una relación que se establece con otros elementos, es decir que la identidad de un elemento del lenguaje se da por la diferencia con los demás, lo que implica que cada elemento está marcado por otros elementos que no son él, la cual se le enuncia como huella, que señala presencia de lo otro que está ausente, en el

sentido que hay un juego de presencia-ausencia, juego de diferencias. En resumidas cuentas, cada elemento tiene una huella de los otros que lo constituyen y a la vez lo diferencian de los demás, de esta manera se muestra que no hay un sentido absoluto sino un sentido diferido, porque produce lo que llama la *différance*. "Hay algo en el significante que funciona como significado" (Derrida, 1997).

En suma, los posestructuralistas desarrollan análisis de la sociedad y de la cultura en términos de sistemas de signos, sus códigos y sus discursos, por lo que la teoría del discurso ve todos los fenómenos sociales como estructurados semióticamente por códigos, reglas y sujetos, por tanto al análisis lingüístico según el modelo de la significación y según prácticas significantes, ya que el sentido no está dado, sino que es socialmente construido a través de ámbitos y prácticas institucionales (Serrano, 2007).

1.2.3.2. Teorías subjetivistas.

1.2.3.2.1. Idealismo.

Para el idealismo el principio de la "ideación" permite preguntar en todo lo que de algún modo es por su esencia como su "idea", no sólo por la idea de las cosas en su orden objetivo y en sus referencias entre sí, sino también por la idea que ordena en cada caso las relaciones y la conducta del hombre (idea del derecho, del amor, del estado, del matrimonio, por mencionar algunas), por la idea del hombre y de lo que en el tiempo acontece en él, con él y por él (la idea directriz de la historia), por la idea finalmente del todo y de lo sumo, del ser y de Dios mismo (Muller y Halder, 1976).

De este modo Nagel (1966), sustenta que si las ideas son las formas y relaciones fundamentales ordenadoras de los ámbitos de la realidad, ellas por su parte están en una mutua limitación y ordenación esclarecedoras, en un sistema ontológico al cual le corresponde, como su reproducción refleja, la sistemática lógica del pensamiento idealista, puesto que se muestra como acción constructiva de la conciencia que comprende de hecho, que ha de conocer y regirse en su obrar y por este conocimiento, construirse a sí misma y regirse en su obrar.

Es en este aspecto que la percepción, según Delgadillo y Fuentes (2008), la diferencia entre la forma perfecta y la configuración finita, entre la medida y lo medido, entre el orden y lo ordenado, entre la idea absolutamente pura y su realidad imperfecta, se enciende el ethos idealista, que reconoce la idea conocida como el ideal que obliga, como "lo que debe ser", como el "valor" y se entrega a éste con todas sus fuerzas para realizarlo. En cuanto la idea, con base a Muller y Halder (1976), al concebirse como pura, es desde luego la medida y el principio de ordenación, el cual señala a lo real su lugar en el todo, pero ella mismo no puede hallarse en ningún lugar accesible a la experiencia inmediata, sino que carece de lugar en el tiempo y el espacio, lo que en consecuencia el pensamiento idealista es en este sentido esencialmente *utópico*, en tanto que el hombre, que, saliéndose de la realidad inmediatamente experimentable, asciende al mundo de sus fundamentos ideales, aparece para este pensamiento como ser necesariamente utópico.

1.2.3.2.2. Racionalismo.

En cuanto al *Racionalismo*, Ferrater (1983) plantea que la revolución científica del siglo XVII coincide con una refrendación de la filosofía, pues la nueva ciencia de la naturaleza presupone unos principios sobre la materia, el movimiento y la causalidad y requieren una nueva filosofía basada en los principios del racionalismo individualista, la libertad de conciencia y la crítica del entusiasmo y los dogmatismos religiosos, por tanto, dicha teoría subjetivista arguye que es posible conocer mediante la razón, la estructura y la naturaleza de la realidad, en el sentido que el mundo tiene una estructura lógica que permite comprenderse a partir de un conjunto de principios deductivos, los cuales tienen su origen en el entendimiento.

De esta forma su modelo de conocimiento basado en la matemática, establece una lucha contra el escepticismo, ya que el objetivo es establecer un conocimiento seguro, estable, garantizado más allá de toda duda razonable, que según Descartes (1637, 1979), es preciso:

- Encontrar un *principio* absolutamente inmune a toda duda, una verdad que por su claridad y distinción fuera imposible dudar.
- Alcanzar un *saber* ordenadamente adquirido y construido por la *razón*.

Lo que en esencia determinó la duda metódica como camino hacia la primera verdad (Rei, 1973), es decir, que el hasta encontrar una primera verdad pasa por *poner a prueba* la fiabilidad de los sentidos, los enunciados matemáticos y la capacidad para distinguir el sueño de la vigilia, lo que conduce hallar una *verdad evidente* que escapa a la duda: la verdad necesaria de la propia existencia como sujeto que duda y es víctima del engaño (Bermudo, 1983). De ahí el surgimiento de su primera certeza fundamental "*Cogito, ergo sum*" —Pienso, luego existo— (Rei, 1973; Bermudo, 1983; Descartes, 1637, 1979).

Por consiguiente, expone Bermudo (1983), el criterio de *certeza* lo concibe como todo aquello que se perciba con la misma claridad, distinción y evidencia que la existencia como un ser pensante será verdadero, lo que en definitiva cada sujeto pensante se fundamenta en tres tipos de *ideas*:

- *Innatas*: ideas que posee el sujeto por sí mismo (pensamiento, existencia).
- *Adventicias*: ideas que parecen provenir de la experiencia (árbol, hombre).
- *Facticias*: construidas por la mente del sujeto a partir de otras.

Es en este contexto que el *Racionalismo*, su método se fundamentó en la utilización de lo lógico-matemático para explicar los razonamientos y del empírico para confirmarlos cuando ello es posible (Bachelard, 1973).

1.2.3.2.3. Empirismo.

Al contrario que el racionalismo, Valor (2000) sostiene que dicha tendencia filosófica considera la *experiencia* como criterio o *norma de verdad en el conocimiento*, lo que debe entenderse no como una "participación personal en situaciones repetibles con significado personal y subjetivo" (Valor, 2000, p. 131), sino que la experiencia repetida de ciertas situaciones ofrece un criterio objetivo e impersonal para conocer las cosas o las situaciones. De este modo el Empirismo se caracteriza por dos aspectos fundamentales: la primera *niega la absolutización de*

la verdad o como mínimo niega que la verdad absoluta sea accesible al hombre y la segunda, reconoce que *toda verdad debe ser puesta a prueba* y a partir de la experiencia, puede eventualmente ser modificada, corregida o abandonada (Daros, 2001).

Aspectos fundamentales que convalidan que el empirismo no se oponga de ninguna manera a la razón, sin embargo niega la pretensión de establecer verdades necesarias, en el sentido que tales verdades valgan de una manera tan absoluta que se haga innecesaria, absurda o contradictoria su verificación o su control, porque la mayor parte del tiempo el hombre actúa o piensa de manera empírica, en tanto espera que sucedan las cosas más por hábito o costumbre que por razonamiento científico (Valor, 2001). Es desde tal perspectiva que Deleuze (2007) sostiene que el empirismo se contrapone al racionalismo, pues la negación de cualquier conocimiento o principio innato que deba ser reconocido como válido necesariamente, requiere su negación de lo suprasensible, esto es, de cualquier realidad que no se deje comprobar de algún modo objetivo, constatable, de tal modo que se halle la afirmación de la importancia de la realidad actual, aquella que se construye desde los hechos, de *facto* y no desde el discurso, de *jure*.

1.2.3.2.4. Intuicionismo.

De acuerdo con Espinoza (2003), el intuicionismo asumió como suyas una serie de críticas que emergieron frente al carácter abstracto de las matemáticas, estructurando una visión sobre la naturaleza de las matemáticas que había estado presente también entre los matemáticos decimonónicos, coadyuvando a que los intuicionistas se colocaran en un terreno opuesto al axiomatismo y al logicismo, por lo que les era necesario recurrir a una intuición, pero esta vez no podía ser espacio-temporal, sino reducirla a una exclusivamente temporal. En otras palabras, el movimiento hace referencia al procedimiento que en la mente hace pasar del 1 al 2 cuando se realiza una operación matemática (Espinoza, 2003; Ferrater, 1983). Si existe una evidencia, está en la intuición, puesto que ésta responde a las paradojas de una manera tajante: se trata de abusos y extralimitaciones de la lógica y el lenguaje y cuando la lógica y el lenguaje han dejado de corresponder con la verdadera matemática es que se suceden las paradojas (Ferrater, 1983).

Dicho de otro modo,

El intuicionismo es una doctrina filosófica que da la prioridad al conocimiento directo de ciertos objetos o verdades considerados como fundamentales en sus campos respectivos, de objetos o verdades *que se ven*. La intuición produce visionarios como Platón, Descartes o Poincaré. La intuición sugiere un contacto directo con lo aprehendido, la operación del espíritu presenta el carácter de la inmediatez. Luego la percepción directa sería prolongada por la imaginación concreta y hasta ahí llegaría lo intuitivamente verdadero. El entendimiento, el intelecto o la razón, atados al lenguaje, a la lógica y a la abstracción son para siempre, en la tradición intuicionista, un medio sospechoso de conocer. (Espinoza, 2003, p. 101)

1.2.4. El concepto de paradigma

A partir del libro *La estructura de las Revoluciones Científicas* de Tomas Khun, publicado en 1962, las consideraciones sobre paradigma han tenido una significativa repercusión en las investigaciones sociales. De este modo el concepto de *paradigma* es abordado por Khun como aquél que da una imagen básica del objeto de una ciencia, define lo que debe estudiarse, las preguntas que son necesarias responder, es decir, los problemas que deben estudiarse y qué reglas han de seguirse para interpretar las respuestas que se obtienen, por tanto considera a los paradigmas "como realizaciones científicas universalmente reconocidas que, durante cierto tiempo, proporcionan modelos de problemas y soluciones a una comunidad científica" (Khun, 1971, p. 13).

Con el paradigma se diferencia una comunidad científica de otra, ya que comparten por consenso teorías y métodos que se consideran legítimos, así como los criterios para enjuiciar la validez de las soluciones propuestas, de modo que "un paradigma es lo que comparten los miembros de una comunidad científica y, a la inversa una comunidad científica consiste en unas personas que comparten un paradigma" (Khun, 1971, p. 271); en otras palabras, un paradigma significa una cosmovisión del mundo compartida por una comunidad científica, un modelo para situarse ante la realidad, interpretarla y darle solución a los problemas que en ella se presentan (Ávalos, 2009; Khun, 1971). Con base a lo anterior, se señala que los paradigmas deben responder a los supuestos básicos siguientes (Sandino, 2009):

Supuesto ontológico: Es naturaleza de la realidad investigada y cuál es la creencia que mantiene el investigador con respecto a esa realidad investigada.

Supuesto epistemológico: El modelo de relación entre el investigador y lo investigado, la forma en que sobre la base de determinados fundamentos se adquiere el conocimiento, en el sentido que el investigador puede partir del supuesto de que el conocimiento es objetivo y en su pretensión de captar esta objetividad en los fenómenos que estudia, emplea los métodos y procedimientos propios de las ciencias, partiendo del criterio que el conocimiento científico se obtiene estableciendo un distanciamiento entre el sujeto cognoscente y el objeto o por el contrario, puede considerar que el conocimiento es subjetivo, individual, irreplicable y en consecuencia establecer una relación estrecha con el objeto investigado con la finalidad de poder penetrar con mayor hondura en su esencia.

Supuesto metodológico: El modo en que puede obtenerse los conocimientos de dicha realidad, pues aquí se encuentran la perspectiva metodológica y los métodos y técnicas de investigación utilizados por el investigador en dependencia de sus supuestos ontológicos y epistemológicos, con los cuales establece una relación armónica y lógica.

1.2.5. Clasificación de los paradigmas

Asevera Bernal (2010), Fourez (1994), Hernández, Fernández y Baptista (2010), que en cuanto a la clasificación de los paradigmas se observa que existen dos fuera de toda polémica: el positivista y el interpretativo, dado por la personalidad propia que le confiere su ontología, epistemología y metodología. Sin embargo, a partir de la teoría crítica de Habermas (1987), se crea el llamado paradigma sociocrítico, cuyos puntos de contacto con el interpretativo hacen que muchos autores lo

consideren unido a este. De manera más reciente se plantea la existencia de otros paradigmas como el emergente (Martínez, 2002), caracterizado por unir los tres anteriores y buscar la síntesis entre lo cuantitativo y lo cualitativo, por lo que se denomina emergente ya que está en proceso de constitución, no obstante los más conocidos y a la vez los más empleados se enuncian a continuación.

1.2.5.1. El paradigma positivista

El paradigma positivista, también llamado hipotético-deductivo, cuantitativo, empírico-analista o racionalista, surgió en el siglo XIX y tiene como fundamento filosófico el positivismo (Timasheff, 1955). Fue creado para estudiar los fenómenos en el campo de las ciencias naturales, pero después también fue utilizado para investigar en el área de las ciencias sociales, sin tener en consideración las diferencias que existen entre ambas (Timasheff, 1955). Paradigma que asume la existencia de una sola realidad, parte de supuestos tales como que el mundo tiene existencia propia, independiente de quien lo estudia y que está regido por leyes, las cuales permiten explicar, predecir y controlar los fenómenos, en consecuencia, la finalidad de las ciencias está dirigida a descubrir esas leyes, a determinar generalizaciones teóricas que contribuyan al enriquecimiento de un conocimiento de carácter universal.

Según Mardones y Ursúa (1982), los rasgos característicos de la investigación positivista son:

1. **El monismo metodológico.** Los objetos abordados por la investigación científica pueden ser, y son de hecho, diversos, pero hay, como diría Comte, unidad de método y homogeneidad doctrinal. Es decir, sólo se puede entender de una única forma aquello que se considere una auténtica explicación científica.
2. **El modelo o canon de las ciencias naturales exactas.** La unidad de método, el llamado método positivo, tenía un canon o ideal metodológico frente al que se confrontaban el grado de desarrollo y perfección de todas las demás ciencias. Este baremo lo constituía la ciencia físico-matemática. Por él vendría medida la científicidad de las nascentes ciencias del hombre.
3. **La explicación causal o Erklaren como característica de la explicación científica.** La ciencia trata de responder a la pregunta *por qué* ha sucedido un hecho, es decir, responde a la cuestión acerca de las causas o motivos fundamentales. Las explicaciones científicas son, por consiguiente, causalistas, aunque sean en un sentido muy amplio, por lo que tal explicación de carácter causal viene expresada también en la búsqueda de leyes generales hipotéticas de la naturaleza, que subsuman los casos o hechos individuales.
4. **El interés dominador del conocimiento positivista.** El control y dominio de la naturaleza constituye el objetivo de dicho interés. La amenaza que le ronda es cosificar, reducir a objeto todo, hasta el hombre mismo. Cuando la razón se unilateraliza hacia este lado y absolutiza sus posiciones, se está ante lo que Adorno y Habermas denominan la razón instrumental.

1.2.5.2. El paradigma interpretativo.

Para Max Weber (1864-1920), uno de los mayores representantes de la metodología cualitativa, expresó que

mientras en la astronomía los cuerpos celestes nos interesan en sus relaciones cuantitativas, susceptibles de medición exactas, en las ciencias sociales nos concierne la tonalidad cualitativa de los procesos [...] cuya comprensión por vía de la revivencia es una tarea específicamente distinta de aquella que pueden pretender resolver las fórmulas de las ciencias naturales y exactas en general. (Weber, 2006, p. 38)

En el paradigma cuantitativo, propio de las ciencias naturales, el interés se centra en la búsqueda de nuevos conocimientos y su generalización, mientras que el paradigma cualitativo es el apropiado para estudiar los fenómenos de carácter social, al tratar de comprender la realidad circundante en su carácter específico, dado que mediante ella se trata de develar por qué un fenómeno ha llegado a ser así y no de otro modo (Sandino, 2009), de manera que focaliza su atención en la descripción de lo individual, lo distintivo, la existencia de realidades múltiples, lo particular del hecho que se estudia, sin la pretensión primaria de establecer regularidades, ni el establecimiento de generalizaciones o leyes universales por la vía de generalizaciones abstractas a partir de datos estadísticos, más bien consideran que los postulados de una teoría son válidos únicamente en un espacio y tiempo determinados (Galeano, 2004).

Ahora bien, las características de la investigación del paradigma interpretativo, de acuerdo con Bonilla y Castro (2000), Galeano (2004) y Sandino (2009) son:

1. **Investigación naturalista.** Estudia las situaciones ubicándolas en el mundo real, tal y como se desenvuelven naturalmente; hay una actitud no manipuladora, no obstrusiva y abierta a lo que surja, sea lo que sea hay una ausencia de restricciones o resultados predeterminados.
2. **Análisis inductivo.** Inmersión en los detalles o en las especificidades de los datos para descubrir las categorías, dimensiones e interrelaciones; comenzando por explorar con preguntas auténticamente abiertas, en lugar de probar deductivamente hipótesis derivadas de la teoría.
3. **Perspectiva holística.** El fenómeno estudiado como totalidad, es apreciado en su carácter de sistema complejo, que es más que la suma de sus partes, se enfoca sobre las interdependencias complejas que no son reducidas a propósito a unas cuantas variables que indiquen discreta y linealmente, relaciones de causa-efecto.
4. **Datos cualitativos.** Descripción detallada, espesa, investigación en profundidad, anotaciones directas que captan las experiencias y perspectivas personales.
5. **Contacto e insight personal.** El investigador tiene contacto directo con la gente o la situación estudiada.
6. **Sistemas dinámicos.** Se presta atención a los procesos: se acepta que el cambio es constante, sin importar si el foco de atención sea un individuo o una cultura entera.

- 7. Orientación hacia el caso único.** Cada caso es considerado como especial y único; el primer nivel de análisis se realiza respetando los detalles de casos individuales estudiados, de ellos sigue un análisis transversal de los casos.
- 8. Sensibilidad hacia el contexto.** Ubica sus hallazgos en un contexto social, histórico y temporal, preguntándose por la posibilidad o significación de sus generalizaciones en el tiempo y en el espacio.
- 9. Neutralidad empática.** La objetividad absoluta es imposible, la pura subjetividad mina la credibilidad: al investigador le apasiona comprender al mundo en toda su complejidad sin anticipaciones, sin actitudes defensivas, sin más fin que comprender. Incluye en la situación su experiencia personal y su capacidad de empatía, como parte de los datos importantes a tener en cuenta. Al mismo tiempo, adopta la posición de no someter a juicio cualquier contenido emergente.
- 10. Flexibilidad del diseño.** Dispuesto a adaptar la investigación, conforme se profundiza la comprensión o cambian las situaciones; evita encerrarse en un diseño rígido que elimine su capacidad de responder a situaciones emergentes.

1.2.5.3. El paradigma sociocrítico.

Por su parte el paradigma sociocrítico reacciona contra el reduccionismo del paradigma positivista con su excesivo objetivismo y carácter conservador y la propensión al subjetivismo del interpretativo (Bonilla y Castro, 2000). Este paradigma, a diferencia de los anteriores, introduce la ideología de forma explícita, ante lo falso de estimar la neutralidad de las ciencias, dado que trata de desenmascarar la ideología y la experiencia del presente y en consecuencia tiende a lograr una conciencia emancipadora, para lo cual sustentan que el conocimiento es una vía de liberación del hombre, por lo que entiende a la investigación no como descripción e interpretación, sino en su carácter emancipativo y transformador (Galeano, 2004).

La investigación sociocrítica parte de una concepción social y científica holística, pluralista e igualitaria, donde los seres humanos son cocreadores de su propia realidad, en la que participan a través de su experiencia, su imaginación e intuición, sus pensamientos y acción, puesto que ella constituye el resultado del significado individual y colectivo (Bonilla y Castro, 2000; Galeano, 2004; Sandino, 2009). Paradigma en el que se distinguen tres formas básicas: la investigación-acción, la investigación colaborativa y la investigación participativa, donde todas tienen una visión activa del sujeto dentro de la sociedad, por lo cual ponderan la participación como elemento base, es decir, participación en la praxis para transformar la realidad, mediante un proceso investigativo en el que la reflexión crítica sobre el comportamiento de esa realidad determina su redireccionamiento, su circularidad.

De este modo los elementos clave que unen a los tres tipos de investigación son los siguientes (Buendía, Colás y Fuensanta, 1999):

- 1. Se fundamenta en la ciencia de la acción.** La ciencia de la acción tiene como objetivo identificar las teorías que utilizan los actores para guiar su

conducta, y en términos amplios predecir sus consecuencias. Estas teorías pueden hacerse explícitas a través de la reflexión sobre la acción.

2. ***El conocimiento se enraiza "en" y "para" la acción.*** El interés no está en desarrollar una ciencia aplicada, sino una ciencia genuina de la acción. Se enfatiza en la comprobación sistemática de la teoría en contextos de vivenciación.
3. ***La construcción de la realidad comienza a manifestarse a través de la acción reflexiva de las personas y las comunidades.***
4. ***Se remarca la importancia del conocimiento experiencial, que a su vez se genera a través de la participación con los otros.***

1.3. Síntesis

La Epistemología como rama de la Filosofía que centra la reflexión en los problemas semánticos, ontológicos, axiológicos, éticos a los cuales se ven abocados quienes procuran el desarrollo de la ciencia, a lo largo de la presente unidad se aproximó a la concepción del conocimiento, cuyas características determinan la fundamentación teórica de los modelos epistemológicos, aunadas a las teorías objetivistas y subjetivistas que con sus presupuestos ontológicos, establecen la importancia del papel del paradigma como perspectiva desde la cual el investigador abordará sus objetos de estudio. Es así que en esta primera unidad, tras su preponderancia para que el prospecto profesional asimile los conceptos que fundamentan el proceso científico, es la premisa para que la epistemología sea concebida, no como una temática compleja de asimilar debido al tecnicismo de sus términos, sino como un fundamento de suficiente importancia, dado que son los que determinan la orientación del proceso de construcción del conocimiento científico.

UNIDAD 2

La construcción del conocimiento científico

UNIDAD 2. La construcción del conocimiento científico



Introducción

Uno de los asuntos neurálgicos de la investigación hace referencia a la capacidad de abordar las situaciones objeto de estudio desde una perspectiva científica, puesto que exige un nivel de pensamiento que logre trascender el sentido común con que se percibe la cotidianidad; condición que no es sencilla de lograr, si se considera que lo científico, cuya definición es preciso desmitificarla, en el sentido que la ciencia es una construcción social por cuanto en ésta intervienen todos los actores que la componen (Obregón, 2002), justifica que los resultados investigativos que logran obtenerse en la intención de construir un conocimiento acorde con las realidades en las que está inserto el hombre, se convierten en el telón de fondo para que el estudiante comprenda la relación que hay entre la epistemología y la investigación, pues esta última se realiza acorde con determinados métodos, metodología y técnicas, procedimientos necesarios para dar respuesta a las preguntas que estructuran el proceso investigativo, luego se abordan algunos debates que han surgido en torno al estado actual de la epistemología, pues al parecer algunos estudiosos del tema han declarado un cierto "estancamiento" de la misma, razón más que suficiente para motivar el inicio de un movimiento académico que resignifique el actual corpus epistemológico, para finalizar con las falacias del conocimiento científico, tema cuya importancia radica en que cualquier proyecto que procure la construcción de un conocimiento, debe estar fundamentado en razonamientos suficientemente argumentados y no en meros juicios de valor sin argumentación alguna.

2.1. Epistemología e investigación

2.1.1. Concepción de método y metodología.

Uno de los asuntos problemáticos al que se ve enfrentado el investigador es la diferenciación entre método y metodología, puesto que es muy común que en ocasiones se conciba la metodología como sinónimo de método, sin embargo, es preciso comprender sus significados, ya que de ello depende, en cierto modo, la visión con la cual se pretende desarrollar una investigación. De este modo al remitirse al Diccionario de la Real Academia Española (2014) o a algunos textos sobre Metodología de la investigación (Bernal, 2010; Hernández, Fernández y Baptista, 2010; Sandino, 2009) o Métodos y Técnicas de Investigación (Bonilla y Castro, 2000; Buendía, Colás y Fuensanta, 1999; Chávez, 1999), podrán encontrarse definiciones en cuanto a la metodología como "Ciencia del método. Conjunto de métodos que se siguen en una investigación científica o en una exposición doctrinal", mientras que el método hace alusión al el conjunto de pasos

o procedimiento ordenado que se sigue en las ciencias para hallar la verdad y enseñarla, en suma, camino que se sigue para llegar a algo.

Lo anterior posibilita considerar que al método le corresponde la función técnica-instrumental para poder desarrollar una investigación, no obstante al considerar que el método, si bien incluye un momento instrumental, también le antecede un trabajo de reflexión lo que lo hace sustentarse en criterios lógicos que permitirán al investigador obtener cierta inteligibilidad para el proceso investigativo (Wainerman y Sautu, 2011). En otras palabras, cabe la posibilidad de conceptualizar al método no solamente a partir de su función técnica instrumental y de manera rígida, puesto que el método también se construye de manera crítica y provisoriamente, para ser reconstruido en tanto se realiza, lo que contrapone reflexionar en cuanto que la metodología, entonces sugiere rebasar la noción técnica e instrumental de método y más bien, con metodología se alude a la lógica de los procedimientos y a los criterios fundamentales para desarrollar una investigación, lo que al final de cuentas determina que la metodología es una forma, entre muchas, a través de la cual un sujeto se confronta con la realidad para construir su objeto de estudio, asumir los problemas y buscarles una explicación (Bonilla, Hurtado y Jaramillo, 2009).

De lo anterior surge un concepto que sostiene o más bien complementa el método y la metodología, esto es, la técnica; si bien el término método es polisémico, aunado a que no debe considerarse como una serie inalterable de pasos, sino que implica un conjunto de elecciones y decisiones a tomar, con cierto grado de creatividad e incertidumbre, dado que es una estrategia general que pone en juego instrumentos conceptuales y operativos para abordar todos los niveles problemáticos posibles de un problema, por lo que requiere flexibilidad, reflexión y creatividad, en cambio la metodología sería la acción reflexiva que lleva a cabo el investigador para seleccionar un conjunto de métodos y técnicas que se adecúe mejor a los objetivos cognitivos propuestos, la técnica cuyos orígenes etimológicos provienen de *techné*, que para los griegos cubría un campo muy extenso de actividades como la escultura o carpintería, en definitiva se refiere a un "saber hacer" especializado, reglado y transmitido por determinado colectivo, que en práctica científica el término refiere al conjunto de procedimientos adquiridos por la ciencia para modificar o conocer algún aspecto de la realidad (2006).

2.1.2. El método científico

Según Ruiz (2007), al hablar del método científico es referirse a la ciencia como un conjunto de pensamientos universales y necesarios, que en función de esto surgen algunas cualidades importantes, como la de estar constituida por leyes universales que conforman un conocimiento sistemático de la realidad. Es así que el método científico procura una adecuada elaboración de esos pensamientos universales y necesarios, sin embargo, mientras que los representantes del "camino más elevado hacia la verdad" se afanan para demostrar que los procedimientos de la ciencia limitan su radio de acción hasta el punto de excluir los indubitables aspectos de la realidad (Ruiz, 2007). Empero en los últimos años ha surgido el debate en torno a que el método científico sólo es efectivo en campos disciplinarios experimentales como la física y la química, en el sentido que corresponden a lo mensurable (lo que se puede medir, pesar y contar), excluyendo aspectos de la realidad como la vida y la mente humana, las cuales quedan reducidas —y a esto lo dan por descontado— exclusivamente a lo material, a lo corpóreo, a lo externo, lo que convalida que el

razonamiento científico constituye un estricto proceso de deducción del que están excluidos la imaginación y el pensamiento intuitivo (Gutiérrez, 2006).

Situación que en última instancia determina que el método científico tiene su base y postura sobre la teoría mecanicista, es decir, que todo es considerado como una máquina y para entender el todo, es concomitante descomponerlo en partes pequeñas que permitan estudiar, analizar y comprender sus nexos, interdependencia y conexiones entre el todo y sus partes (Ruiz, 2007). Por eso lo que hace que el razonamiento científico es, en primer lugar, el método de observación, el experimento y el análisis y después la construcción de hipótesis y la subsiguiente comprobación de éstas, en tanto dicho procedimiento no sólo es válido para las ciencias físicas, sino que es perfectamente aplicable a todos los campos del saber (Lewis, 1969). Lo que en suma convalida que el método científico es el procedimiento planteado que se sigue en la investigación para descubrir las formas de existencia de los procesos objetivos, para desentrañar sus conexiones internas y externas, para generalizar y profundizar los conocimientos así adquiridos, para llegar a demostrarlos con rigor racional y para comprobarlos en el experimento y con las técnicas de su aplicación, de este modo el método se emplea con el fin de incrementar el conocimiento y en consecuencia el bienestar objetivamente extrínsecos o utilitarios (Ortiz, 2005).

En esencia, parafraseando a Rojas (2004), el método científico sigue una direccionalidad unívoca que le es característica, porque el método como tal es en sí un procedimiento encaminado a un objetivo, el intentar lograrlo lleva implícita una dinámica que se inicia con la *fase de la observación*, donde el sujeto conocedor (científico) entra en contacto con el fenómeno y sabe de él algo, algo que lo induce a continuar buscando; en un segundo momento o *fase del planteamiento de la hipótesis*, que fundamentada en conocimientos previos y en los datos por recoger, por último se tiene la *fase de comprobación*, la cual depende del grado de generalidad y sistematicidad de la hipótesis (Rojas, 2004).

2.1.3. Tipos de métodos.

2.1.3.1. Métodos de las Ciencias Naturales.

2.1.3.1.1. El Método analítico.

Según Ortiz (2005), el método analítico es aquel que consiste en la desintegración de un todo, descomponiéndolo en sus partes o elementos para observar las causas, la naturaleza y los efectos, lo que fundamenta que el análisis parte de la observación y examen de un hecho en particular; de este modo analizar significa desintegrar, descomponer un todo en sus partes para estudiar en forma intensiva cada uno de sus elementos, así como las relaciones entre sí y con el todo, dado que la importancia del análisis reside en que para comprender la esencia de un todo hay que conocer la naturaleza de sus partes, por consiguiente es necesario conocer la naturaleza del fenómeno y objeto que se estudia para comprender su esencia, de manera que explicarse, hacer analogías, comprender mejor su comportamiento y establecer nuevas teorías, ya que el análisis va de lo concreto a lo abstracto, en tanto mantiene el recurso de la abstracción, puede separarse o aislarse las partes del todo, así como sus relaciones básicas que interesan para su estudio intensivo (Ortiz, 2005).

2.1.3.1.2. El método sintético.

En pocas palabras, autores como Ruiz (2007) y Ortiz (2005), aseguran que el método sintético es un proceso de razonamiento que tiende a reconstruir un todo, a partir de los elementos distinguidos por el análisis, se trata en consecuencia de hacer una explosión metódica y breve, en resumen. En otras palabras, la síntesis es un procedimiento mental que tiene como meta la comprensión cabal de la esencia de lo que ya se conoce en todas sus partes y particularidades (Ruiz, 2007). La síntesis significa reconstruir, volver a integrar las partes del todo, pero esta operación implica una superación respecto de la operación analítica, ya que no representa sólo la reconstrucción mecánica del todo, pues esto no permitirá avanzar en el conocimiento, sino que implica llegar a comprender la esencia del mismo, conocer sus aspectos y relaciones básicas en una perspectiva de totalidad, pues la síntesis va de lo abstracto a lo concreto, esto es, al reconstruir el todo en sus aspectos y relaciones esenciales permite una mayor comprensión de los elementos constituyentes (Ortiz, 2005).

2.1.3.1.3. El método inductivo.

La inducción se refiere al movimiento del pensamiento que va de los hechos particulares a afirmaciones de carácter general, por lo que esto implica pasar de los resultados obtenidos de observaciones o experimentos que se refieren siempre a un número limitado de casos, al planteamiento de hipótesis, leyes y teorías que abarcan no solamente los casos de los que se partió, sino a otros de la misma clase, es decir, generaliza los resultados, pero esta generalización no es mecánica, pues se apoya en las formulaciones teóricas existentes en la ciencia respectiva y al hacer esto hay una superación, un salto en el conocimiento al no quedarse en los hechos particulares, sino que se busca su comprensión más profunda en síntesis racionales como hipótesis, leyes, teorías (López, 2001; Rojas, 2004).

2.1.3.1.4. El método deductivo.

Asevera López (2001) que la deducción es el método que permite pasar de afirmaciones de carácter general a hechos particulares, puesto que proviene de "deductivo" que significa descender. Este método fue ampliamente utilizado por Aristóteles en la silogística en donde a partir de ciertas premisas se derivan conclusiones: por ejemplo, todos los hombres son mortales, Sócrates es hombre, luego entonces, Sócrates es mortal (López, 2001; Ruiz, 2007). No obstante, el mismo Aristóteles atribuía gran importancia a la inducción en el proceso de conocimiento de los principios iniciales de la ciencia, por tanto es claro que tiene que llegarse a conocer las primeras premisas mediante la inducción, porque el método por el cual, hasta la percepción sensible implanta lo universal, es inductivo (López, 2001).

2.1.3.1.5. El método comparativo.

La funcionalidad del método comparativo radica en un punto muy importante, la experimentación, por lo que el método comparativo contribuye al estudio de una serie de factores mediante la proximidad a la manipulación de variables (Caís,

2002). No obstante dicho método se remonta a la analogía como primer antecedente del método comparativo, un concepto que ya estaba presente en Platón, puesto que éste

aplica la analogía a determinadas realidades con el claro propósito de establecer comparaciones. Así por ejemplo, compara el bien con el sol, indicando que el bien desarrolla en el mundo inteligible el mismo papel que desempeña el sol en el mundo sensible. (Raventos, 1990, p. 37)

Por lo tanto la analogía se da cuando existe correlación entre las partes de un sistema y las distintas partes que conforman otro u otros sistemas, lo que no significa que los dos sistemas sean exactamente iguales, lo que se correspondería, según la distinción escolástica, con el término unívoco, ni tampoco que sean totalmente diferentes —término equívoco— (Fuentes y Rodríguez, 2009).

Otra distinción importante, sobre todo en el campo de las ciencias naturales y concretamente en el de la anatomía y la biología, es la que se hace entre órganos homólogos y análogos, donde los órganos homólogos tienen un mismo origen evolutivo pero diferentes funciones, mientras que los análogos tienen una misma función pero difieren en su origen evolutivo, lo que en suma permite definir que el objeto del método comparativo, también denominado de la comparación o contrastación, consiste en poner dos o más fenómenos, uno al lado del otro, para establecer sus similitudes y diferencias y de ello sacar conclusiones que definan un problema o que establezcan caminos futuros para mejorar el conocimiento de algo (Fuentes y Rodríguez, 2009; Raventos, 1990).

2.1.3.2. Métodos de las Ciencias Sociales.

2.1.3.2.1. El método histórico.

También conocido como método científico de la realidad histórica, se enfoca por la investigación de sucesos pasados relevantes para las sociedades humanas, cuyo objeto es la elaboración de la historiografía o producción historiográfica, por lo que le define todo un proceso organizado y que se basa en la realidad de lo estudiado, para elaborar resultados sobre hechos históricos, en tanto debe lograr que hechos del pasado sean representados fielmente, es volver a traer el pasado pero como copia fiel al original, en palabras sencillas, por cuanto hace uso de las observaciones para intentar probarlas afirmaciones hechas en otras investigaciones anteriores (Chalmers, 2010).

La sugerencia de un método histórico no sugiere que los científicos se conviertan en historiadores ni que los sustituyan, lo que propone es que el abordaje de cierto objeto de estudio implique la dimensión temporal, esto es, que se construya el objeto y su posterior análisis desde las transformaciones sociales, culturales, políticas, económicas que se han sucedido a lo largo de la historia (Carrión, 2005). Por ejemplo, si se pensara estudiar el movimiento sindical en determinado país, según este enfoque se debería incluir en su análisis las transformaciones que el movimiento ha sufrido a lo largo de la historia (Bernal, 2010; Carrión, 2005).

2.1.3.2.2. El método crítico racional

La visión positivista de las ciencias sociales perseguía el objetivo de acumular conocimiento sobre una naturaleza social dada y por lo tanto aprehensible desde el exterior, no obstante, como las sociedades evolucionan y se transforman a partir de acciones humanas y colectivas y dentro de esas acciones se encuentran las acciones de la ciencia, surge la *teoría crítica* en oposición a esa lectura positivista de la ciencia (Pascale, 2012). La teoría crítica fue producto de pensadores como Horkheimer, Adorno, Habermas, entre otros, la cual "nunca busca simplemente un incremento del conocimiento como tal: su objetivo es la emancipación del hombre de la esclavitud" (Beltrán, 1990, p. 27). De este modo puede apreciarse inmediatamente un fuerte contenido ideológico en esta postura, algo rápidamente criticable desde las concepciones conservadoras de la ciencia.

Sin embargo los promotores y seguidores de esta línea de pensamiento sostienen que así como es imposible la objetividad en las ciencias sociales, debe entenderse como imposible evitar una dimensión ideológica y de valoración en la misma (Beltrán, 1990). La ciencia social no debe describir la realidad sino conocerla para transformarla, es este su fin y en consecuencia, un punto central en epistemología refiere al hecho de que la ciencia no requiere únicamente un método que genere conocimiento válido, sino que ha de pensar además en los objetivos de ese conocimiento que genera, por lo que el conocimiento como fin en sí mismo fue criticado desde la filosofía por pensadores como Nietzsche, Horkheimer, Feyerabend, ya fuera desde una visión de ética y moral como de una visión de funcionalidad (García, Ibáñez y Alvira, 1990). Puede entenderse aquí que las ciencias sociales son, en última instancia, una herramienta para el progreso de las sociedades, este progreso o las condicionantes para el mismo evolucionarán tanto como las sociedades mismas, por ello, para la teoría crítica, es la emancipación de la esclavitud (Beltrán, 1990).

2.1.3.2.3. El método cuantitativo

Contar, pesar y medir, de ese modo se podría ilustrar a grandes rasgos las características de los métodos cuantitativos (Wartofsky, 1973). Las ciencias sociales, nuevamente como herencia de las naturales, han incorporado en su metodología el hábito de contar y medir ciertas características de los fenómenos sociales, dado que ante la eterna discusión cuali-cuanti que se da en estas ciencias, corresponde decir hasta el cansancio que la realidad social es compleja y multicausal y por ende abordable desde distintos ámbitos y métodos cualitativos y cuantitativos (Valor, 2001). Sin embargo no todo es medible y no todo no puede ser medido, la cuestión radica en qué es necesario y relevante medir y contar, por lo que ello depende directamente del objeto de estudio y del interés del investigador propuesto por la teoría (Terrones, 2009).

Por ejemplo, puede ser un dato importante conocer la cantidad de trabajadores y empleados que están afiliados a alguna gremial sindical, al mismo tiempo es interesante conocer cuántos viven en centros urbanos y rurales, cuál es el ingreso promedio, sus años de trabajo, todas estas características pueden ser abordadas teóricamente y pueden resultar provechosas al análisis del fenómeno, no obstante la satisfacción con el medio de trabajo no puede o no debe cuantificarse, si se tiene en cuenta que ¿cuál es el sentido que se le otorga a que el 60% de los afiliados a gremiales sindicales están insatisfechos con su trabajo? Corresponde en este caso conocer y comprender los elementos que causan insatisfacción de manera

cualitativa, indagar en las maneras de pensar y concebir y no solamente preguntar: satisfecho o insatisfecho (Rojas, 2004).

Del mismo modo no tendría ningún significado analizar cualitativamente el ingreso de los trabajadores o la cantidad de hijos que tiene cada uno de ellos, por lo que ambas dimensiones son necesarias y complementarias, y el estudio de los social requiere de ambos abordajes, más ellos no son sustituibles ni comparables, por tanto es preciso considerar que la generalizada puesta en práctica de contraponer resultados de encuestas y entrevistas no tiene ningún significado más que comparar técnicas incomparables, es decir, ambas persiguen objetos distintos, por lo que sus resultados no deben compararse, incluso si a través de una encuesta se constata que los trabajadores están insatisfechos con su trabajo, no debe compararse con los resultados de entrevistas que aporten el mismo resultado, sino más bien entender que son informaciones que se complementan (Piña, 2004; Rojas, 2004, Terrones, 2009).

2.1.3.2.4. *El método cualitativo.*

De acuerdo con Bonilla y Castro (2000), se puede entender en algunos casos que cantidad y calidad se entrecruzan constantemente, puesto que al construir el objeto de estudio se lo hace desde alguna realidad dada y ésta es multifacética amparada en aspectos de cantidades y cualidades. Por consiguiente el método cualitativo, como indica su propia denominación, tiene como objetivo la descripción de las cualidades de un fenómeno, dado que busca un concepto que pueda abarcar una parte de la realidad, no se trata de probar o de medir en qué grado una cierta cualidad se encuentra en un cierto acontecimiento, sino de descubrir tantas cualidades como sea posible, es decir, se trata de obtener un entendimiento lo más profundo posible (Baert, 2001; Bernal, 2010; Galeano, 2004; Sandino, 2009).

Por tanto, este enfoque se diferencia del cuantitativo por las estrategias para tratar de conocer los hechos, procesos, estructuras y personas en su totalidad y no a través de la medición de algunos de sus elementos (Bonilla y Castro, 2000; Galeano, 2004). Esto insta a que sus procedimientos no pretendan la generalización de las situaciones, sino más bien el análisis, comprensión, sentido, significado, comportamiento, transcurso del objeto de estudio, por eso el investigador establece un trato —intensivo, constante, riguroso— con las personas involucradas en el proceso de investigación, para entenderlas, en tanto desarrolla o afirma las pautas y problemas centrales de su trabajo durante el mismo proceso de la investigación, por tal razón se formulan preguntas, interrogantes, cuestiones, que aspiran ser resueltas en el desarrollo de la investigación (Bernal, 2010; Sandino, 2009).

2.1.4. *El ethos científico.*

Hasta ahora no cabe duda que la ciencia juega un papel en la sociedad y como institución, merece la atención de otras disciplinas, por lo que es pertinente considerar su *ethos*, de tal forma que pueda ver cómo se acopla a las demás instituciones de la sociedad o con cuales de éstas es menos compatible en determinada estructura u orden social (Lawson y Garrod, 2001). De este modo uno de los precursores de establecer un *ethos* de la investigación, Robert K. Merton (1910-2003), en su texto "La estructura normativa de la ciencia" (1977), ofrece una explicación de cuatro principios, los cuales conciben que tanto la ciencia como

el científico asumen responsabilidades puesto que la ciencia como construcción, determinan efectos en la estructura sociocultural en la que desarrolla sus investigaciones.

El primer principio se refiere al *universalismo*, que determina un conocimiento certificado por "criterios impersonales establecidos", es decir, cuando la comunidad científica acepta, de manera generalizada, una teoría o un resultado, no lo hace por factores personales como nacionalidad, género, raza, entre otros, que determinan al científico que inicialmente postuló el conocimiento (Merton, 1977); un segundo conjunto de imperativos es el *comunismo* que define los "derechos de propiedad" de la ciencia, dado que la ciencia es producto de y para la comunidad, por lo que hace necesario difundir los hallazgos científicos, puesto que no sólo permite otorgar reconocimiento al autor, sino que pone a disposición de otros el conocimiento sobre el cual se pueden sustentar investigaciones futuras (Merton, 1977).

Un tercer principio es el *desinterés*, considerado por algunos autores (Orozco y Chavarro, 2010; Bourdieu, 2003; Enebakk, 2007) como el conjunto más difícil de definir, puesto que en primer lugar, éste no debe entenderse desde las motivaciones del científico, ya que al igual que el universalismo y el comunismo, el desinterés debe ser entendido desde la perspectiva institucional, desde el fin institucional, circunstancialmente relacionados con que los motivos personales de los científicos deberán acoplarse a las normas derivadas del desinterés, lo que en suma no permite comprenderlo satisfactoriamente.

Un siguiente imperativo es el *escepticismo organizado*, por lo que debe distinguirse bien de otros tipos de escepticismo, pues en general no es una actitud frente a la actividad científica, esto es, no se niega la existencia de objetos materiales ni se duda de las capacidades del conocimiento al punto de hacerlo inválido, sino que el científico, quien entra en juego, debe alejarse de sus creencias y prejuicios para poder tener una mirada independiente de los objetos que quiere conocer y de los distintos problemas que se puede plantear, por lo que puede generar problemas a visiones dogmáticas y totalizantes del mundo, puesto que si el científico empieza a dudar de alguno de los principios rectores de estas visiones, los hallazgos se van a ver como peligrosos y pueden ser incluso censurados (Merton, 1977; Orozco y Chavarro, 2010).

2.1.5. Debates actuales en la epistemología contemporánea.

2.1.5.1. La importancia de la filosofía de la ciencia.

En el actual contexto de la realidad social y más con la aparición de paradigmas que buscan "romper" con las miradas que han preconizado los modos de hacer ciencia, autores como Vallverdú (2010) plantean que es preciso ubicar en el centro de la discusión el sentido de la filosofía de la ciencia en un escenario académico que propende por la enajenación del rol del científico, dado que su labor debe responder al cumplimiento de indicadores que a la producción de conocimiento acorde con las necesidades, oportunidades y dificultades que acontecen en los países. De este modo Vallverdú, como filósofo de la ciencia y de la subespecialidad dedicada a las teorías de la computación, se pregunta con suma frecuencia y reiteración cuál es el sentido de la existencia de esta disciplina, pues el desarrollo científico que se ha

venido dando en los diversos campos del saber, permiten exponer las siguientes problematizaciones (Vallverdú, 2010):

El impacto teórico:

Vallverdú expone que el ímpetu epistemológico que caracteriza a la actividad de los filósofos de la ciencia tiene un impacto cercano a cero en la comunidad científica. Los propios implicados, objeto de los más sesudos estudios, no muestran interés alguno en las investigaciones. Por lo tanto, no existe un debate real constructivo, tan sólo especulaciones entre observadores externos de lo científico, sin conseguir mejorar con tal actividad la mera teoría científica (protocolos, modelos estadísticos, diseño conceptual, entre otros).

Renovación práctica:

Según Vallverdú, este punto es una consecuencia lógica del punto anterior, dado que asegura que pecará de ingenuo al decir que con su trabajo de tesis doctoral estaba convencido de la capacidad de los resultados teóricos para mejorar los protocolos empíricos relativos a su objeto de estudio. Cabe decir que ninguna empresa, laboratorio o agencia gubernamental (de ámbito nacional o local) estuvo interesada, a pesar de sus continuados intentos, en implementar las obviedades epistemológicas que su modelo aportaba. No obstante se consoló viendo que a nadie le ha sucedido esto, exceptuando en los casos que se trate algo ético. La ética es como el santo grial del filósofo socializado: resulta ser el único reducto donde parece necesitarse al filósofo que analiza la ciencia. Allí es donde se permite ocupar puestos en comités asesores, comisiones evaluadoras o cargos menores de gestión. Pero no en la propia práctica de la ciencia tras haber ahondado en su mejora epistemológica.

Capacidad comunicativa:

Continúa planteando el autor que en tercer y último lugar hace referencia a la capacidad de la comunidad de filósofos de la ciencia por comunicar al resto de sociedad sus propias ideas. Arrastrados por la brutal inercia del sistema curricular, no puede ignorarse que la "comunidad científica" genera cantidades abrumadoras de textos técnicos indescifrables para el resto de mortales, publicados en revistas de compleja consulta o libros con tiradas limitadas. La filosofía se cierra sobre sí misma, sin posibilidad de interactuar efectivamente con la miríada de agentes implicados en la generación de conocimiento.

Por consiguiente arguye Vallverdú (2010), que lo anterior abre la discusión en torno al papel de la filosofía de la ciencia y de su importancia epistemológica, sino que además, insta a la reflexión en cuanto a los mecanismos que propenden por la construcción de un *corpus teórico* que en relación con las actuales dinámicas que acontecen en el escenario académico, económico, político y social, requieren considerar la pertinencia de derruir las estructuras en las que se ha convertido la ciencia, esto es, la de un conglomerado de "guetos privado", sufragado inauditamente con fondos públicos, lo que infortunadamente no tiene nada que ver con la necesidad de la "investigación pura", que por supuesto es necesaria, empero se ve restringida, si se tiene en cuenta que la aspiración que tienen los practicantes de la filosofía de la ciencia, en vez de aspirar a conocer, no a actuar de antropólogo, etólogo o notario de lo científico, las condiciones que viene

imponiendo la "academia" exigen crear conocimiento, no a ser observador del mismo.

2.1.5.2. La eclosión de la epistemología

Para autores como Guerrero (2010), uno de los debates que tiene la epistemología contemporánea es sobre su estado de "eclosión", es decir, que al considerar que la epistemología o filosofía de la ciencia que estudia la investigación científica y su producto, el conocimiento científico, es preciso advertir que el peso relativo de las publicaciones y de los congresos que se han dado en este campo, puesto que mientras hace medio siglo no había ninguna revista especializada en epistemología, en la actualidad han venido posicionándose publicaciones como la *Philosophy of Science*, *The British Journal for the Philosophy of Science* y *Synthese*, sin dejar de lado algunas organizaciones, entre ellas la Asociación Venezolana de Epistemología, la Sociedad Colombiana de Epistemología, precedidas por las ya difuntas Agrupación Rio platense de Lógica y Filosofía Científica y el Grupo Uruguayo de Lógica y Epistemología, también fenecido.

Aunado a ello, sostiene Guerrero (2010), se reconoce que en los últimos años han aparecido colecciones enteras de libros dedicados a temas epistemológicos, al incremento de cátedras de epistemología que han logrado crecer a veces excesivamente, sin menoscabar que cada vez son más numerosas las universidades que tienen departamentos o institutos de epistemología, a veces juntamente con lógica o con historia de la ciencia, sumado a la realización de numerosas reuniones nacionales e internacionales, en particular congresos internacionales cuatrienales organizados por la *International Union for the History and Philosophy of Science*. Sin embargo dicho fenómeno, pese a que no se coloca en duda la importancia de la epistemología para el desarrollo y avance de la ciencia y la investigación, algunos estudiosos del tema, principalmente Popper (1962), Bunge (1969), Kraft (1953) y recientemente Guerrero (2010), expresan que hasta hace medio siglo la epistemología era sólo un capítulo de la teoría del conocimiento o gnoseología, escenario que por obvias razones no había advertido los problemas semánticos, ontológicos, axiológicos, éticos y de otro tipo que se presentan tanto en el curso de la investigación científica como en el de la reflexión metacientífica, pues allí únicamente predominaban problemas tales como el de la naturaleza y alcance del conocimiento científico por oposición al vulgar, el de la clasificación de las ciencias y el de la posibilidad de edificar la ciencia inductivamente a partir de observaciones.

Por esta razón afirma Guerrero (2010), termina siendo comprensible que durante ese período, llamado período clásico, que se extiende nada menos que de Platón a Russell, la epistemología era cultivada principalmente por científicos y matemáticos en horas de ocio o en trance de dictar conferencias de divulgación y por filósofos sin gran preparación científica, que sin detrimento de su obra, en la actualidad han sido retomados hasta el punto que se ha llegado a reconocer que estos pensadores, casi todos ellos epistemólogos aficionados, escribieron libros más interesantes y perdurables, así como mejor escritos, que la mayoría de los libros sobre epistemología que se publican hoy día, puesto que se ocuparon de problemas auténticos, originales y de envergadura, en lugar de acometer problemitas intrascendentes o de limitarse a comentar lo que hacen otros, como suele ocurrir actualmente.

Situación que ha desatado el surgimiento de "nuevas epistemologías" (Padrón, 2007), dedicadas a hablar del lenguaje de la ciencia, en tanto dejó de interesarse por los problemas auténticos planteados por las teorías científicas para formularse

cuestiones triviales acerca del uso de expresiones, si se tiene en cuenta que en vez de consolidar un *corpus epistemológico* en torno a los problemas de la ciencia, se quedó anquilosada a una filosofía lingüística (Guerrero, 2010). Fue a partir de entonces que los empiristas lógicos se interesaron cada vez más por problemas formales, muchos de ellos bizantinos, en el sentido que los problemas que abordaban rara vez tenían relación con la ciencia real, por lo que el surgimiento de unas “revoluciones científicas”, tales como el nacimiento de la teoría sintética de la evolución, la biología molecular, la matematización de las ciencias sociales y la aplicación del método científico a la planeación de actividades humanas, fueron desapercibidas por esa epistemología artificial —que en rigor no es epistemología sino gimnasia intelectual, como diría Einstein— se encerró en una problemática pequeña que no atraía la atención de los investigadores científicos (Guerrero, 2010; Moulines, 1982; Popper, 1977).

En conclusión postula Guerrero (2004), que sin dejar de reconocer que existe una epistemología académicamente respetable y a menudo exacta, pero totalmente inútil, pues es una epistemología superficial que no examina críticamente sus supuestos, que no está casada con la investigación científica y que a menudo es escolástica, por ocuparse de miniproblemas o aun seudoproblemas y de discutir opiniones de filósofos en lugar de los problemas filosóficos vivos que surgen en el curso de la investigación. Por consiguiente el debate debe fundamentarse sobre los siguientes interrogantes, si la intención es contribuir al estancamiento escolástico en el que se ha quedado anquilosado la epistemología desde hace algunos decenios

¿Será posible sacar a la epistemología del estancamiento en que se halla actualmente? ¿Puede esperarse un período renacentista caracterizado no sólo por la exactitud sino también por la relevancia a la ciencia? En lugar de seguir formando frases grandilocuentes sobre las revoluciones científicas ¿seremos capaces de construir una epistemología capaz de analizar algunas de las revoluciones científicas que han ocurrido en nuestro tiempo, e incluso de anunciar la necesidad de otras revoluciones en los campos de la investigación científica que siguen tratando problemas nuevos con ideas viejas? El que se produzca una revolución epistemológica depende en gran parte de que se advierta su necesidad, de que se comprenda que puede y debe haber una epistemología útil. (Guerrero, 2010, p. 18)

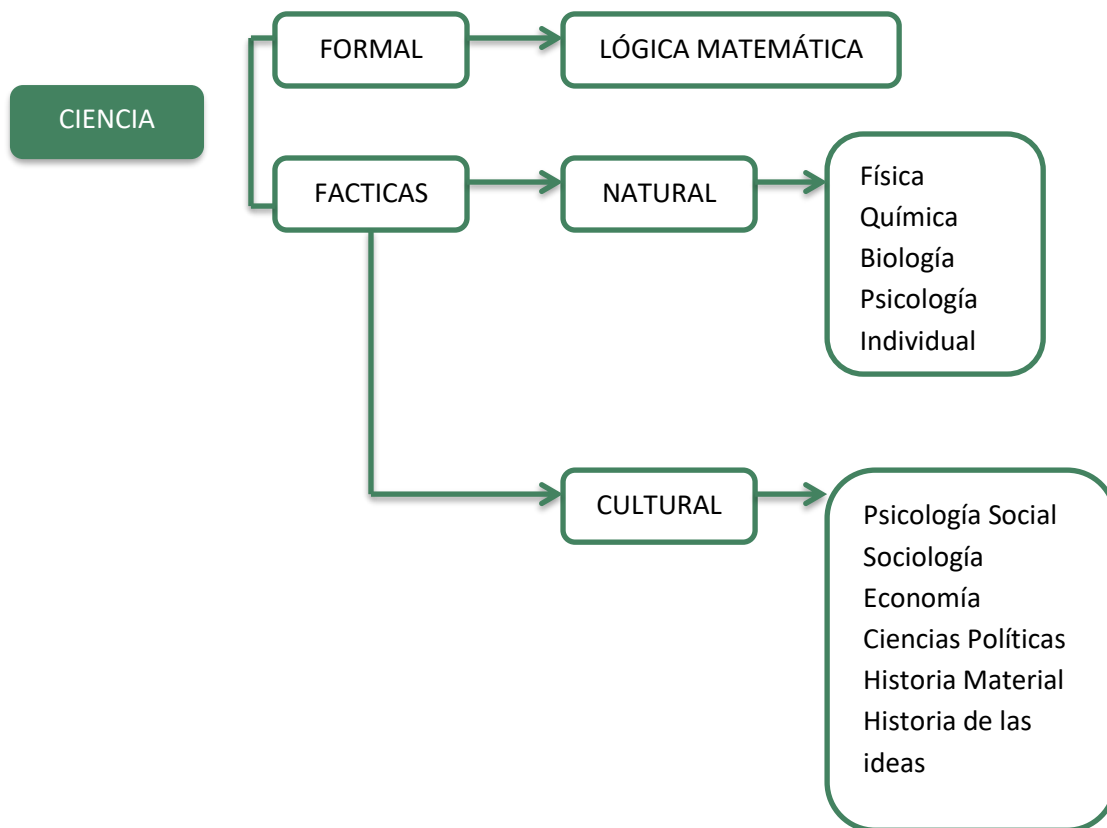
2.1.5.3. La clasificación de las ciencias.

Con base a Ávalos (2009), la historia reconoce como una primera clasificación formal de las ciencias la planteada por Aristóteles, pues consideró que las ciencias se deben ordenar, en atención a los tres fines primordiales de la actividad humana: conocer, obrar y producir. Por consiguiente, habrá ciencias teóricas, ciencias prácticas y ciencias poéticas, donde el primer grupo comprende la metafísica, la matemática y la física, en el segundo grupo se encuentran la moral y la política y por último, la poética, la retórica y la dialéctica, se conocen como ciencias poéticas.

Después de la clasificación aristotélica, la historia registra otras, todas ellas diferentes, debido a que los criterios empleados para su construcción, han sido distintos (Ávalos, 2009). Tal es el caso de Bacon (1620), quien tomó como criterio, la función del espíritu que predomina en cada ciencia, que de acuerdo con este enfoque, habrá ciencias de la memoria, de la imaginación y de la razón. Cabe agregar que siglos después la comunidad científica actual ha aceptado la clasificación realizada por Bunge (1996), que de acuerdo con su criterio, se

distinguen dos clases de ciencias: las formales y las fácticas (Figura 1), las primeras construyen sus propios objetos de estudio, hacen referencia a entes ideales, bien sean abstractos y/o interpretados que sólo existen en la mente humana; sus enunciados consisten en relaciones entre signos, por ejemplo "X" es "F", los cuales deben ser coherentes con un sistema admitido previamente, por tanto su método recurre a la lógica para demostrar sus teoremas, donde la demostración es una deducción teórica, mientras que las fácticas, sus objetos son procesos o entes materiales susceptibles a la observación y a la experimentación, sus enunciados se refieren a sucesos o procesos extra-científicos, que deben ser verificables en la experiencia y su método requiere de la observación y/o experimentación para confirmar sus conjeturas (Bunge, 1996).

Figura 1. Clasificación de las ciencias según Bunge



Fuente: <http://cienciax1000.blogspot.com>.

En suma las ciencias fácticas sí ofrecen información acerca de la naturaleza, porque se ocupan de objetos o de hechos que existen fuera de la mente, entre estos objetos o hechos, hay algunos que existen como productos de la naturaleza, pero hay otros cuya existencia se debe a la intervención del hombre (Bunge, 1996). A los primeros objetos, se les llama naturales, a los segundos, culturales, por esta razón, a las ciencias fácticas que estudian los objetos o fenómenos naturales, se les llama ciencias factuales naturales y a las que estudian los fenómenos culturales, se les llama ciencias factuales culturales, el oxígeno y el átomo, son ejemplos de objetos naturales, las revoluciones y las actividades electorales, son fenómenos culturales (Bunge, 1996; Díaz, 1992).

2.1.5.4. El surgimiento de la ciencia actual.

Por lo general se atribuye al conocimiento llamado científico un cierto grupo de características que lo distinguen del resto del conocimiento, no obstante algunas de esas características no son propias de lo que hoy se le denomina ciencia en su sentido estricto, ya que la producción de conocimiento no es una invención, nunca lo fue, ya que el hombre siempre produjo conocimiento en su diario vivir, por lo que la ciencia no debería entenderse como "la" generadora del conocimiento, como tampoco la ciencia fue la primera en sistematizar el conocimiento generado, lo fue

la filosofía, de igual modo no fue quien inventó la generación del conocimiento verdadero, pues el conocimiento "verdadero" no existe, entonces, ¿qué es lo distintivo de la ciencia? (Ávalos, 2009).

Para poder responder a esta pregunta es necesario comprender que el estado del arte de la ciencia ha evolucionado y desde la primera ciencia hasta la actual ha habido varias modificaciones producto de arduas discusiones filosóficas y epistemológicas e importantes transformaciones sociales (Ávalos, 2009; Carrión, 2005). En este sentido, es preciso tener en cuenta que la ciencia como se le conoce actualmente no existió desde siempre y su lugar como organizadora de conocimientos y constructora de soluciones de la vida práctica, típica de la concepción actual de la ciencia, tampoco fue su característica desde siempre, dado que las ciencias en la historia de la humanidad se construyeron por separación de otras formas de conocimiento, que en particular se separaron de los mitos y de la filosofía (Gribbin, 2011).

El deseo de conocer la verdad o de predecir el futuro existe y siempre existió en la humanidad, fue éste motivo de muchos cambios en las sociedades, piénsese que ello motivó a los filósofos, a los religiosos, a los astrólogos y también a los científicos, por lo que distingue a cada uno de ellos es el método empleado para conseguirlo y no la persecución de la verdad, así el pensamiento ha evolucionado de tal modo que se ha llegado a la conclusión de que lo más cercano a la verdad es la validación de lo falso, es decir, lo único que se puede afirmar es que algo no es verdadero, entonces, la construcción de lo que actualmente se considera como ciencia es, en principio, la evolución de un deseo de las personas y las sociedades (Bermudo, 1983).

Del mismo modo en que la filosofía clásica griega logró introducir aspectos no místicos en la vida de las personas, lo que para la época representó una gran revolución, véase que de igual manera la religión persistió, esa intención de alcanzar un conocimiento verdadero, replicable, racional y objetivo, fue llevando a las colectividades humanas al perfeccionamiento de sus métodos (Kragh, 2007). En primer lugar surge la necesidad de la sistematización del conocimiento, método que habilita a la acumulación, a la ordenación, puesta a prueba y contra-prueba del mismo, en tanto si el fin último era explicar un todo existente, el conocimiento generado debía ser acumulado y ordenado (Gribbin, 2011; Kragh, 2007).

Sin embargo, aún puesto de ese modo, el conocimiento por sí mismo no era confiable o creíble, de tal modo que los argumentos lógicos y/o retóricos que se utilizaron durante mucho tiempo (filosofía y religión) no resultaron suficientes, ya que el conocimiento filosófico era de origen reflexivo y lógico, en este sentido podía ser exacto más no por ello verdadero y la simple reflexión no ameritaba la puesta a prueba, pues sobre ello se podrían presentar muchos ejemplos, algunos de los llamados metafísicos, como el análisis de Platón sobre la vida después de la muerte, como los análisis modernos de la validez del conocimiento o aquellos que perseguían los pre-socráticos buscando el origen de la vida a partir de la unión de distintos elementos básicos, fuego, tierra, aire, agua (Bermudo, 1983; Gribbin, 2011; Kragh, 2007).

Tanto unos como otros eran pasibles de un análisis lógico, sin embargo no podían ser sometidos a pruebas empíricas, teniendo en cuenta que en la época este concepto no existía como se lo conoce hoy en día, lo mismo sucedía con las versiones religiosas, todo lo cuestionable ya estaba respondido y en algunos casos también estaba sistematizado (Kragh, 2007). En este aspecto asegura Beltrán (1995), que para el caso de la religión católica y la Biblia, la enciclopedia para los

adeptos, ya que en ella se explicaba desde el inicio hasta el fin de la vida, su método, consistía en la retórica o el discurso, en este sentido se consideraba que algo era verdadero porque estaba escrito en la Biblia. Así, del mismo modo en que los filósofos desafiaron a la religión y sus verdades, posteriormente comenzaron a cuestionar a la propia filosofía y en consecuencia el primer científico fue en sí un filósofo cuestionando la filosofía misma, antes de ser científico, era filósofo, ello ayuda a comprender las motivaciones con que surge la ciencia, pues hoy en día, las motivaciones de un filósofo y un científico son bastante distintas, pero en ese entonces se confundían constantemente, si se tiene en cuenta que uno de los principios preponderantes, incluso actualmente se viene olvidando, es la motivación por el desarrollo de la ciencia (Beltrán, 1995; Kragh, 2007).

Entonces, ¿en qué debate se circunscribe la ciencia actual? Pártase de la concepción que ofrece el Diccionario de la Real Academia Española [DRAE] (2014): "Conjunto de conocimientos obtenidos mediante la observación y el razonamiento, sistemáticamente estructurados y de los que se deducen principios y leyes generales", lo que centra al discusión sobre la afirmación que la ciencia debe construir leyes generales todo explicativas, por lo que se puede apreciar que la definición de la ciencia es prácticamente una descripción del clásico método científico, cuando hoy en día se entiende que en realidad existen varios métodos científicos, del mismo modo que existen varias ciencias (Gribbin, 2011; Kragh, 2007).

De este modo si la ciencia se define por su método, al mismo tiempo se define por su objeto de estudio, entonces cada disciplina científica se definirá de distinta manera, pues el sistema o el modo de abordar un objeto de estudio depende, en última instancia, de las cualidades del objeto y de los intereses del que lo quiere abordar, por ello el individuo como objeto de estudio puede serlo de la biología, de la medicina, de la psicología o de las ciencias humanas y sociales, todas disciplinas totalmente distintas, lo que en síntesis, se ha definido a la ciencia a partir de la utilización de un método pues resulta imposible definirla a partir de su objeto de estudio (Gribbin, 2011). En este sentido el qué y el cómo conocer resultan ser los pilares de la ciencia, lo que debería constituir el pilar fundamental para definir el alcance en la construcción del conocimiento científico (Gribbin, 2011; Kragh, 2007).

2.1.5.5. Falacias en el razonamiento científico.

Con base a Maletta (2009), el estudio de las leyes de la lógica y de las reglas del correcto razonamiento científico permite identificar falacias, es decir, vicios del razonamiento que conspiran contra la solidez de una argumentación, dado que éstas son formas inadecuadas o erróneas de probar o de refutar una proposición, ya que pueden provenir de la falsedad de las premisas o de la extracción inapropiada de conclusiones sin respetar las reglas lógicas de la inferencia. De este modo se exponen las falacias más comunes del razonamiento científico:

2.1.5.5.1. Falacias por la falta de fundamentos empíricos.

Esta falacia ocurre cuando el argumento es un círculo vicioso o petición de principio, que se refiere a que "alguien dice la verdad" (Maletta, 2009). De ahí surge la pregunta "¿cómo se sabe? Porque esta persona es incapaz de decir una mentira" (Van Gel, 2008). A veces esta falacia del "argumento vacío" es el resultado de una "definición vacía", donde una cosa es definida por ella misma:

“Una causa es todo aquello que produce un efecto”, “La destilación es el acto de destilar” (Van Gel, 2008, p. 12), definiciones que no hacen referencia a otra cosa y por lo tanto, dejan tan ignorantes como al principio a los que escuchan tales consideraciones. Una forma menor de estas definiciones vacías son las que definen un concepto con un sinónimo en otro idioma: “El cuerpo genera calor mediante procesos de termogénesis” (palabra que significa “generar calor” en griego); “Para saber cómo encarar un emprendimiento es muy importante el know how” (expresión inglesa que precisamente significa “saber cómo”) (Maletta, 2009).

2.1.5.5.2. Falacias por la irrelevancia de los fundamentos empíricos.

Las falacias que resultan de fundamentos irrelevantes, según Toulmin, Rieke & Janik (1984), ocurren cuando los fundamentos empíricos que se alegan no tienen nada que ver con la tesis que se pretende demostrar o tienen que ver, pero no la demuestran de manera convincente. Una de sus formas es el argumento de autoridad, donde la validez de una proposición se prueba al mencionar la autoridad de algún autor antiguo o moderno que apoya esa proposición, por ejemplo

Aristóteles asegura que los cielos son perfectos, inmaculados e inmutables. Por lo tanto, las afirmaciones de Galileo de que la Luna tiene montañas, de que el Sol tiene manchas que se mueven y de que Júpiter tiene lunas que giran a su alrededor, son necesariamente falsas y provienen probablemente de aberraciones ópticas de su telescopio. (Toulmin, Rieke & Janik, 1984, p. 76)

Otra forma de fundamento irrelevante son los argumentos *ad hominem*, que para refutar una proposición descalifican a quien la propone, es común el uso de la siguiente exclamación: “Esa tesis es falsa porque quien la propone es un conocido delincuente” —o derechista, o izquierdista, o musulmán, o judío, o cualquier otra cosa— (Maletta, 2009, p. 2013). Una forma más sutil es la descalificación de la credibilidad de quien propone la tesis: “Esa afirmación es falsa porque quien la propone es conocido por ser mentiroso”, argumento es tan falaz como el anterior, pues aun un habitual mentiroso como el pastor que siempre anunciaba al lobo, podría ocasionalmente decir la verdad (Maletta, 2009).

2.1.5.5.3. Falacias por la deficiencia o insuficiencia de los fundamentos empíricos.

Las falacias que resultan de fundamentos empíricos deficientes incluyen la generalización indebida y también los casos en que la proposición se acepta o refuta en función de un cierto argumento sin tener en cuenta las circunstancias especiales que podrían crear una excepción a la regla (Toulmin, Rieke & Janik, 1984). Las falacias por supuestos no aceptados ocurren cuando el pasaje de los datos a la conclusión supone un acuerdo previo sobre algún punto en el que no hay todavía acuerdo, por ejemplo, la aplicación de un nuevo aparato de medición probaría cierta hipótesis, pero ese aparato novedoso quizá todavía no ha sido aceptado como válido por la comunidad científica (Maletta, 2009; Van Gel, 2008). El autor está queriendo probar al mismo tiempo dos proposiciones: su proposición principal y la proposición auxiliar según la cual el método novedoso es válido; cabe resaltar que en esta categoría entran también las falacias que surgen de ignorar la complejidad de la cuestión, en las que se da una respuesta engañosamente simple a una cuestión compleja que involucra al menos dos cuestiones diferentes, por

cuanto la falacia debe dismantelarse subdividiendo la cuestión en sus partes componentes y respondiendo por separado a cada una de ellas o bien reformulando completamente la pregunta después de mostrar convincentemente sus deficiencias de planteo (Maletta, 2009; Toulmin, Rieke & Janik, 1984; Van Gel, 2008).

2.1.5.5.4. Falacias por supuestos no bien sustentados.

Este grupo de falacias también incluye para Toulmin, Rieke & Janik (1984) la falsa causación, es decir, la atribución de un vínculo causal sin suficiente fundamento, cuando sólo hay correlación o concomitancia, pero no necesariamente relación causal o cuando la relación causal está invertida, esto es, el presunto efecto es en realidad la causa, y viceversa o cuando la verdadera causa es otra, en el sentido de correlaciones espurias, asimismo incluye la falsa analogía, cuando se pretende probar una proposición por analogía con otra, pero la analogía es imperfecta o incompleta y por lo tanto no prueba nada.

2.1.5.5.5. Falacias que resultan de ambigüedades en la argumentación.

Las falacias resultantes de la ambigüedad incluyen el uso equívoco o inconsistente de los términos, la anfibología —errores derivados de la ambigua construcción gramatical— y las falacias de énfasis que procuran corroborar o refutar una proposición dando mayor o menor énfasis a distintos aspectos de los datos, destacando unos y minimizando otros (Maletta, 2009; Van Gel, 2008). A este mismo grupo pertenecen las falacias de composición y de división, que cometen errores al relacionar el todo y las partes, puesto que la falacia de composición atribuye a un grupo algo que es verdad de todas sus partes pero no necesariamente del grupo (Van Gel, 2008); la falacia de división, inversa de la anterior, afirma acerca de las partes algo que es verdad sobre el todo, pero no necesariamente para las partes, mientras que un último grupo de falacias de ambigüedad resulta del uso indiscriminado y de la interpretación incorrecta de las figuras de lenguaje, es decir, confundir el sentido figurado con el literal, confundir una metáfora con una descripción y otros errores similares (Maletta, 2009; Toulmin, Rieke & Janik, 1984).

2.1.5.5.6. Falacias relacionadas con la falsedad de la premisa mayor.

En la deducción, la premisa mayor es una regla general, por lo tanto si la regla general aducida resulta ser falsa, la premisa menor, aunque sea cierta, resulta irrelevante. Un claro ejemplo de ello es: “todos los estudiantes son holgazanes. Este es un estudiante. Luego, es holgazán” (Toulmin, Rieke & Janik, 1984). La premisa mayor es falsa pues probablemente existe al menos algún estudiante que no sea holgazán, de hecho existen muchísimos y por ello un individuo en calidad de estudiante puede ser holgazán o no serlo, pero que sea estudiante no permite afirmar que en efecto lo sea.

Otro ejemplo de este tipo de falacias puede apreciarse en errores de observación, esto es, en la inducción, la premisa mayor es un resultado obtenido en una muestra de casos concretos, es decir, “un sujeto es norteamericano y es puritano; otro

individuo es norteamericano y es puritano; otras personas son norteamericanas y son puritanas. Por lo tanto, todos los norteamericanos son puritanos (Maletta, 2009; Toulmin, Rieke & Janik, 1984). Si estas observaciones son parcial o totalmente falsas, es decir, si algunos norteamericanos no son puritanos, entonces la premisa resulta falsa y la conclusión no es válida, por consiguiente es una falacia determinar reglas generales a partir de unas mínimas características.

2.1.5.5.7. Falacias relacionadas con la falsedad de la premisa menor

Caso no pertinente en la deducción. En la deducción, la premisa menor es un caso concreto (Sócrates es hombre), si esto no fuera cierto, no se le puede aplicar a ese caso la regla general, aun cuando ésta fuese válida (Toulmin, Rieke & Janik, 1984). Ejemplo: "Todos los chinos tienen ojos rasgados. Sócrates era chino. Por lo tanto, Sócrates tenía ojos rasgados". Errores por defectos del muestreo. En la inducción, la premisa menor es una muestra de casos concretos. Si esos casos no representan adecuadamente al mismo conjunto de casos del que fue extraída la regla general, nada se puede inducir. Por ejemplo, "Sócrates, Platón y Aristóteles eran hombres. Sócrates, Platón y Aristóteles eran griegos. Por lo tanto, todos los hombres son griegos" (Toulmin, Rieke & Janik, 1984).

Caso no pertinente en la reproducción. En la reproducción o abducción, la premisa menor es una observación de un caso concreto. Si esa observación es falsa, nada se puede concluir de ello. Ejemplo: "Los criminales suelen volver al lugar del crimen. Un individuo se afirma falsamente que ha sido visto varias veces cerca del lugar del crimen. Por lo tanto, dicho individuo probablemente es el criminal". Si este individuo nunca estuvo allí, el indicio aducido es falso y no se puede reproducir la hipótesis de que probablemente es el culpable del crimen (Toulmin, Rieke & Janik, 1984).

2.1.5.5.8. Falacias relacionadas con la ambigüedad de las premisas.

Siguiendo a Toulmin, Rieke & Janik (1984), otra de las falacias es la ambigüedad, pues impide conectar inequívocamente las premisas, puede darse en cualquier tipo de razonamiento, puede basarse en una palabra de significado ambiguo, como por ejemplo, "Las llamas son camélidos de los Andes. La leña encendida produce llamas. Por lo tanto, la leña produce camélidos de los Andes". Ejemplo menos obvio: "Los seres vivos necesitan agua. En los desiertos no hay agua. Por lo tanto, no hay seres vivos en ningún desierto". En realidad, en los desiertos hay poca agua, pero no una total ausencia de humedad, de modo que siempre se encuentran algunas hierbas o animales en ellos, incluidos animales y plantas que tienen su propia reserva de agua como los camellos o los cactus.

2.1.5.5.9. Falacias de circularidad.

Justificación circular. Las falacias de circularidad en el razonamiento deductivo cometen una "petición de principio" o "círculo vicioso": apelan a la propia conclusión que desean demostrar a fin de fundamentar el razonamiento. Tres subclases de justificación circular son el "dogmatismo", la petición de principio y el

círculo vicioso. El dogmatismo acepta o rechaza proposiciones sobre la base de su conformidad con un dogma. Tiene la siguiente forma: "Si esta premisa fuese cierta mi posición sería falsa. Dado que mi posición no es falsa, entonces esta premisa no puede ser cierta". Otro ejemplo, "Si la teoría de la evolución fuese cierta, los seres humanos serían el resultado ciego de la selección natural y no los hijos de Dios, depositarios de un alma inmortal redimida por Jesucristo. Dado que los hombres son hijos de Dios que han sido redimidos por Jesucristo, la teoría de la evolución no puede ser cierta" (Toulmin, Rieke & Janik, 1984).

En la petición de principio, las premisas son equivalentes a la conclusión aunque sea expresándola con otras palabras. Por ejemplo, "No se debe trabajar los domingos, porque solo se debe trabajar los días de semana", o bien "No se debe trabajar los domingos, porque Dios ordenó descansar los domingos". La conclusión no es otra cosa que la premisa expresada de otra manera. En el círculo vicioso propiamente dicho, la conclusión es usada explícitamente como premisa: "Juan es honesto. Se sabe porque el propio Juan lo dijo y una persona honesta como Juan nunca mentiría en una cosa así" (Maletta, 2009; Toulmin, Rieke & Janik, 1984). Otro: "Cualquier cosa dibujada por Picasso, aunque sean garabatos en una servilleta, es una gran obra de arte. Una gran obra de arte es todo aquello producido por un gran artista y Picasso es un gran artista. Se sabe que es un gran artista porque todas sus obras son grandes obras de arte" (Maletta, 2009; Toulmin, Rieke & Janik, 1984).

Evidencia circular. En la inducción, la circularidad aparece cuando los casos son seleccionados de tal manera que se sabe de antemano lo que va a resultar de ellos. Hay tres clases principales: A) evidencia especulativa, donde los casos empíricos simplemente no existen, pero se supone que si se recogiera información coincidiría con la premisa, por ejemplo: "La inmigración italiana está llenando el país de mafiosos. Se tiene la intención de hacer una investigación donde se encontraría que la mayor parte de los inmigrantes italianos tienen alguna relación con la mafia"; B) evidencia anecdótica, donde la evidencia son ejemplos que se han recogido solo sobre casos que confirman la regla que se quiere demostrar, por ejemplo: "El aborto es una muestra de egoísmo. Por ejemplo, esta mujer abortó porque pensaba que tener un hijo no le permitiría salir a bailar todas las noches" (Maletta, 2009; Toulmin, Rieke & Janik, 1984).

C) Correlaciones expost: son un tipo de falacia más sutil donde se obtiene la evidencia a partir de una muestra diseñada con otros fines, no adecuados para evaluar la conclusión que se quiere obtener, por ejemplo: "Mis tres hijos nacieron entre febrero y marzo. Los tres son zurdos. Esto significa que las personas nacidas en febrero o marzo son zurdas" (Maletta, 2009; Toulmin, Rieke & Janik, 1984). Si el analista desea investigar inductivamente esa hipótesis (nacer en febrero o marzo implica ser zurdo), debe reunir sus datos a partir de un diseño muestral adecuado a ese propósito. Normalmente estas conclusiones son obtenidas a posteriori, una vez obtenidos los datos y por lo tanto, pueden reflejar cualquier propiedad casual de la muestra, que no fue diseñada para ello, dado que en toda muestra ya obtenida es siempre posible encontrar alguna correlación de algo con algo, sin que eso signifique nada en particular (Maletta, 2009; Toulmin, Rieke & Janik, 1984).

Explicación circular. En esta clase de falacia circular del razonamiento reproductivo se apela a un mecanismo de explicación que, a su vez, necesita ser explicado. Subclases y ejemplos: A) apelación al misterio: "El sufrimiento de los inocentes no demuestra que Dios no exista. Sólo demuestra que las vías del Señor son misteriosas. No se sabe por qué Dios permite ese sufrimiento porque nadie puede conocer las razones del Creador"; B) explicación vacua: la explicación no dice nada

concreto, son apenas ciertas palabras que no significan nada ni están sustentadas por ningún fundamento o sólo repiten un mismo concepto con otras palabras. Ejemplo: "Esta hierba produce sueño debido a que posee virtudes dormitivas"; C) Cancelación de la hipótesis: en este tipo de circularidad, la refutación de la premisa se evita apelando a una premisa auxiliar sin fundamentación empírica. Por ejemplo, "Paul Broca predijo que los criminales tendrían un cerebro más pequeño que lo normal. Estudios empíricos mostraron que esto no era cierto, pero Broca adujo que los criminales estudiados habían muerto en forma rápida y violenta, mientras que los no criminales habían muerto en hospitales después de largas enfermedades que causaron una disminución en el tamaño de todos sus órganos, entre ellos el cerebro" (Maletta, 2009; Toulmin, Rieke & Janik, 1984). Otro: "Las luces avistadas esa noche parecían OVNI. La Fuerza Aérea ha declarado oficialmente que se trató de fenómenos atmosféricos naturales. Pero la Fuerza Aérea y el gobierno están empeñados en negar la existencia de los OVNI, por lo tanto probablemente las luces eran efectivamente producidas por naves alienígenas" (Maletta, 2009; Toulmin, Rieke & Janik, 1984).

2.2. Síntesis

Uno de los asuntos neurálgicos de la investigación hace referencia a la capacidad de abordar las situaciones objeto de estudio desde una perspectiva científica, puesto que exige un nivel de pensamiento que logre trascender el sentido común con que se percibe la cotidianidad; condición que no es sencilla de lograr, si no se tiene suficiente claridad en cuanto al método, la metodología y la técnica, las cuales determinan que el investigador se aproxime al objeto de estudio con la suficiente rigurosidad científica de manera que los resultados puedan constituirse en el fundamento para la construcción del conocimiento científico; asimismo las falacias que al ser comprendidas con suficiencia, se evitará incurrir en el error de "producir" argumentos científicos sin un peso epistemológico y teórico, lo que al final de cuentas restará credibilidad a los resultados de la investigación.

2.3. Referencias bibliográficas

- Álvarez, E. (2010). *Creatividad y pensamiento divergente. Desafío de la mente o desafío del ambiente*. España: Interac.
- Bernal, C. (2009). *¿Cuál es la naturaleza y el alcance de la investigación en cada nivel de formación de la educación superior?* Recuperado de <http://www.renata.edu.co/index.php/publicaciones-y-documentos/466-ponencias-del-foro-internacional-de-investigacion-2009.html>.
- Bonilla, E., y Rodríguez, P. (2000). *Más allá del dilema de los métodos. La investigación en ciencias sociales* (2ª ed.). Bogotá: Editorial Norma.
- Castro, J. A. (2006). *La investigación en el pregrado o metacurrículo*. Recuperado de http://viref.udea.edu.co/contenido/pdf/010_investigacion_%20metacurrículo.pdf.
- Celma, J. (1988). *Diario de un educador* (2ª ed.). Buenos Aires: Ediciones de la Flor.
- Coates, E. (1992). Las necesidades de la investigación incorporadas a la actividad docente. *Revista de la Dirección de Educación*, (2), 7-23.

- De la Ossa, J., Pérez, A., Patiño, R., y Montes, D. (2012). La investigación formativa como una necesidad en el pregrado. *Revista Colombiana de Ciencia Animal*, 4, (1), 1-3.
- Donolo, D. S. (2009). Triangulación: procedimiento incorporado a nuevas metodologías de investigación. *Revista Digital Universitaria*, 10, (8), 1-10.
- Gianella, A. E. (1986). La relación de la epistemología en la ciencia. *Revista de Filosofía y Teoría Política*, (26-27), 261-266.
- Irrisarri, M. (2012). *Apuntes para teoría del conocimiento y epistemología*. Montevideo: Instituto Normal de Enseñanza Técnica [INET].
- La Contextualización. (2014). Texto recopilatorio de Galeano, M. E. (2011). *Diseño de proyectos en la investigación cualitativa*. Medellín: Fondo Editorial Universidad EAFIT; García, B. (2009). *Manual de métodos de investigación para las ciencias sociales*. México: Manual Moderno; Minayo, M. C. (2009). *La artesanía de la investigación cualitativa*. Buenos Aires: Lugar Editorial.
- García, L., y Páez, J. (2011). *Calidad, cobertura y financiación: Retos de la educación superior*. Recuperado de <http://rcientificas.uninorte.edu.co/index.php/ingenieria/article/viewFile/3614/2327>.
- González, E. M. (2006). La investigación formativa como una posibilidad para articular funciones universitarias de la investigación, la extensión y la docencia. *Educación y Pedagogía*, 18, (46), 101-109.
- Guerrero, M. E. (2007). *Formación para la investigación*. Bogotá: Editorial Estudiositas.
- Hernández, R. (2008). *Algunas consideraciones sobre la investigación científica en Colombia*. Recuperado de http://www.unicolmayor.edu.co/invest_nova/NOVA/NOVA7_10_13.pdf.
- Hurtado, J. (2002). *Formación de investigadores. Retos y alternativas*. Bogotá: Cooperativa Editorial Magisterio.
- Jaeger, W., (Aut.) y Xiral, J. (Trad.). (2001). *Paideia: los ideales de la cultura griega* (15ª reimp.). México: Fondo de Cultura Económica.
- Jaramillo, L. G. (2003). ¿Qué es epistemología? Mi mirar epistemológico y el progreso de la ciencia. *Cinta de Moebio*, (18), 174-178.
- Kant, I. (1784). Respuesta a la pregunta: ¿qué es la Ilustración? Recuperado de http://geografiaunal.files.wordpress.com/2013/01/kant_ilustracion.pdf.
- Lemos, J. E., y Sánchez, S. A. (2009). Investigación formativa desde la perspectiva diacrónica: Una experiencia en metodología de la investigación. *Libre Empresa*, (11), 51-61.
- Nussbaum, M. C. (2010). *Sin fines de lucro: por qué la democracia necesita de las humanidades*. Buenos Aires: Katz Editores.
- Obregón, D. (2002). La construcción social del conocimiento: los casos de Kuhn y de Fleck. *Revista Colombiana de Filosofía de la Ciencia*, 3, (6-7), 41-58.
- Ossa, J. (2005). Educar es enseñar a indagar la investigación como proceso de formación. *Educação*, 28, (057), 525-533.
- Quintana, A. (2008). Planteamiento del problema de investigación: errores de la lectura superficial de libros de texto de metodología. *Revista IIPSI*, 11, (1), 239-253.
- Ramírez, A. (2009). La teoría del conocimiento en investigación científica: una visión actual. *Anales de la Facultad de Medicina*, 70, (3), 217-224.
- Ramos, J. (2002). Motivación, entorno e investigación. En Cañal, P. (Coord.). (27-46). *La innovación educativa*. Madrid: Akal Ediciones.
- Restrepo, B. (2003). Investigación formativa e investigación productiva de conocimiento en la universidad. *Nómadas*, (18), 195-202.
- Romero, C. E. (2011). *El pensamiento creativo. Aprender a pensar: una necesidad de nuestro tiempo*. México: Novedades Educativas.

- Trujillo, C. H., Sepúlveda, S. E., y Parra, H. (2011). La educación superior en Colombia retos y perspectivas actuales. *Scientia et Technica*, 18, (47), 250-252.
- Vallejo, R., y Mineira, F. (2009). *La triangulación como procedimiento de análisis para investigación educativas*. Recuperado de <http://www.publicaciones.urbe.edu/index.php/REDHECS/article/viewArticle/620/1578>.
- Witker, J., y Larios, R. (1997). *Metodología jurídica*. México: McGraw-Hill Interamericana Editores. Capítulo II.