

Formación de investigadores: una lectura desde los focos culturales identificados en la historia de la ciencia

Tomás Fontaines Ruíz¹, Hermelinda Camacho² y Mineira Finol de Franco²

¹Universidad de Oriente - Núcleo Carúpano.

²Universidad del Zulia - Facultad de Humanidades y Educación.

E-mail: tfontaines@hotmail.com; hermelindacamacho@gmail.com;
mineiradefranco@hotmail.com

Resumen

La investigación de referencia del presente artículo tuvo como objetivo describir la vinculación existente entre los focos culturales y la dinámica de formación de investigadores en relación con la historia del pensamiento científico. Para ello se siguieron los postulados básicos de Padrón (1992; 1998) respecto a la conformación de la historia de la ciencia y los procesos epistémicos de investigación. Metodológicamente, el estudio se enmarcó en el enfoque epistemológico empírico-inductivo, siguiendo un diseño teórico. La técnica fue el análisis del discurso y el instrumento una matriz de doble entrada. Las conclusiones determinaron que en cada época, prevalece un foco cultural el cual condiciona el desarrollo de los esquemas de formación de investigadores, al tiempo que establece la pertinencia de manifestaciones epistémicas como ingredientes en la construcción de la verdad científica, también se reveló que la formación de investigadores lleva implícito el peso de la matriz epistémica regente, y que el comportamiento diferencial de los focos culturales privilegian una línea de pensamiento y esta a su vez, define el camino que los sujetos cognoscentes deberán transitar para conquistar esa cosa llamada ciencia.

Palabras clave: Formación de investigadores, focos culturales, historia de la ciencia.

Tendencies in the Formation of Researches: A Reading From the Cultural Foci Derived From the History of Science

Abstract

Research has as objective the definition of cultural foci and the culture of the formation of the education researchers in relation to the history of scientific thought. For this, the main postulates of Padrón were followed (1992; 1998) regarding the conformation of the history of science and the epistemic processes of research. Methodologically, the study was framed into the empirical-inductive epistemological approach, following a theoretical design. The technique used was discourse analysis and the instrument a double entry matrix. The conclusions determined that in each age, the prevalence of a cultural focus is present, which conditions the schemata development of the researchers' formation, as well as the epistemic manifestations are pertinent as ingredients in the construction of scientific truth. Also, this study revealed that the formation of researchers bears implicit the weight of the current epistemic matrix, and that the differential behavior of the cultural foci privileges a line of thought. At the same time, this defines the way knowledgeable individuals will have to transit through in order to conquer that thing called science.

Key words: Formation of researchers, cultural foci, history of science.

Introducción

La investigación, tal como lo revela la historia de la ciencia, se ha constituido en objeto de atención de muchos sectores del mundo científico, en aras de develar su estructuración epistémica, axiológica, teleológica. Muestra de ello son los conflictos acaecidos entre paradigmas o tendencias epistemológicas, que de fervoroso modo, arremeten para defender su postura, en relación con determinados criterios de demarcación. Esta afirmación queda ilustrada en el disenso entre empiristas y racionalistas y entre estos y los socio-historicistas, a partir de los cuales se consideran la verificación, falsación o consenso inter-subjetivo como fronteras probables entre lo que es y no es ciencia y por derivación lógica, investigar.

Otro factor que viene a nutrir la discusión entre los estudiosos de la investigación, gira en torno a la hegemonía del método sobre cualquier otra forma operativa utilizada para dinamizar la relación gnoseológica. Y es que desde su aparición, en 1620 de la mano de Bacon, como resultado de su oposición a los postulados aristotélicos, que permitían generar saberes a partir de la colección acrítica de da-

tos en ausencia de ninguna hipótesis directriz, aunado a la posibilidad de generalizar con base en pocas observaciones, éste filósofo de la ciencia introduce dos elementos de novedad para su tiempo, a saber: las inducciones graduales y progresivas y un método de exclusión de las causas finales del campo de la investigación, restringiendo el estudio de las causas de los fenómenos a las formales, materiales y eficientes.

Siguiendo con las ideas en torno al método, y buscando explicar el sentido de la hegemonía del método, aparecen los aportes realizados por Descartes cuya concepción del conocimiento privilegia el camino deductivo, lo cual encuentra sentido en su primer principio teórico: *cogito ergo sum*. Como elemento central de su filosofía y su método, se mostraba la posibilidad de estudiar los fenómenos macroscópicos a partir de la disección de los microscópicos. En tal sentido, el contenido de la ciencia se encuentra restringido a aquellas cualidades que pueden expresarse matemáticamente y compararse en término de relaciones.

Tal concepción sobre el método debe entenderse como un signo cultural que dio lugar a la formación de círculos de estudiosos, que empezaron a difundir sus fortalezas y

debilidades, apareciendo, en consecuencia, movimientos que, con marcadas influencias románticas, vinieron a rescatar la subjetividad como fuente del conocimiento, rescatando el viejo postulado griego respecto a la idea de integrar para comprender.

Esta situación tuvo su mayor acogida en el seno de las ciencias sociales, cuya expresión más tangible se tiene en la formación de tendencias ideológicas, dirigidas a entender lo complejo de su objeto de indagación, así como desmontar o falsear los basamentos empíricos sobre los cuales se aborda la realidad social en sus diferentes dimensiones. Vale decir que esta situación alcanza apoyo, entre otras razones, en la aparición de las revoluciones de la ciencia, considerada como una obra póstuma de Kuhn (1978) elaborada a partir de la interpretación del Polaco Fleck en mil novecientos treinta.

En el caso de la formación metodológica, también se percibió este fenómeno, que de forma metafórica, se puede cualificar como la consecuencia lógica del gobierno del método. Ciertamente, comprender la brecha en este escenario no ha sido fácil, por el contrario, ha habido un debate con consecuencias reiteradas como es el caso de la sacralización de unas vías de acceso al conocimiento en detrimento de otras, por ejemplo, el uso de vías inductivas-cuantitativas como el camino válido, en desmedro del inductivo-cualitativo.

Partiendo de lo indicado, el presente estudio tiene como objetivo definir las culturas de formación de investigadores educativos en relación con la historia del pensamiento científico y por ende de los enfoques epistemológicos de investigación. A tal efecto, en las líneas siguientes, se muestra una comprimida síntesis de la evolución del pensamiento científico occidental y cómo éste da origen a la conformación de parámetros culturales que definen tendencias epistémicas en la formación de investigadores.

El conocimiento científico: Una comprimida síntesis teórica de su recorrido histórico

El conocimiento es considerado como una virtud del hombre, estando asociada a su capacidad de pensamiento y procesamiento de información. Según Olive (2003) involucra fases sensoriales y perceptivas, a través de las cuales, identifica aquella entidad de su interés, sin importar su naturaleza externa o interna. Aceptar esta perspectiva inicial, invita a pensar en multiplicidades de modos de aparición y producción, así como también, en diversas categorías clasificatorias, atendiendo a las formas de acerca-

miento e interpretación de la realidad (o los elementos implicados en ella).

Con base en lo señalado, se puede entender en los tipos de conocimiento una dualidad que lo lleva a ubicarse en dos polos distintos pero complementarios entre sí; es decir, el conocimiento científico, y aquel adjetivado como común, vulgar expresado por Bunge (1980), los cuales han sido víctimas de un enfrentamiento (difundido por la literatura especializada con influencia positivista) atendiendo a su sustantividad y credibilidad al momento de interpretar lo que pasa en el mundo. Esto, tomando como referencia lo planteado por Padrón (1992).

Así, se observa en la historia de la ciencia profundos debates respecto a la concepción del hecho científico, de los esquemas que determinan la relación entre el sujeto y el objeto de indagación, sobre las formas de acercamiento y aprehensión cognitiva de la realidad, cuya finalidad es develar la vía más óptima para conquistar terrenos cognitivos relacionados con espacios no accesados por el hombre. En tal sentido, la tradición griega es testigo de movimientos antagónicos respecto a la percepción de la realidad y a la posibilidad de captarla en su esencia real, caso específico el de Sócrates con su mayéutica. De igual manera, la época medieval también exhibe la dicotomía existente entre divinidad y objetividad o científicidad, al pretender demostrar la explicación del por qué y el cómo suceden los hechos, entrando en debate respecto a la coexistencia de ideas teológicas versus las científicas.

Obviamente, cada momento histórico deja un halo de influencias sobre la realidad en la que opera y, al mismo tiempo, da pie a la conformación de una cultura en la cual interactúan valores, creencias, formas de vida, racionalidad, espiritualidad, concepciones; y de igual manera, se designan los criterios de demarcación entre lo que es ciencia o pseudociencia. Así, puede divisarse cómo los griegos (a través de su pensamiento) influenciaron el camino para la constitución del mundo moderno, al tiempo que éste ha contaminado, con su legado, la racionalidad de la contemporaneidad. Entonces, tiene sentido rescatar el concepto Kuhniano de coexistencia de paradigmas y transponerlo al de convivencia intercultural o diálogo intercultural, para de este modo, explicar la presencia de la diversidad en el proceso de comprensión o explicación del mundo.

Esta forma de entender la dinámica de producción del conocimiento, se constituye en una ventana para razonar en torno a la existencia de estaciones o momentos cruciales, que han dejado huella en la ansiedad del hombre por hacerse dueño del mundo, a través de la acción de desc-

frar los códigos en el que éste se escribe y, simultáneamente, permite correr esa cortina que cierra la visibilidad de las respuestas necesarias para completar gestales en torno a ¿cómo se genera el conocimiento?, ¿dónde emerge?, ¿a través de qué se construyen bloques conceptuales para mirar el mundo?, ¿cuál es el papel del hombre en ese proceso de construcción del conocimiento?, ¿cuál es su valor?, ¿cuándo se considera científico?, ¿cómo se hace objetivo?, ¿involucra la subjetividad humana?. En aras de acercar estas y otras interrogantes hacia un estado de probables respuestas, es necesario iniciar un viaje imaginario a través de la historia social de la ciencia, para de esta manera, entender el comportamiento diferencial del llamado conocimiento científico. Así, la exposición que sigue, será dividida en cinco momentos filosóficos interrelacionados: el griego, medieval, renacimiento, modernidad y contemporaneidad, cuyas características o propiedades se muestran en el Cuadro 1.

Momento Metodológico: la explicación del cómo de esta indagación

La investigación se inscribe en el enfoque epistemológico empírico inductivo, tipificándose como descriptiva-documental-correlacional, esto atendiendo a la naturaleza de su objetivo y a que sus unidades de análisis, tal como lo expresa Sierra (1991), están representadas por documentos. Su diseño es considerado teórico. Respecto a la técnica, se asumió el análisis del discurso y como instrumentos, registros anecdóticos, y matrices de doble entrada.

Momento Analítico: De los hallazgos a las conclusiones

Tal como se ha venido describiendo con reiterado interés, la producción del conocimiento puede ser considerada, a la luz de lo expuesto, como un punto álgido de muchos hombres y épocas, cuya presencia se descubre importante en los relatos históricos que así la muestran. Un reflejo de éstos lo constituyen célebres figuras como Heráclito, Sócrates, Aristóteles, Platón, Bruno, Da Vinci, Descartes, Marx, Popper, Carnap, Habermas, entre otros, cuya inquietud ha dejado honda huella en su afán por explicar el cómo se produce la relación gnoseológica y con ella, el conocimiento susceptible de ser considerado como cierto o verdadero. Lo referido se puede avalar con Albornoz (1997), Bernal (1980), Ferrater (1998).

Estas intranquilidades dieron lugar a la producción de lo que los epistemólogos Khun (1978); Padrón (1998); Ca-

macho (2001); Diez y Moulines (1999) han denominado enfoques epistemológicos o posiciones desde donde se explica ¿cómo es posible conocer?, ¿qué se puede conocer?, ¿quién conoce a quién?, ¿cuáles son los elementos que interfieren en este acto humano?, en fin, desde donde emerge un afluyente de reflexiones cuya expresión más tangible se percibe en forma de una matriz cognitiva empleada como marco de referencia para hacer una lectura del funcionamiento del otro, expresado también por Camacho y Fontaines (2005); Delius y otros (2005).

Con base en lo señalado, se puede estimar un probable vínculo entre las posturas o paradigmas epistémicos y la dirección o concepción que vendría a imprimirse a la formación específicamente la de investigadores educativos. No obstante, siendo congruente con el discurso anteriormente señalado, aparece una nueva variable en este binomio: la cultura. Entonces, se podría decir que la conformación de los enfoques epistemológicos está influenciada por las variaciones de los focos culturales y éstos a su vez vendrían a determinar el tinte que va a asumir la formación como proceso humano y como producto requerido para la conservación de cada foco cultural. A tal efecto, es necesario identificar los focos culturales que se gestaron a lo largo de la historia para poder entender sus efectos en la producción epistémica y en la construcción del conocimiento.

Como se puede visualizar en el Cuadro 1, la edad antigua, centra su interés en el desarrollo de la reflexión filosófica para la comprensión del mundo. En tal sentido, tal como lo refiere Bernal (1979), la investigación pudiese catalogarse como un proceso de moldeamiento por aproximaciones sucesivas, donde inicialmente hay la necesidad de empezar a concretizar explicaciones racionales para falsear la cosmogonía derivada de la teogonía de Hesíodo.

A la luz de esta situación, la formación (auspiciada por la sospecha) se centraba en una transmisión dialógica de las visiones de cada uno de los filósofos del momento a sus discípulos, concibiendo de esta manera, los caldos de cultivo de lo que años más tarde serían denominados sistemas de pensamiento filosófico. Visto así, la acción investigadora, estaba mediada por un formador y una visión que se aprende.

Siguiendo con la dinámica de análisis, aparece una transformación del foco cultural, y por lo tanto, una nueva época: el tiempo medieval. Aquí se puede observar el cierre de las ventanas que comunicaban al hombre con la pretensión del politeísmo, enarbolando el monoteísmo y el poderío de la iglesia cristiana. Bajo esta visión, el impulso de las investigaciones científicas se detiene y crece una cosmogonía que se muestra complaciente ante el sistema

Cuadro 1. Identificación de los focos culturales en la historia Occidental

Edad	Criterios de Estudio						
	Sistema Económico	Sistema Político	Organización social	Filosofía	Sistema Religioso	Arte / Foco Cultural	Ciencia e investigación
Antigua S. V antes de Cristo, hasta s. V después de Cristo.	Esclavismo, true que y uso de la moneda, intercambio comercial y sistema agrícola.	Ciudades Estados, unidades urbanas con vida propia en lo político, administrativo, social, económico y cultural. Teocracia, Monarquía, República imperio.	Clanes Familiares, pueblos nómadas, sedentarios, división estricta de clases sociales con los esclavos en la base de la pirámide.	Pensamiento presocrático; cultura de la sospecha; Sócrates; cultura dialógica; Mayéutica; Platón; idealismo, Aristóteles; cultura de la razón empírica; realismo.	Panteísta	Clasicismo: orden, armonía, equilibrio, perfección / Filosofía.	Indagación en la física, matemáticas, geometría, astronomía.
Media S. V después de Cristo, hasta s. XV después de Cristo.	Feudalismo	Continúa la figura de ciudades estados, pero quienes la gobiernan reúnen en una sola persona el poder político-social y económico. La Iglesia es dueña de grandes extensiones de tierra.	Sigue la estricta clasificación social: nobleza, clero, villanos, y siervos de gleba (que sustituyen los antiguos esclavos). Surgen las universidades. Se mezclan los pueblos que formaban parte del imperio romano con los pueblos invasores: germanos, hunos, árabes, esclavos y nómadas. Surge la burguesía formada por los antiguos villanos que en las ciudades forman los gremios artesanales. Surgen las lenguas nacionales: castellano, italiano, y francés de rama latina. E inglés, alemán, y holandés de rama germánica. s. XV. Surgen España, Francia e Inglaterra como naciones.	Escolástica	Monoteísta; se impone el cristianismo y con él, la santa inquisición.	Estilo románico y gótico que desarrollan la temática de carácter religioso en pintura y arquitectura. En teatro representaciones bíblicas / Sistema Religioso.	Matemática, astronomía, lógica, pero no a nivel masivo, sino selectivo, ya que este conocimiento estuvo a cargo del clero que nunca perdió el contacto con el legado grecorromano, y que se encargó de seguir traduciendo todos los textos que provenían del mundo árabe pero bajo estricto secreto en los monasterios.
Renacimiento S. XV después de Cristo, hasta s. XVII después de Cristo.	Feudalismo, mercantilismo, capitalismo industrial, comercial y financiero.	La unión de las ciudades-estados da origen a los países con unidad geográfica, política, religiosa y lingüística. Surgen las naciones y monarquías absolutistas.	Imposición de la burguesía como clase social dominante	Humanismo	Monoteísta. Reforma-contra reforma.	Neoclasicismo: rescate del arte grecorromano. Surge la figura del mecenas. Temas religiosos y civiles. Pinturas realistas / Ciencia, Investigación y tecnología.	Copérnico, Versalio, Kepler, Giordano Bruno, Da Vinci. Aplicación de la inducción y deducción. Invención de la imprenta, crecimiento de las ciencias físicas, biológicas, matemáticas, astronómicas. Descubrimientos geográficos: África, China, y América. Auge de la cartografía, anatomía y medicina.
Moderna S. XVII después de Cristo, hasta s. XVIII después de Cristo.	Feudalismo, Mercantilismo: el estado se hace guía de la economía controla mediante leyes, la intervención de los particulares es supervisada por el estado. Principios: metalismo, porque la riqueza de todo país consiste en la acumulación de oro y plata.	Monarquías absolutistas hasta la revolución francesa.	Imposición de la burguesía frente a la nobleza.	Descartes, Bacon, empirismo. Surgimiento de las ciencias sociales. Se privilegia el pensamiento de orden empírico.	Monoteísmo, Panteísmo.	Romanticismo, Impresionismo / Sistema económico.	Implementación de las vías deductivas e inductivas en la construcción del conocimiento. Crecimiento del conocimiento disciplinar
Contemporánea S. XVIII después de Cristo, hasta nuestros días	Revolución industrial, maquinismo, capitalismo, marxismo.	Democrático, comunista, socialista.	Gran movilidad social a causa de continuas revoluciones: independencia de EEUU, revolución francesa, independencia de países latinoamericanos, dos guerras mundiales, revolución rusa, china, cubana.	Racionalismo crítico, existencialismo nihilismo, concepción heredada, escuela de Frankfurt. Aparición del post racionalismo	Monoteísmo, agnosticismo.	Dadaísmo, surrealismo, teatro del absurdo / Ciencia, investigación y tecnología (conocimiento)	Empirismo Vs. Racionalismo. Corrientes introspectivas Vs. Racionalismo y empirismo. Revolución de la física cuántica, avances de la lógica, matemática, investigación cualitativa, teoría del caos, independencias de diversas disciplinas que antes formaban parte del saber filosófico y toman forma de ciencia con cierto nivel del autonomía. Avances en el terreno de la medicina, informática, conquista del ciberespacio, acercamiento del hombre mediante la tecnología a espacios o latitudes supraterráneas.

Fuente: Elaboración propia.

normativo de la iglesia. De tal modo que toda pretensión de contradicción se consideraría causal de pena y en el peor de los casos de muerte.

A la luz de estos planteamientos, la visión del hombre estaba mediatizada por el imaginario impuesto por el papado, y en tal sentido, la formación se dirige a entender los misterios de la vida de Jesús mediante la revisión de las sa-

gradas escrituras. No obstante, la caída de la Dinastía Carolingia, y las invasiones de los árabes trajo consigo la presencia del pensamiento griego de Aristóteles y Platón lo cual removió la visión del mundo e impulsó la necesidad de considerar la apropiación de una amalgama entre razón y fe, como una alternativa de desmontar el absolutismo religioso. Vale la pena mencionar que esta situación impulsó

la intención de la época de difundir lo que se conoció como las siete artes liberales, enseñanza que encontró apoyo en el trabajo realizado por la escuela de Toledo; que puede ampliarse en Gomperz (1980), León (1998); González y Otros (1986).

Tal como lo percibido por Naranjo (1992), la presencia de lo religioso, retardó en gran medida el crecimiento de la ciencia y la investigación, hecho que demuestra de forma reiterada que los focos culturales pueden ser impulsores del desarrollo o los responsables de su estancamiento. En tal sentido, resulta un esfuerzo poder caracterizar el proceso de formación de los investigadores ya que al cercenar la libertad de pensamiento e imponer un determinado cristal para leer el mundo se constituye en un acto oscurantista que encapsuló durante varios siglos los avances logrados por los griegos.

Pero a pesar de lo comentado, y en aras de hacer un análisis justo de este tiempo, conviene destacar la presencia de intereses científicos que no pudieron domesticarse como es el caso del Fraile Roger Bacon, quien, desde Oxford y con la anuencia de su Obispo, generó sistemas de investigaciones orientados por la Física Aristotélica.

Siguiendo con el curso de la historia, aparece el renacimiento y el despertar de la ciencia. Aquí se plantea el destape de la plurivocidad de formas de acercarse al sujeto con su objeto de indagación, retomando en gran medida los escritos de los griegos y los acercamientos de los hombres medievales en materia de investigación.

Reconocer la ciencia y la investigación como el foco cultural, permitió liberar los caminos hacia el conocimiento y se emprendieron grandes avances en materia de las que hoy se llaman ciencias duras. Así la formación para la investigación estuvo signada por la presencia de una actitud objetivadora, análoga a la empleada en el mundo griego. En consecuencia, investigar es sinónimo de descubrir el cómo y los porqués funciona el mundo.

Todo este contexto de movilizaciones y cambios redundó en crecimiento y desarrollo, pero al mismo tiempo, significó alimentar estructuras sociales que acabarían por desvirtuar el rumbo de las investigaciones y ponerlas al servicio del poder económico, afirmación que puede avallarse con Núñez (1974) y Ríos (1997) ya que se inician procesos de financiamiento de obras e invenciones, cuyo efecto más tangible era minimizar las fronteras entre el hombre y lo desconocido.

Un nuevo hecho: La aparición del Método de Descartes (1596-1650), exalumno jesuita, bordeó las fronteras entre el renacimiento y la época moderna. Y es que si en

los tiempos anteriores se habían registrados revoluciones y tendencias de crecimiento, durante este tiempo, se empieza a percibir, de modo incipiente, el impulso de la producción industrial y científica en general. La economía considerada como foco cultural, aunado al impacto del discurso del método, favoreció un tipo de hacer investigación en detrimento de otros. En consecuencia, el mayor financiamiento que recibiría la investigación estaba dirigido a una producción de naturaleza empírica, situación que debilitó la producción racional, tal como lo plantea Scruton (1998), acelerando, de esta manera, el quiebre de la deducción filosófica que se inició con la aparición del *Novum Organum* de Bacon.

Rescatando las ideas mostradas, formarse para la investigación, de manera innegable implicaba reproducir esquemas de naturaleza empírica, y es que la educación también se dedica a este sistema de reproducción, ya que como lo registra la historia, las primeras investigaciones consideradas como educativas, estaban destinadas a aplicar los principios del método científico para comprender, de modo reduccionista, el conjunto de factores que se hacen presente en el proceso de enseñanza aprendizaje, influencia que se ve más marcada con la aparición a finales del siglo XIX e inicio de la edad contemporánea del primer laboratorio de investigaciones psicológicas cuyas investigaciones tuvieron un significativo radio de aplicación en los espacios escolares y por supuesto, moldearon el perfil del docente y de los investigadores hacia el control y la disección de los sistemas como la alternativa más viable para entender cualquier manifestación.

Esta actitud, obviamente, va a ganar muchos detractores y a raíz, entre otros casos, de la aparición de la crítica a la razón pura de Kant, se abre el espectro para compartir la diversidad y en cierto modo resquebrajar el poderío del método, con lo cual empiezan a emerger formas alternativas de relación gnoseológica y por supuesto, nuevas metodicas, situación que contribuyó con el desplazamiento de la economía como foco cultural y el renacimiento de las revoluciones científicas como eje de interés y coadyuvante del desarrollo, tal como lo plantea Stearn (2005).

Esta posibilidad dio paso a la contemporaneidad, tiempo de profundas movilizaciones y grandes descubrimientos. Durante este proceso histórico, la información y el conocimiento son sinónimos de poder, y por supuesto, la lucha por tratar de imponer criterios de verdad respecto a la naturaleza del conocimiento y la viabilidad de su posesión, es grande. Aparecen movimientos epistémicos de profunda resonancia como es el caso del Círculo de

Viena, la Escuela de Frankfurt, el Racionalismo Crítico, el Post-Racionalismo, y cada uno de ellos define perspectivas de análisis y abordaje de la realidad diversa. A tal efecto, aquí la formación remite a una profunda disyuntiva que definitivamente conduce a establecer una correspondencia entre éste y determinadas voces de orden epistemológica y social.

Ahora se puede concebir una investigación donde el investigador desarrolle condiciones que le permitan valorar la intersubjetividad como un mecanismo para poder comprender la construcción del conocimiento. No obstante, se debe reconocer que aún hay ciertos espacios donde la cultura empírica se mantiene y donde no puede pasar la subjetividad y la simbiosis investigador-realidad como bandera para apoderarse del objeto cognoscible.

Estas situaciones dan como resultado lo que Kuhn (1978) denomina revoluciones de paradigmas, cuya resonancia alcanza todos los sectores del hacer disciplinar, de allí que exista el re-pensamiento de modelos de generación de conocimiento y por lógica de formación del recurso humano para que lleve a cabo la mencionada actividad.

Este re-pensamiento no se gesta al azar, por el contrario, se encuentra consustanciado con una matriz epistémica, desde la cual se definen mecanismos de demarcación entre ciencia y pseudociencia y desde allí, se impulsan los modelos para la formación de investigadores, los cuales en suma serán los encargados de llevar a cabo la puesta en escena de la metódica a través de la cual, será posible la aprehensión del objeto cognoscible.

A la luz de lo comentado en las líneas anteriores, se puede llegar a estimar una serie de conclusiones preliminares, las cuales se comentan en las líneas siguientes:

Consideraciones Finales

Cada época, cada foco cultural, condiciona el desarrollo de los esquemas de formación de investigadores, al tiempo que determina la pertinencia de manifestaciones epistémicas como ingredientes en la construcción de la verdad científica. Esto puede percibirse en el abordaje que se realiza en cada una de las épocas históricas donde se percibe la variación, atendiendo al modo como se percibe e instrumentaliza aquel factor identificado en esta investigación como foco cultural.

La formación de investigadores lleva implícito el peso de la matriz epistémica regente. En tal sentido, se puede observar cómo el comportamiento diferencial de los focos

culturales privilegia una línea de pensamiento y esta a su vez, define el camino que los sujetos cognoscentes deberán transitar para conquistar la ciencia.

La historia del conocimiento occidental es un reflejo de las fluctuaciones que el perfil del sujeto cognoscente ha tenido que vivir para adaptarse a la condición de su objeto de estudio, muestra de ello, se tiene en la percepción de la investigación antes y después del *Novum Organum* de Bacon y la aparición del Discurso del Método de Descartes.

Finalmente, es bueno resaltar que si la formación es el camino para llegar a ser el que se es, la investigación se constituye en ese camino. Así investigación es análoga a la formación. Ambas son crisoles de donde emerge la idea del desarrollo y la posibilidad de evolución.

Referencias

- ALBORNOZ, J. (1997). **Diccionario de Filosofía**. Caracas-Venezuela: Vadell Hermanos Editores.
- BERNAL, José (1979). **La Ciencia en la Historia I**. Segunda Edición. México: Nueva Imagen.
- BERNAL, José (1980). **La Ciencia en la Historia II**. Segunda Edición. México: Nueva Imagen.
- BUNGE, Mario (1980). **La ciencia, su método y su Filosofía**. 7ma Edición. México: Trillas.
- CAMACHO, Hermelinda (2001). Enfoques Epistemológicos y Secuencias operativas de Investigación. Tesis Doctoral. Universidad Rafael Beloso Chacín. Maracaibo Venezuela.
- CAMACHO, Hermelinda y FONTAINES, Tomás (2005). **Metódica de la Investigación Racionalista: Lakatos y Popper**. Año 6. Vol. 12. Maracaibo-Venezuela.
- DELIUS, Christoph; GATZEMEIER, Matthias; SERTCAN, Deniz y WÜNSCHER, Kathleen (2005). **Historia de la Filosofía: desde la antigüedad hasta nuestros días**. Alemania: Könemann.
- DÍEZ, José Antonio y MOULINES, Ulises (1999). **Fundamentos de la Filosofía de la Ciencia**. 2da. Edición. España: Ariel.
- FERRATER MORA, José (1998). **Diccionario de Filosofía**. España: Ariel.
- GOMPERZ, Theodor (1980). **Pensadores Griegos. Historia de la Filosofía de la Antigüedad**. Libro II. Argentina: Guaranía.
- GONZÁLEZ, Luis y Otros (1986). **Diccionario de Filosofía**. Bogotá: El Buho.
- KUHN, Thomas (1978). **Estructuras de las revoluciones científicas**. México: Siglo XXI Editores.
- LEÓN FLORIDO, Francisco (1998). **Breve Historia de los Conceptos Filosóficos**. Madrid: Biblioteca Nueva.
- NARANJO DE ANDARMES, Sulbey (1992). **Bases Filosóficas, Políticas y Educativas para un análisis crítico de la educación superior**. Caracas: Tropykos.
- NÚÑEZ TENORIO, José Rafael (1974). **Introducción a la Ciencia**. Caracas: Ediciones FACES.

- OLIVE PÉREZ, A. (2003). **Aproximación al Conocimiento Humano: Un Problema y sus Consecuencias**. (documento en línea). Disponible en serbal.pntic.mec.es/~cmunoz11/olive.html [Consulta: 2005, Noviembre 9].
- PADRÓN, José (1992). **Interpretaciones históricas acerca del conocimiento científico**. Documento en línea]. Disponible: <http://iris.cnice.mecd.es/filosofia/docentes/D2/D2enlaces.htm> [Consulta: 2005, Noviembre 6]
- PADRÓN, José (1998). **Reseña Histórica de los procesos de investigación**. Caracas: USR.
- RÍOS CASTILLA, J.H. (1997). **Epistemología. Fundamentos Generales**. Colombia: Usta.
- SCRUTON, Rogers (1998). **Historia de la Filosofía Moderna: De Descartes a Wittgenstein**. Segunda Edición. Barcelona-España: Editorial Península.
- SIERRA BRAVO, Restituto (1991). **Técnicas de investigación social**. España. Editorial Siglo XXI.
- STEARN, Peter (2005). **Influencia mundial de la revolución industrial**. [Documento en línea]. Disponible en: www.microsoftencarta.com [Consulta: 16 de Diciembre de 2005].
-