

Mitos y falacias sobre la investigación

Héctor Fabio Ospina Velásquez
Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia

Resumen:

El presente trabajo pretende hacer una disquisición somera sobre diferentes aspectos que constituyen obstáculos epistemológicos para el desarrollo de investigaciones de cualquier orden y que en este escrito los consideramos mitos y falacias de la investigación: El problema de la conceptualización se vislumbra al considerar los diferentes tipos de investigación, el problema de considerar lo cualitativo y lo cuantitativo como paradigmas y paradigmas excluyentes, el problema de la unidad versus multiplicidad metodológica, el de lo subjetivo y lo objetivo en la investigación y el problema sobre los paradigmas de investigación, donde se asumen como tales el de aceptación naturalista y el de crítica radical, para el caso de las ciencias humanas.

Palabras clave: Paradigmas, aceptación naturalista crítica radical, mitos, falacias.

Abstract:

This work pretends to make a brief discussion about different aspects that constitute in epistemological obstacles for the developing of research in any order and that, in this writing, we consider them as myths and fallacies of the research: The trouble of conceptualization is seen when considering different kinds of research; the qualitative and the quantitative models like paradigms and excluding paradigms; the problem of unit vs methodological multiplicity; the one about subjective and objective aspects in the research and the trouble about research paradigms, where the naturalist acceptance and radical criticism paradigms are asumed as that, for the case of Human Sciences.

Key words: Paradigms, naturalist acceptance, radical criticism, myths, fallacies.

INTRODUCCIÓN

En la búsqueda de una formación integral del futuro profesional, se propende en este trabajo por la realización de una reflexión sobre la problemática de la investigación. El hombre es un ser que interroga, que cuestiona con el ánimo de encontrar respuestas claras y apropiadas a todas sus dificultades y a todo

aquello que le causa inquietud. Los interrogantes acerca del conocimiento en las ciencias y en la filosofía van a permitir un desarrollo de las capacidades analíticas y críticas y de la capacidad de enfrentar situaciones difíciles en lo individual, en lo social, en lo cultural y en lo demás que se pueda presentar en este mundo cambiante. Investigar es, así, una actividad eminentemente humana, ya que siempre se

pretende buscar solución a todo aquello que es problemático, y aun el proceso mismo de investigación se hace problemático. El deseo de encontrar la verdad, de encontrar explicaciones sistemáticas y contrastables es, pues, algo connatural en el hombre.

La orientación sobre la investigación y el papel de agente de cambio para que ella se asuma de manera responsable, sana y respetuosa, es pertinente desde nuestra posición de profesionales investigadores. Los futuros profesionales deben ser conscientes de que sólo a través de la investigación y el cuestionamiento del saber científico es posible establecer mecanismos de cambio en una sociedad y en las instituciones donde nos corresponde desarrollar nuestra vida cotidiana, así como asumir las dificultades en forma reflexiva, analítica y crítica.

El mundo moderno requiere de servicios eficientes y ágiles que posibiliten el desarrollo integral de las personas y de las instituciones del país. Los centros de educación superior se han perfilado como entes cuya misión es la formación profesional de personal capacitado para satisfacer la demanda laboral en las diferentes disciplinas del conocimiento, donde la investigación se presenta como uno de los elementos fundantes para la formación del hombre mismo y de la sociedad, como sinónimos de desarrollo de un país. Es por ello que toda institución educativa ha de propender por desarrollar habilidades para el desempeño de la persona no sólo como un excelente ciudadano y profesional, sino también en funciones investigativas, de manera que sea capaz de utilizar enfoques y técnicas apropiadas para tal fin.

Se pretende llevar a cabo este trabajo bajo los criterios de que la investigación es un proceso integrador; que ella debe buscar solución a las necesidades, no solo

educativas, sino sociales, institucionales y regionales; que con ella se busca hacer claridad sobre diferentes aspectos del trabajo de formación de investigadores en las instituciones universitarias, tanto al nivel de pregrado, como de postgrado.

Además, estamos concientes de que ningún modelo de investigación es totalmente bueno ni totalmente malo, pero que todos son perfectibles y que es necesario hacerles algunas adecuaciones, dependiendo del entorno, las características de las personas a las que va dirigido el conocimiento, los medios económicos y los recursos propios del profesor.

No pretendemos en este escrito presentar un trabajo totalmente original, sino hacer algunos comentarios que esperamos ir ampliando con el correr del tiempo; no pretendemos realizar un escrito complicado pues creemos, con Wittgenstein, que todo lo que pueda decirse se puede hacer en forma sencilla y comprensible; por ello trataremos de utilizar un lenguaje claro y preciso para facilitar la comprensión de lo planteado y la problematización de los aspectos que puedan ponerse en tela de juicio ya que somos conscientes de que lo expuesto en estas páginas no puede constituir conocimientos acabados. Partimos así del supuesto de que se requiere despertar en la comunidad educativa inquieta la capacidad analítica y crítica que en ellos se encuentra implícita.

Al iniciar este proceso nos propusimos desarrollar un análisis crítico sobre los problemas que se plantean y que dificultan el trabajo de investigación, especialmente en la investigación universitaria, además de presentar propuestas para un buen desarrollo del trabajo investigativo en la universidad. Para tal finalidad procuraremos, entre otros aspectos,

realizar un análisis crítico sobre lo que se pueden considerar *obstáculos epistemológicos*, a decir de Bachelard, para el desarrollo de la investigación que se propone en la universidad. Queremos también establecer las posibles falacias y mitos metodológicos que se presentan en el desarrollo de la actividad investigativa en la UPTC, al igual que hacer un análisis epistemológico de los paradigmas de investigación.

Al proponer este trabajo, no hemos podido menos que advertir las grandes dificultades que se encuentran para tal realización, ya sea por limitaciones de tiempo, por la densidad del tema o por las diferentes polémicas a que los distintos aspectos de la Epistemología y la metodología de la investigación dan lugar, en estos momentos, cuando en el mundo existen grandes inquietudes de filósofos y científicos por la ciencia, sus problemas, sus métodos, su historia, entre otros aspectos.

No hay problema científico que pueda abordarse con perspectiva de éxito si no es desde una visión filosófica, y no existe problema filosófico alguno que pueda seriamente pensarse sin una base científica; esperamos que este escrito permita encausar el pensamiento hacia la crítica y hacia el conocimiento de las estructuras racionales de la ciencia, y que nos induzca a reconocer las diferentes etapas por las cuales han pasado el pensamiento científico y las problemáticas conceptuales y metodológicas que se generan en las diversas teorías científicas.

Consideramos necesario desarrollar un análisis conceptual ya que encontramos ambigüedad y vaguedad en los significados de los conceptos que en estas áreas se presentan y que muestran una falta de unidad y de claridad en lo que se maneja; la conceptualización del objeto de estudio en

una investigación es precisamente la construcción del significado de términos o expresiones que en el lenguaje son utilizados de múltiples maneras en una gran variedad de contextos. Pedro Nel Zapata C., en su trabajo *Paradigmas en investigación educativa* señala, para mirar un ejemplo:

El término paradigma es en la actualidad extensamente utilizado en distintos ámbitos de las actividades humanas que abarcan tanto la producción industrial y las actividades cotidianas como a la misma educación. No obstante, es necesario precisar en qué consiste realmente un paradigma y, en nuestro caso, cómo puede extenderse la existencia de distintos paradigmas en la investigación educativa.

1. Algunos mitos y falacias sobre la investigación.

Nos encontramos con una serie de criterios, muchos de ellos contrapuestos, con respecto a lo que es la investigación, al igual que con pensamientos generalizados sobre una pretendida dificultad para investigar; la mitificación, por tanto, que hacemos sobre la investigación misma, al igual que las deficiencias en cuanto a la comprensión de los términos que esta área involucra; la búsqueda de una objetividad que deja de lado cualquier subjetividad; todo ello lleva a pensar que hacer investigación es una difícil tarea. ¿Cómo llegar a superar estas y otras dificultades para enfrentarnos a la investigación? ¿Cómo llegar a la comprensión de que la investigación es un acto normal de la vida cotidiana? Existen alrededor de la investigación muchos mitos y falacias o como los llamaría Gaston Bachelard en su libro *La formación del Espíritu Científico*, “obstáculos epistemológicos” que es necesario conocer para poder emprender

esta empresa de investigar. En este acápite pretendo discutir algunos de esos mitos y falacias que frenan el proceso de investigación en nuestras instituciones educativas.

1.1 ¿El método o los métodos científicos?

En el desarrollo de las actividades académicas, aún es común encontrar la concepción de que sólo existe un método de investigación para hacer ciencia. Se señala que sólo es científica una investigación si ella “sigue los lineamientos del método científico”, esto es, si es experimental o si sus resultados son medibles o cuantificables. Parece ser que se concibe como único método de investigación para la ciencia el método naturalista o hipotético deductivo, con lo cual se cae en el mito de considerar que aquello que no es cuantificable o directamente observacional, no es objeto de ciencia.

El universo no es homogéneo y en él se dan todos los procesos, tanto naturales como sociales y humanos; por ello el hombre se ha visto en la obligación de establecer regiones determinadas por ciertos patrones o tipos de entidad peculiar a estudiar en ese universo, y por ello podemos hablar de disciplinas científicas. Lo anterior no implica la inexistencia de relaciones específicas entre las distintas disciplinas pues ningún proceso se da de manera aislada sino en estrecha relación con otros; un fenómeno psicológico, por ejemplo, siempre se da en un ser biológico y produce cambios físicos, alteraciones químicas y situaciones sociales en la persona que lo padece; un problema de lenguaje puede estar manifestando o indicando síntomas de enfermedad fisiológica o psicológica, y situaciones físicas

o químicas pueden producir grandes problemas sociales y alteraciones de conducta. Sin embargo, no todos esos problemas se pueden estudiar con un solo mecanismo: el método naturalista.

Sin caer en un reduccionismo metodológico, el método se concibe como el conjunto de las operaciones mentales y manuales por medio de las cuales el hombre llega a la consecución de fines propuestos; es el camino que nos lleva al logro de tales fines. El método científico nos enseña entonces a sistematizar y controlar el conocimiento; es un procedimiento general basado en principios lógicos que puede ser común a varias ciencias. Armando Asti Vera (1968) define el método como “un procedimiento o conjunto de ellos que sirven de instrumentos para alcanzar los fines de la investigación” y señala que las técnicas de investigación son medios auxiliares, son “instrumentos específicos usados en una ciencia determinada o en un aspecto particular de ella y que concurren a la misma finalidad en la investigación”¹.

Sin desconocer la importancia de la investigación en las ciencias naturales, es importante tener en cuenta que somos parte del mundo social, mundo que también estudiamos y no hay forma alguna que nos permita salir o escapar de él para estudiarlo, por lo cual se puede afirmar que cualquier investigación social y humana toma la forma de participante, y reflexiva sobre esa misma participación; toda investigación social se basa en la capacidad humana de realizar observación participante.

1 El autor mencionado hace una clara diferencia entre los métodos y las técnicas y ve a éstas como «medios auxiliares que concurren a alcanzar la misma finalidad en una investigación».

Para el positivismo, un objetivo es descubrir leyes universales, o al menos elaborar explicaciones acerca de fenómenos particulares formulados en términos de leyes universales; por su parte, para la etnografía, por ejemplo, la teoría legítima es la descripción cultural y la interpretación de ella; la función distintiva de la teoría social es el desarrollo, interpretación y verificación de teorías. Una teoría debe incluir referencias a mecanismos o procesos mediante los cuales se establece la relación entre las variables o las categorías identificadas.

1.2 ¿Objetividad vs. subjetividad?

Iván Efrenov señala: “para ciertas personas... elegir una profesión no plantea particulares problemas. Se ocupan indiferentemente de cualquier cosa, muchas veces con éxito, con buenos resultados pero no creo que lleguen a ser nunca buenos científicos”². En tanto tal elección no venga acompañada por aficiones, por capacidad, por gustos personales, por la necesidad o el deseo mismo de saber y tal saber se busque, no se podrá ser artífice de la ciencia, no se podrá identificar su propia persona con la ciencia misma. Al decir de los pensadores existencialistas, nuestras capacidades solo podrán producir el máximo fruto si ellas se hallan en armonía con nuestra elección, con nuestra vocación. Visto esto, la investigación no se puede desprender de ciertos rasgos de subjetividad.

La realidad social es un todo de facticidad objetiva y de significados subjetivos; la facticidad objetiva de dicha realidad constituye la transformación que el

2 Cfr. Efrenov, Iván: “Naves de estrellas” en “Lo mejor de la ciencia ficción rusa”, recopilación por Jackes Bergier, 1974

hombre ha hecho de la realidad natural para construir la realidad cultural; por lo anterior se puede afirmar que la realidad social tiene dimensiones objetivas. También está cargada de valoraciones subjetivas implícitas y se mantiene a través del establecimiento de pautas y normas que regulan el comportamiento.

1.3 ¿Investigación formativa o investigación científica?

Una polémica que ha surgido últimamente hace referencia a la posibilidad de que los estudiantes de básica, media profesional o ciclo complementario y aún los estudiantes al nivel de pregrado y especialización, puedan o no hacer investigación científica “propriadamente tal”, y se ha pretendido hacer una distinción entre lo que es ésta y la investigación formativa; se parte por asumir como criterio de científicidad la aceptación por parte de una comunidad científica, (al estilo de cómo Thomas Kuhn asume el concepto de paradigma) y la consideración de que el papel de la investigación en las instituciones educativas es fundamentalmente el de formación para la investigación. Si bien comparto el papel formador de las instituciones educativas, no así la imposibilidad de la investigación científica a este nivel educativo, pues parece desconocerse el papel de las investigaciones acerca de “las pequeñas cosas” en el desarrollo de las ciencias.

1.3.1 El concepto de formación: La conceptualización constituye un elemento fundamental dentro de un estudio o proceso de investigación; la construcción de significado de términos es utilizada en múltiples formas dentro de una gran

variedad de contextos es el caso del concepto de formación. Este término se usa tanto en expresiones referidas a objetos, así como referidas a individuos, por ello es un concepto ambiguo; se habla de una formación de la cultura, de una formación geológica, de una formación profesional, de una formación para la investigación etc.; entre todas las acepciones interesa para los fines presentes en este trabajo aquella que hace referencia a asumir al hombre como sujeto inacabado y, por tanto, como sujeto en formación: formación crítica, formación reflexiva, formación investigativa.

Esclarecer el significado nos lleva a considerar al hombre como un ser en desarrollo, en constante transformación, y de ahí que la formación constituye una función humana orientada hacia ciertos fines. La formación es un proceso orientado hacia la transformación del hombre; B. Honore, citado por Moreno Bayardo (1999 p. 2) señala: “la formación puede ser concebida como una actividad por la cual se busca, con el otro, las condiciones para que un saber recibido del exterior, luego interiorizado, pueda ser superado y exteriorizado de nuevo, bajo una nueva forma, enriquecido, con significado en una nueva actividad”.

La formación permite, así, transformar en experiencias significativas los acontecimientos; es una especie de función propia del ser humano mediante la cual se da el desarrollo global de las potencialidades del hombre. Ahora bien, cuando hablamos de la formación como un proceso propio del ser humano, caracterizada como función humana de la evolución orientada por fines relevantes por su posibilidad de aportar al desarrollo de diversas potencialidades del ser, hacemos referencia a las posibilidades concretas de evolucionar; “la investigación

es la representación concreta de la actividad científica y hace referencia a todo conjunto de procesos de producción o construcción de conocimientos unificados por un campo conceptual común, organizados y regulados por un sistema de normas e inscritos en un conjunto de aparatos institucionales materiales”³.

La formación investigativa hace referencia a ese conjunto de procesos de construcción de conocimientos, pero fundamentalmente a la práctica que consiste en generar dichos procesos, orientarlos, reconstruirlos a fin de que realmente conduzcan a la construcción de conocimientos.

La generación de conocimiento es un quehacer práctico vinculado con problemas y necesidades de carácter institucional que se traduce en la creación de un proceso de investigación, comprometido con la construcción científica; se requiere así de la formación de investigadores como un quehacer académico que tiene como objetivo el enseñar a investigar, esto es, la transmisión de saberes teóricos y prácticos de estrategias, habilidades y destrezas. Enseñar a investigar consiste, pues, en fomentar y desarrollar habilidades y actitudes propias de la mentalidad científica, y también en capacitar y entrenar en formas de generar conocimientos y transmitir el oficio de constructor de conocimiento.

El quehacer científico hace referencia al conjunto de saberes, estrategias y habilidades básicas y la formación integral de investigadores se concibe como un proceso sociohistórico formal e informal en el que los individuos participan activa y

³ Decoing et al. 1988 p 23, citado por Moreno Bayardo op. cit.

críticamente en la adquisición de los fundamentos filosóficos, epistemológicos, metodológicos y técnico-instrumentales básicos para construir conocimientos científicos en un área determinada, para poder expresar en forma oral o escrita su trabajo y participar en la aplicación de los conocimientos a través de la práctica transformadora.

La formación para la investigación permite poner en práctica y cuestionar los conocimientos, adquirir nuevas maneras de comprender la realidad, ubicarse en situación activa, enfrentar las dificultades de construcción de conocimiento y darse cuenta de las limitaciones de lo que sabemos y lo que ignoramos, mas nunca implica una formación doctrinaria y dogmática de propuestas o modelos de investigación; implica un aprendizaje y elaboración antes de arribar a la posibilidad de construir de nuevos conocimientos. Así, la formación para la investigación es un quehacer académico consistente en promover y facilitar el acceso al conocimiento y el desarrollo de habilidades, hábitos y actitudes que demanda la práctica de la investigación.

1.3.2 La investigación formativa. El Consejo Nacional de Acreditación (CNA) en: *Criterios y Procedimientos para la Acreditación previa de los Programas Académicos de Pregrado y de Especialización en Educación*, (1998), señala que para asumir responsable y competentemente la tarea de la enseñanza y para lograr la conexión entre los núcleos del saber, es necesario un proceso continuo de formación de los docentes, a partir de la familiarización de éstos con la investigación pedagógica y educativa.

El decreto 0272, en su artículo 3, numeral f, señala el compromiso de la educación con la sociedad de formar

profesionales que trasciendan el marco de los saberes particulares, de “desarrollar y mantener una actitud de indagación que enriquecida con teorías y modelos investigativos permita la reflexión disciplinada de la práctica educativa y el avance del conocimiento pedagógico y didáctico”. De ahí que durante la formación de los docentes se requiere el conocimiento de lo que se pretende enseñar, de la pedagogía, de lo que hace posible el tránsito del saber, de los espacios donde éste se produce y aplica, y espacios donde se da la relación pedagógica; los docentes han de estar en contacto también con procesos de investigación educativa y pedagógica que le permita apropiarse de estrategias de indagación, del conocimiento de los saberes específicos, de la capacidad de conformar colectivos docentes interdisciplinarios.

El CNA diferencia la investigación formativa de la investigación en sentido estricto; para este organismo, la primera “no exige un reconocimiento por parte de la comunidad académica de la novedad de los conocimientos producidos y admite niveles diferentes de exigencia...”. Señala, además, que “a través de la investigación formativa la educación es objeto de reflexión sistemática por parte de los docentes, sobre la base de la vinculación entre teoría y experiencia y quien enseña se compromete también en el proceso de construcción y sistematización del saber que corresponde a su práctica” (p28).

Contrario a lo que señala el CNA., no es el reconocimiento de la comunidad científica o académica lo que hace el criterio de validez de científicidad, ni lo que da el carácter de investigativo a un proceso. Las instituciones formadoras de educadores y de profesionales tienen como misión formar

maestros y profesionales de reconocida idoneidad ética y pedagógica y en tanto un proyecto, cualquiera que él sea (de investigación, de extensión, de actividades curriculares, de atención a poblaciones, etc.), permita la búsqueda de una mayor calidad de vida, el desarrollo de competencias para la comunicación, la comprensión y la implementación de su proyecto de vida, esto es, que permitan la educabilidad, y que los estudiantes induzcan a la construcción de los conocimientos, al reconocimiento del valor que ellos tienen en el contexto social y cultural, al igual que permitan la construcción de la memoria pedagógica de las instituciones, esto es, que permita la enseñabilidad, ese proyecto es un “Proyecto de investigación formativa” y ¿por qué no? un proyecto de investigación en sentido estricto.

Implica ello la realización de investigaciones diagnósticas sobre las necesidades, del manejo de enfoques metodológicos adecuados según las situaciones problemáticas detectadas, de la sistematización de los resultados con propuestas de posteriores desarrollos y posibilidades de publicación.

La investigación formativa vista así, está ligada a la práctica pedagógica como mecanismo para buscar respuestas y proponer soluciones a los problemas institucionales, locales, regionales, departamentales, nacionales, para implementar innovaciones en las prácticas pedagógicas, implementar innovaciones pedagógicas y servir de fundamento a la formación de docentes investigadores.

No se comparte entonces el criterio según el cual la aceptación de la comunidad científica o académica es la legitimadora de la investigación, como lo acepta Alfonso Tamayo en el documento *La Educación Investigativa* (1999), trabajo del grupo asesor

del CNA. Lo que sí es aceptable es que el criterio sea la transformación que logran las instituciones, dada esta en el mejoramiento de la calidad de la educación, en generar competencias y habilidades, generar la construcción y aplicación de los conocimientos en la solución de las necesidades de la institución y de la región, en desarrollar las capacidades analíticas y críticas de la comunidad educativa y en procurar una mayor comprensión de la realidad, aspectos que no están desligados de la práctica pedagógica, tal como ya lo hemos visto en el capítulo “el concepto de formación”.

1.3.3 La investigación científica. Se refiere ésta a las operaciones mentales y manuales realizadas por muchos hombres y mujeres que se dedican a la búsqueda de las explicaciones y/o descripciones de las formas como se manifiestan los procesos o fenómenos a conocer, o a la transformación de tales fenómenos; la investigación es, pues, una actividad social que tiene como fin buscar explicaciones y descripciones de los acontecimientos y de las formas en que se presentan o manifiestan los distintos fenómenos, empleando caminos y medios adecuados para cada fin determinado; la investigación es un proceso por el cual se logra construir y sistematizar un nuevo tipo de conocimiento.

En la investigación existe una pluralidad de campos de acción que se relacionan estrechamente en distintos niveles, que permiten el manejo del material de un campo al otro, y que poseen una cierta determinación legal y una cierta autonomía, lo que impide o imposibilita la reducción de algunos de los campos.

Un nivel es una estructura organizada que posee ciertas propiedades y leyes propias

y que emerge de estructuras organizadas preexistentes; Anival Duarte, en su artículo *“La hipótesis de los niveles de integración en el ser humano”*⁴, admite que en cuanto un nivel posea leyes propias, entonces ese nivel es relativamente autónomo. Los niveles, además, están interconectados y entre ellos hay una jerarquía que puede establecerse a partir del reconocimiento de relaciones de interdependencia. José Bleger (1963 p. 289) define el nivel de integración como “una organización particular que abarca un conjunto de objetos y fenómenos, constituyendo una unidad que responde a leyes particulares que le son inherentes y específicas”.

En el proceso de investigación se pueden distinguir tres niveles discriminados así:

- **Nivel de las técnicas de presentación de trabajos escritos:** comprende este nivel la forma como se requiere presentar un trabajo, sea éste monográfico, de tesis o informe de investigación; hace referencia a las normas sobre presentación de portadas, carátulas, márgenes, manera de hacer una introducción, páginas de agradecimiento, presentación de citas, bibliografía, anexos, cuerpo del trabajo, entre otros aspectos. Existen muchos trabajos al respecto y es importante buscar para las instituciones mecanismos que sean uniformes, unidad de criterios para tales presentaciones, con lo cual se facilitan las respectivas correcciones. Muchas instituciones han aceptado las normas ICONTEC como elemento unificador.

- **Nivel de las técnicas de investigación:** nos enseña los criterios acerca de cómo el investigador debe recolectar la información y cómo ha de hacer el análisis de ella; es

común conocer este nivel con el nombre de “Diseños de investigación”; Armando Asti Vera (op. cit.) señala que las técnicas de investigación son medios auxiliares de carácter particular para alcanzar los mismos fines en la investigación, en tanto que la metodología es el procedimiento o conjunto de ellos que sirve de instrumento para alcanzar los fines de la investigación, y como tal, tiene el carácter de ser general. Este nivel se ocupa entonces de las técnicas de la recolección de la información y demás mecanismos para corroborar o refutar e interpretar.

- **El nivel de la metodología:** nos señala los caminos generales a seguir para alcanzar los fines que la investigación persigue o para lograr la producción o construcción de conocimientos; suministra, pues, la base teórica, al igual que la posibilidad de realizar una labor crítica de dichos conocimientos, y permite determinar las relaciones entre los objetos y las entidades sobre los cuales se quiere actuar.

1.4 La investigación científica: La explicación y la descripción.

1.4.1 La explicación científica: Se ha señalado que el objetivo distintivo de la investigación científica es suministrar explicaciones sistemáticas y adecuadas de los fenómenos que se presentan en la naturaleza y la sociedad; es posible ofrecer tales explicaciones para sucesos individuales, recurrentes, regularidades invariables y regularidades estadísticas.

Las explicaciones por lo general son respuestas a las preguntas del tipo por qué, qué, cómo, para qué, y el hecho que se quiere explicar siempre pretende ser una verdad necesaria, en el sentido de que su negación es contradictoria, cuando lo que se quiere explicar

4 Artículo publicado por el departamento de psicología de la facultad de Filosofía y Letras de la Universidad de Buenos Aires.

son regularidades invariables: ¿por qué la suma de los números impares sucesivos que comienzan por uno es un cuadrado perfecto?

Si se trata de explicar un suceso aislado, el modelo para la explicación es deductivo, pero el explanandum no es una verdad necesaria como tampoco lo son las premisas explicativas o explanans; en tanto que la deducción se basa en evidencias de tipo observacional o experimental: ¿por qué este pedazo de metal se dilata si le aplico calor?

En los fenómenos históricos, el modelo es descriptivo estadístico: ¿Por qué se presenta un porcentaje de suicidas católicos menor que el de suicidas protestantes en los países europeos? Algunas premisas de esta explicación tienen contenido estadístico al igual que el explanandum. La explicación de una ley: ¿Por qué flota el hielo en el agua? se realiza presentándola como consecuencia lógica de otras leyes. Así: ¿Por qué la progenie de guisantes híbridos contenidos cruzando progenitores redondos y arrugados, aproximadamente $\frac{3}{4}$ de ellos son siempre redondos y $\frac{1}{4}$ de ellos arrugados? es una regularidad estadística.

En muchas explicaciones de hechos históricos particulares se requiere de una serie de suposiciones generales, muchas de ellas de carácter estadístico y verosímil; el explanandum no es, así, una consecuencia deductiva de las premisas explicativas sino que se hace probable en virtud de ellas.

Una de las preocupaciones fundamentales del científico lo constituye el poder dar explicaciones adecuadas de los fenómenos que se presentan; no se trata simplemente de hacer una descripción determinada de la realidad, de responder a las preguntas sobre “cómo” es o se manifiesta algo. Explicar es responder a la pregunta acerca del “porqué” algo es así o se manifiesta de una determinada manera.

1.4.2 La descripción: La ciencia también busca describir los fenómenos, es decir que el conocimiento científico es una descripción y explicación de los hechos; describir es señalar aspectos reconocibles o signos característicos de las cosas; explicar es incorporar un hecho bajo un enunciado general. A medida que se amplían las observaciones pertinentes de los fenómenos se van manifestando las características, con lo cual se llega a un tipo de descripción; ésta permite reunir los resultados de las observaciones en una exposición relacionada de los rasgos del fenómeno que se estudia. La descripción se constituye en un recurso necesario para la explicación, ya que expone con detalle los hallazgos planteados por las observaciones realizadas; responde a la pregunta sobre cómo se presenta o se manifiesta un fenómeno; se debe tener en cuenta que una investigación científica no se agota en la descripción, pues, por lo general, este paso es necesario pero no suficiente en el proceso.

1.5 División versus unidad de las ciencias:

En el mundo científico hay dos puntos de vista generalizados sobre las ciencias: estático y dinámico. El punto de vista estático nos dice que la ciencia es una actividad que aporta información sistemática del mundo; la labor del científico consiste en describir nuevos hechos y agregarlos al cuerpo de información ya existente. La ciencia es concebida así como un cuerpo de comprensión de hechos; es también una forma de explicar fenómenos observados. Lo importante es aumentar el estado presente de los conocimientos.

El punto de vista dinámico considera la ciencia más como una actividad; el estado

actual de los conocimientos es la base para ampliarlos y para la investigación científica; la función de las ciencias es mejorar las cosas, lograr progresos, hacer descubrimientos, aprender hechos, impulsar los conocimientos para mejorar las cosas.

Con la anterior división planteada por Fred Kérlinger en su obra “Investigación del comportamiento, técnicas y metodología” se ha pretendido buscar una división de las ciencias teniendo en cuenta los objetivos, fines, conocimientos y métodos que persiguen o emplean⁵. M. B. Kedrov y A Spirkin en su obra “La ciencia” plantean que las ciencias se dividen, por su objetivo, en generales y particulares; las primeras estudian las leyes generales de cualquier movimiento y las específicas del pensamiento, filosóficas y lógicas, mientras que las ciencias particulares tratan de la naturaleza o de la sociedad, o de su interacción. Francis Bacon clasifica las ciencias según las facultades: la memoria, que da origen a la historia sagrada, civil y natural; la razón, que da origen a la ciencia subdividida en teología natural, ciencia de la naturaleza y ciencia del hombre; y la fantasía que da origen a la poesía.

Schopenhauer hace la división de las ciencias en puras y empíricas; las primeras comprenden la teoría de principio del ser y del conocer, y las segundas comprenden la teoría de las causas, de las excitaciones y de los motivos. Wundt dividió las ciencias en formales y reales: las primeras comprenden las matemáticas puras y las segundas se subdividen en ciencias de la naturaleza y

5 Aun cuando esta división es análoga a la división de los saberes y por tanto viene desde la época de Platón, nos referiremos a la clasificación dada por algunos pensadores, sin pretender abarcarlos todos, ni mucho menos hacer una historia acerca de los mismos.

ciencias del espíritu. Para Dilthey las ciencias se dividen en ciencias naturales y del espíritu; estas últimas tienen por objeto la realidad histórico-social y por ello a veces se les llama ciencias de la cultura, humanísticas o morales y políticas. Windelband las divide en ciencias nomotéticas y ciencias ideográficas, siendo las primeras las consagradas a las ciencias naturales y destinadas a la investigación de las leyes que generalizan los hechos particulares, y las segundas las dedicadas a investigar las formas, ciencias individualizantes que buscan la forma de lo particular. Para Mario Bunge, las ciencias se dividen en formales y fácticas: las primeras, integradas por la lógica y las matemáticas, no procuran un conocimiento de entidades objetivas, son racionales, sistemáticas y aplicables, y se ocupan de entes ideales; por otro lado las ciencias fácticas, cuyo objeto son los entes “reales”, son objetivas, racionales y verificables.

Pero es común a todas estas divisiones su caducidad, ya que las ciencias están permanentemente en formación y ciertos territorios límites dan lugar a ciencias nuevas, difíciles de encasillar en uno u otro grupo. Esto le ha planteado a los epistemólogos el problema de la clasificación de las ciencias y la búsqueda de la unidad de ellas bajo ciertos criterios o nociones comunes a todas las ciencias o a la mayoría de ellas. Esta unidad del saber ha sido también uno de los ideales perseguidos por el hombre, bajo el pensamiento de que conocer significa “reducir a unidad”, por lo cual es necesario la inclusión de todos los fenómenos en un solo sistema, tanto más perfecta cuanto menor fuera en número de principios necesarios para su fundamentación.

Se pretendió buscar dicha unidad en la preeminencia absoluta de un grupo de fenómenos sobre todos los demás; los

llamados “sistemas del mundo” ideados por la física matemática clásica. Otro ejemplo de esa búsqueda de unificación de las ciencias era el encontrar un principio unificador y fruto de ello fueron los grandes sistemas metafísicos, entre ellos el sistema de Hegel y el de Spencer.

Uno de los esfuerzos más notables en la época contemporánea es el de los enciclopedistas de Chicago; Joergen Joergensen dice que la unidad de las ciencias constituye la fase de aplicaciones de la ciencia, en cuanto éstas dependen de la combinación de premisas tomadas de diversas disciplinas científicas en series de indiferencias conexas entre ellas, el neopositivismo norteamericano muestra una necesidad o la urgencia de la unificación de las ciencias. El aporte más relevante en este caso al problema de la unificación del saber científico lo da entonces el empirismo lógico y ese intento se basa en dos tesis: el enciclopedismo como planteamiento del problema y el fisicalismo como unificación a través de un lenguaje empírico, como solución del mismo.

El enciclopedismo se presenta como una actividad especial, como una unidad de tipo nuevo, como, según Charles W. Morris, un deseo de satisfacer el creciente interés humano por la unidad intelectual. La tesis fisicalista consiste, según Rudolf Carnap⁶, en la afirmación de que “la clase de los predicados cósicos observables constituyen una base suficiente de reducción para todo el lenguaje de las ciencias, comprendida la parte cognoscitiva del lenguaje común”, o sea que las propiedades observables pueden expresarse en términos del lenguaje físico.

6 Cfr. Carnap, Rudolf 1950 “Sobre la elucidación” publicado en Cuadernos de psicología, Universidad de Buenos Aires, Argentina.

Existe para el fisicalismo un lenguaje común al cual pertenecen tanto las leyes biológicas cuanto las leyes físicas, de tal modo que esas leyes puedan compararse y ponerse en relación desde un punto de vista de unidad lógica, pero en realidad no hay ninguna unidad de leyes. En el momento actual se busca esa unidad de las ciencias tratando de encontrar una unidad de los lenguajes, aun cuando se enfrentan los pensadores ante muchos problemas, uno de los cuales reside más en la diferenciación que en la unificación. Se trata de diferenciar el lenguaje científico del lenguaje común, para salvar aquel de las numerosas antinomias formulables en el lenguaje común. Galileo lo expresa diciendo que la verdad es una pero los lenguajes para expresarla son dos.

También se ha buscado la unidad de las ciencias en la unidad de los métodos de investigación y en los conceptos generales usados para la explicación de los fenómenos. A estos se ha opuesto la creciente especialización de las ciencias y la creación de expresiones técnicas cada vez más particularizados.

Para Piaget, el problema de la unidad de las ciencias resulta susceptible de una solución sencilla en el sentido de que el sistema de las ciencias deberá considerarse como un orden cíclico y no como una serie rectilínea. La clasificación de las ciencias se concibe habitualmente en forma de serie: matemáticas-física-biología-psicología. Los dos extremos de esta serie tienden a unirse dando lugar a una especie de círculo; la razón es que la psicología trata de explicar por qué el desarrollo de la inteligencia conduce a la constitución de sistemas de operaciones que pueden componerse y que son reversibles. Según epistemólogos como Poincaré, el análisis de las nociones matemáticas

fundamentales nos lleva al estudio de su construcción psicológica, con lo cual establece un puente directo entre la psicología y el sustrato intuitivo o concreto de las matemáticas. Para Russel y Hilbert, el problema implica el análisis lógico y axiomático; con ello vuelven la espalda a las preocupaciones psicológicas, pero olvidan plantear si el problema de las relaciones abstractas con las cuales se tendería ese puente entre matemáticas y psicología.

Hoeffding dice que el objeto no se conoce nunca sino a través del pensamiento de un sujeto, de ahí que dicho círculo resulte explicable por su vinculación con el círculo del sujeto y el objeto; el sujeto solo se conoce a sí mismo adaptándose al objeto; ese círculo conduce a la concepción de una unidad por interdependencia entre las diversas ciencias de tal manera que las disciplinas opuestas mantienen entre sí relaciones de reciprocidad.

1.6 ¿Lo cualitativo y lo cuantitativo como paradigmas?

Mucho se ha discutido acerca de la dicotomía entre investigación cuantitativa e investigación cualitativa, aspectos que se han visto como dos paradigmas en continua pugna. Compartimos la posición de que lo cualitativo y lo cuantitativo son aspectos complementarios, cualesquiera sean los procesos que se asuman para una investigación, ya que ellos hacen referencia al tipo de información que en ella se recolecta.

En nuestro medio es frecuente escuchar comentarios acerca de lo cualitativo y lo cuantitativo en la investigación: en muchos casos parecen referirse a dos métodos diferentes de investigación, cuando se hace mención de investigaciones cuantitativas o

investigaciones cualitativas. En otras ocasiones se pretende plantear la distinción de estos dos aspectos refiriéndose a las formas de hacer investigación según la clasificación de las ciencias en naturales y sociales, y se hace coincidir el proceso cuantitativo con la forma de investigación para las ciencias naturales y el proceso cualitativo para las ciencias sociales y humanas.

El planteamiento de la existencia de estos aspectos como paradigmas se discute como un problema epistemológico; se habla de contraposición, coexistencia y complementariedad, de rupturas y de perspectivas distintas. La perspectiva cuantitativa se resume así en: “Lo que sucede es lo que el investigador dice que ocurre” mientras la cualitativa se resume y sintetiza en que “lo que sucede es lo que los participantes dicen que ocurre”. Así, las investigaciones cuantitativas son estudios realizados sobre el tema en tanto que las cualitativas se realizan en el tema; la primera utiliza una metodología externa, la segunda, generalmente, una metodología interna; la primera emplea unos supuestos mecanicistas y estáticos del modelo positivista, fundamentados en el racionalismo, el realismo y el positivismo lógico, mientras que el cualitativo tiene un fundamento humanista para entender la realidad social cuyo supuesto básico es que el mundo no es dado, sino creado por los individuos que en él viven. Muchos de los fenómenos a estudiar inducen a plantear un propósito ya sea descriptivo, ya explicativo, ya interpretativo y según ciertos indicadores captados por el investigador, la investigación será de carácter cuantitativo o cualitativo; es esto lo que ha llevado a proponer como paradigmas de investigación lo cuantitativo y lo cualitativo.

Nos preguntamos: ¿Las distinciones antes mencionadas tienen alguna razón de ser?

¿Serán las ciencias naturales solo cuantitativas y las sociales exclusivamente cualitativas? ¿Cómo se asume la conceptualización o qué significado tienen estos dos conceptos para quienes ven de tal manera estos aspectos? Estas y muchas otras preguntas pueden salir a colación en las reflexiones que se hacen. La polémica que se ha desatado al respecto se puede catalogar como *el mito de la cantidad y el mito de la cualidad* en el proceso de investigación, cada uno sustentado por un principio rector que dice, para el primero: “Solo aquello que puede ser expresado cuantitativamente merece el nombre de conocimiento verdadero y científico”. Para el segundo: “Los números son algo negativo e incompatibles con la naturaleza misma del objeto de estudio de las ciencias sociales”⁷.

La oposición entre lo cuantitativo y lo cualitativo hace más referencia a los tipos de información que requiere una investigación: así señalado, no es factible pensar que las ciencias naturales apliquen para su investigación procesos netamente cuantitativos, esto es, que toda la información que ellas requieren sean exclusivamente de esta naturaleza, como tampoco es factible pensar que las ciencias humanas sean solo cualitativas. Un proceso de investigación requiere de los dos tipos de información para que ella sea sólida. De acuerdo con lo anterior se puede afirmar que en una investigación es posible manejar de manera integrada tanto informaciones cuantitativas como cualitativas; ellas son pertinentes y válidas en el proceso de conocer la realidad y, en especial, la realidad social en sus dimensiones tanto objetivas como subjetivas.

7 En su obra *Más allá del dilema de los métodos*, Nelsy Bonilla los denomina “mística de la cantidad y mística de la cualidad” cfr p. 38

Para realizar las anteriores afirmaciones, parto por aceptar los siguientes supuestos señalados por Nelsy Bonilla. (*Más allá del dilema de los Métodos*):

- Lo cuantificable y lo cualificable de la realidad no son realidades excluyentes y no deben percibirse como tal; ello implica la complementariedad de los diseños cualitativos y cuantitativos para la realización de investigaciones.

- El criterio para seleccionar un método está determinado en primera instancia por la naturaleza del problema; son las propiedades de la realidad las que determinan el método a emplear, al igual que los mecanismos para la recolección de la información.

- El reto para el investigador está dado en la capacidad de cuantificar y cualificar simultáneamente la realidad, social o no, para aprehenderla en todas sus dimensiones.

En investigación ha de darse prelación a los instrumentos que ofrezcan mayor capacidad para generar conocimiento, teniendo en cuenta que ningún método tiene validez universal para resolver satisfactoriamente los problemas de investigación y la integración de técnicas requiere que no se pierdan de vista los presupuestos sobre la realidad social inherentes a cada método; en lo cuantitativo se hace énfasis en los aspectos institucionalizados y en lo cualitativo se enfatiza en la percepción del comportamiento regulado.

El problema de cualificar y cuantificar la realidad social para conocerla implica que los métodos de conocimiento pueden ser cualitativos y cuantitativos, métodos que no son recursos excluyentes, y por lo tanto la totalidad de la realidad social no se agota en ninguno de estos, sino que más bien se complementan entre sí. Los métodos son guías del proceso que en ningún momento

sustituyen la capacidad analítica y crítica, la capacidad reflexiva del investigador.

Muchos estudios adoptan un enfoque ecléctico combinando diseños cuasi-experimentales o el rigor de la experimentación de laboratorio con el entorno del campo característico de la etnografía con los estudios de caso. Richard y Cook, citados por Goetz y Lecomte, (p. 73) señalan que “la división de la ciencia social en los paradigmas cualitativos y cuantitativos no es sino una dicotomización injustificada de los diseños de las investigaciones”; los mismos autores indican que:

el paradigma cualitativo que comprende diseños como la etnografía... atrae, al parecer, a quienes asumen que la realidad se encuentra en movimiento constante, que el conocimiento es comprensión y que los fines de la investigación han de referirse al análisis de procesos. ... Quienes suponen que la realidad es algo fijo, que el conocimiento consiste en la explicación y la predicción, y que los fines de la investigación deben hacer inteligibles los resultados, se sentirán inclinados hacia el paradigma cuantitativo y los diseños asociados a él.

Los paradigmas no son mutuamente excluyentes y nada hay en el modelo experimental que excluya en principio el análisis de una realidad cambiante en busca de un nivel mayor de comprensión.

1.7 Paradigmas contrapuestos:

Coherentes con nuestra posición de que no se puede asumir lo cualitativo y lo cuantitativo como paradigmas de investigación, ya que ello hace referencia al tipo de información que en cada investigación se trabaja, nos introducimos a la realización de un breve análisis de estos aspectos, con el ánimo de evitar confusiones

en el uso y manejo de los métodos o procesos de investigación más adelante analizados.

Los problemas metodológicos están íntimamente relacionados con la caracterización epistemológica de los objetos de las respectivas ciencias; la determinación de la naturaleza de dichos objetos puede condicionar el planteamiento metodológico respectivo.

Al acotar el significado que para las ciencias humanas tiene el concepto de “paradigma”, como “conjunto de concepciones más amplias y generales acerca de la realidad y del hombre mismo, de los métodos que deben emplearse para abordarla y de las maneras legítimas de plantear las cuestiones”⁸ la autora Lores Arnaiz propone la existencia de dos paradigmas contrapuestos que designa con los nombres de *Paradigma de aceptación naturalista* y *paradigma de crítica radical*. En ambos casos, el paradigma implica una serie de supuestos acerca del hombre, de la sociedad y el mundo, que llevan al científico a asumir una determinada posición con respecto a la forma en que interactúan las entidades, los métodos y las técnicas en la búsqueda de solución de los problemas.

1.7.1 El paradigma de aceptación naturalista: Más conocido como **paradigma naturalista** y señalado también como **paradigma de investigación cuantitativa**, nace con el positivismo, en donde la ciencia se mira desde el modelo de las ciencias naturales; para este paradigma, las ciencias humanas deben guiarse por el modelo de aquellas, ya que así adquirirían el status de utilidad, practicidad; sus criterios de objetividad estarían libres de valoración y

⁸ Lores Arnaiz, *Epistemología y paradigmas*. P.2.

de moralidad. Parte por suponer un alto grado de especificación en los aspectos acerca del problema, el marco teórico, la metodología y demás aspectos del proyecto y busca utilizar información que pueda ser medida o contada en la etapa de procesamiento de la información, a partir del uso de instrumentos para la recolección de la información; parte, además, de los cuerpos teóricos aceptados por la comunidad científica y ello permite la formulación de hipótesis sobre relaciones esperadas entre las variables, se continúa con el proceso de recolección de información con base en los conceptos empíricos medibles derivados de la concepción teórica, se busca medir propiedades que poseen los objetos o sucesos estudiados. En realidad lo que se mide son indicadores de lo que se quiere medir, mas no se mide el fenómeno mismo; se procede a analizar la información, en el proceso de interpretación, para luego presentar los resultados y determinar el grado de significación de las relaciones estipuladas entre los datos, por inducción⁹.

Parte este paradigma por asumir los supuestos epistemológicos de unificación metodológica de las ciencias, de pretender una neutralidad valorativa, al igual que el de proponer una misión tecnocrática de las mismas y de que toda investigación educativa se puede desarrollar adaptando el método tradicional de investigación empírico-analítico.

1.7.2 Paradigma de crítica radical: También conocido como **Paradigma sociocrítico** o como **paradigma cualitativo**, parte de una concepción del

hombre según la cual éste enjuicia los sistemas sociales y es considerado como un ser histórico en el cual se ponen de manifiesto algunas potencialidades y se niegan otras; los polos de este paradigma son: alienación y realización, y la investigación se encamina a dilucidar la naturaleza humana, así como la incidencia de las estructuras políticas, económicas y sociales sobre aquella. Además, cree posible construir un sistema social en el cual sea factible satisfacer las necesidades y potencialidades del hombre; reivindica el conflicto como parte de la dinámica de la experiencia humana, es gestaltista, en el sentido de que la experiencia humana es una sola, con sus manifestaciones corporales, mentales, sociales... en continua interacción; plantea una vinculación entre conocimiento y la práctica, un mayor compromiso de las ciencias humanas con la realidad; en lugar de neutralidad valorativa se insiste en la toma de conciencia, en el compromiso y se hace hincapié en las categorías de proceso, cambio, devenir, conflicto, totalidad, categorías que vinculan a las ciencias humanas con un enfoque dialéctico.

Lores Arnáiz considera que este paradigma tuvo su origen a partir de las concepciones de Marx y Freud. Acota que no es fácil permanecer en un paradigma sin caer en el otro, tal como lo señala en el caso de Freud, del mismo Marx y otros autores que caen en algunos aspectos, en el paradigma de la aceptación naturalista¹⁰.

10 Hacer explícito el paradigma de un autor o de una escuela no es tarea fácil, al menos en las ciencias humanas, pero es necesario al menos hacer una aproximación a tal enfoque, como uno de los medios de ayudar a despejar el camino para un acercamiento epistemológico y un análisis metodológico de dicha escuela.

9 Cfr: Ospina Velásquez Héctor Fabio: "El método Hipotético deductivo" y "Fases de la Investigación científica".

A MODO DE CONCLUSIÓN:

La pretensión de las ciencias en última instancia es ayudar al hombre a controlar su medio y responder al deseo de lograr una comprensión más profunda del mundo en el cual vive. Además, cuando ya se han logrado algunos conocimientos, el hombre busca cómo seguir obteniéndolos y construyéndolos nuevos y más profundos. No se puede desconocer que para tales pretensiones hay múltiples caminos y es por ello que, como problema epistemológico real de las ciencias, se encuentra la falta de unidad metodológica. No es aceptable así el reduccionismo metodológico, esto es, la posición de que existe un solo método de investigación, el empleado por las ciencias naturales, y de que aquella rama del saber que no siga tal método, no es ciencia¹¹.

En cuanto a los conceptos de paradigmas o modelos y enfoques o métodos de investigación, se señala que el significado del concepto de modelo es ambiguo y difiere según el contexto en que se le emplee; desde el punto de vista epistemológico se usa el concepto de paradigma como *interpretación de una teoría*; también se asume como modo de explicar una teoría. Muchos autores consideran los términos paradigma, modelo y método como sinónimos; en este trabajo se usaron los términos paradigma y modelo como sinónimos y también se emplearon como sinónimos los términos enfoque y método.

Al asumir el criterio de que el enfoque o método de investigación depende de la naturaleza del problema y de las propiedades

de la realidad, es factible el empleo de uno de los múltiples enfoques de investigación a realizar en una institución educativa, no sin pensar que en lugar de importar métodos de las ciencias naturales a las ciencias sociales, es preferible adoptar una aproximación que respete la naturaleza del mundo social y humano y que permita develarnos su naturaleza. De ello se hablará en otra oportunidad.

Bibliografía

- ARCE, Eduardo Daniel: *El estudio de la ciencia y los paradigmas de Thomas S. Kuhn*. www.monografias.com/trabajos7/parad/parad.shtml
- BLANCHÉ, Robert; *La epistemología*, Barcelona, edit. Oikos Tau.
- KLIMOVSKY, G. y de ASÚA, M. (1997). *Corrientes epistemológicas contemporáneas*. Buenos Aires: Editores de América Latina.
- KUHN, Thomas S. (1975) *La estructura de las revoluciones científicas*; México, F. C. E.
- LORES ARNAIZ, María del Rosario, *Epistemología y paradigmas*, (1981), Simposio Nacional sobre metodología de la investigación, Facultad Ne Filosofía de la Universidad Nacional de Loja, Ecuador
- (1983) *Paradigmas e incommensurabilidad en las ciencias sociales*, Primeras jornadas de metodología de la investigación y de la acción, Universidad de Belgrano, Buenos Aires.
- RICCI, Ricardo Teodoro Md.;(2000) *Acerca de una Epistemología Integradora*, Docente de Epistemología Médica de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional de Tucumán Argentina. Monografías.com
- RIVAS HURTADO, Pilar (1997); *Kuhn El Gran Revolucionario; Las revoluciones científicas de Kuhn y la teoría moderna de la evolución. Una analogía más allá de la casualidad*; Cinta de Moebio No.2. Diciembre de 1997. Facultad de Ciencias Sociales. Universidad de Chile.

Recibido 22/10/04. Aprobado 19/11/04