

¿Qué es Investigar? Una Respuesta desde el Enfoque Epistemológico del Racionalismo Crítico

What is Research? An Answer from the Epistemological Approach of Critical Rationalism

José Padrón y Hermelinda Camacho***

Resumen

En este artículo se da respuesta a la pregunta ¿qué es investigar?, desde una perspectiva que considera la investigación como un proceso dinámico y riguroso, además, se ofrece una guía de referencia para que los estudiosos de metodología de la investigación, tengan una guía de referencia que les permita profundizar en la estructura de los procesos de investigación y les conduzca a diseñar nuevos estilos de trabajo para alcanzar otros paradigmas de investigación tomando en consideración que no existe una única vía de acceso a la producción de conocimientos, sino que existen múltiples caminos con diferentes variaciones y matices, razón por la cual no se puede enseñar a investigar únicamente en el aula de clases ni concebir la metodología como si fuera acartonada, momificada, sino que por el contrario es flexible, racionalizada, placentera, para que el conocimiento producido y su diseminación, a través de la información, sea la fuente del desarrollo individual y social.

Palabras clave: Investigación, enfoque epistemológico, racionalismo crítico.

Abstract

This paper answers the question ¿what is research? Considering it as a dynamic and rigorous process. A reference guide is offered to those interested in research methodology. This guide will allow researchers to delve deeper into the structure of research processes and will lead to the design of new working styles

* Doctor en Ciencias de la Educación. Director del Doctorado en Educación de la Universidad Simón Rodríguez. E-mail: josepad@telcel.net.ve

** Doctora en Ciencias, Mención Investigación. Universidad Dr. Rafael Belloso Chacín. Profesora Titular de la Universidad del Zulia. E-mail: dra_hcamacho@hotmail.com

to reach other problem areas and to demonstrate that there is no one single way to access the production of knowledge, but instead many roads with different variations and blends. This is the reason why one cannot teach research in the classroom nor conceive methodology as if it were boxed and mummified. In reality it is flexible, rational and pleasant, and the knowledge produced and disseminated as information, is the source of individual and social development.

Key words: Research, epistemological approach, critical rationalism.

Introducción

En este artículo se declaran los parámetros orientadores bajo los cuales se desarrolló el estudio, a saber: el tipo de lenguaje e instrumentos utilizados, dependientes del enfoque epistemológico racionalista que lo sustenta; la lógica de trabajo y los conceptos básicos a partir de los cuales se aborda el problema y su solución.

El contenido se dividió en cuatro partes, la primera se inicia con la base epistemológica seleccionada y se explica en qué consiste la misma, cuáles fueron sus representantes más célebres y de qué manera ellos concibieron el conocimiento científico. Luego, en la parte dos, se plantea la relación de esta indagación con los “Programas de Investigación” (tal como fue concebido por Lakatos, 1981 y que es el mismo sentido en que ha sido retomado por la *Línea de Investigaciones sobre Enseñanza/Aprendizaje de la Investigación*, a la que se adscribe este trabajo), que dirige la Universidad Simón Rodríguez, específicamente con la *Línea de Investigación sobre Enseñanza/Aprendizaje de la Investigación*, cuyo objetivo es explicar los procesos de investigación como hecho lógico, epistemológico y metodológico, siempre bajo la intención muy general de aplicar los resultados obtenidos al área de la formación de investigadores. Seguidamente, se hace un análisis detallado de la ubicación de este estudio en el Programa Mundial de Investigación que, desde antes de mediados de siglo, se lleva a cabo, con la finalidad de aclarar la naturaleza de la actividad científica.

La tercera sección se destina a ofrecer indicadores de la lógica de trabajo o diseño de investigación, en función de la relación planteamiento-hallazgos y del tipo o patrón operativo-metodológico generado a partir de unas determinadas intenciones y contextos de búsqueda.

En la cuarta parte, se describen los productos de la investigación, especialmente aquellos que se orientan a señalarles a los estudiosos de esta materia, que la metodología como producto científico no puede ser de un solo tipo, sino que existen diferentes criterios de orden general y específico, que orientan su proceso, y que es a partir de éstas que se concibe un tipo de investigación, un estilo de pensamiento (Padrón, 1992; Rivero, 2000) y una forma de abordar el estudio en estrecha relación con la posición epistemológica asumida.

1. ¿Qué es investigar?

Como se sabe, son muchos y divergentes los puntos de vista acerca de la investigación en general y, más en particular, en Ciencias Sociales. Lo demuestran las célebres disputas ocurridas desde 1922 a propósito de la constitución del llamado “Círculo de Viena”, pasando por las argumentaciones de Popper y sus alumnos, junto a las posturas de la “Escuela de Frankfurt”, hasta llegar a las actuales confrontaciones alrededor de conceptos tales como “cualitativo vs cuantitativo”, “comprensión vs explicación”, “objetividad vs subjetividad”, etc. Lo evidencia también, la gran cantidad de “ismos” existentes en la Filosofía y Metodología de la Ciencia: realismo, idealismo, instrumentalismo, convencionalismo, operacionalismo, empirismo, racionalismo, inductivismo, deductivismo, etc.

A tal punto ocurren estas divergencias que hasta ahora nadie tiene la autoridad suficiente como para dictar un canon estricto y específico respecto a cómo debe investigarse, más allá de aquel acuerdo generalizado según el cual la investigación es un proceso de producción de conocimientos esencialmente comunicable, replicable, evaluable y sometible a pruebas de fiabilidad. Más allá de ese acuerdo fundamental, la superación de las divergencias subsiguientes, las que surgen a partir de dicho acuerdo, suelen resolverse en la práctica cuando los investigadores conforman comunidades académicas alrededor de ciertas hipótesis epistemológicas y metodológicas y se dedican a producir conocimientos dentro de su área, esperando que el éxito de dichas producciones respalde o aumente progresivamente la confiabilidad de aquellas hipótesis de trabajo.

Todo esto tiene dos implicaciones de interés: la primera es que cualquier investigación está en la obligación de legitimar sus propios modos de abordaje y de resolución, frente a la gran divergencia de criterios existentes. La segunda implicación es que, justo para lograr esa legitimación, toda investigación debe definir y declarar sus orientaciones de trabajo a partir de un cierto marco de convicciones epistemológicas y metodológicas que es compartido por la comunidad académica en la que dicha investigación se inscribe y que, además, tiene evidentes referencias dentro de la historia de la ciencia y del desarrollo académico mundial.

Así, las investigaciones se analizan, interpretan y evalúan sólo a partir de esas definiciones epistemológicas y de ese marco de convicciones. La calidad de un trabajo académico será siempre determinable por relación con ese marco y esas definiciones epistemológicas y no por relación a otras convicciones diferentes. Podrá discutirse acerca de esa orientación epistemológica frente a otras opciones y podrá también estarse en desacuerdo con ella, pero ésa será una discusión muy diferente a la discusión sobre la calidad del trabajo y de sus logros. Esta última es la que resulta significativa a la hora de interpretar y examinar un estudio cualquiera, atendiendo al grado de consistencia y coherencia con respecto a sus marcos epistemológicos y a la magnitud de sus logros con respecto a las expectativas de la comunidad académica que comparte esos mismos marcos.

Evidentemente, como ya se dijo, es importante que esos lineamientos de fondo tengan referencias claras dentro de la historia de la ciencia, es decir, que se

encuentren apoyados por otras investigaciones de reconocido éxito en el plano mundial, que también se hayan fundamentado en los mismos lineamientos.

Aclarado todo esto y ante la necesidad de formular una determinada postura epistemológica para desarrollar este trabajo, se asume entonces el enfoque del racionalismo crítico, de orientación teórico-deductivista y argumentativa, que tiene sus máximos exponentes y defensores en autores como Popper (1982), Bunge (1959), Bachelard (1991), Lakatos (1981) y muchos otros, cuyos postulados sirvieron de base a numerosas investigaciones exitosas en la historia de la Ciencia; apartando los famosos casos de Einstein, Mendeleiev, Dirac,, y, en general, los casos en las ciencias naturales y limitándonos sólo a las Ciencias Sociales, se debe destacar que el racionalismo teórico-deductivista fue la base de éxito de los trabajos de Chomsky en lingüística, de Fodor, Gardner, Stenberg, etc. en cognición, de Austin, Petöfi, Van Dijk, Dressler, etc. en ciencias de la comunicación, de Vigotski en Psicología y de muchos otros casos más.

Antes de ir a caracterizaciones más de fondo, se citarán algunos de los rasgos elementales que conforman el marco de convicciones epistemológicas reunidas bajo la expresión "Racionalismo Crítico", tal como se puede ver en la historia de las investigaciones y en las declaraciones de los filósofos de la ciencia adscritos a esta posición. Por razones de claridad práctica, se formularán estos rasgos en términos de convicciones no discutidas, confrontando lo que no es, con lo que es investigar:

1.1. Investigar no es necesariamente medir y contar ni tampoco es sólo experimentar

Investigar es, esencialmente, razonar: dados unos hechos y dado un cuerpo de conocimientos previos en torno a los mismos, todo en una relación problemática, confusa o dudosa, el científico formula grandes suposiciones o conjeturas que aclaren el problema y que expliquen los hechos, conjeturas a partir de las cuales realizará luego el trabajo de ir derivando proposiciones cada vez más finas, siempre dentro de toda una cadena de argumentaciones y razonamientos sistemáticamente controlados tanto por reglas lógicas como por evidencias observacionales. El papel de las teorías y del desarrollo teórico deductivo es, pues, lo fundamental en el proceso de investigar. Los conteos, mediciones y experimentaciones son apenas un trabajo auxiliar que sólo tiene sentido dentro de un proceso general de teorización y, eventualmente, en ciertas fases del desarrollo de los programas de investigación. Este rasgo es sintetizado en el siguiente pensamiento de Popper (1984:5), quien expresó lo siguiente:

Mi epistemología implica que las ciencias no comienzan con 'mediciones', sino con grandes ideas y que el progreso científico no consiste en acumulación ni clarificación de hechos, sino en ideas intrépidas y revolucionarias, que entonces son sometidas a aguda crítica y examen.

1.2. Investigar no es necesariamente determinar probabilidades sobre la base de técnicas estadísticas

No todos los hechos se someten al marco de las probabilidades (no todos los problemas tienen naturaleza probabilística) ni tampoco se llega a adecuadas explicaciones analizando la frecuencia en que ocurren los hechos sobre la base de unas hipótesis alterna y nula. Investigar es intentar descubrir aquellas estructuras abstractas de proceso, de donde se generan los hechos particulares o que son responsables del modo en que los hechos se producen y se repiten.

1.3. Investigar no es necesariamente hacer trabajo de campo

Una gran parte de los fenómenos estudiados por la ciencia resultan ya conocidos por el investigador, bien sea porque están cotidianamente a su alcance o bien porque han sido ya registrados en los trabajos descriptivos de otros investigadores. Más importante que la recolección de observaciones y datos observacionales es la decisión de explicarlos mediante la argumentación y el razonamiento, vale decir, mediante la formulación de teorías, que siempre serán hipotéticas y provisionales. El razonar sobre los hechos es más importante que el operar directamente con ellos. El investigador no es esencialmente aquél que se mueve entre personas, cosas y experiencias, sino, sobre todo, el que se mueve entre ideas. La deducción, y no la inducción, es la clave del descubrimiento.

1.4. Investigar no es necesariamente abordar hechos que sólo sean observables directamente

La evidencia empírica no es la única garantía de la ciencia. También es posible estudiar procesos no observables (del tipo de la llamada “caja negra”), mediante la formulación de modelos que imiten el funcionamiento del proceso, aun cuando éste jamás pueda estar a la vista. La evidencia racional, aquella que se estructura en forma de argumentaciones y razonamientos, es un elemento primordial para el avance de la ciencia.

1.5. Investigar no es dilucidar concluyentemente un problema ni agotar exhaustivamente sus posibilidades de estudio

Más bien, las investigaciones particulares son aportes pequeños y modestos que, en conjunto, van promoviendo aproximaciones cada vez más estrechas hacia la solución. El valor de cada trabajo individual depende de la medida en que arroje alguna luz sobre el problema y en que contribuya al avance del programa de investigación en que está ubicado. En ese sentido, las conquistas y logros de la investigación serán siempre provisionales, hipotéticas, graduales y relativas a un programa o agenda colectiva de trabajo.

1.6. Investigar no es reflexionar libremente, sin control, ni hacer retórica persuasiva

La investigación no es especulación anárquica, aquélla respecto a cuyo contenido nadie podría decidir si es erróneo o inválido ni entender en concreto a qué realidades se está haciendo referencia. Es teorización controlada por reglas lógicas, totalmente evaluable y criticable, cuyo contenido sea falseable y cuyos errores sean detectables. La retórica, los discursos eminentemente estéticos y literarios, las intenciones de persuadir ideológicamente y de lograr comportamientos convenientes, todo ello queda excluido del trabajo investigativo. Aun cuando hay la convicción de que la ciencia ha de estar al servicio de la felicidad humana y del bienestar, su trabajo se limita a proveer las bases para ello, en forma de explicaciones y aplicaciones exitosas, pero el resto queda en manos de quienes administran el progreso social y de quienes participan en la toma de decisiones concernientes a grandes grupos humanos. En esto, la investigación tiene una naturaleza bien distinta a la del arte, la religión, el activismo social o la política.

1.7. La investigación no es una actividad regulable por un único e inflexible esquema de desarrollo

Los problemas de la ciencia son tan variados y pueden ser enfocados de modos tan diferentes que resulta absurdo pensar en un algoritmo de resolución, no sólo en el nivel del trabajo de búsqueda y de configuración de soluciones, sino también en el trabajo de comunicación de resultados, donde también resultan absurdos los esquemas documentales que indican qué ha de colocarse en el capítulo 1, qué en el capítulo 2, etc. Tanto los procesos de descubrimiento y justificación, así como los procesos de escritura y de comunicación de resultados, ambos constituyen invenciones particulares, diseños humanos específicos, donde lo que cuenta es la eficiencia del abordaje con respecto al problema y a los objetivos de trabajo. Una investigación será de mayor o menor calidad en la medida en que sea coherente con sus lineamientos y eficiente para unos logros planteados, pero no en la medida en que se acoja rígidamente a un determinado patrón específico previamente establecido. Este mismo estudio, precisamente, intenta demostrar la multiplicidad y diversidad de los modos de trabajo científico que han sido exitosos a través de la historia.

Dentro de esta referencia, la investigación se entiende como un proceso de razonamiento (que resulta controlado por la lógica y la experiencia) en una fase previa a la transformación de la realidad y perfectamente delimitada con respecto a este último proceso. Además, se asume que el valor del conocimiento radica en su poder generalizante y universal, mucho más que en la consideración de situaciones particulares e históricamente circunstanciales. En consecuencia, se postula que es la vía deductiva, dentro del enfoque racionalista, la que apoya la validez y hallazgos teóricos logrados.

En tal sentido, esta posición epistemológica busca dar respuestas a incógnitas a través del método deductivo, lo que significa que es a partir de un problema que se construye un cuerpo de hipótesis teóricas y que, por la vía de la deducción, se van contrastando en correspondencia con las teorías seleccionadas, para luego ir a los hechos conocidos por los investigadores como contrastación empírica.

Algunas de las razones esenciales que justifican la posición racionalista-deductiva asumida en esta investigación son:

1. Las investigaciones de tipo racionalista generan aportes importantes para la ciencia en general, lo cual ha sido demostrado en la historia de la ciencia.
2. Para el caso del desarrollo de la investigación universitaria y de la formación de investigadores, es importante resaltar la posibilidad de conocer y aplicar otros enfoques distintos al positivismo (investigación cuantitativa) y a la fenomenología (investigación cualitativa), que enriquezcan la experiencia de los académicos y abran nuevas oportunidades de desempeño investigativo.

Una vez que se ha tenido la oportunidad de conocer, estudiar y abordar otras posturas epistemológicas, las mismas despiertan en el investigador la necesidad y la opción de buscar otras maneras de saber, como lo señala Bunge (1980:259) “apropiarse de ciertos conocimientos”, es lo que implica ir más allá de los hechos, desechar subjetividades, seleccionar las teorías más adecuadas a la investigación y aplicar reglas de inferencia lógicas. Se sabe que su aplicación conlleva riesgo de dificultades que, como lo señala Hernández (2000), obedecen en gran medida a un desconocimiento acerca de la perspectiva epistemológica que hace dudar respecto a la posibilidad de éxito en su aplicación o como, muy acertadamente, lo expresa Bunge (1980:35), en los términos siguientes:

Para llevar adelante una investigación es menester “entrar en materia”, o sea, apropiarse de ciertos conocimientos, advertir qué se ignora, escoger qué se quiere averiguar, planear la manera de hacerlo. El método científico no suple a estos conocimientos, decisiones, planes, etc., sino que ayuda a ordenarlos, precisarlos y enriquecerlos. El método forma no informa. Es una actividad mas que un conjunto de reglas para resolver problemas.

Entonces, vista desde esa perspectiva, la mejor forma de aprender a investigar es investigando, entrando en materia, o como lo señala Martínez (1999), conocer es siempre aprehender un dato en una cierta función, bajo una cierta relación, en tanto signifique algo dentro de una determinada estructura; pero a su vez, el método para alcanzar ese conocimiento también estará siempre ligado a un enfoque específico que le fija los rieles por los cuales ha de caminar.

Por otro lado, la selección de una determinada posición epistemológica implica un compromiso desde dos vertientes; una personal, referida al estilo de pensamiento que tiene el investigador, el cual se relaciona con el enfoque

seleccionado –en el sentido que Padrón (1992) y Rivero (2000), conciben los estilos de pensamiento– y otra cognitiva, referida a la capacidad que éste tiene para clarificar el uso y alcance del enfoque. Con esta breve explicación, lo que se intenta es dilucidar el hecho de que la selección de un enfoque constituye una decisión que compromete al investigador, a la investigación y, en consecuencia, a los resultados que se obtienen.

También es importante acotar, que con el enfoque seleccionado (Racionalista) se interviene la realidad desde tres perspectivas: razón intersubjetiva, universal y sistemática.

La intersubjetividad es el puente que enlaza lo subjetivo con lo objetivo en cuanto a que el conocimiento es compartido entre varios sujetos, dentro de una comunidad y no se concibe desde el punto de vista de un único individuo. Visto así, el conocimiento es objetivo y válido para todos los sujetos que lo comparten (Ferrater, 1994. Citado por Hernández, 2000), en consecuencia, puede concluirse lo siguiente:

- En la universalidad queda escrita la condición que lo distingue de lo particular o individual, pues el conocimiento no es parcial o restringido sino abarcante y general.
- Lo sistemático lo distingue como organizado y regulado, condición que facilita su diseminación y divulgación.

En general, estas tres condiciones descritas permiten, entre otras, la comunicación y el intercambio de los productos que se originan a partir de los procesos de investigación.

Tomando en consideración estos parámetros, se puede señalar que esta investigación, abordada bajo el enfoque racionalista, primero es susceptible de ser refutada, criticada y sus resultados son factibles de ser sometidos a procesos de contrastación y, en segundo lugar, la investigación aporta conocimientos universales idóneos que pueden ser comunicados de manera clara y precisa a la comunidad académica.

Por los argumentos antes expuestos, queda explicitado que la posición epistemológica asumida en esta investigación corresponde al enfoque Racionalista-Deductivo, en el cual la naturaleza del conocimiento se obtiene por modelación de procesos generativos, el conocimiento científico responde al “Diseño de Sistemas Abstractos” dotados de alto grado de universalidad, y los sistemas teóricos se basan en grandes conjeturas o suposiciones arraigadas acerca del modo que una cierta realidad se genera y se comporta, es decir, cómo una sociedad en cierto momento histórico es capaz de correlacionar intersubjetivamente esa realidad con ese diseño teórico (Padrón, 1998).

El racionalismo, según la filosofía, no es otra cosa sino el sistema de pensamiento que acentúa el papel de la razón en la adquisición del conocimiento, en contraste con el empirismo que resalta el papel de la experiencia sobre todo el sentido de la percepción (Enciclopedia Microsoft Encarta, 1997).

2. La Investigación y su Relación con los Programas de Investigación

El desarrollo del conocimiento y las innovaciones son producto de procesos de investigación con los cuales se enriquece el quehacer científico, se difunde, crea y recrea la ciencia. Vista desde esta perspectiva, la investigación es considerada, desde su acepción literal, como búsqueda, voluntad de saber o inquietud por hallar respuestas. Es un estímulo para la acción, un semillero para el cambio y la innovación en beneficio de la humanidad (Chacín y Briceño, 1995).

Investigar es, entonces, una acción que permite llegar hacia lo que se quiere conocer y crear. Es una indagación sistemática y mantenida, planificada y autocrítica, que se halla sometida a juicio público y a comprobaciones empíricas de donde se pueda decidir su adecuación a la realidad (Rudduck y Hopkin, 1993. Citado por Chacín y Briceño, 1995).

La investigación, conceptualizada como una acción, permite producir conocimiento socializado y sistemático. Este planteamiento es sostenido por Padrón (1992), quien mantiene que los seres humanos realizan dos tipos de acciones: intencionales-reflexivas y no intencionales-espontáneas. Ambas se fundamentan en la abstracción y construcción cognitiva de la realidad por parte de los individuos.

La diferencia entre ellas es que, las primeras (intencionales-reflexivas) pueden ser objeto de planificación o sistematización para incrementar el éxito de los resultados, que dan lugar sucesivamente a mejores acciones y conocimientos más confiables. A la vez, estos pueden compartirse y socializarse en provecho de su disseminación e información, porque como lo señala Padrón (1995:14) en el prólogo al libro **Cómo generar líneas de investigación**, donde expresa lo siguiente:

La investigación es, como la lengua o el arte, un patrimonio colectivo amplio, de carácter eminentemente socializado y no un asunto individual. Los individuos simplemente realizan “trabajos” de investigación, pero son las sociedades o las colectividades las que detectan el “proceso” de investigación. En consecuencia, los trabajos sólo tienen sentido por referencia a ese proceso y es éste la verdadera clave y trasfondo que legitima y da significado a aquellos, por encima de las diferencias de personas y épocas, que es justamente la noción entrañada en los “Programas de Investigación” de Lakatos.

No es, entonces, la “objetividad” referida a una realidad exterior plena y unívocamente identificable lo que define una referencia válida para la investigación, pero tampoco lo es la conciencia individual impenetrable, sino esa objetividad (o intersubjetividad Kantiana-Popperiana) constituida en las redes supraindividuales del conocimiento socializado.

Con respecto a las redes de conocimiento de los procesos investigativos, este estudio se enmarca en el programa global de los estudios sobre epistemología, en los cuales se busca explicar la creación de conocimiento. Ejemplos en el desarrollo de este programa son los aportes históricos del Círculo de Viena (Carnap, Neurath, Hahn, entre otros) de donde emergieron los primeros estudios sobre filosofía de la ciencia. El programa del Círculo tuvo la intención de unificar la ciencia a partir de la aplicación del lenguaje fisicalista para la construcción de enunciados empíricos y observables, tomando como modelo la matemática, la lógica y la física.

Otra pauta en la cual se fundamentó el programa del Círculo de Viena fue la tesis de verificabilidad como criterio para distinguir la ciencia del conocimiento ordinario sobre la base de la inducción como método y el valor de una hipótesis, de acuerdo al grado de probabilidad.

Disuelto el Círculo de Viena, el programa continuó desarrollándose bajo una perspectiva dirigida a diferenciar lo teórico de lo observacional y a distinguir entre el contexto de descubrimiento y el contexto de justificación, tesis según la cual existe una labor propia del investigador (contexto de justificación) y otra que es exclusiva del historiador de la ciencia (contexto de descubrimiento). Este programa fue conocido como la concepción heredada y compartida por autores como Carnap (1992), Hempel (1979) y Nagel (1977).

En estos programas, el núcleo de interés se centró en la distinción de proposiciones analíticas y sintácticas, aspectos que fueron criticados a partir de las tesis de Quine (1968) y Putnam (1990). El primero enfocó el estudio de la ciencia bajo una concepción holística o integral de las teorías científicas y el segundo abordó la incongruencia de la diferencia sintético-analítica. Estos programas lograron fragmentar las bases que sostenían, hasta la segunda mitad del siglo XX, los estudios de la ciencia. Este hecho conllevó a que se comenzara a prestar atención a otras posturas epistemológicas como las de Popper (1982), Kuhn (1975), Feyeraben (1975) y Lakatos (1981).

Popper, filósofo austriaco, otorga a la concepción teórica del conocimiento especial importancia, ya que considera que el conocimiento científico es sinónimo de conocimiento teórico, producido bajo sistemas deductivos, con capacidad para ir más allá de las respuestas a cómo son los hechos, tras respuestas a sus causas y porqués, de modo que pudieran explicarse cada uno de los hechos pasados y futuros que pertenecen a una misma clase, independientemente de las circunstancias espacio-temporales. Así, en lugar del concepto de “ciencia empírica” (producida a partir de los datos fácticos), el racionalismo postula el concepto de ciencia “teórica” de base empírica (producida a partir de hipótesis amplias y confrontada con los hechos).

Un nuevo programa en el estudio de la ciencia, que logra un impacto similar al alcanzado por Popper: es el desarrollado por Kuhn (1975) con la **Estructura de las Revoluciones Científicas**, cuya propuesta central es que la ciencia avanza por la ruptura o cambios de paradigmas a los cuales se ligán comunidades

de científicos con similares intereses investigativos. Para este autor, las teorías no pueden ser falsadas por la vía de la contrastación empírica, sino por otra teoría rival y dentro del marco del programa de investigación donde la misma se ubica, lo que conduce a la decisión de cambiar o romper el paradigma.

Finalmente, el estudio de la ciencia, según Echeverría (1989, citado por Hernández 2000) se ubica actualmente en el Programa de la Concepción Estructural de las Teorías Científicas representado por Sneed, Moulines, Balzr, Diede-rich, entre otros, los cuales enfocan el estudio con una visión pragmática, holística y diacrónica. En este Programa se vislumbra el avance de la ciencia a partir de la concepción y abordaje de las teorías de manera integral u holística.

Aristóteles y la tradición clásica siempre identificaron la ciencia con su verificación: la ciencia valía tanto cuanto era capaz de probar. Einstein, en cambio, dice que la ciencia consiste en crear teorías y Kant había expresado que la ciencia es un sistema o totalidad de conocimientos ordenados según principios.

Un análisis de estos tres procesos demuestran que no son antagonísticos, sino complementarios, es decir, que Aristóteles, Einstein y Kant ponen el énfasis en tres momentos de un mismo proceso más amplio: el de la imaginación de una teoría que enlaza y da sentido a un grupo de datos (Einstein), el proceso de su sistematización (Kant) y el proceso por medio del cual se trata de demostrar, a uno mismo o a otra persona, que esa imaginación es lógica y razonable (Aristóteles).

Otro programa que, en el contexto nacional y local, circunscribe al presente estudio es el programa general de trabajo nacido en el Programa Doctoral de la Universidad Simón Rodríguez, llamado "Línea de Investigaciones en Enseñanza/Aprendizaje de la Investigación" (*LIN-EA-I*), y ahora extendido a otras universidades. El mismo está orientado al estudio de la investigación y a la construcción de modelos que expliquen el proceso de investigar, con el objeto de incorporarlo a otras investigaciones y a planes prácticos de formación de investigadores.

El punto de partida para el desarrollo de este programa ha sido un modelo general de la investigación, tanto en su versión semiótica (Padrón 1992, en la UR) como en su versión bio-orgánica (Becerra, 1996, en la UPEL). De allí, se desprendieron varios subprogramas: uno dedicado a explicar la investigación como hecho organizacional (Ojeda de López, 1998; Aponte, 1998; Schavino, 1998; Quintero, 1998 y otros que se encuentran en pleno desarrollo); otro dedicado a explicar la investigación como hecho cognitivo (Rivero, 2000; Rondón, 1999; Sánchez, 1999; Madrid, 1999; Mendoza, 2000, etc.); otro orientado a estudiar los procesos de investigación como asunto discursivo-textual (Hernández, 2000; Correa, 2000; Acosta, 2000; Álvarez, 2000; Zamora, 2000, etc.); y, finalmente, otro subprograma encaminado a explicar la investigación como proceso lógico-metodológico-epistemológico, que es el subprograma en el cual se ubica este estudio, al lado de otras ya realizados o en desarrollo (Urdaneta, 1999; Salazar, 1999; Castro, 1998; García, 2000, etc.). Recientemente, se están abriendo otros subprogramas a partir de las Tesis Doctorales ya culminadas, con lo cual

se evidencia que los programas de investigación van creciendo y expandiéndose gradualmente, considerando que cada investigación no sólo resuelve parcialmente un problema, sino que además genera nuevos problemas y nuevas formas de abordaje (es por eso por lo que, dentro de esta Línea de Investigación, se ha divulgado la máxima de que la Tesis Doctoral no es el final, sino el comienzo del camino).

En general, la idea es la de explicar los procesos de investigación de un modo integral y no sólo metodológico, como es la visión corriente que existe en los medios académicos. Esto tiene importantes repercusiones en los currículos universitarios, ya que, sobre esa base, habría que rediseñar los diseños instruccionales de los seminarios y cátedras de Metodología, de modo que el aprendizaje de la investigación tomara en cuenta la multiplicidad de aspectos y visiones que condicionan la efectividad de las destrezas investigativas. En el Gráfico 1 se muestra la red de problemas de investigación alrededor de los cuales se ha ido formando esta Línea.



Gráfico 1. Red de Problemas en que se ubica este estudio (Línea de Enseñanza/Aprendizaje de la Investigación).

3. La Lógica de trabajo o diseño de la investigación

La lógica de este estudio puede formularse en términos de las diez proposiciones elementales siguientes:

1. Se considera el siguiente dato observacional: las investigaciones difieren entre sí, no sólo temáticamente sino también operativamente. Pero, además, muchas se asemejan entre sí operativamente, aun cuando no tengan relación temática alguna. En otros términos: los investigadores se diferencian entre sí y se asemejan unos a otros en virtud de los modos de plantear y resolver problemas, es decir, de sus operaciones de trabajo, independientemente del tema en el cual se especializan. Este hecho queda concebido como “secuencias operativas de investigación”.

2. Se pasa luego a considerar un segundo hecho observacional: los investigadores, cuando se plantean o cuando son interrogados acerca de cómo conciben su propio desempeño, manifiestan distintas convicciones personales acerca de qué es el conocimiento y cuáles son las vías más adecuadas para producirlo y validarlo. Estas convicciones son sistemáticas, en el sentido de que ellas constantemente se correlacionan entre sí, a modo de implicaciones múltiples y en diferentes planos conceptuales. Son entonces, “sistemas de convicciones”, que hacen que unos investigadores se diferencien de otros y se asemejen a otros, con total independencia del tema o área disciplinar. Este hecho queda concebido como “Enfoque Epistemológico”.

3. Se postulan entonces dos variables de estudio, entendidas como dos conjuntos, cada uno formado por unos ciertos elementos: el conjunto ‘A’, llamado Enfoques Epistemológicos, y el conjunto ‘B’, llamado “secuencias operativas de investigación”.

4. Se plantea entonces la siguiente pregunta o problema de investigación: ¿existe entre ambos conjuntos, A y B, una relación de consistencia tal que cada elemento de B (cualquier secuencia operativa) puede ser explicada por un elemento de A (cualquier enfoque epistemológico)? Dicho de otro modo: ¿son las secuencias operativas de investigación una consecuencia o implicación del Enfoque Epistemológico del investigador?

5. En correspondencia con esa pregunta de investigación se formula como objetivo de trabajo “explicar las relaciones de consistencia que se dan entre los elementos del conjunto de enfoques epistemológicos (A) y los elementos del conjunto de las secuencias operativas de la investigación (B)”. Al fondo de dicho objetivo subyace la “macro-intención” (para el concepto de “macro-investigación” dentro de una “pragmática investigativa”, véase Hernández, 2000) de contrastar la hipótesis de que las variaciones en las operaciones de investigación son función de las variaciones en los Enfoques Epistemológicos.

Hay que advertir que esta pregunta y este objetivo deben entenderse como un chequeo o contrastación de una Hipótesis previamente existente en el Modelo de los Procesos de Investigación sobre el cual se ha instaurado la Línea a la cual pertenece este estudio. Según esa Hipótesis, las variaciones en las secuencias operativas (llamadas “método” en dicho Modelo) son función de las variaciones en los Enfoques Epistemológicos (y en los Estilos de Pensamiento del investigador, como se evidenció en Rivero, 2000; para más detalles acerca del Modelo en referencia y de esta hipótesis, véase Padrón, 1992). Entendido así, este estudio explora la validez de esa misma hipótesis en el terreno de la historia de la Ciencia y en testimonios de investigadores activos. La hipótesis de trabajo de este estudio estaría entonces ubicada al exterior del mismo, como suele ocurrir con todas las investigaciones contrastativas o teórico-evaluativas. Por tanto, cada vez que en este estudio se hable de la “Hipótesis” se estará haciendo referencia a esa formulación incluida en el Modelo.

6. Para resolver la pregunta de trabajo y lograr el objetivo planteado, se estableció primero un cierto dominio de datos observacionales: los testimonios y reseñas de los casos investigativos en la historia de la ciencia, más lo expresado por investigadores activos en entrevistas personales. Así, pues, tanto en los documentos históricos como en los documentos de registro de entrevistas a investigadores estuvo toda la información empírica bruta, a la cual se le aplicaría luego el trabajo de análisis y de contrastación de la Hipótesis.

7. Paralelamente a lo dicho en (6), se estableció también un cierto dominio teórico-referencial ubicado en el seno de la Epistemología, pero dividido en dos áreas subteóricas, la primera específica y la otra general: la primera entrada teórica es la Teoría del Método, mientras que la segunda es la Teoría del Conocimiento Científico. Como se ve, esta división tiene sólo un sentido metodológico, ya que permite desagregar un amplio ámbito teórico para poder aplicarlo mejor a las necesidades de trabajo. Pero, en realidad, se trata de un solo campo conceptual, normalmente concebido como Epistemología o Teoría de la Ciencia.

8. Seguidamente, a partir del dominio teórico mencionado en (7), se establecieron las categorías de análisis para el procesamiento de la información observacional contenida en los documentos históricos y de registro de entrevistas. Dichas categorías se definen con detalle más adelante.

9. Luego del trabajo de análisis del dominio teórico y de la recolección de los datos observacionales en los documentos mencionados, tuvo lugar el trabajo de análisis del dominio observacional, sobre la base de las categorías postuladas en (8).

10. Finalmente, una vez encontradas las correspondencias o las relaciones de consistencia entre los conjuntos A y B, se sistematizaron los hallazgos en un sistema explicativo.

Analizando esta lógica de trabajo, se puede concluir que el mismo se inscribe en el tipo de investigaciones “contrastativas”, atendiendo a la estructura de fases de desarrollo diacrónico de los programas de investigación (véase Padrón, 1992, donde se muestran evidencias de que los Programas de la Ciencia avanzan en una trayectoria de cuatro fases sucesivas: la “descriptiva”, donde se buscan registros y sistematizaciones observacionales; la “explicativa”, fase más avanzada donde se buscan relaciones teóricas de interdependencia entre clases de hechos; la “contrastativa”, donde se evalúan las explicaciones teóricas construidas en la fase anterior; y la “aplicativa” donde se derivan prototipos, sistemas de acción y tecnologías para el control del medio. Posteriormente, Rivero, 2000, halló evidencias de que también el niño, en su desarrollo evolutivo, pasa por esas mismas fases, esta vez en el marco del conocimiento ordinario). Este tipo de investigación (“contrastativa”) también responde al criterio de las macro-intenciones de investigación (Hernández, 2000, logró hacer corresponder estas mismas cuatro fases de desarrollo diacrónico con cuatro intenciones globales básicas de investigación).

Es conveniente hacer notar que, al tratar de ubicar las investigaciones en alguna tipología, una de las bases compartidas por el grupo académico al que perte-

nece este estudio es la de preferir el criterio de las fases de desarrollo diacrónico o el de las intenciones fundamentales de trabajo (“macro-intenciones”), que viene a ser el mismo criterio tipológico. Consideramos que una tipología de las investigaciones no puede basarse en niveles tan específicamente operativos o instrumentales (como es el caso de aquellas tipologías que discriminan entre investigaciones “documentales”, “exploratorias”, “experimentales”, etc.), ya que estos criterios resultan irrelevantes para expresar los objetivos básicos del investigador y las operaciones fundamentales para el logro de dichos objetivos, lo cual, en cambio, sí se expresa en una tipología según el criterio de las intenciones investigativas (efectivamente, tipificar un trabajo como “documental”, por ejemplo, no nos dice nada acerca de lo que el autor pretende buscar ni acerca de su lógica de trabajo; en cambio, si lo tipificamos como “descriptivo” o como “contrastativo”, por ejemplo, sí podemos imaginar su objetivo más general e imaginar, además, la lógica general de trabajo que va asociada).

4. La investigación como acción

La investigación, como acción, exige realizar un conjunto de actividades que pueden hacerse mediante un proceso que gira en torno a etapas, secuencias o espirales para cumplir con su propósito final, que en general es producir conocimientos. Como lo señala Sánchez Puentes (1993, citado por Chacín y Briceño, 1995), la investigación es un armazón coherente y sólido cuyas estructuras están debidamente articuladas y mutuamente relacionadas, de modo que la validez de los conocimientos construidos quede asegurada. Es, al mismo tiempo, un arte en el que, sin perder de vista el objetivo buscado, se deciden los métodos y estrategias de ejecución, el producto teórico, la comunicación del proceso, con el único fin de desarrollar conocimiento científico.

Referencias

- Bachelard, G. (1951/1991). **El compromiso racionalista**. Siglo Veintiuno de España Editores S.A., Buenos Aires.
- Bachelard, G. (1972). **La formación del espíritu científico**. Siglo Veintiuno de España Editores S.A., Buenos Aires.
- Bunge, M. (1959/1985). **La ciencia, su método y su filosofía**. Editorial Ariel, Barcelona.
- Bunge, M. (1989/1980). **La investigación científica**. Editorial Ariel, Barcelona.
- Bunge, M. (1980). **En epistemología**. Editorial Ariel, Barcelona.
- CARNAP, R. (1992). **Autobiografía intelectual**. Editorial Pardos, Buenos Aires.
- Chacín, Migdy y Briceño, M. (1995). **Cómo generar líneas de investigación. Sugerencias prácticas para profesores y estudiantes**. Universidad Nacional Experimental Simón Rodríguez, Decanato de Postgrado, Caracas.
- Correa, Y. (2000). **Enfoques Epistemológicos y Estructuras Discursivas**. Tesis de Maestría. UPEL, Maturín.
- Echeverría, J. (1989). **Introducción a la metodología de la ciencia**. Editorial Barcanova, Barcelona.

- Enciclopedia Microsoft Encarta (1997) @ 1993–1996 Microsoft Corporation. Reservados todos los derechos.
- Feyerabend, P. (1975). **Contra el método**. Editorial Ariel, Barcelona.
- Feyerabend, P. (1985). **¿Por qué no Platón?** Editorial Tecnos, Madrid.
- Hernández R., Acacia (1994). **Relación entre interrelación, rendimiento y contexto de adultez**. Universidad Nacional Experimental Simón Rodríguez, Caracas.
- Hernández R., Acacia (2000). *La investigación como discurso*. Tesis Doctoral. USR, Caracas.
- Kunt, T.S. (1986). **La estructura de las revoluciones científicas**. Editorial Fondo Cultural Económico, México.
- Lakatos, I. (1981). **La metodología de los programas de investigación**. Alianza Editorial, Madrid.
- Lakatos, I. (1978). **Pruebas y refutaciones: La lógica del descubrimiento matemático**. Alianza Editorial, Madrid.
- Martínez, M. (1994). **Comportamiento humano. Nuevos métodos de investigación**. Editorial Trillas, México.
- Martínez, M. (1999). **La nueva ciencia. Su desafío, lógico y método**. 1ª edición. Editorial Trillas, México.
- Martínez, M. (1997). **El paradigma emergente, hacia una nueva teoría de la racionalidad científica**. 2ª edición. Editorial Trillas, México.
- Nagel, E. y Cohen, M. (1977). **Introducción a la lógica y al método científico**. Vol. 1. Editorial Amorrortu, Buenos Aires.
- Nagel, E. (1979). **La estructura de la ciencia. Problemas de la lógica de la investigación científica**. Editorial Paidós, Buenos Aires.
- Ojeda de L., Juana (1998). *Interdependencia entre la cultura organizacional y la interacción tutor-tesista*. Tesis Doctoral U.R.B.E. Maracaibo.
- Padrón J. y Chacín M. (1996). **Investigación y docencia / Temas para Seminarios**. USR, Decanato de Postgrado, Caracas.
- Padrón J. y Chacín M. (1998). *Técnicas de procesamiento de información en investigaciones cualitativas (Seminario-Taller)*. Caracas.
- Padrón, J. (1992). *Aspectos diferenciales de la investigación educativa*. Tesis Doctoral. USR, Caracas.
- Padrón, J. (1996). **Análisis del discurso e investigación social. Temas para seminarios**. Publicaciones del Decanato de Postgrado de la Universidad Nacional Experimental Simón Rodríguez, Caracas.
- Padrón, J. (1997). **Tres críticas a las doctrinas del paradigma emergente**. USR, Caracas.
- Padrón, J. (1998/2000). **La Estructura de los procesos de investigación**. USR, Decanato de Postgrado.
- Popper, K. (1982/1984). **Conocimiento objetivo**. Editorial Tecnos, Madrid.
- Popper, K. (1984). **Contra las grandes palabras lectures and essays from thirty years**. Routledge, London/Ny.

- Popper, K. (1995). **En busca de un mundo mejor**. Segunda reimpresión. Ediciones Paidós Ibérica S.A., Buenos Aires.
- Popper, K. (1985/1934). **La lógica de la investigación científica**. Editorial Tecnos, Madrid.
- Popper, K. (1984): *Contra las Grandes Palabras (Against Big Words)*. En: Popper, K. (1992). **In Search of a Better World**. (Traducción: José Padrón G.). Routledge, London/NY.
- Quine, W. (1968). **Elementary Logic**. Harvard Univ. Press.
- Radnitzky, G. y Aunnar, A. (1982). **Progreso y racionalidad en la ciencia**. Editorial Alianza, Madrid.
- Rivero, N. (1998). Relación de correspondencia entre Enfoques Epistemológicos y estilos de pensamiento. Proyecto de Tesis en Desarrollo. USR, Caracas.
- Rivero, N. (2000). Enfoques Epistemológicos y Estilos de Pensamiento. Tesis Doctoral. USR, Caracas.