

El Enfoque Multimétodo en la Investigación Social y Educativa: Una Mirada desde el Paradigma de la Complejidad

Carlos Ruiz Bolívar

Recibido 16/03/08. Aceptado 12/06/08




RESUMEN

La transición paradigmática de la modernidad a la postmodernidad ha reanimado el viejo debate académico sobre los enfoques cuantitativo/cualitativo como métodos de investigación en ciencias sociales y educación. Históricamente los investigadores, en algunos momentos, han privilegiado uno de los dos enfoques; en otras ocasiones han existido comunidades científico-académicas que han utilizado uno u otro abordaje metodológico, en un mismo tiempo histórico y, finalmente, están quienes utilizan los dos enfoques simultáneamente para el abordaje de un mismo objeto de estudio. Estos dos últimos casos están presentes en la actualidad. En este trabajo se reanaliza esta polémica, desde la perspectiva de la teoría del pensamiento complejo. De acuerdo con Morín (2000), la realidad social se concibe como una totalidad conformada por el tejido de eventos, acciones, interacciones, retroacciones, determinaciones, azares, que constituyen el mundo fenoménico. Desde esta perspectiva, se concluye que tal controversia metodológica no tiene sentido, ya que indagar científicamente sobre los fenómenos sociales y educativos, en la actualidad, supone un enfoque nuevo, multidisciplinario que desestima la perspectiva analítica y también la holística, como instancias únicas y aisladas de investigación. Se plantea una síntesis en un nivel de abstracción más alto que integra a ambas perspectivas dentro de una visión dialéctica, sistémica, dinámica, que reconoce a la realidad social como un contexto caracterizado no sólo por las regularidades, sino también por procesos aleatorios y no lineales, donde impera la ambigüedad y la incertidumbre, propias de los hechos complejos.

Palabras clave: *Métodos de investigación en ciencias sociales, enfoque multimétodo, pensamiento complejo.*

ABSTRACT

The paradigmatic transition from modernity to postmodernity has revived the old academic debate upon the quantitative/qualitative as a methodological approach in social science and education research. Historically researchers, in some moments, have privileged one of the methods instead of the other. In other occasions they have utilized the quantitative approach while some others have used the qualitative or viceversa in the same epoch. And more recently, others have used both quantitative and qualitative, or mixed methods, approaches to inquire into a particular research problem in a given moment. These last two cases are active at the present time. In this paper the polemic about research method approaches are reanalyzed based on the perspective of the complexity theory. According to Morin (2000) social reality is conceived as a totality been integrated by events tissue, actions, interactions, retroactions, determinations, randomness that constitute our phenomonic world. From this perspective it is concluded that such methodological controversy does not make any sense, since scientific inquiring on social and educational phenomenons, at the present time, suppose a new and multidisciplinary approach that do not take into account the analitical and holistic in ailation as a unique research procedure, these are supposed to be synthetized into a higher level of abstraction in which both, quantitative and qualitative, approaches are integrated, within a dialectic, systemic and dyanmic vision that reconized social reality as a context characterized not only for regularities, but also by random and non-linear process in where both ambiguity and uncertainty are presented as complex facts.

Key words: *Research methods in social science, multimethods approach, complex thought.*

Introducción

La transición paradigmática de la modernidad a la postmodernidad ha reanimado el viejo debate académico sobre los enfoques cuantitativo/cualitativo como métodos de investigación en ciencias sociales y educación. Desde el paradigma emergente se critican los supuestos metateóricos que fundamentan la investigación positivista, así como la instrumentación de la acción investigativa y el alcance de sus resultados en su intento de explicar la realidad social y educativa. En tal sentido, se cuestiona la validez epistemológica del conocimiento de lo social producido desde la óptica del positivismo lógico en la que, por una parte, se asume la relación sujeto-objeto como entidades independientes; y, por la otra, se cuestiona el estudio descontextualizado de la realidad, la concepción monológica de la misma, la visión analítica del objeto, la supuesta neutralidad y objetividad del investigador, la cuantificación de los resultados, la excesiva formalización de los fenómenos y la pretensión de generar teorías explicativas de validez universal.

Dicho modelo ha mostrado evidencias de estar parcialmente agotado para dar respuestas convincentes a nuevas interrogantes generadas en diferentes áreas del conocimiento, como son las que se han expresado en resultados tales como: la teoría de la relatividad (Einstein, 1986), el principio de incertidumbre (Heisenberg, 1927, citado en Enciclopedia Encarta, 2003), la teoría general de los sistemas (Bertalanffy, 1951) y el pensamiento complejo (Morin, 2000), entre otros.

No obstante lo anterior, no se puede negar la influencia que todavía tiene el paradigma positivista en la investigación social, hasta el punto que en campos como la educación y la psicología, más del 30 % de

la investigación que se publica actualmente en las revistas profesionales, en el contexto nacional e internacional, se realiza bajo dicho paradigma. De allí que los enfoques cuantitativo/cualitativo se mantengan todavía como dos opciones posibles en la investigación social y educativa.

Se argumenta, desde el paradigma emergente (naturalista / interpretativo), que la naturaleza ontológica de la realidad social es compleja, dinámica y singular, determinada histórica y socioculturalmente, por lo que debe ser estudiada de una manera holística y sistémica, desde una perspectiva fenomenológica y hermenéutica. Se asume la producción de conocimiento a partir del mundo interior de los actores sociales, donde el sujeto y el objeto no son separables puesto que forman parte del fenómeno estudiado; se reivindica la subjetividad como fuente de conocimiento; la investigación enfatiza la comprensión e interpretación de la realidad y se aboca al estudio de casos.

Dilthey (1900, citado por Martínez, 2006) planteó la distinción entre las ciencias naturales y humanas en la búsqueda de un método propio y apropiado para estas últimas, lo cual trajo como consecuencia los ataques al empirismo positivista y el surgimiento del positivismo lógico, el cual se ha mantenido como paradigma dominante hasta el presente, aunque con menor intensidad en las últimas décadas.

Dilthey pretendía establecer una ciencia 'subjetiva' de las humanidades (derecho, religión, arte e historia). Para ello, se basó en la hermenéutica como método de conocimiento. Él entendía la comprensión como un proceso de reconstrucción, por parte del lector, de la intención original del autor. En este sentido, el texto se concibe como la expresión de los sentimientos de su autor y los intérpretes deben intentar

ponerse en el lugar del mismo para revivir el acto creador.

El paradigma naturalista-interpretativo, como modelo para la investigación social, ha ido ganando un espacio legítimo en el mundo académico, en las últimas décadas, como se señala más adelante en el cuadro 1, producto, en parte, de la indiscutible crisis del positivismo lógico, como paradigma de la ciencia normal, en el sentido planteado por Kuhn (1978).

Origen de la Controversia Cuantitativo / Cualitativo

Históricamente, el origen de la controversia entre los métodos para el abordaje válido de la realidad social pareciera estar asociada al advenimiento mismo de la sociología como disciplina científica, en donde dos tradiciones filosóficas copan la escena de la discusión. Se trata, por una parte, del monismo metodológico, derivado de la filosofía positiva, del siglo XIX, según el cual sólo es válido aquel conocimiento que logre una explicación científica mediante la experimentación como único método de indagación.

Por otra parte, está la tradición fenomenológica, propia de las ciencias humanas, que permite describir el sentido de las cosas viviéndolas como fenómenos de conciencia. Husserl (1962), concibe este método como una tarea de clarificación para poder llegar a las cosas mismas partiendo de la propia subjetividad, en cuanto las cosas se experimentan primariamente como hechos de conciencia, cuya característica fundamental es la intencionalidad. No se trata de una descripción empírica o meramente psicológica, sino trascendental, esto es, constitutiva del conocimiento -de sentido- de lo experimentado, porque se funda en los rasgos esenciales de lo que aparece a la conciencia.

En resumen, se podría decir que mientras la tradición inglesa, desde Bacon (1620, citado por Jorge Sierra, 2003) favoreció el desarrollo de orientaciones más cuantitativas, la herencia filosófica idealista y el historicismo alemán fomentaron un planteamiento fenomenológico y antiempirista, todo lo cual fue sentando las bases para la actual dicotomía cuantitativo/cualitativo, la que en su devenir histórico ha sido enfatizada de diferentes maneras. Así, en distintas épocas los investigadores han privilegiado uno de los dos enfoques; en otras ocasiones han existido comunidades científico-académicas que han utilizado uno u otro abordaje metodológico, en un mismo tiempo histórico, según su particular preferencia o de acuerdo con su postura onto-epistemológica. Más recientemente están quienes utilizan los dos enfoques simultáneamente para el abordaje de un mismo objeto de estudio.

No obstante lo anterior, los partidarios del paradigma naturalista-interpretativo, asumen éste como la única vía posible para el conocimiento de lo social. Ello ha generado una cierta actitud dogmático-reduccionista similar a la que se pretende criticar al positivismo lógico, llegando a convertirse en una especie de moda intelectual, como ha argumentado Rodríguez (2006) cuando señala que:

Este reduccionismo (...) es más un modismo intelectual que una perspectiva onto-epistemológica. Lo cualitativo pudiera estar sirviendo, entre otras cosas, para marginar lo cuantitativo no sólo por las críticas que siempre se le han hecho por su insuficiencia para explicar la realidad, sino por el desconocimiento y, en algunos casos, hasta la fobia que muchos científicos sociales le tienen a lo cuántico (p. 4).

Pero, a nuestra manera de ver, el enfoque cualitativo no agota las posibilidades de

investigación social en un mundo, como el actual, en el que la realidad se asume como múltiple y compleja. Lincoln y Guba (1985), han identificado diferentes posturas ontológicas sobre la realidad, ellas son:

1. *Realidad objetiva* (llamada también, realismo ingenuo), según la cual existe una realidad física, tangible, empírica, externa al sujeto, la cual puede ser conocida completamente.
2. *Realidad percibida*, la cual afirma la existencia de una realidad, pero no puede ser conocida completamente. Ella sólo puede ser apreciada parcialmente desde un ángulo perceptivo. Quienes sostienen esta posición entienden la percepción como "una vista parcial e incompleta de algo que nunca es real y es susceptible de diferentes interpretaciones cuando es apreciada desde distintos ángulos. Es parcial e incompleta porque cada percepción produce experiencias sólo de un limitado número de partes del todo" (p. 82);
3. *Realidad construida*. La realidad es asumida como una construcción en la mente del individuo. Esta posición ofrece duda acerca de la existencia de la realidad y considera que si ello fuera cierto la misma nunca podría ser conocida; además, la suma de todas las indagaciones nunca lograrían un consenso sobre ella. Desde esta posición ontológica, se considera que siempre hay un número infinito de construcciones que podrán ser hechas, de donde se desprende que existen múltiples realidades.
4. *Realidad creada*. Según esta posición, la realidad como tal no existe; ella puede ser mejor comprendida como una función de longitud de onda que no se materializa hasta que algún observador la capta repentinamente, mientras tanto sólo existe como una probabilidad matemática. Se trata de la realidad del mundo subatómico, o de las partículas, en el que

el objeto de estudio es inestable y no se rige por la noción de causalidad, es el campo de estudio de la física cuántica o de la mecánica ondulatoria.

Relevante al comportamiento de las partículas es el *principio de incertidumbre* enunciado por Heisenberg en 1927 (citado por Martínez, 1989), el cual afirma que no se puede determinar, simultáneamente y con precisión arbitraria, ciertos pares de variables físicas, como son, por ejemplo, la posición y el momento lineal (cantidad de movimiento) de un objeto dado. En otras palabras, cuanto mayor certeza se busca en determinar la posición de una partícula, menos se conoce su cantidad de movimiento lineal. A los cuatro tipos de realidades antes señaladas (Lincoln y Guba, op. cit.), se podría agregar una quinta, como es el caso de la *realidad virtual*.

El término virtual es entendido comúnmente como aquello que tiene existencia aparente y no real (RAE, 2001), de dónde se podría inferir que la realidad virtual es aquello que tiene una existencia irreal. Sin embargo, en el contexto de las tecnologías de la información y la comunicación, el término virtual se concibe de otra manera. Así, la realidad virtual puede ser entendida como:

Un sistema o interfaz informático que genera entornos sintéticos en tiempo real, representación de las cosas a través de medios electrónicos o representaciones de la realidad, una realidad ilusoria, pues se trata de una realidad perceptiva sin soporte objetivo, sin red extensa, ya que existe sólo dentro del ordenador. Por eso puede afirmarse que la realidad virtual es una pseudorrealidad alternativa, perceptivamente hablando (Wikipedia, 2007).

Por su parte, Levy (1998, citado por Silvio, 2000) considera que existen diferentes conceptos relacionados con los objetos materiales e inmateriales que abarcan desde lo real hasta lo virtual, pasando por lo posible y lo actual. Según Levy lo virtual no se opone a lo real sino que tiene una realidad propia. Lo virtual es más bien opuesto a lo actual. Lo virtual permanece almacenado como posible y se hace real mediante su actualización. Al igual que un lenguaje computarizado, lo virtual se hace actual y forma parte de nuestra realidad en el momento que lo recuperamos de donde está almacenada su representación electrónica.

Ahora bien, ¿se justifica tal debate (cuantitativo vs cualitativo) en una sociedad globalizada, donde existen múltiples objetos de investigación, de naturaleza compleja, provenientes de distintas realidades (física, representada, construida, creada, virtual), que ameritan una aproximación epistémica multidimensional, sistémica y multidisciplinaria?, ¿hasta dónde sería posible, y bajo qué condiciones, utilizar una nueva opción investigativa, en las actuales circunstancias, un enfoque que trascienda la polaridad cuantitativo-cualitativa?

El Enfoque de Investigación Multimétodo

El enfoque multimétodo (EMM) puede ser entendido como una estrategia de investigación en la que se utilizan dos o más procedimientos para la indagación sobre un mismo fenómeno u objeto de estudio a través de los diferentes momentos del proceso de investigación, como son: (a) la concepción de la investigación y preguntas asociadas; (b) la selección del enfoque de investigación; (c) el levantamiento y análisis de la información; y (d) la interpretación de los resultados e inferencia).

Quienes optan por utilizar el EMM en la

investigación social esgrimen diferentes tipos de argumentos. Personalmente, considero que una de las razones para utilizar esta opción de investigación tiene que ver con su mayor flexibilidad para adaptarse a las demandas de comprensión y explicación de una realidad, como la actual, caracterizada por su multidimensionalidad y complejidad, todo lo cual permite ir más allá en el conocimiento del objeto de lo que podrían aportar, en forma independiente, cada uno los componentes individuales de dicho enfoque. Otros autores hacen consideraciones como las siguientes: esta modalidad de indagación contribuye a mejorar los procesos y productos de investigación (Tashakkori y Teddlie, 2003); su combinación produce información cuantificable y contextual (Kaplan y Duchon, 1988); recolectar diferentes tipos de datos, por diferentes métodos y fuentes provee de una información de un mayor alcance, lo que podría resultar en un cuadro más completo del objeto de estudio en comparación con lo que se podría lograr utilizando separadamente cada método en particular (Bonoma, 1985); cada uno de los métodos tiene fortalezas y debilidades y el EMM, conscientemente utilizado permite potenciar los aspectos favorable de cada uno de ellos, al mismo tiempo que compensa sus debilidades. Es decir, ninguno de los métodos está libre de prejuicios, sólo puede llegar a la

verdad subyacente mediante el empleo de múltiples técnicas con las que el investigador efectuará las correspondientes triangulaciones (Cook y Reichardt, 1986).

Estatus Actual del Enfoque Multimétodo

El uso de diferentes métodos, estrategias y procedimientos de investigación para indagar sobre un mismo fenómeno de estudio constituye un hecho reciente y novedoso que ha tenido una rápida aceptación en diferentes áreas y contexto de investigación. Los datos de la Asociación Norteamericana de Investigación Educativa (AERA, por su siglas en Inglés) indican que durante la convención anual de dicha asociación, durante los años 2006 y 2007, el enfoque multimétodo promedió un 23,5 % del total de ponencias (ver Eckardt, 2007). De igual manera, este enfoque de investigación representó un 21,59 % del total de ponencias del área de educación presentada en la LVII Convención Anual de la Asociación Venezolana para el Avance de la Ciencia (ver (Ruiz Bolívar y Arenas de Ruiz, 2008), como se puede apreciar en el cuadro 1.

Cuadro 1

Distribución de los trabajos de investigación en educación, en la AERA y en la ASOVAC, según el enfoque metodológico utilizado.

| Enfoque | *AERA 2006 | | AERA 2007 | | *ASOVAC 2007 | |
|--------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| | Frecuencia Absoluta | Frecuencia Relativa | Frecuencia Absoluta | Frecuencia Relativa | Frecuencia Absoluta | Frecuencia Relativa |
| Cuantitativo | 2472 | 28,7 | 2594 | 30,3 | 39 | 26,81 |
| Cualitativo | 3255 | 37,8 | 3244 | 37,9 | 41 | 28,26 |
| Multimétodo | 1998 | 23,2 | 2037 | 23,8 | 32 | 21,59 |
| Otro | 887 | 10,3 | 685 | 8,0 | 34 | 23,34 |
| Total | 8612 | 100 | 8560 | 100 | 146 | 100 |

AERA: American Educational Research Association

ASOVAC: Asociación Venezolana para el Avance de la Ciencia

Ejemplos de la utilización del EMM en Venezuela son los siguientes:

1. Gómez (2002) examinó la función de investigación en los Institutos Universitarios Tecnológicos (IUT) de la Región Centro-occidental de Venezuela. Específicamente, se indagó sobre los aspectos siguientes: (a) las características de la investigación; (b) la productividad investigativa; y (c) la pertinencia de la investigación. En el primer caso, se empleó la técnica del "focus group" con el personal gerencial de los Institutos y la técnica de la encuesta, con los docentes. En el segundo caso, se utilizó un índice de productividad investigativa que ponderaba los productos y actividades de investigación llevados a efecto por los docentes. Y, finalmente, en el tercer caso, se utilizó la entrevista en profundidad con los gerentes de las organizaciones, públicas y privadas, que son usuarios de los productos y servicios de los IUT.

2. Ruiz Bolívar (2008) evaluó el efecto de la modalidad de aprendizaje semi-presencial (conocido como Blended Learning, en Inglés) en el aprendizaje de los participantes de un curso avanzado de Construcción de Instrumentos de Investigación en el Programa de Doctorado en Educación de la UPEL-RUBIO. Se obtuvo información sobre el desempeño académico de los estudiantes, la percepción de la calidad del curso y la satisfacción con el mismo. En el primer caso, se utilizaron procedimientos de evaluación directa (por el profesor) e indirecta (autoevaluación de los participantes). En el segundo caso, se utilizó una escala de estimación, la cual consideraba aspectos tales como: la actualidad del contenido, la relevancia de las actividades de aprendizaje, la calidad del profesor, la accesibilidad de la tecnología, la eficiencia en la organización del curso y la equidad en la evaluación. En el tercer caso se utilizó un cuestionario con preguntas

abiertas en el que se indagaba sobre los aspectos más valorados en el curso y aquellos que debían ser mejorados.

Como se puede apreciar, en los dos ejemplos anteriores, en ambos casos se utilizaron procedimientos mixtos de investigación que contribuyeron a enriquecer la visión y el conocimiento acerca de los respectivos objetos de estudio.

Tipos de Enfoques Multimétodo

El uso de diseños de investigación de métodos múltiples para abordar un mismo objeto de estudio, ha recibido diferentes denominaciones en la literatura. Así, Tashakkori y Teddlie (2003) han identificado, al menos tres categorías de este tipo de diseño, ellas son: *métodos mixtos*, *modelo múltiple* y *multimétodo*. Sin embargo, a pesar de su semejanza, ellos se diferencian entre sí. El diseño de método mixto es aquel en el que, teniendo una orientación epistémica común, permite integrar subsidiariamente estrategias y procedimientos de otro enfoque de investigación para estudiar un mismo objeto. El *diseño de modelo múltiple* supone la utilización de los enfoques cuantitativo y cualitativo en cada una de las fases del proceso de investigación (concepción de la investigación y preguntas asociadas, selección del enfoque de investigación, levantamiento y análisis de la información, interpretación de los resultados e inferencia). Finalmente, en el *diseño multimétodo* se utilizan los enfoques cuantitativo y cualitativo de manera independiente sobre un mismo objeto de estudio y finalmente se valida la información obtenida mediante el procedimiento de la triangulación.

Por su parte, Morse (2003) define dos tipos de diseños multimétodo: el *simultáneo* y el *secuencial*. En el primer caso, la aplicación de una estrategia está subordinada a la otra; mientras que en el segundo, cada

estrategia se utiliza de manera independiente y posteriormente se validan los resultados mediante el procedimiento de la triangulación. Morse (op. cit.) ha propuesto ocho combinaciones de diseños multimétodo a partir de relacionar, en una matriz, los dos tipos de diseños, simultáneo/secuencial, con los dos enfoques de investigación cuantitativo/cualitativo, como se indica en el cuadro 2.

Cuadro 2

Tipos de Diseños multimétodo

| Tipos de Enfoques | Tipos de Diseños | |
|-------------------|----------------------------|----------------------------|
| | Simultáneo | Secuencial |
| Cuantitativo | (1) Cuanti → <i>cuanti</i> | (5) Cuanti → <i>cuanti</i> |
| Cualitativo | (2) Cualí → <i>cuanlí</i> | (6) Cualí → <i>cuanlí</i> |
| | (3) Cuanti → <i>cuali</i> | (7) Cuanti → <i>cuali</i> |
| | (4) Cualí → <i>cuanti</i> | (8) Cualí → <i>cuanti</i> |

En el cuadro 2, las palabras destacadas en negritas denotan la orientación epistémica del diseño multimétodo; mientras que las palabras en letras cursivas indican la estrategia secundaria utilizada en el mismo. Por ejemplo, en diseño 1, la orientación epistémica es positivista, mientras que la estrategia secundaria también tiene la misma orientación, como ocurriría en un diseño experimental (o cuasi-experimental) complementado con información de estadística descriptiva. Situaciones similares se presentan en las celdas identificadas con los números 2, 5 y 6. Estos diseños entrarían en lo que he denominado enfoque multimétodo *intraparadigmático*, en contraposición con aquellos identificados con los números 3, 4, 7, y 8, en que la integración de métodos se hace a partir de diferentes paradigmas epistémicos. Este tipo de EMM corresponden a la categoría que denomino enfoque multimétodo *interparadigmático*.

También Bericat (1998), con base en la literatura existente al respecto, ha propuesto un conjunto de diseños multimétodo, a partir de relacionar tres ámbitos o componentes básicos del EMM, como son: (a) la *dimensión metodológica*, entre las cuales están: sincronía-diacronía, extensión-intensión, objetividad-subjetividad, análisis-síntesis, deducción-inducción y reactividad-neutralidad; (b) *las estrategias básicas de integración*, como son: la complementación, la combinación y la triangulación; y (c) *las fases de investigación*, que incluyen: la definición del objeto, diseño del método, recogida de los datos, análisis de los datos y los resultados.

Si se combinan las opciones de cada un de estos componentes (6 de la dimensión metodológica x 3 de las estrategias de integración x 5 de las fases de investigación) tendríamos, al menos teóricamente, 90 posibilidades de diseño multimétodo. Por supuesto que cada diseño de este tipo a ser utilizado en un caso concreto dependerá de la naturaleza del problema u objeto de estudio y de la intención del investigador, la cual permitirá derivar las preguntas que se desean responder o los objetivos que se esperan lograr con la investigación.

Integración Metodológica Intraparadigmática

La integración metodológica intraparadigmática se produce cuando las diferentes estrategias utilizadas pertenecen a un mismo paradigma ya sea éste positivista o naturalista-fenomenológico. Un ejemplo del primer caso, podría consistir en estudiar el efecto diferencial de tres estrategias instruccionales (v.g., presencial, virtual, semi-presencial) en el aprendizaje, utilizando un diseño cuasi-experimental

evaluado mediante la prueba estadística F de Fisher para determinar si existen diferencias significativas entre los grupos y luego emplear, complementariamente, el método de Scheffé para examinar las comparaciones múltiples de las medias de los grupos y de esa manera poder apreciar más específicamente el comportamiento de cada una de las estrategias utilizadas.

Un ejemplo, del segundo caso podría ser, utilizar el método etnográfico para estudiar la cultural escolar, empleando para ello distintas estrategias de recolección de datos, tales como: *observación en clase*, *entrevista en profundidad* a informantes claves (docentes y alumnos) y *el grupo de enfoque*, para conocer la perspectiva del personal gerencial de la escuela. El EMM puede significar también trabajar con diferentes tipos de datos e incluso pudiera incluir diferentes investigadores. De allí que algunos autores prefieran llamar a este enfoque *investigación de estrategias múltiples*, lo cual implica la aplicación de un conjunto de diferentes estrategias de investigación relacionadas con un amplio número de preguntas y un diseño de investigación complejo. Por otra parte, este enfoque pudiera formar parte de una estrategia de investigación de largo plazo (realizada en varios años), la cual algunas veces pudiera estar más centrada en los procesos y otras, en los productos (ver Bryman 2001 y Kelle, 2005)

Quienes proponen este tipo de EMM, parten de la existencia de cuatro métodos básicos en la investigación social, ellos son: la investigación de campo, la encuesta, el experimento y la investigación ex-post-facto (ver Brewer, 2005). Cada uno de estos métodos utiliza diferentes procedimientos y estrategias para la recolección de datos. Así, en la investigación social de campo, se obtienen datos de primera mano, producto de la observación directa del fenómeno o

situación bajo estudio en su contexto natural.

En el método de encuesta, se administran cuestionarios que son aplicados a una muestra de sujetos seleccionados estadísticamente de la población en donde ocurre el fenómeno de interés. En el método experimental, se estudian situaciones bajo condiciones de control establecidas deliberadamente por el investigador con el propósito de comprobar una determinada hipótesis explicativa.

Finalmente, el método ex-post-facto (o investigación no-reactiva), el investigador no genera los datos que utiliza en su análisis, ya que trabaja con base en datos de archivo, estadísticas oficiales u otro tipo de información relacionada con la vida pasada del contexto sociocultural objeto de estudio.

Cada uno de estos métodos tiene sus propias fortalezas y debilidades. La utilización de un enfoque multimétodo tiene, entre otros propósitos, mejorar la calidad de los resultados de investigación al compensar las limitaciones que cada método tiene al ser utilizado, por separado, como único recurso para abordar el objeto de estudio.

Algunos investigadores consideran que este EMM es utilizado en programas de investigación cuando una serie de objetivos está interrelacionados dentro de un problema más amplio, el cual ha sido diseñado en procura de una resolución global (Morse, 2003). La principal ventaja de este enfoque es la posibilidad de triangulación, porque permite ofrecer evidencia de credibilidad en los resultados (Tashakkori y Teddlie, 2003).

Estrategias de integración. En esta modalidad del EMM no se prevén estrategias predefinidas de integración. No obstante, existen variadas posibilidades al respecto,

dependiendo del objetivo de la investigación que se tenga en mente. Por ejemplo, dentro del paradigma positivista, algunos investigadores han estudiado la efectividad del docente en tres fases con un procedimiento de investigación diferente en cada una. En primer lugar, se observaron aulas de clase con el propósito de registrar el comportamiento de los educadores en la interacción didáctica. En segundo lugar, se codificaron y correlacionaron los comportamientos docentes observados para determinar cuáles eran los que estaban más relacionados con la calidad del desempeño; y, en tercer lugar, se diseñaron varios experimentos para validar las conductas seleccionadas (ver Anderson, Everson y Brophy, 1979; Crawford y Stallings, 1979; y Good y Grouws, 1979).

También en la investigación naturalista es posible utilizar procedimientos múltiples para estudiar determinados problemas que así lo ameriten. Por ejemplo, un investigador podría estar interesado en estudiar la actitud del personal del plantel hacia la integración (incorporar estudiantes con necesidades especiales al aula regular) y utilizar para ello los procedimientos siguientes: (a) realizar observación no participante en el aula; (b) utilizar la técnica del grupo de enfoque con el personal directivo del plantel; y (c) la entrevista en profundidad con informantes claves (estudiantes, docentes, padres y representantes).

Integración Metodológica Interparadigmática

En la integración metodológica interparadigmática se emplean métodos que pertenecen a paradigmas distintos, por ejemplo, un estudio que utiliza un *diseño cuasi experimental* para validar una experiencia de aprendizaje, y, al mismo tiempo, realiza algunas *entrevistas no estructuradas* a ciertos informantes clave (v. g., aquellos que hayan

obtenido puntuaciones altas, promedio y bajas) para intentar comprender como ellos vivieron dicha experiencia, es decir, intentando develar el sentido y el significado que ellos le asignaron a la misma.

En esta modalidad se considera la posibilidad de integrar métodos, estrategias y procedimientos de investigación de los paradigmas positivista y naturalista-interpretativo. Sin embargo, no se trata de una simple acción mecánica, sino que se requiere de una decisión reflexiva que perita sopesar las implicaciones onto-epistemológicas, teóricas y metodológicas de cada paradigma, con el propósito de lograr una integración equilibrada y armónica a nivel empírico para abordar metodológicamente el objeto de estudio, desde una perspectiva más amplia.

En consecuencia, asumir este enfoque de investigación no supone ser ecléctico para investigar la realidad social, ni supone tampoco integrar diferentes paradigmas epistémicos para abordar el conocimiento de un objeto de estudio determinado. Es suficientemente conocido el hecho de que los paradigmas epistémicos no son integrables, particularmente desde el punto de vista onto-epistemológico. Se trata más bien de una manera de percibir la realidad que trasciende la dicotomía simplista cuantitativo-cualitativo en lo que ha caído la discusión académico-científica sobre los enfoques de investigación.

Tenemos que admitir que se trata de un planteamiento polémico, especialmente desde la perspectiva de quienes mantienen posiciones radicales en ambos sentidos. Frente al enfoque multimétodo interparadigmático en la investigación social existen dos posiciones claramente diferenciadas. Por una parte, están quienes lo descalifican negándole validez epistemológica y, por otra

parte, están quienes abogan a favor de dicho enfoque con argumentos de fondo. En este último caso se inscriben los planteamientos de Schopenhauer (1987) y de Ramos Torres (1996), entre otros.

Schopenhauer (op. cit), después de analizar el movimiento pendular que históricamente se ha evidenciado en los enfoques metodológicos en las ciencias sociales, llega a la conclusión siguiente:

Más allá de la alternancia histórica entre los métodos, más allá de su excluyente compartimentalización, la ciencia social hoy busca nuevos espacios de integración desde los que observar la realidad. Esto exige, en primer término, la aplicación simultánea de ambas orientaciones metodológicas a un mismo objeto de investigación. Pero también exige, como ineludible tarea previa, una difuminación de la frontera, una relativa desconstrucción metodológica de la divisoria (p. 50).

Desde la perspectiva anterior se infiere que se puede percibir el mundo en su plano físico o mental, pero que también es posible considerar estas dos categorías simultáneamente sobre un mismo objeto de investigación, si estuviera justificado en razón de la intención del investigador.

Por su parte, Ramos Torre (op. cit.), argumenta que en las ciencias sociales, como en otras disciplinas, operan mediante el establecimiento de códigos binarios (cero-uno, hombre-mujer, blanco-negro, pasado-presente), los cuales son capaces de mostrar la realidad al mismo tiempo que la limitan y constriñen. Asume la realidad como una totalidad compleja y, como tal, indivisible. Plantea la necesidad de una nueva mirada de la realidad desde una perspectiva superior que permita trascender

la dicotomía cuantitativo-cualitativo, para lo cual es necesario repensar estas categorías, de-construyendo sus límites para observar de nuevo la realidad social.

Este planteamiento sobre el EMM lo encontramos inicialmente en Weber (1979). Él refuta la posición positivista de Durkheim quien considera que el objeto de la sociología es el estudio objetivo de los hechos sociales. En contraposición, Weber sostiene que el objeto de la sociología es la acción social y plantea que para que una acción sea considerada como tal ha de contener un sentido o significado. Subraya, asimismo, la importancia del momento comprensivo de la subjetividad del actor (o *verstehen*) y, añade que la interpretación no puede llevarse a cabo sin la mediación del lenguaje y sin la consideración de los estados internos del sujeto. Sin embargo, pese a esta consideración eminentemente fenomenológica, Weber no renunció por ello a la orientación explicativa aunque con métodos distintos a los utilizados por Durkheim.

Planteamientos similares pueden ser observados en autores tales como: Madey (1982); Cook, T. D., y Reichardt, Ch. S. (1986); Brannen (1992); Morgan (1998); Bericat (1998) y Hernández, Fernández y Baptista (2006), entre otros). Tal planteamiento se formula a partir de concebir este campo de conocimiento como multiparadigmático (García Ferrando, 1978), en el sentido de que existen diferentes maneras globales de contemplar, conceptualizar y de acceder a la realidad social.

Estrategias de Integración. Morgan (1997, citado por Bericat, 1998) ha propuesto tres estrategias que permiten utilizar, en la práctica, los enfoques cuantitativo-cualitativos desde una perspectiva integrada; ellas son: complementación,

combinación y triangulación, las cuales se describen brevemente a continuación:

1. *Complementación*. Esta estrategia se pone en práctica cuando se obtienen dos imágenes de un mismo objeto de estudio, una procedente del enfoque cuantitativo y otra proveniente del cualitativo. El resultado de este procedimiento consiste en dos informes en donde se plasman dos visiones de la realidad que son distintas, pero complementarias. En este caso, el siguiente ejemplo podría ser ilustrativo. Suponga que usted desea estudiar el efecto de dos métodos instruccionales en el aprendizaje de los estudiantes y emplea para ello el procedimiento siguiente: (a) utiliza una prueba objetiva para determinar el nivel de rendimiento académico de los grupos; y (b) usa la entrevista en profundidad para conocer la autovaloración que los estudiantes tienen de su propio aprendizaje. En este caso, se obtendrán dos tipos diferentes de información sobre el objeto de estudio (aprendizaje), las cuales se complementan, permitiendo una visión más amplia y profunda del mismo. Esta estrategia es equivalente a la que Morse (2003) llama enfoque multimétodo secuencial, en la cual integra también la triangulación como un procedimiento de validación.

2. *Combinación*. En esta estrategia se trata de integrar subsidiariamente un método (cuantitativo o cualitativo) en el otro, con el objeto de fortalecer la validez de este último compensando sus propias debilidades mediante la incorporación de informaciones procedentes de la aplicación del otro método, a tenor de sus fortalezas metodológicas. Un ejemplo de esta estrategia consistiría en estudiar el efecto de las TICs en los aspectos cognitivos del aprendizaje (contenidos conceptuales y procedimentales), mediante el empleo de un diseño factorial cuasi-experimental con pre y postest y

combinar los datos obtenidos con información de la dimensión afectiva (actitud, motivación, interés), obtenida con entrevistas no estructuradas a un grupo de informantes clave. En esta situación, la información principal ha sido obtenida mediante el uso de pruebas objetivas (enfoque cuantitativo) y se combina con la información (secundaria) de la dimensión afectiva de naturaleza cualitativa. Esta estrategia es equivalente a lo que Morse (2003) denomina enfoque multimétodo simultáneo.

3. *Triangulación*. La utilización de esta estrategia supone la convergencia de los dos enfoques metodológicos en la indagación sobre el mismo objeto de estudio. No se trata de complementar nuestra visión de la realidad con dos miradas, sino de utilizar ambas orientaciones para el reconocimiento de un mismo e idéntico aspecto de la realidad social. Un ejemplo que ilustra el uso de esta estrategia sería el siguiente: suponga que usted desea estudiar la calidad del desempeño de los docentes de un plantel educativo y, para tal fin, utiliza (a) la técnica del grupo de enfoque, con el personal gerencial de la institución (director, subdirectores, coordinadores); (b) un cuestionario de opinión, dirigido a los alumnos; y (c) entrevistas no estructuradas, para conocer la opinión de los padres y representantes. Como se puede apreciar, en este estudio se utilizan tres fuentes de información relevantes, obtenida con procedimientos diferentes. Se supone que aumentará la credibilidad de este tipo de estudio en la medida que la información obtenida tenga un alto grado de congruencia.

La Legitimidad Científica de la Integración

El problema de la legitimidad científica de la integración metodológica para el abordaje de lo social y educativo es probablemente

uno de los aspectos más polémicos, especialmente cuando se la mira desde las perspectivas onto-epistemológicas de las metodologías cuantitativa y cualitativa. Particularmente, considero que tal enfoque de investigación es legítimo desde el punto de vista de asumir una realidad como multidimensional y compleja. Sin embargo, en la práctica, la validez científica de los diferentes diseños multimétodo depende del conocimiento que el investigador tenga de los supuestos metateóricos que asumen tanto el paradigma positivista como el naturalista-interpretativo, a fin evitar contradicciones a este nivel y en aras de lograr una integración metodológica armónica que permita tanto la comprensión como la explicación de los fenómenos estudiados.

Bericat (1998) analiza la legitimidad del EMM a partir de las diferentes estrategias que propone para el abordaje de dicho enfoque. En el caso de la complementación, él considera que el grado de integración metodológica es mínima y, en consecuencia, la legitimidad está fundamentada en la creencia de que cada orientación es capaz de revelar diferentes e interesantes zonas de la realidad social. En cuanto a la estrategia de combinación, un método se integra subsidiariamente a otro con el propósito de fortalecer la validez del primero (método integrador), compensando sus propias debilidades mediante la incorporación de informaciones que proceden de la aplicación del otro método (integrado), a tenor de sus fortalezas metodológicas. Esta estrategia pudiera, en algunos casos, presentar problemas de legitimidad científica. Finalmente, en el caso de la estrategia de triangulación, dado que los diferentes métodos son implementados en forma independiente y están enfocados hacia un mismo objeto de estudio, la legitimidad depende de que las dos metodologías (cuantitativa y cualitativa) puedan captar, de manera parcial o total, el

mismo hecho.

El Enfoque Multimétodo desde la Complejidad

Etimológicamente, el término complejo (a) viene del latín *complexus*, que significa lo que está tejido en conjunto. Complejo es lo opuesto a lo simple, es lo intrincado, pluridimensional y multifactorial en su estructura, funcionamiento y resultados.

Un sistema complejo, se caracteriza por las interacciones de numerosos elementos o agentes individuales, que se auto-organizan en un sistema de nivel superior, mostrando, en consecuencia, propiedades emergentes y adaptativas no exhibidas previamente por los componentes individuales (Jacobson, 1997). Los sistemas complejos se caracterizan por ser abiertos, no-lineales, y por estar en un estado permanente de desequilibrio; son abiertos en el sentido de que pueden interactuar con su ambiente, intercambiar energía, materiales o información. Por otra parte, un *sistema no-lineal* es impredecible, ya que aun cuando se tenga conocimiento de sus elementos componentes, no es posible predecir exactamente lo que ocurrirá (por ejemplo: el comportamiento humano); asimismo, en un sistema no-lineal, el todo es más que la suma (o promedio) de sus partes. Finalmente, los sistemas complejos están en permanente *desequilibrio*, en el sentido de que sin su vinculación con la fuente externa no pueden mantener su estructura o función (Kelso, 1995).

El planteamiento anterior es consistente con la formulación de Morín (2000) sobre la teoría del pensamiento complejo. Morín cuestiona el *paradigma de la simplicidad*, propio de la modernidad, caracterizado por los principios de disyunción, reducción y abstracción, cuya génesis se encuentra en el pensamiento de Descartes en el siglo

XVII. Aboga por el *paradigma de la complejidad*, caracterizado por su concepción de la realidad como un todo formado por constituyentes heterogéneos, inseparablemente asociados: presenta la paradoja de lo uno y lo múltiple. Morín considera que “la complejidad es, efectivamente, el tejido de eventos, acciones, interacciones, retroacciones, determinaciones, azares, que constituyen nuestro mundo fenoménico. Así es que la complejidad se presenta con los rasgos inquietantes de lo enredado, de lo inextricable, del desorden, la ambigüedad, la incertidumbre...” (p. 32).

Morín ha formulado tres principios básicos de la teoría de la complejidad, a saber: el dialógico, el de recursividad organizacional y el hologramático. El *principio dialógico* permite mantener la dualidad en la seno de la unidad. Asocia dos términos que pueden ser complementarios y antagónicos. Morín ilustra este principio con el ejemplo del orden y el desorden, los cuales pueden ser concebidos en términos dialógicos. Él lo razona de esta manera: “orden y desorden son dos enemigos: uno suprime al otro, pero al mismo tiempo, en ciertos casos, colaboran y producen la organización y la complejidad” (p. 106).

De acuerdo con el *principio de la recursividad organizacional*, los productos y los efectos son al mismo tiempo causa y productores de aquello que los produce. Esta conceptualización rompe con la noción de causalidad lineal propia del positivismo. Finalmente, el *principio hologramático*, plantea la necesaria vinculación parte-todo, en el que no sólo las partes están contenidas en el todo, sino que el todo está en cada una de las partes, como ocurre en el caso de las células del cuerpo humano que contienen la totalidad de la información genética del organismo. Es decir, la idea del holograma trasciende al reduccionismo que no ve más

que las partes, y al *holismo* que no ve más que el todo.

Jorge-Sierra (2003) a propuesto la noción de dato complejo como unidad de síntesis entre la teoría y la empiria, a partir de considerar lo *social*, desde el paradigma de la complejidad, como:

Hecho y como proceso, cargado de significado (...) asumiendo, al mismo tiempo, la comunión de desarrollos inductivo-deductivos para su comprensión y explicación como binomios inseparables. Elementos dinámicos como el tiempo sincronía/diacronía- y los diferentes contextos explicativos también han de estar presentes en esta caracterización. Al mismo tiempo hemos de adoptar una visión global macro que no desatienda lo micro en el sentido de inclusión simultánea a modo de una concepción fractal de los procesos sociales. Todo ello en síntesis con la asunción de los principios de indeterminación, incertidumbre y caos, dirigidos hacia la formulación teórica, son elementos esenciales y característicos de esta configuración del dato complejo (p. 68).

En la concepción anterior, Jorge-Sierra, asume la metodología como un sistema complejo adaptativo (SCA), cuyo eje central del flujo de información que retroalimenta constantemente el proceso es el dato complejo. Esta unidad de síntesis integradora se caracteriza por su oposición al sentido reduccionista y unidimensional propio tanto de los enfoques cuantitativo como cualitativo. Al respecto ella señala: “el dato complejo asume la realidad social en sus múltiples dimensiones, como hecho y como proceso, como dato y como semántica, fruto de procesos objetivos y subjetivos, de configuraciones lineales y no lineales (...) de proceso regulares y aleatorios que circulan

en contextos espacio-temporales dinámicos” (p. 70).

Conclusión

Con base en la discusión anterior se concluye que desde la perspectiva del paradigma de la complejidad, la oposición entre los enfoques cuantitativo / cualitativo como opciones metodológicas excluyentes, para el conocimiento científico de la realidad social, desaparece; simplemente porque no tiene sentido. Es como si intentáramos conocer el agua a partir del análisis de sus componentes químicos. El resultado final sería una descripción de las características del hidrógeno y del oxígeno pero, por esta vía, nunca tendríamos un conocimiento del agua, no sólo porque el procedimiento analítico destruye la naturaleza de la molécula de agua, sino porque, incluso, sus componentes tienen características opuestas al todo (molécula de agua). El hidrógeno y el oxígeno son combustible y comburente respectivamente; mientras que el agua apaga el fuego.

Con base en los postulados y principios del paradigma de la complejidad, indagar científicamente sobre los fenómenos sociales y educativos en particular, supone adoptar un enfoque nuevo, multidisciplinario, que abandona la perspectiva analítica y también la holística, como instancias únicas y aisladas de investigación, para sintetizarlas en un nivel de abstracción más alto que integra a ambas perspectivas dentro de una visión dialéctica, sistémica, dinámica, que reconoce a la realidad social como un contexto caracterizado no sólo las regularidades, sino también por procesos aleatorios y no lineales, donde impera la ambigüedad y la incertidumbre, propias de los hechos complejos.

BIBLIOGRAFÍA

- Anderson, L. M., Everson, C. M., y Brophy, J. (1979). An experimental study of effective teaching in first grade reading groups. *Elementary School Journal*, 79, 193-223.
- Bericat, E. (1998). *La integración de los métodos cuantitativo y cualitativo en la investigación social*. Barcelona (España): Ariel.
- Bertalanffy, L. V. (1951). *Teoría general de los sistemas*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Brannen, J. (1992). Combining qualitative and quantitative approaches: An overview. En J. Brannen (ed). *Mixing methods: qualitative and quantitative research*. Aldershot: Abebury.
- Brewer, (2005). The Multimethod Approach and Its Promise. Disponible en: http://www.sagepub.com/upm-data/6050_Chapter_1_Brewer_1_Proof.pdf
- Bryman, A. (2005). *Social research methods*. Oxford: Oxford University Press.
- Bonoma, T. (1985) “Case Research in Marketing: Opportunities, Problems and a Process”, *Journal of Marketing Research*, 2(2), pp. 199-208.
- Cook, T. D., y Reichardt, Ch. S. (1986). *Métodos cualitativos y cuantitativos en investigación evaluativa*. Madrid: Morata.
- Crawford, J., y Stallings, J. (1979). Experimental effects of in service teaching training derived from process-product correlations in the primary grades. Paper presented at the American Educational Research Association.
- Eckardt, N. (2007). The prevalence of qualitative methodology of AERA’s annual meeting and the potential consequences. *Teachers College Record*, 8 de Noviembre de 2007. Disponible en: <http://www.tcrecord.org/Content.asp?ContentID=14741>. Consulta realizada el: 10 de diciembre de 2007.
- Einstein, A. (1986). *Sobre la teoría de la relatividad especial y general*. Madrid: Alianza Editorial.
- Enciclopedia Encarta. (2003). Heisenberg: Principio de incertidumbre. Microsoft Corporation.
- García, Ferrando, M. (1978). *La sociología ¿una ciencia paradigmática?*. En J. Jiménez Blanco y C. Moya Valgañón (dirs.). *Teoría sociológica contemporánea*. Madrid: Tecnos.
- Gómez, L. V. (2002). La investigación en los institutos universitarios de tecnología de la región centro-occidental de Venezuela: Características, productividad y pertinencia. Tesis de grado no publicada presentada a la Universidad Pedagógica Experimental Libertador para optar al grado de Doctor en Educación.
- Good, T. L., y Grouws, D. A. (1979). The Missouri mathematics effectiveness project: An experimental study in fourth-grade classroom. *Journal of Educational Psychology*, 71, 355-362.

- Hernández, S. R., Fernández, C. C., y Baptista, L. P. (2006). *Metodología de la investigación* (4ta ed.). México: McGraw-Hill.
- Husserl, H. (1962). *Ideas relativas a una fenomenología pura y una filosofía fenomenológica*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Jacobson, M. J. (1997). Cognition, technology, and complex systems group. Disponible en: [http://lpsl.coe.uga.edu/Jacobson\(cts/](http://lpsl.coe.uga.edu/Jacobson(cts/)
- Jorge Sierra, E. (2003). Nuevos elementos para la reflexión metodológica en sociología. Del debate cuantitativo/cualitativo al dato complejo. Disponible en: <http://ddd.uab.es/pub/papers/02102862n70p57.pdf>
- Kaplan, B., y Duchon, D. (1988). Combining qualitative and quantitative methods in information Systems research: A case study, MIS Quarterly, december 1988, pp.571- 586.
- Kelso, J. A. (1997). *Dynamics patterns: The self-organization of brain and behavior*.
- Kelle, U. (2005). Sociological explanation between micro and macro and the integration of qualitative and quantitative methods. FQS (Forum: Qualitative Research), 2, 1: e-paper. <http://www.qualitative-research.net/fqs-eng.htm>
- Kuhn T. S. (1978). *La estructura de las revoluciones científicas*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Lincoln, Y. S., y Guba, E. G. (1985). *Naturalistic inquiri*. Beverly Hills: Sage Publications.
- Madey, D. L. (1982). Some benefits of integrating qualitative and quantitative methods in program evaluation with illustrations. *Educational Evaluation and Policy Analysis*, 4, 2, 223-236.
- Martínez, M. (2006). *La nueva ciencia*. México: Trillas.
- Martínez, M. (1989). *Comportamiento humano: Nuevos métodos de investigación*. México: Trillas.
- Morgan, D. (1998). Practical strategies for combining qualitative and quantitative methods: Applications to health research. *Qualitative Health Research*, Vol. 8.
- Morín, E. (2000). *Introducción al pensamiento complejo*. Barcelona (España): Gedisa.
- Morse, J. M. (2003). Principles of mixed methods and multi-methods research design. In C. Teddlie and A. Tashakkori. *Handbook of mixed methods in social and behavioral research*. London: Sage.
- Ramos Torres, R. (1996). Jano y el ornotorinco: aspectos de la complejidad social. En J. Pérez e I. Sánchez (eds.). *Complejidad y teoría social*. Madrid: CIS.
- Real Academia Española (2001). *Diccionario de la lengua española*. (22ª ed.). Madrid: Espasa.
- Rodríguez, R. P. (2006). El positivismo no ha muerto. Diario *El Impulso*, 7 de noviembre p.4. Barquisimeto.
- Ruiz Bolívar, C., Arenas de Ruiz, B. (2008). Caracterización de la Investigación Educativa que se discute en la AsoVAC. Trabajo en preparación.
- Ruiz Bolívar, C. (2008). Blended-learning: Evaluación de una Experiencia de Aprendizaje en el Nivel de Postgrado. Aceptado para publicación en la *Revista Investigación y Postgrado*, 23(1).
- Silvio, J. (2000). *La virtualización de la universidad*. Caracas: IESAL/UNESCO.
- Schopenhauer, A. (1987). *El mundo como voluntad y representación*. México: Porrúa.
- Tashakkori, A., and Teddlie, C. (2003). *Handbook of mixed methods in social and behavioral research*. London: Sage.
- Weber, M. (1979). *Economía y sociedad*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Wikipedia. (2007). Realidad virtual. Disponible en: http://es.wikipedia.org/wiki/Realidad_virtual. Consulta realizada el 14-12-07.