

DEBATE

Ciencia, ideología e investigación social: comentarios sobre un artículo de Chavarría (2011)

Science, ideology and social research: Comments on an article by Chavarria (2011)

Roberto Bueno Cuadra¹
Universidad de San Martín de Porres, Perú

Resumen. Desde la visión de lo que Brown (2001) denomina “Ortodoxia Científica” se analizan críticamente tres argumentos establecidos por Chavarría (2011) en su presentación del paradigma de la complejidad: 1. Los avances de la ciencia moderna han demostrado que la objetividad científica es imposible y que la realidad está sujeta a formas irreducibles de incertidumbre e indeterminismo; 2. La validez del conocimiento científico no depende de (o sólo de) criterios cognoscitivos, sino esencialmente sociales y políticos y 3. La Ortodoxia Científica propugna una concepción metodológica de la ciencia y las limitaciones e insuficiencias en la práctica de muchos investigadores (por ejemplo, la pobreza teórica) es un rasgo inherente de las investigaciones cuantitativas y objetivas. A partir de dicho análisis, se concluye que la formación en investigación social no puede sustentarse en una visión relativista de la realidad y del conocimiento y en la confusión entre ciencia e ideología.

Palabras clave. Epistemología, ideología, investigación social, objetividad.

Abstract. From the view of what Brown (2001) calls “Scientific Orthodoxy” three arguments stated by Chavarría (2001) in her introducing of the complexity paradigm are critically analyzed: 1. The modern scientific advances have demonstrated that objectivity in science is impossible and reality is uncertain and indeterminate; 2. The validity of scientific knowledge does not depend (or does not only depend) on cognitive criteria but essentially on social and political criteria, and 3. Scientific orthodoxy supports a methodological view of science, and the shortcomings and insufficiencies in the practice of many researchers (for example, lack of theory) are inherent features of quantitative and objective research. Therefore, it is concluded that education and training in social research cannot be based on a relativist view of reality and knowledge and on the confusing of science and ideology.

Keywords. Epistemology, ideology, objectivity, social research.

¹Roberto Bueno Cuadra, Instituto de Investigación de Psicología, Universidad de San Martín de Porres. Dirección postal: Av. Tomás Marsano 242, Lima, Perú. E-mail: rbuenoc@usmp.pe



Introducción

Deseo iniciar estos comentarios resaltando que el debate entre las tradiciones cuantitativa y cualitativa en las ciencias sociales, tal como se aprecia en la actualidad, no es esencialmente de naturaleza metodológica. La cuestión no estriba en determinar si investigar con métodos cuantitativos o cualitativos, o si los datos deben ser cuantitativos o cualitativos, sino más bien en asumir una determinada postura epistemológica (e. g. Hathaway, 1995; Lapan, Quartaroli & Riemer, 2012). Pero es necesario identificar correctamente la naturaleza de este debate. Para algunos, la confrontación sería “entre una epistemología que pretende llegar al conocimiento a través de procesos de significación estadística y conclusiones numéricas, y una epistemología que enfatiza la producción de conocimientos como un proceso cualitativo constructivo” (González-Rey, citado por Chavarría, 2011, pp. 22-23). Nadie dudaría que todo conocimiento es producido mediante un proceso que intuitivamente podemos captar como “cualitativo y constructivo”. Pero eso no excluye que el conocimiento mismo se pueda formular muchas veces en términos cuantitativos y que (ocasionalmente) se sustente en elementos de juicio estadísticos. Así, el contraste entre cuantificación y estadística, por un lado, y procesos constructivos, por el otro, solamente sirve para disimular el verdadero fondo de la cuestión. ¿Qué es, entonces, lo que está realmente en juego? Se trata de algo mucho más profundo y muy serio: se trata de la confrontación entre la creencia en el determinismo, la objetividad y la racionalidad científica; y una mixtura con mayor o menor predominio de ingredientes como el misticismo, el relativismo y la ideologización del conocimiento.

Según ciertas voces, cualquiera de esas mixturas representa algún “paradigma emergente” en las ciencias sociales y que surge en oposición al paradigma hasta hoy dominante, caracterizado como “positivista”. Si la alternativa de los paradigmas emergentes es la correcta, las ciencias sociales no podrán ser objetivas, explicativas ni nomotéticas, y deberán en cambio, convertirse en enteramente comprensivas, hermenéuticas e idiográficas, aún cuando todavía sigan empleando algunas formas de cuantificación.

El objetivo de este escrito es analizar críticamente algunos de los supuestos que constituyen tales paradigmas emergentes. La discusión se planteará sobre la base de un artículo de Chavarría (2011), el cual tiene la virtud de condensar en un solo documento muchas de las reivindicaciones de tales paradigmas. El cuestionamiento esencial de Chavarría es hacia la visión paradigmática que, siguiendo la pauta de la literatura cualitativista, rotula indistintamente como “positivista” o “simplificadora” y que, para caracterizarla brevemente, es la que adhiere a los principios fundamentales de objetividad, racionalidad y determinismo, es decir, más o menos, lo que Searle (1993) llamó la Tradición Racionalista Occidental, o lo que Brown (2001) refiere como la Ortodoxia Científica. Esta Ortodoxia Científica plantea la búsqueda de un conocimiento objetivo (objetividad) de una realidad objetiva (realismo), expresado fundamentalmente a través de teorías generales (enfoque nomotético), es decir, asumiendo que existen principios o leyes que gobiernan los hechos del mundo (determinismo). El conocimiento objetivo se define como un conjunto de creencias sólidamente sustentadas en argumentos y evidencias, asume además que no toda pretensión de conocimiento es válida, de que es posible decidir acerca de la validez relativa de cada una de ellas. Sin ninguna duda, en el marco ortodoxo, la investigación social se fundamenta en datos tanto cuantitativos como cualitativos. El crítico de la Ortodoxia Científica, en cambio, considera que la emergencia de la investigación cualitativa es la consecuencia necesaria de “cambios paradigmáticos” profundos, en el marco de los cuales: 1) no hay realidades por descubrir independientes de un observador, sino que toda realidad es “construida” (tal concepción ha sido a veces denominada constructivismo); 2) ningún conocimiento es objetivo, sino que más bien, todo conocimiento refleja un punto de vista parcial sin que sea posible discernir sobre su validez relativa, o bien los criterios mismos de validez son también relativos a las condiciones de quienes hacen los juicios (a estas posturas se llama en general, relativismo epistemológico); y 3) el mundo es esencialmente azaroso o “caótico” (indeterminismo). Por tanto, no es más la tarea del científico hallar los

principios generales conforme a los cuales el mundo trabaja. En consonancia con este nuevo marco epistemológico, la única forma válida de investigación es la que se dirige a la interpretación y/o comprensión y eventual transformación de la realidad social, objetivos que la investigación cuantitativa, es decir, ortodoxa, no puede alcanzar.

En su artículo, Chavarría alude repetidas veces a su preocupación frente al hecho de que la enseñanza y la investigación social estén enmarcadas en el paradigma “positivista” o “simplificador” y aboga por varias reformas. Algunas de las reformas solicitadas son realmente imprescindibles, como, por ejemplo: resaltar el papel de la teoría en la investigación social; redefinir el papel, alcances y limitaciones de la estadística en dichos estudios; y tener en cuenta los factores culturales en la fundamentación teórica e interpretación de resultados. Los puntos anteriores son aceptables porque, en realidad, no se trata propiamente de “reformas”, sino de asumir de manera integral lo que ya se encuentra establecido como estándares de investigación social, incluso dentro de la propia Ortodoxia Científica. Por ejemplo, el balance entre metodología y teoría es independiente de la actitud del investigador frente a los problemas de la objetividad y el determinismo.

Otras de las propuestas de Chavarría, en cambio, colisionan directamente con la Ortodoxia Científica. Por ejemplo, plantea el abandono de los criterios “positivistas” de validez y asumir unos nuevos, como la “pertinencia y la corroboración estructural” (p. 30), pues, “la ciencia es una práctica históricamente situada que se vive diferente en América Latina que en países desarrollados” (p. 29). El hecho de que en América Latina la ciencia se vive de manera diferente que en los países desarrollados lo saben bien nuestros abnegados investigadores, dadas las crónicas dificultades que existen en la región para hacer investigación. Pero algo muy distinto es pretender relativizar los criterios epistemológicos y metodológicos, y por tanto, también el contenido mismo de la ciencia, sobre la base de que “la ciencia es una práctica históricamente situada”.

El artículo de Chavarría también contiene frecuentes referencias críticas a la forma de investigación social

cuantitativa más común en América Latina, es decir, la investigación orientada psicométricamente o investigación de constructos mediante escalas o cuestionarios y técnicas estadísticas. Debemos tener claro, sin embargo, que la Ortodoxia Científica en la investigación social no se identifica necesariamente con la psicometría, y ni siquiera con la cuantificación en general. Las flaquezas particulares de cualquiera de estos enfoques metodológicos, si las hubiera, son irrelevantes a la crítica filosófica. Por consiguiente, reconocer las limitaciones de algunos métodos cuantitativos y a la vez la necesidad de contar con información cualitativa no significa tener que renunciar a la objetividad, porque la información cualitativa también puede ser (y debe ser) objetiva. No obstante, muchos investigadores cualitativos se ven a sí mismos como subjetivistas, para ellos, la investigación cualitativa nunca puede ser objetiva, sino interpretativa. La propia autora hace eco de la divisa fundamental: “la objetividad es un mito” (p. 21). Lo cual nos devuelve a las preocupaciones antes expresadas en torno a sobre qué bases filosóficas debemos formar a nuestros futuros investigadores.

A continuación, revisaremos críticamente las tres pretensiones fundamentales identificadas en el artículo de Chavarría:

1. La pretensión de que los avances de la ciencia moderna han demolido lo que hemos caracterizado como la Ortodoxia Científica. Es decir, que para la ciencia moderna la objetividad es imposible y que vivimos en un mundo de incertidumbre e indeterminismo.
2. La pretensión de que la validez del conocimiento científico depende de criterios no cognoscitivos, sino esencialmente sociales y políticos.
3. La pretensión de que la Ortodoxia Científica propugna una visión empirista y metodologista de la ciencia (con el corolario de que las limitaciones e insuficiencias en la *práctica* de muchos investigadores cuantitativos, por ejemplo, la pobreza teórica, se extienden necesariamente a los *fundamentos* de la Ortodoxia Científica).

Ontología y epistemología

Chavarría presenta una lista de “incompatibilidades entre lo que creíamos ciencia y lo que los mismos científicos y epistemólogos notan como contradicciones” (p. 8). Algunos de los ítems de la lista son los siguientes: toda observación es relativa al punto de vista del observador; toda observación se hace desde la teoría; toda observación afecta al fenómeno observado y no hay hechos, sólo interpretaciones. Todas esas expresiones constituyen la ontología y la epistemología que, según Chavarría, es hoy respaldada por científicos y epistemólogos y que debe ser enseñada a nuestros estudiantes de investigación. No sólo eso, el hecho de que los paradigmas científicos sean inconmensurables implica también “que la empresa científica no resultaba tan lógica como se autoproclamaba, sino que quedaba sujeta a preferencias” (p. 6). Por si todo esto es poco, también está Bruno Latour mostrándonos que no hay hechos científicos fundamentados en argumentos y evidencias, sólo hay hechos “construidos” a partir del interjuego social de los investigadores. Sobrecoge la idea de que alguien se dedique a investigar la cura para el cáncer o los mejores tratamientos para los problemas psicológicos a partir de la ontología y epistemología que, según la autora, enseñan hoy día los científicos y filósofos.

Además de notar el evidente carácter auto-contradictorio de toda posición relativista o constructivista (si toda observación depende del punto de vista del observador, ¿no depende también esta observación del punto de vista de quien la formula?. Si todo hecho es socialmente construido, ¿no es tal enunciado la afirmación no de un hecho real, sino de un hecho socialmente construido?), debemos considerar seriamente la pretensión de que los enunciados de la lista presentada por Chavarría son verdaderos. Nuestra autora sigue la tradición, largamente ilustrada en decenas de publicaciones, que ve en los avances de la ciencia moderna –la relatividad, la mecánica cuántica, el caos, etc.– la justificación perfecta para la crítica de la Ortodoxia Científica. Afirma:

(los) efectos de la revolución paradigmática en la Física en el plano ontológico... (trastocan) la idea de la materia como partículas... poseedoras de propiedades a ser

descubiertas... invalidándose la posibilidad de separación sujeto-objeto... desde la Física contemporánea, la objetividad deviene contradictoria ante la nueva comprensión de la realidad (p. 11).

Esta no es más que una paráfrasis de algunas de las ideas de Bohr y de Heisenberg, es decir, de la llamada interpretación de Copenhague de la mecánica cuántica. La interpretación de Copenhague tuvo cierta aceptación entre muchos físicos durante algunas décadas (con las notables excepciones, entre otros, de Einstein y del creador de la ecuación fundamental de la mecánica cuántica, Erwin Schrödinger), pero esto ya no es verdad en la actualidad. Es cierto que los eventos cuánticos son extraños y que retan el sentido común (no es que retan “las visiones positivistas”, sólo el sentido común), sin embargo, muchos científicos creen ahora que las partículas sub-atómicas tienen propiedades que son independientes del observador y de las operaciones e instrumentos de medida y algunos creen también que los eventos cuánticos obedecen a un determinismo estricto a un nivel más fundamental que el que es posible actualmente observar (hay una extensa literatura sobre estas cuestiones, véase, por ejemplo, Baggott, 1993; Dickson, 2005; Garola, 2002; Norris, 2003; Preparata, 2002; Riggs, 2009, etc.). Más bien, es llamativo comprobar que eran precisamente Bohr y Heisenberg quienes sostenían una visión positivista (o al menos instrumentalista u operacionista) de la mecánica cuántica, ya que repetidas veces ellos hicieron la declaración típicamente positivista de que la teoría debería limitarse solamente a predecir los hechos directamente observables, sin pronunciarse sobre la realidad de los hechos subyacentes.

El principio de incertidumbre de Heisenberg es citado con frecuencia en la literatura cualitativa y de hecho Lincoln y Guba (1985, p. 28) sostienen que dicho principio tiene consecuencias “devastadoras” para la objetividad y la causalidad, pues, como alegan otros, “lleva a considerar que de alguna manera el entorno siempre va a influir en las propiedades de lo observado” (Briceño, Rivas, Ruza & Lobo, 2009, p. 52). Se trata del famoso principio una de cuyas expresiones es que cuanto más exactamente se conozca la posición

de una partícula menos exacto será el conocimiento de su velocidad, y viceversa (o sea, no es posible un conocimiento exacto *simultáneo* de ambas propiedades). La realidad es que el principio de incertidumbre no impone ningún límite insuperable al conocimiento. Por un lado, las relaciones de incertidumbre, “no constituyen una limitación de principio en la precisión de medidas simultáneas de observables... ni las relaciones de incertidumbre indican la ausencia de valores poseídos por algunas cantidades físicas” (Riggs, 2009, p. 30), y por el otro, “más bien que hacer las cosas incognoscibles, el principio de incertidumbre proporciona la fundamentación para la increíble exactitud de las medidas en la ciencia moderna” (Kleppner, 1996, p. 129).

¿Es relativista la teoría de la relatividad? Einstein nunca fue un relativista, pero con frecuencia su teoría se juzga como una apertura al relativismo. Una autora observa, por ejemplo, que la teoría de la relatividad justifica “la defensa de una multiplicidad de mundos con legítimo derecho de existir” (Valencia, 2009, p. 115). No obstante, al contrario de lo que argumentan los relativistas, y como explica Baggott (1993):

(Einstein) postuló que las leyes de la física deberían ser completamente objetivas, por ejemplo, que ellas deberían ser idénticas para todos los observadores. En particular, ellas no deberían depender de ninguna manera de la forma en que un observador se está moviendo en relación con un objeto observado. En términos prácticos, esto significa que las leyes de la física deberían ser idénticas en cualquiera de los así llamados marcos inerciales de referencia y que todos esos marcos de referencia son equivalentes. Un observador estacionario en un marco de referencia debería ser capaz de obtener las mismas conclusiones a partir de un conjunto de mediciones físicas como otro observador moviéndose con respecto al primero (o estacionario en su propio marco de referencia) (p. 16).

En suma, los hallazgos de la ciencia moderna no apoyan ningún cambio de paradigma a nivel ontológico ni epistemológico. La física moderna sigue fiel a la Ortodoxia Científica. ¿Por qué entonces no deberían también las ciencias sociales mostrar la misma fidelidad?

Por otro lado, ni la teoría cuántica ni la relatividad tienen implicación alguna respecto del mundo social

humano. Por ejemplo, aun cuando fuera por completo cierto que las partículas carecen de propiedades a ser descubiertas o que su comportamiento es completamente indeterminado, todavía debería probarse que tales hechos se dan o influyen en la vida social. Por supuesto, negar el impacto de la relatividad o de la teoría cuántica respecto del mundo social no significa negar que, en efecto, muchas veces las observaciones dependen del punto de vista del observador o que los procedimientos de observación pueden alterar los hechos observados. Sin embargo, para saber todo esto no es necesario recurrir a la relatividad ni a la mecánica cuántica, porque estos hechos no son de los que tratan esas teorías. Además, ninguna de estas circunstancias es contradictoria con la existencia de una realidad objetiva ni con la posibilidad de alcanzar un conocimiento objetivo de esa realidad, en suma, no son incompatibles con la Ortodoxia Científica. Por ejemplo, podemos saber que bajo ciertas condiciones las observaciones dependen del punto de vista porque existe un patrón o criterio externo que muestra, precisamente, cómo lo que uno ve es afectado por el ángulo de visión. Asimismo, el investigador debe siempre considerar el grado en que los procedimientos de observación pueden tener algún efecto sobre los hechos observados.

La elección entre paradigmas no es tampoco una simple cuestión de preferencias. Tras las ácidas acusaciones de “relativista” que recibió, Kuhn (1977) suavizó su idea original planteando algunos criterios racionales en los que los científicos se basan para elegir entre teorías. Así, aunque los factores emocionales o ideológicos pueden jugar un papel importante en la elección *individual* de teorías, la ciencia posee sus propios mecanismos autocorrectivos, en particular la crítica basada en evidencias y argumentos, para garantizar su progreso, como empresa colectiva. Además, existe un nivel de evidencia empírica de validez universal, que puede ser objetivamente valorado con independencia del paradigma en el que uno crea. Por ejemplo, para un físico newtoniano y uno relativista, no habría ningún problema en acordar un método y unos datos para poder decidir entre ambas teorías. Las preferencias pueden jugar un papel importante en las decisiones

personales de un científico, pero la comunidad científica, a la larga, actúa con base en criterios racionales, muy particularmente, la evidencia empírica. La posibilidad de estipular métodos y datos aceptables para todos muestra que no existe la “incomunicación” entre paradigmas de la que algunos hablan. En relación con este punto podemos también considerar el asunto de la determinación de los hechos por la teoría. En la lista de Chavarría se incluía la afirmación de que “toda observación se hace desde la teoría”. Esta expresión es verdadera sólo en parte. Es verdadera en la medida en que toda observación implica un marco conceptual: veo este objeto como “silla” porque poseo en mi repertorio el concepto de “silla”. Las teorías son algunos de esos marcos conceptuales, pero también lo son los conceptos de la vida cotidiana. Así, los científicos, independientemente del paradigma o teoría en que crean, comparten todavía muchos otros marcos conceptuales, tanto científicos como ordinarios. Es precisamente por esta razón que, al menos en algunos casos, se puede discutir sobre las teorías, pero no acerca de la validez de los instrumentos de medida, ni mucho menos acerca de las lecturas que arrojan dichos instrumentos (de las cuales dependen los datos que a la postre conducirán a una decisión teórica). En suma, el hecho de que algunos o muchos científicos actúen de manera “no racional” y “según sus preferencias”, no anula el hecho de que existen sólidos criterios racionales sobre los cuales basar las decisiones teóricas.

No es posible dejar sin comentario la mención por Chavarría de Bruno Latour. Los trabajos de este autor, frecuentemente citados en la literatura subjetivista, parecen mostrar el impacto de factores completamente extra-cognitivos en la “construcción” de los hechos científicos (según Latour, los hechos no dependen de los argumentos y de la evidencia, sino de factores de persuasión, negociación, acceso y poder). Cabría preguntar si los resultados presentados por Latour y compañía no son también “hechos construidos” en la forma que ellos explican la construcción de los hechos, o, si se quiere, “hechos determinados por la teoría” o “hechos influidos por o relativos al observador”, etc. Esa pregunta también se la formula Otero (1998):

Si a los hombres de ciencia los motivan intereses en absoluto cognitivos, sino de prestigio, influencia y poder, y si (los sociólogos de la ciencia) pretenden que el suyo es un programa de carácter científico al que deben aplicarse sus propios conceptos programáticos, ¿cuáles son los intereses, las condiciones sociales específicas, que determinan sus planteamientos? (pp. 93-94).

Si, por el contrario, Latour alega que las conclusiones de sus estudios están sustentadas en hechos y evidencias, ¿por qué negar la misma posibilidad de objetividad a los científicos que él investiga? Es llamativa la atención que tantos subjetivistas ponen en un personaje tan evidentemente contradictorio. Lo real es que los científicos no construyen hechos, sino que los descubren. El bacilo de la tuberculosis fue descubierto, no “construido”, por Koch. Puede haber algunos aspectos rescatables en la obra de Latour –investigar la dinámica social en el seno de un grupo de científicos es ciertamente interesante– pero el balance final es negativo. Y lo más probable es que las conclusiones presentadas por Latour no sean realmente objetivas sino que estén fuertemente influidas por sus propios prejuicios. Si existe alguna duda al respecto, considérense sus propias palabras, recogidas por Brown (1994, pp. 54-55):

Nosotros no más tenemos que luchar contra los microbios, sino contra los infortunios de la razón... Esto es por qué necesitamos otras pruebas, otros actores, otros caminos, y por qué retamos a estos científicos. Porque nosotros tenemos otros intereses y seguimos otros caminos, nosotros encontramos el mito de la razón y de la ciencia inaceptable, intolerable, aun inmoral.

Finalmente, algunas palabras sobre la complejidad. Uno de los motivos centrales del artículo de Chavarría es su oposición a lo que llama el “paradigma de la simplificación” y su defensa del novedoso “paradigma de la complejidad” o lo que yo llamaría más bien, el “discurso de la complejidad”. Como sucede con la relatividad y el principio de incertidumbre, el término “complejidad” tiene mucho de sugestivo y no es difícil determinar hacia dónde se quiere dirigir ese discurso. Hay quien afirma, por ejemplo, que “la noción de incerteza o incertidumbre es un aspecto de la recién surgida visión del mundo centrada alrededor de la

complejidad” (Heylighen, Cilliers & Gershenson, 2007, p.120). Además, desde esta perspectiva, la complejidad es frecuentemente identificada con la singularidad. Las realidades individuales consideradas como un todo siempre son “complejas” y por la misma razón aparecen siempre como azarosas, inciertas e inacabadas. De ahí que su estudio puede estar abierto a la interpretación.

La identificación de la complejidad con la singularidad es una de las razones por las que la figura de Edgar Morin resulta de tanto interés para los subjetivistas (es citado varias veces por Chavarría). Morin no niega la existencia de leyes, pero él afirma que la búsqueda de leyes (es decir, relaciones funcionales entre propiedades abstraídas de eventos y objetos) forma parte del proyecto de una ciencia “simplificadora” y que la complejidad requiere la participación de leyes, azar y organización (Morin, 2005). En realidad, no es la complejidad sino los hechos concretos, singulares, los que requieren además de leyes, el azar y la organización. Una clase de eventos, como la caída de las piedras, sólo requiere de leyes, las cuales indican la manera en que ciertos factores influirán en eventos de ese tipo; pero la caída de esta piedra en particular requiere, además, azar y organización, por ejemplo, la presencia de un obstáculo específico que explique la trayectoria real seguida por la piedra. Los procesos familiares pueden ser descritos mediante principios generales, pero la historia de esta familia en particular es única y no sólo se explica mediante estos principios, sino también a través de la participación de factores aleatorios y organizativos. ¿Sin embargo, se requiere del discurso de la complejidad para hacerse cargo de lo complejo o lo singular? Frecuentemente los científicos naturales se concentran en el estudio exhaustivo de realidades singulares, y disciplinas como la historia o la antropología se dedican extensamente al estudio de casos. El principio de causalidad múltiple, que la autora reconoce como uno de los rasgos de la “complejidad”, está explícitamente presente en el análisis de Skinner (1957) de la conducta verbal. En realidad, el análisis conductual en su conjunto, admite el carácter “complejo”, singular y multicausal del comportamiento del individuo en la vida cotidiana. En suma, los científicos están desde siempre interesados en

la “complejidad” sin necesidad de invocar el discurso de la complejidad ni exigir el abandono de la Ortodoxia Científica. El discurso de Morin tiene impacto por lo que contiene, explícita o implícitamente, como crítica de la Ortodoxia Científica: “La lógica se presenta agrietada. La Razón se interroga, se inquieta... ni la duda ni la relatividad son eliminables ya” (Morin, 1999, p. 24), y sobre todo cuando esa crítica adquiere tonos un tanto apasionados, como cuando habla, por ejemplo, de “cientificismo estrecho”, entre otros. (Morin, 1990, p. 31).

Pero puede haber otra razón que explique la popularidad de la idea de complejidad entre los cualitativistas y ésta consiste en la creencia de que el abordaje de la complejidad es necesariamente transdisciplinario. Según tal enfoque, todo tiene que ver con todo, y una posible consecuencia de semejante visión es la politización de la investigación científica. En efecto, cuando nuestra autora afirma críticamente que “nuestras tímidas excusas investigativas no suelen conducirnos a una mayor reflexión sobre las relaciones complejas que pudiesen haber intervenido, sino que se aceptan los resultados tal como aparecen” (p. 7), lo que lamenta es precisamente que el científico se limite a su problema de investigación concreto y no reflexione, en su informe, acerca de las “relaciones complejas” (léase: socio-políticas), en cuyo contexto se dan sus hallazgos. Esta comprobación nos conduce a las relaciones entre poder y conocimiento, que enseguida abordaremos.

En resumen, ni la ciencia ni la filosofía modernas apoyan la causa subjetivista. La ciencia puede reconocer la necesidad de nuevos esquemas y enfoques de investigación para encarar realidades complejas, sin que ello implique renunciar a la Ortodoxia Científica. ¿Por qué, entonces, la insistencia de la mayoría de los investigadores cualitativos en el rechazo post-modernista de la objetividad? ¿por qué esta complacencia, aparentemente incomprensible, con la incertidumbre, la relatividad, la incompletud, etc.? La respuesta es sencilla: ellos necesitan justificar teóricamente la validez de las metodologías que proponen. Colocar al investigador como el propio instrumento de medida y considerar sus propios juicios

e interpretaciones como “hallazgos” sólo es posible si se acepta que lo observado depende del observador; la “ciencia femenina” sólo puede reclamar el derecho de disputarle un espacio a la “ciencia masculina”, si se acepta que existen múltiples visiones de la realidad igualmente válidas, etcétera y etcétera.

La ideologización de la ciencia

Chavarría se pregunta (p. 21) para quiénes sería útil el ideal regulatorio de objetividad. Esta preocupación parece constituir un indicador de cierta confusión entre las dimensiones epistemológica y política del conocimiento. La primera se pregunta por la validez del conocimiento, mientras que la segunda indaga acerca de las relaciones entre conocimiento y poder. Se trata de dos dimensiones claramente independientes, y en verdad, más vale mantener esa independencia.

El objetivista propone que existen ciertos criterios objetivos de validación del conocimiento, y que los científicos, al menos algunas veces, se basan en ellos para sus decisiones teóricas. Mientras que los subjetivistas plantean que no existen dichos criterios o que, de existir, los científicos nunca los toman en cuenta en sus decisiones teóricas, las cuales, en cambio, están siempre influidas por sus valores, ideología o estatus social. Ya hemos mostrado que sí existen criterios objetivos de validación del conocimiento. De manera que lo que en este punto está en juego es, más bien, la conducta real de los científicos o lo que éstos son realmente capaces de llegar a conocer. En suma, Chavarría (2011) afirma que:

1. El conocimiento nunca es objetivo porque refleja siempre, o está influido por, los valores del investigador (por ejemplo, pp. 10 y 15) y
2. El conocimiento nunca es objetivo porque siempre sirve a algún interés (por ejemplo, p. 10)
3. Por consiguiente, la validez del conocimiento, y por tanto, la relevancia de la investigación que lo produce, depende de a qué interés sirve.

Analicemos cada una de estas cuestiones. En primer lugar, y contrariamente a lo que se repite, la objetividad como actitud y valor epistémico no es imparcialidad en materia social o política (Bunge, 2007, Lacey, 1999).

Por tanto, es incorrecto afirmar, como hacen todos los cualitativistas (e. g. Camic, Rhodes & Yardley, 2003; Vanderstoep & Johnston, 2009) que los científicos no pueden ser “objetivos” porque todo su trabajo está impregnado de sus propios valores. Un científico puede asumir una causa, incluso apasionadamente, sin necesariamente dejar de ser objetivo como científico. Por ejemplo, Marx y Einstein creían en la objetividad de la ciencia, pero no eran nada neutrales en lo axiológico y político. Los ejemplos históricos bastan para deshacer la falacia de que la objetividad epistémica implica neutralidad axiológica o política. Como señala Boghossian (2006), a pesar de todos los condicionantes externos, los científicos a veces pueden basar sus decisiones teóricas únicamente a partir de evidencias y argumentos sólidos.

Así como la actitud objetiva de un investigador es compatible con el compromiso con ciertos valores, también lo es con la perspicacia o sensibilidad para percibir las consecuencias sociales de su propia investigación o su propia visión del mundo. Por ejemplo, Chavarría desliza la idea de que sólo una visión compleja, en la forma descrita por Morin (o por sus seguidores), puede preservar al científico o al profesional de ser víctima o propiciador de decisiones claramente absurdas, como insistir en la unidad de una familia en la que se registra violencia o abuso (p. 16). Chavarría parece proponer que si un científico es un firme partidario de la objetividad, el determinismo y el rigor metodológico y no cree en la retórica de la complejidad, entonces ese científico seguramente debe parecerse mucho a un obtuso e insensible burócrata.

En segundo lugar, es muy discutible que la ciencia sea no objetiva sobre la base de que refleja determinados intereses. Veamos algunas líneas de un artículo de Colás (2001, p. 294): “la ciencia lleva implícita una ideología que justifica y racionaliza las prácticas sociales”. De acuerdo con ello, el conocimiento científico conlleva implícita una ideología que sustenta y justifica el consumismo, la guerra y otras devastadoras prácticas sociales. Asimismo, “el tipo de explicación de la realidad que ofrece la ciencia no es objetiva (sic) ni neutral, ya que obedece a un determinado interés humano al

que sirve”. Según esto, entonces, la microbiología no es neutral ni objetiva porque sirve al interés de los laboratorios farmacológicos, o la geología no es neutral ni objetiva porque sirve a los intereses de las empresas petroleras, etc. Obviamente es verdad que el conocimiento científico puede usarse con diversos fines y, aún más, ciertos intereses pueden sesgar las decisiones acerca de qué investigar, pero el uso que se dé al conocimiento, o los intereses que están detrás de su persecución, no tienen relación alguna con la cuestión de la objetividad o la validez de tal conocimiento (el conocimiento debe ser siempre objetivo pues, de otro modo, ¿cómo podría servir a cualesquier interés?). Como afirma Diéguez (2006): “Por mucho poder económico y político que tenga un laboratorio, nunca podrá hacer que una teoría errónea deje de serlo, ni puede tampoco el mercado dictar si una teoría es mejor que otra desde un punto de vista epistémico” (p. 6). Ni tampoco, con el supuesto afán de combatir determinados intereses, sería correcto que algún sector social intente imponer al científico las hipótesis que debe someter a prueba, el cómo hacerlo o las teorías que debe aceptar. La historia de la ciencia, desde el cardenal Belarmino hasta Mitchurin y Lyssenko, ya ha sido bastante aleccionadora a este respecto.

Diversas posturas críticas, como el feminismo, la etnografía neo-marxista, el empoderamiento freirianista y la investigación participativa (Green & Thorogood, 2004; Lather, 2003) coinciden en cuestionar la objetividad de la ciencia sobre la base de las supuestas motivaciones ideológicas que existen detrás de la investigación científica. Ahora bien, y al igual que sucede con los paradigmas, si un científico permite que sus pasiones personales distorsionen su percepción y su razonamiento, o si ciertos intereses intentan imponer visiones sesgadas de la realidad, la única forma efectiva de respuesta no es la discusión ideológica sino la evidencia y los argumentos bien fundados, es decir, la objetividad defendida por la Ortodoxia Científica. En cualquier caso, las únicas pruebas de validez son los argumentos y las evidencias, no los contextos ideológicos ni axiológicos. Por ejemplo, se ha sostenido que hubo motivaciones políticas muy precisas detrás de los estudios que Pasteur realizó para demostrar

la imposibilidad de la generación espontánea (véase Brown, 2001, pp. 125-128). En este sentido, la decisión de emprender una determinada investigación puede reflejar las motivaciones ideológicas e intereses del científico individual. Sin embargo, nadie alegraría que la presencia de tales motivos disminuya (o aumente) la validez de los hallazgos de Pasteur. En la aceptación o rechazo de las teorías, lo único que cuenta son las evidencias y los argumentos y como ya se ha dicho, los científicos, por lo menos algunas veces, son capaces de asumir sus decisiones sobre esa base. A menos que lo que esté en cuestionamiento sea la pertinencia misma de tales normas de validez, en beneficio de otros criterios como la relevancia social de los resultados. Ésta parece ser, más bien, la postura de la investigación social “abiertamente ideológica” (Lather, 2003). Por tanto, todos los enfoques abiertamente ideológicos de investigación social cuestionan las normas tradicionales de validez y buscan más bien como objetivo no necesariamente la verdad, en la que no creen, sino la transformación social.

En tercer lugar, si, como argumentan los críticos, el conocimiento científico está necesariamente sesgado por los valores e intereses de quienes lo producen o auspician su producción, la consecuencia natural es que la validez de dicho conocimiento dependa de cuáles son específicamente esos valores e intereses. Al inicio de estos comentarios se mencionó brevemente que una de las reformas solicitadas por Chavarría es el cambio de los criterios de validez de la investigación social, para adoptar como tales a la “pertinencia y la corroboración estructural” (p. 30). La preocupación constante de los cualitativistas, y que Chavarría menciona a lo largo de su artículo, es la supuesta falta de “relevancia” de las investigaciones cuantitativas, la cual se atribuye a su adhesión a los criterios “positivistas” de validez, los cuales supondrían solamente la conformidad con ciertas exigencias metodológicas y un total desinterés por llevar la teoría a la práctica. Entonces, ¿qué clase de estudios serán válidos y por tanto, relevantes? Por “relevancia” Chavarría entiende la posibilidad de que las investigaciones sociales generen procesos de cambio social o que ellas mismas constituyan una parte de dichos procesos. Es de esta manera que se cerraría la brecha entre

teoría y práctica. Por ello, Chavarría señala explícitamente que la finalidad de la investigación desde la perspectiva de la complejidad es “emancipar sujetos, identificar el potencial para el cambio; liberación y empoderamiento para transformar la sociedad” (p. 15). Y de eso se trataría la investigación cualitativa: de aplicar teorías a realidades sociales concretas para transformarlas.

Pero, ¿cómo se justificaría este criterio de relevancia? Ésta es la respuesta. Los post-modernos argumentan que la ciencia se encuentra inherentemente ideologizada (si no es ella misma una ideología más) y, particularmente ideologizada hacia el interés del poder (además, los criterios “positivistas” de validez estarían al servicio de dicho interés). Por tanto, para ellos, involucrar la investigación social en los procesos de cambio social no socava la objetividad de la ciencia, pues tal objetividad nunca ha existido: la ciencia misma es ideológica y el compromiso social sólo significa un giro ideológico desde la justificación de las estructuras del poder al extremo opuesto, esto es, su crítica (Lather, 2003).

La autora presenta un ejemplo claro de su mensaje (pp. 24-25): ella comenzó investigando la realidad de la educación pre-escolar y publicó sus hallazgos, pero, para su desazón, quienes tenían poder de decisión recibieron esos resultados con indiferencia. Por tanto, la autora se embarcó en un proyecto de investigación-acción, la cual, según su testimonio, fue “la que dejó mayores legados a diferentes comunidades” (p. 25). Al margen de la importancia intrínseca e innegable de tales acciones, uno debe preguntarse si de lo que se trata aquí es de hacer investigación, o de hacer intervención (por ejemplo, la autora usa el término “indagación”, pero no nos indica qué fue lo que se indagó o cual fue el nuevo conocimiento obtenido). Nadie cuestionaría el valor de cualquier empeño en beneficio de las personas, especialmente de las más necesitadas y vulnerables. En general, no es aquí nuestro interés discutir acerca de la legitimidad o no de las reivindicaciones sociales representadas por las posturas críticas antes mencionadas; nuestro interés es epistemológico. Por tanto, consideramos inaceptable condicionar la relevancia de la investigación científica solamente al logro de determinados objetivos sociales, independientemente de lo necesarios o valiosos que sean.

¿La ortodoxia científica es ateórica (o antiteórica)?

En algunos trabajos (e. g. Chavarría 2011; Jorge, 2003) se describe un tipo de investigador que: 1. asume una concepción metodológica de la ciencia, es decir, la idea de que la ciencia es únicamente una cuestión de seguir un método y 2. asume una concepción empirista de la ciencia, por lo que desdeña la teoría y confía únicamente en el valor de los datos. Ambas concepciones tendrían su origen en el “positivismo”, según el cual la ciencia se define esencialmente por su empleo del llamado “método científico” (además, representado básicamente por las técnicas estadísticas) y su desconfianza frente a todo lo que no sea verificable. Las autoras citadas parecen adscribir tal caracterización a todos los investigadores que se dedican a la medición psicométrica de variables y emplean técnicas estadísticas de análisis de datos, aunque también podría incluirse en este grupo a muchos investigadores que hacen experimentación de laboratorio. Y en verdad, tal tipo de investigador existe. Sin embargo, dos preguntas surgen al respecto: 1) ¿es correcta la postura metodologista y empirista? y 2) ¿qué relación tiene tal postura con la Ortodoxia Científica?

Como se dijo, la supuesta adhesión al “positivismo” explicaría tal asociación entre investigación cuantitativa, por un lado y “metodologismo” y actitud anti-teórica, por el otro. El cualitativista, en cambio, proclama que aunque la investigación científica requiere el uso de ciertos métodos, el simple uso de éstos no asegura que se esté haciendo ciencia. (Hay que señalar que a esta observación los cualitativistas suelen agregar la crítica a diferentes aspectos del método científico, como el muestreo al azar, el aislamiento y medición de variables y la experimentación. Pero en este artículo no vamos a ocuparnos de estos problemas). Ahora bien, que no hay ciencia sin teoría es absolutamente correcto. Pero éste no es un descubrimiento de los cualitativistas o de los hermenéuticos. Por el contrario, la importancia de la teoría ha sido repetidamente resaltada por filósofos tan intransigentes con la irracionalidad y el relativismo (y con el propio positivismo) como lo son, entre otros, Bunge y Popper.

Por otro lado, la insuficiencia –que no la irrelevancia– de los métodos, fue en realidad destacada desde mucho tiempo atrás. Ya en 1865, el gran Claude Bernard advertía que “el método experimental no dará... ideas nuevas y fecundas a los que no las tengan... el método por sí mismo no engendra nada... por consiguiente, no podría haber un método para hacer descubrimientos (Bernard, 1865, pp. 54-55). Con ello, respondemos a nuestra primera pregunta.

Pero, ¿qué relación tiene la postura metodologista y empirista con la Ortodoxia Científica? Como hemos visto, parece ser que los críticos de la Ortodoxia Científica identifican de facto a ésta, en las ciencias sociales, con la investigación psicométrica y ciertos tipos de investigación experimental. Y como hemos visto también dichos críticos parecen creer que la investigación cuantitativa implica de hecho una concepción empirista y metodologista de la ciencia. La conclusión lógica entonces es que la Ortodoxia Científica conlleva una concepción metodológica y empirista de la ciencia. Pero, ¿es así en realidad? La respuesta es un contundente no. Por supuesto, no podemos dejar de notar, como observa Berg (2001, p. 287), que muchos investigadores cuantitativos se preocupan por los métodos en forma desmedida, “a menudo, a expensas de la teoría”. De hecho, conductistas como Machado, Lourenço y Silva (2000) se hicieron cargo de la sobreabundancia de investigación empírica en psicología, en un franco contraste con la escasez de estudios conceptuales y teóricos. Una consecuencia de esta debilidad es que muchos temas psicológicos se investigan con métodos experimentales y estadísticos, sin que primero se haya analizado la pertinencia conceptual de dichos problemas. Aun es vigente la observación de Wittgenstein de que “en psicología hay métodos experimentales y confusión conceptual”. Sin embargo, como ya hemos señalado, ni la Ortodoxia Científica equivale a investigación cuantitativa ni la investigación cuantitativa implica necesariamente empirismo ni metodologismo a ultranza. En realidad, tan falso sería identificar la Ortodoxia Científica con la tendencia a sobrevalorar los datos y los métodos por sobre la teoría, como atribuir a todos los científicos la creencia en que tal identificación es correcta. El hecho

de que el investigador cuantitativo, u “ortodoxo” en general, ponga sumo cuidado en aspectos metodológicos tales como la medición de variables o el control experimental, no significa que todos ellos creen que esto es todo y lo único que hay que hacer para hacer ciencia. Significa, simplemente, que todo esto es necesario para hacer ciencia. No es “positivismo”, sino, como señalan Páramo y Otálvaro (2006), se trata solamente de ser sistemáticos y claros respecto de qué hacer y cómo hacerlo. Con ello respondemos a la segunda pregunta.

Por otro lado, la actitud de algunos científicos no es propiamente de rechazo de la teoría, sino más bien de repudio de lo que Thyer (2008) denomina mala teoría. Consideremos, por ejemplo, el debate respecto a si el conductismo de Skinner es realmente ateorico e incluso antiteorico. La fama de ateorico o antiteorico de Skinner se debió a sus frecuentes pronunciamientos contra la teoría, es cierto, pero sus críticos nunca vieron que tales pronunciamientos se dirigían no contra la teoría en sí, sino más bien en contra, precisamente, de lo que él consideraba mala teoría. Skinner mismo enumeró (1968) varios elementos teóricos en su trabajo. El rechazo de la *mala teoría* no es un rechazo de la teoría per se. El conductismo, al menos en sus versiones radical e interactiva, es precisamente un ejercicio de crítica conceptual de la psicología (e. g. Chiesa, 1994; Kantor, 1958; Moore, 2008; Skinner, 1974; Zuriff, 1985). Por tanto, la acusación de fetichismo metodológico y despreocupación por la teoría no es válida para este sector de la psicología. Y así como existe la queja (sólo en parte justificada) de que los cuantitativistas desprecian la teoría, también existe en ciertos círculos el deseo muy real de forzar a las ciencias sociales a adecuarse a malas teorías.

Conclusión

Concordamos con Chavarría en su crítica de la concepción metodológica y anti-teórica de muchos investigadores cuantitativos, pero insistimos en que tal concepción no es la de la Ortodoxia Científica. Al mismo tiempo, insistimos también en la importancia de impartir una sólida formación filosófica, científica y metodológica a nuestros estudiantes.

En lo que disentimos, y enérgicamente en este caso, es que esa formación se sustente en una visión relativista de la realidad y del conocimiento y en la confusión entre ciencia e ideología. Chavarría se queja de que “los cuestionamientos al positivismo... no conducen a un cambio de paradigma, como muestra su continuidad fantasmal y su prevalencia aun en campos como la Psicología” (p. 7). Probablemente, ello se debe a que muchos psicólogos comparten las reservas y críticas aquí expuestas en relación con los “nuevos paradigmas”. Ese escepticismo no hace sino crecer cuando leemos declaraciones como la siguiente:

Es imposible dar una idea cabal de la Complejidad sin entretener –con la dimensión ética- el lenguaje del Eros, la dimensión estética, el sentido poético, la cotidianidad, la pasión, la experiencia extática, mística, en los entresijos del sueño (p. 16).

La ciencia es informativa, la poesía pertenece a otro dominio de la experiencia humana. El poeta no está impelido a revelar la verdad ni tiene que ser objetivo, el científico en cambio está inherentemente comprometido con esas obligaciones. Por otro lado, el interés en la transformación social es ciertamente válido y distinguir entre ciencia y compromiso social no involucra necesariamente una postura conservadora, pero, ¿puede ser ese interés –en realidad, cualquier interés– ser bien servido por una ciencia sin verdades?

Referencias

- Baggott, J. (1993). *The meaning of quantum theory. A guide for students of chemistry and physics*. Oxford: Oxford University Press.
- Berg, B. L. (2001). *Qualitative research methods for the social sciences*. Needham Heights, MA: Allyn & Bacon.
- Bernard, C. (1865). *Introduction a l'étude de la médecine expérimentale*. Paris: J. B. Baillièere et Fils.
- Boghossian, P. A. (2006). *Fear of knowledge. Against relativism and constructivism*. Oxford: Oxford University Press.
- Briceno, J., Rivas, Y., Ruza, I. & Lobo, H. (2009). Una visión holística del mundo desde la perspectiva de la física. *Educere*, 13 (4), 49-54.
- Brown, J. R. (1994). *Smoke and mirrors. How science reflects reality*. New York: Routledge.
- Brown, J. R. (2001). *Who rules in science. An opinionated guide to the wars*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Bunge, M. (2007). *A la caza de la realidad*. Barcelona: Gedisa.
- Camic, P. M., Rhodes, J. E. & Yardley, L. (2003). Naming the stars: Integrating qualitative methods into psychological research. En P.M. Camic, J. E. Rhodes. & L. Yardley (Eds.), *Qualitative research in psychology: Expanding perspectives in methodology and design* (pp. 3-15). Washington: American Psychological Association.
- Chavarría, M. C. (2011). La dicotomía cuantitativo/cualitativo: falsos dilemas en investigación social. *Actualidades en Psicología*, 25, 1-35.
- Chiesa, M. (1994). *Radical behaviorism: The philosophy and the science*. Boston: Authors Cooperative.
- Colás, P. (2001). Educación e investigación en la sociedad del conocimiento: enfoques emergentes. *Revista de Investigación Educativa*, 19, 291-313.
- Dickson, W. M. (2005). *Quantum chance and non-locality. Probability and non-locality in the interpretations of quantum mechanics*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Diéguez, A. (2006). *La ciencia desde una perspectiva postmoderna: Entre la legitimidad política y la validez epistemológica*. Recuperado de <http://webpersonal.uma.es/~DIEGUEZ/hipervpdf/CIENCIAPOSTMODERNA.pdf>.
- Garola, C. (2002). A simple model for an objective interpretation of quantum mechanics. *Foundations of Physics*, 32, 1597-1615.
- Green, J. & Thorogood, N. (2004). *Qualitative methods for health research*. Londres: Sage.
- Hathaway, R. S. (1995). Assumptions underlying quantitative and qualitative research: Implications for institutional research. *Research in Higher Education*, 36, 535-562.

- Heylighen, F., Cilliers, P. & Gershenson, C. (2007). Philosophy and complexity. En J. Bogg & R. Geyer (Eds.), *Complexity, science and society* (pp. 117-134). Oxford: Radcliffe Publishing Ltd.
- Jorge, E. (2003). Nuevos elementos para la reflexión metodológica en sociología. Del debate cuantitativo/cualitativo al dato complejo. *Papers*, 70, 57-81.
- Kantor, J. R. (1958). *Interbehavioral psychology*. Bloomington, IN: The Principia Press.
- Kleppner, D. (1996). Physics and common nonsense. En P. R. Gross, N. Levitt & M. W. Lewis (Eds.), *The flight from science and reason* (pp. 126-130). Nueva York: The New York Academy of Sciences.
- Kuhn, T. S. (1977). *The essential tension. Selected studies in scientific tradition and change*. Chicago: Chicago University Press.
- Lacey, H. (1999). *Is science value free? Values and scientific understanding*. Londres: Routledge.
- Lapan, S. D., Quartaroli, M. J. & Riemer, F. (2012). Introduction to qualitative research. En S. D. Lapan, M. J. Quartaroli & F. Riemer (Eds.), *Qualitative research: An introduction to methods and designs* (p. 3-17). San Francisco: Jossey-Bass.
- Lather, P. (2003). Issues of validity in openly ideological research: between a rock and a soft place. En Y. S. Lincoln & N. K. Denzin (Eds.), *Turning points in qualitative research: tying knots in a handkerchief* (pp. 185-215). Walnut Creek, CA: AltaMira Press.
- Lincoln, Y. S. & Guba, E. G. (1985). *Naturalistic inquiry*. Newbury Park, CA: Sage.
- Machado, A., Lourenço, O. & Silva, F. J. (2000). Facts, concepts, and theories: The shape of psychology's epistemic triangle. *Behavior and Philosophy*, 28, 1-40.
- Moore, J. (2008). *Conceptual foundations of radical behaviorism*. Cornwall-on-Hudson, NY: Sloan.
- Morin, E. (1990). *Introducción al pensamiento complejo*. Traducido del francés. Barcelona: Gedisa.
- Morin, E. (1999). *El método. III. El conocimiento del conocimiento. Libro primero: Antropología del conocimiento*. Traducido del francés. Tercera edición. Madrid: Cátedra.
- Morin, E. (2005). La epistemología de la complejidad. En J. L. Solana (Coord.), *Con Edgar Morin, por un pensamiento complejo* (pp. 27-52). Madrid: Universidad Internacional de Andalucía/Akal.
- Norris, C. (2003). *Quantum theory and the flight from realism. Philosophical responses to quantum mechanics*. Nueva York: Routledge.
- Otero, E. (1998). El "programa fuerte" en sociología de la ciencia y sus críticos. *Revista Austral de Ciencias Sociales*, 2, 89-94.
- Páramo, P. & Otálvaro, G. (2006). Investigación alternativa: Por una distinción entre posturas epistemológicas y no entre métodos. *Cinta de Moebio*, 25. Recuperado de <http://redalyc.uaemex.mx/pdf/101/10102501.pdf>.
- Preparata, G. (2002). *An introduction to a realistic quantum physics*. Singapur: World Scientific Publishing.
- Riggs, P. (2009). *Quantum causality. Conceptual issues in the causal theory of quantum mechanics*. Nueva York: Springer.
- Searle, J. R. (1993). Rationality and realism, what is at stake? *Daedalus*, 122 (4), 55-83.
- Skinner, B. F. (1957). *Verbal behavior*. Nueva York: Appleton-Century-Crofts.
- Skinner, B. F. (1968). *Contingencies of reinforcement. A theoretical analysis*. Nueva York: Appleton-Century-Crofts.
- Skinner, B. F. (1974). *About behaviorism*. Nueva York: Knopf.
- Thyer, B. A. (2008). The potentially harmful effects of theory in social work, En B. A. Thyer (Ed.), *Comprehensive handbook of social work and social welfare, Vol. 2. Human behavior in the social environment* (pp. 519-541). Hoboken, NJ: Wiley.
- Valencia, G. (2009). Principios epistémicos y metáforas fecundas. Una propuesta para el análisis transdisciplinario del tiempo social. *Acta Sociológica*, 49, mayo-agosto, 101-124.

Vanderstoep, S. W. & Johnston, D. D. (2009). *Research methods for everyday life. Building qualitative and quantitative approaches*. San Francisco: Jossey-Bass.

Zuriff, G. (1985). *Behaviorism: A conceptual reconstruction*. Nueva York: Columbia University Press.

Recibido: 19 de abril de 2013

Aceptado: 28 de enero de 2014