

Contextos epistemológicos en el cambio de milenio. Implicaciones en epistemología pedagógica

IGNACIO SÁNCHEZ VALLE

Departamento de Teoría e Historia de la Educación
Universidad Complutense de Madrid

RESUMEN

En este trabajo se presenta de forma breve y escueta el panorama epistemológico del siglo xx. La situación de la epistemología contemporánea surge de las corrientes filosóficas que se han desarrollado a lo largo del presente siglo. Se alude a dos momentos cruciales que han supuesto importantes cambios en los planteamientos epistemológicos. Se analiza el contexto epistemológico actual y se insinúa la aparición de un nuevo momento crucial debido a la presencia de las nuevas tecnologías de la información. Se derivan consecuencias para la epistemología pedagógica.

ABSTRACT

This paper has been written to present a general outlook of the Epistemology throughout the 20th century in a brief and condensed way. The situation of the contemporary Epistemology comes up as consequence of the different philosophical currents that have taken place during this century. We particularly want to mention two decisive periods which have been of great influence on all epistemological approaches. On the other hand, the present epistemological context or situation is analyzed and, at the same time, we try to suggest the presence of a new crucial period due to the appearance of new information technology advances. Consequences for the Pedagogical Epistemology can be derived from them.

1. Las “navegaciones” de la filosofía y la epistemología

La naturaleza de la investigación científica nunca ha sido ajena a la filosofía. Los contextos epistemológicos que sirven a una determinada época pasan por el tamiz de la reflexión filosófica. La filosofía, toda la filosofía, su historia, todo el pensamiento filosófico influye sobre las nuevas ideas,

sobre las nuevas corrientes o tendencias que van apareciendo con el paso del tiempo. En las postrimerías del presente siglo están presentes todas las tendencias filosóficas que el ser humano ha sido capaz de crear, unas habrán sido superadas y están presentes sus errores, los cuales no conviene olvidar para no incurrir en ellos otra vez, otras tienen vigencia. Desde aquel tiempo en el que se produjo el tránsito del “mito” a la “razón”, según nos dice la historia de la filosofía, han pasado más de dos mil quinientos años. Desde entonces hasta nuestros días ha habido solamente dos “momentos” en los que se dieron planteamientos claves que hicieron evolucionar la epistemología de forma relevante. Dos “momentos” que han supuesto auténticas revoluciones en el pensamiento epistemológico. Algunos filósofos para presentar estos momentos hablan de dos navegaciones. Esos momentos han sido descritos de forma tan precisa como didáctica por Mardones (1991, pp. 20-27), quien a su vez se inspira en K. O. Apel y G. H. Von Wright. Mardones denomina a dichos momentos tradición aristotélica y tradición galileana. Ambos llegan hasta nuestros días, hasta las postrimerías del siglo xx. La primera está dominada por la metafísica, y la mente humana o entendimiento gira alrededor del objeto de conocimiento en busca de explicaciones teleológicas. En la tradición aristotélica da la impresión que la causa final absorbe toda la actividad intelectual. En la tradición galileana (los precedentes están en Pitágoras y Platón) predomina lo funcional, lo pragmático y mecanicista. Las explicaciones cualitativas y finalistas de Aristóteles no son suficientes. Es necesario cuantificar, buscar relaciones entre los fenómenos y matematizar.

García Morente (1979 —e.o. 1943—) hace coincidir la primera “navegación” con Parménides y la segunda con Descartes, quien, este último, “tiene que comenzar a filosofar, no con la alegría virginal de los inocentes griegos, sino con la cautela y la prudencia del que ha presenciado un gran fracaso de siglos” (p. 116). El pensamiento moderno quiere ante todo evitar el error, por eso Descartes aborda el problema del método, la metodología y la teoría del conocimiento.

En las postrimerías del siglo xx estas dos tradiciones perviven en formas muy diversas. Razón y sentidos, y conjunción de ambos, caminan hacia la búsqueda de una nueva clase de razón. A partir del siglo xviii la razón universal ilustrada es puesta en tela de juicio. La unidad de la razón se rompe y sigue quebrada hasta nuestros días. La epistemología evolucionista da cuenta de estos procesos (Olivé, 1995; Mardones y Ursúa, 1983; Monserrat, 1984; Loose, 1985; Mardones 1991; Romera Iruela, 1996). Bastaría asomarse a diccionarios clásicos de filosofía (por ejemplo, Brugger, 1974, Edward, 1972; Ferrater Mora, 1980; Krings & Baumgarten 1977; Noiray,

1974; Wiener 1968) o a historias de la filosofía e historia de las ideas (por ejemplo, Abbagnano, 1955; Bermudo, 1983; Châtelet, 1972; Chevalier, 1958-1963; Copleston, 1969; Fraile & Urdánoz, 1966-1985; Geymonat, 1983; González Álvarez, 1957; Hirschberger, 1954-1956; Marías, 1948; Parain, 1972-1981; Russell, 1971) o a algunas historias de las ciencias (por ejemplo, Bernal, 1967; Butterfield, 1982; Crombie, 1979; Derry & Williams, 1977; Duhem, 1913-1959; Sarton, 1952; Taton, 1971) para hacer ver que las dos tradiciones expuestas corresponden a las dos “navegaciones” o dos “momentos” por los que ha pasado el pensamiento.

2. Contextos de cambio para una nueva “navegación”

Obviamente, con este trabajo no se pretende dar cuenta detallada de todas las tendencias filosóficas que han hecho acto de presencia en nuestro siglo. Es mi intención presentar, en algunos casos la presentación se limita simplemente a nombrar, algunas de las tendencias que han influido de forma relevante sobre la epistemología del siglo xx. Estas tendencias desvirtúan en parte la segunda “navegación” y se proyectan sobre el futuro de la epistemología y metodología de la investigación. Es también mi intención explorar si los cambios que se están produciendo en nuestro presente darán motivo para hablar de una nueva “navegación”. Adelanto mi postura, y aunque no la formule categóricamente, sí me atrevo a expresar que hay indicios para la aparición de una tercera “navegación”. La confirmación de este hecho es tarea para la historia de la filosofía. Esta nueva forma de entender la realidad, esta nueva cosmovisión, estará dominada, entre otras ideas y conceptos, por la ciberfilosofía, la tecnociencia y cibercultura (Menser, y Aro-nowitz, 1998; Dery, 1998; Lévy, 1998), por el pensamiento borroso (Kosko, 1995; De Guzmán, Martín, Morán & Reyes, 1995), por la ciencia del caos (Fernández-Rañada, 1998; Gleick, 1988; Lorenz, 1995; Peterson, 1995; Nelkin, 1998; Balandier, 1994), por el fin de las certidumbres (Prigogine, 1983, 1997), por el desarrollo del paradigma de la complejidad y la razón inexacta (Balandier, 1994; Morin, 1994; Trillas, 1998), por la nueva forma de entender la realidad (Watzlawick, 1994; Rheingold, 1996; Maturana, 1995; Quéau, 1995; Putnam, 1995) y por la nueva “alfombra” mágica (Trejo, 1996). En estos referentes no todo son voces concordantes, hay quejas y posturas pesimistas como las que no ven en la situación creada por las nuevas tecnologías de la información más que problemas por la aparición de la realidad virtual, por la pérdida de la historia y el “espacio público” (Virilio, 1997). En este trabajo me aparto de estas posturas tecnófobas y me

alejo de posturas pesimistas en torno a los progresos de la ciencia como la que se deja entrever en Horgan (1998), donde se presenta el fin de la ciencia (fin del progreso, fin de la filosofía, fin de la física, fin de la cosmología, fin de la biología evolucionista, fin de la ciencia social, fin de la neurociencia, fin de la complejidad, fin de la limitología y fin de la ciencia máquina).

En la bibliografía que acabo de citar es frecuente encontrar la comparación entre la revolución industrial y la revolución que vivimos en nuestros días, revolución de la información. De las ideas que esta clase de literatura aporta no se deduce el futuro inmediato. Se infiere que se ha producido la unión de las nuevas tecnologías con la información. La revolución de las nuevas tecnologías aplicadas a la información es continuación de un proceso que tiene su origen en los tiempos inmemorables cuando se pasó de la comunicación oral a la escrita, se continuó con la invención de la imprenta, la difusión del conocimiento a través de libros y más tarde también de revistas, y la constitución de los centros de documentación y la organización de la "memoria colectiva". Los centros de documentación no son sólo las bibliotecas y hemerotecas tradicionales, son centros que recogen, tratan y difunden toda información que hay en cualquier tipo de soporte. La revolución de las nuevas tecnologías de la información con la digitalización de todo tipo de información, nos ponen como en bandeja con una accesibilidad tan inmediata que parece instantánea, cualquier tipo de información, toda la información que deseemos o que seamos capaces de demandar, esté la información cerca o separada de quien la solicita miles de kilómetros. Esta situación no puede por menos que afectar a la cosmovisión que guía el actuar de cada persona. Las categorías de espacio, tiempo, realidad y relación cambian y con estos cambios tienen que producirse transformaciones en las personas. En teoría, la sociedad del conocimiento potenciada por las nuevas tecnologías de la información tendrá a su alcance en cualquier momento la información que precise para la consecución de cualquier objetivo. En la práctica una persona sólo tendrá la información que sus posibilidades le permitan. Antes de la aparición de la escritura y con la aparición de la imprenta a través de los libros, teníamos la información almacenada en los centros de documentación. Ahora, con las nuevas tecnologías de la información, tenemos todo lo anterior más el conocimiento en soporte informático y la información almacenada en lugares especiales tendrá una accesibilidad hasta ahora impensada. La digitalización de la información ensancha la "memoria colectiva" hasta donde nunca se había llegado, aparece, además, la "realidad virtual", la "comunidad virtual" y aparecen nuevos lenguajes. Todo esto tiene que conducir a disponer de otro saber distinto al que ahora

hemos tenido. Obviamente la enseñanza, el aprendizaje, el mundo de la educación no puede ser ajeno a esta situación. Ahora bien, presentar esta situación no es romper con el pasado. La filosofía y epistemología se ven afectadas por estos cambios pero no está mal recordar que estas transformaciones, como diría Newton aplicado a su contexto heurístico, están subidas en hombros de gigantes.

Hablar de epistemología en el final del siglo xx es dar cuenta de los movimientos filosóficos o corrientes filosóficas que se han instalado o se desarrollan en la actualidad y que afectan al conocimiento científico. Aceptaremos que la epistemología, aunque es un término que se usa en diferentes sentidos, es una rama de la filosofía, rama desde la que se estudia la ciencia como una categoría del saber científico. El tema que nos ocupa es arduo, difícil y complejo. Es tema complicado allá donde los haya porque son muchos los enfoques que sobre el particular se adoptan y muy diferentes son las formas de entender lo que es la ciencia y el conocimiento científico.

Nuestro presente se proyecta sobre el cambio de milenio. Nuestro tiempo es tiempo de cambio en muchos aspectos. Las ideas filosóficas que dan cuerpo a los actuales contextos epistemológicos son las de pensadores que no han formado sistemas filosóficos a la antigua usanza, sistemas omnicomprendivos, como aquellos que con intención de superar a sus predecesores los derribaban y sobre las cenizas acometían la nueva construcción. No hay en la filosofía actual sistemas similares en sus características a los "realismos" o "idealismos" tradicionales, ni "racionalismos" al estilo cartesiano o "empirismos" como los de Locke, Berkeley o Hume. Nuestra filosofía, la filosofía de nuestro tiempo está formada por tendencias más que por sistemas. Por eso, tal vez, la epistemología no es uniforme ni en su expresión ni en sus contenidos.

A partir de ahora puede que en nuestro tiempo se den circunstancias propicias para que las cosas cambien en muchos aspectos. Consideremos un cambio, el que hace referencia al espacio como categoría ontológica. El espacio siempre ha sido necesario y ha servido de fundamento a las intuiciones. El espacio, que desde Kant es una forma *a priori*, con la realidad virtual se convierte él mismo en una imagen y puede ser "definido y recompuesto continuamente", el espacio virtual "es una posibilidad infinita en el que todo está por hacer y por decir y no existen otras reglas ni otros límites que aquellos que impongan el mismo lenguaje, la matemática, y la tecnología de ella derivada" (Úcar, 1997, p. 241). Es una idea establecida y repetida por muchos pensadores, por ejemplo Russell y Heidegger, que el siglo xx no ha sido un siglo de sistemas filosóficos, ha sido un siglo de tendencias filosóficas. Pero los cambios actuales son tan profundos que pue-

den darse condiciones de la misma naturaleza como las que se dieron en el Renacimiento. Entonces, el cambio fue tan radical, que no fue un cambio cualquiera sino un cambio en el que “cambia el mundo”, cambio en el que se da una crisis histórica. Y esto sucede cuando “el cambio de mundo que se produce consiste en que al mundo o sistema de convicciones de la generación anterior sucede un estado vital en que el hombre se queda sin aquellas convicciones, por tanto, sin mundo” y en este caso es cuando ya no se sabe qué hacer, el mundo en el que se vivía se ha venido abajo (Ortega y Gasset, 1965, pp. 95-112). Para muchos autores, los años finales de siglo están suponiendo una crisis de civilización en la que se da la “tiranía de la comunicación” y la información se traduce en mercancía, precisamente en un mundo sin rumbo (Ramonet, 1997, 1998 a, 1998b). Las nuevas tecnologías de la información y de la producción y la sociedad actual, sociedad que es denominada de formas tan variadas como “aldea global” (MacLuhan & Powers 1990), “sociedad de la vigilancia” (Lyon, 1995), “estado telemático” (Gubern, 1987), “sociedad digital” (Mercier, Plassard & Scardigli, 1985) (Terceiro, 1996), “ciudad informacional” (Castells, 1995), “Sociedad red” (Castells, 1996), “*global paradox*” (Naisbitt, 1995) o “sociedad teledirigida” (Sartori, 1998), pueden llevar a cambios que hagan aparecer otra vez sistemas filosóficos o al menos un nuevo sistema filosófico basado en ese cambio tan profundo como el que se dio cuando comenzó la “segunda navegación” a la que hemos hecho alusión.

3. Corrientes filosóficas, corrientes epistemológicas y nuevos derroteros

Dejemos por el momento la posible aparición de la “tercera navegación” y volvamos al tema de las corrientes o tendencias filosóficas. “Tendencias filosóficas” son las distintas filosofías que han aparecido en nuestro siglo xx (Ferrater Mora, 1982, p. 17). Las tendencias filosóficas son muchas pero las calificadas por Ferrater de prometedoras y vivas no son tantas. Este autor entiende por “tendencias” las ideas filosóficas de las que se haya hablado durante los cincuenta últimos años y que en los veinte últimos hayan “sacado de vez en cuando la cabeza en artículos, ponencias, libros y debates” (p. 17) pero que no hayan aún pasado de forma clara o definitiva a la historia de la filosofía. Algunas de esas tendencias que presenta Ferrater Mora, hoy día, es difícil pensar que no hayan pasado a engrosar la historia de la filosofía. Entre las tendencias están los “ismos”. Éstos hay que interpretarlos desde un condicionante. Ferrater Mora aborda la filosofía ac-

tual en dos centenares de páginas (páginas de un libro pequeño) y no la filosofía de las miles de páginas de su “diccionario”. El condicionante de la extensión se torna factor positivo porque goza de la concisión, claridad y brevedad. Para abordar la filosofía de nuestro siglo, Ferrater echa mano de los “ismos” (y algún no “ismo”). Para hablar de las corrientes de la filosofía dedica su obra titulada, *La filosofía actual* (publicada por primera vez en 1969 y con ediciones de puesta al día, ampliadas y corregidas, hasta el año 1986 según mis informaciones). Otros muchos autores y sobre todo historiadores de la filosofía nos podrían haber orientado. Si nos hemos fijado en Ferrater Mora es porque su filosofía es integracionista, es un lazo de unión entre la existencia humana y la naturaleza y porque cuando describe los movimientos filosóficos hace constantes alusiones a la epistemología que se deriva de cada tendencia. A quienes investigamos sobre realidades sociales y humanas nos viene bien este pensamiento integracionista, no separatista. Dentro del estudio de las ciencias sociales y humanas también hay que practicar ese pensamiento integracionista y no reduccionista, y desde el punto de vista metodológico practicar la complementariedad y pluralismo metodológico (Mardones y Ursúa, 1983, p. 33; Everston y Green, 1998, p. 311, Sánchez Valle, 1990, pp. 1319-1323; 1993, pp. 175-193; 1995, p. 75; 1996, pp. 108-109; Mardones, 1991, pp. 48 y 57; Orti, 1994, pp. 87-95; García Carrasco y García del Dujo, 1995, p. 19; Romera Iruela, 1996, p. 286). En la obra de Ferrater Mora están presentes las siguientes tendencias (“ismos y algún movimiento filosófico –en concreto, cinco– que no se denomina con un término acabado en “ismo”): idealismo, personalismo, realismo, naturalismo, historicismo, pragmatismo, intuicionismo, filosofía de la vida, fenomenología, existencialismo, estructuralismo, postestructuralismo, diferentismo / deconstruccionismo, positivismo lógico, filosofía analítica, neutralismo, hermenéutica, neoescolasticismo y marxismo. Otros autores nos habrían servido también de guía en esta mirada retrospectiva sobre la filosofía de nuestro siglo. Si hubiésemos escogido, por ejemplo, una obra tan reciente como la de Hernández-Pacheco (1996, 1997) (obra de la que se han publicado dos volúmenes de los tres anunciados) haríamos la siguiente enumeración de tendencias y autores: Tradición dialéctica y escuela de Frankfurt (Bloch, Horkheimer, Adorno, Marcuse), Filosofía hermenéutica (Heidegger, Gadamer, Ricouer), filosofía social (Popper, Rawls, Buchanan, Hayek, Habermas, Apel, Sartre), filosofía analítica y posmodernismo (Wittgenstein, Ryle, Austin, Popper (epistemólogo), Kuhn, Foucault, Derrida, Vattimo, Lyotard y Jonas).

Centro mi atención en las tendencias apuntadas por Ferrater Mora y de ellas presento algunas ideas. Veremos que la filosofía de final de siglo no es

omnicomprensiva como los sistemas filosóficos del pasado y sigue una línea de no imperialismo, línea que es la que se ha venido siguiendo a lo largo de todo el siglo xx. La pregunta que queda en el alero es si los nuevos cambios, entre los que ocupa un lugar preeminente las nuevas tecnologías de la información serán *leiv motiv* para que se desarrolle una nueva filosofía a la antigua usanza, sistema filosófico amplio que destaque sobre las tendencias y se muestre hegemónico.

Del primer “ismo”, el que corresponde al idealismo, tenemos que decir que no despliega el interés que lo hizo con Croce, Gentile, Brunschvicg, Cohen, Natorp, Rickert o Windelband, pero sería un error prescindir totalmente de él. Y esto por algunas razones: primero, el renovado interés por Hegel sobre todo en Hartman o Cassirer en lo que se refiere a su espíritu objetivo. Segundo la interpretación empirista de Hegel que hace Findlay y tercero la interpretación histórica de Löwith. (Ferrater, 1982, pp. 20-21). El segundo “ismo” es el personalismo, principalmente el de Mounier que deviene en idealismo a la vez que se afirma la transcendencia del hombre. El siguiente “ismo” que expone Ferrater Mora es el realismo de quienes hacen prevalecer los objetos de la experiencia sobre la experiencia de los objetos, realismo de Külpe, Moore, Broad, Price, realismo semántico opuesto al fenomenismo e instrumentalismo y defendido por, entre otros, Einstein, Podolsky y Rosen. Se trata de un realismo semántico que rechazará que algo exista sólo y exclusivamente cuando se puede medir, realismo semántico que cuestionará los instrumentos de medida de todas las ciencias y despojará a la observación de su prioridad sobre cualquier otra categoría epistemológica. El idealismo sirvió para que Husserl lanzase su fenomenología y el método fenomenológico y fue una reacción contra el ingenuo inductivismo y realismo epistemológico. Del realismo dice Ferrater (1982, pp. 25-29) que se halla muy extendido en la filosofía contemporánea. Si el idealismo subraya “lo puesto” (por ejemplo los conceptos), el realismo concentra su interés en “lo dado”, en la experiencia. Moore hizo escuela con su defensa del realismo. Pero pronto surge el realismo crítico que denuncia la ingenuidad de los realismos y se opone radicalmente a todos los idealismos. Además de separar la investigación epistemológica de la especulación metafísica, muestra la necesidad de comprender desde la filosofía el mundo cambiante. El realismo semántico no pone, como lo hace Niels Bohr, e un mismo plano existencia y medición. Si falla esta última o no es posible, entonces habría que negar la primera (negar la existencia). Obviamente, este planteamiento tiene graves consecuencias para la ciencia (incluidas las ciencias naturales). Otra tendencia de la que nos habla Ferrater Mora es del historicismo. Todas las realidades son historia, todos los seres humanos de-

ber ser entendidos en la historia. La esencia del hombre es la historicidad. Los historicismos (cosmológico y antropológico) y la historicidad marcan esta tendencia filosófica y con ella se pretende explicar todo lo que acaece en la humanidad.

Tendencias como el pragmatismo, inmanentismo, neutralismo, convencionalismo, emergentismo, behaviorismo, positivismo lógico (tal vez en plural estuviesen mejor denominadas) y autores como William James, John Dewey, Lloidy Morgan, Charles Sanders Peirce, Georg Herbert Mead, Carl I. Lewis, Willard van Orman Quine, Percy W. Bridgman, Ernst Mach, Philipp Frank, Carl Gustav Hempel, A. Cornelius Benjamin, Henri Poincaré, Rudolf Carnap, Hans Hahn, Moritz Schlick, Hans Reichenbach, Otto Neurath y Alfred J. Ayer caen bajo el manto de los muchos naturalismos que han hecho su aparición en el siglo xx y todos ellos dominados, aunque no con mismos grados, por reduccionismo y la búsqueda de eficacia (cierta clase de eficacia). Otras dos corrientes filosóficas de nuestro siglo son el intuicionismo y la filosofía de la vida. Se trata, por un lado de la “intuición moderna”, intuición como “visión muy simple, superior a cualquier razonamiento discursivo o demostración, porque es la fuente de toda demostración” (Ferrater, 1982, p. 40) y por otro, de una corriente que quiere a todas luces que prevalezca la “Vida” sobre la “Cultura” o la “Razón”. Georg Simmel, Max Scheler, Henry Bergson y el mismo José Ortega y Gasset son paladines, aunque con muchos matices que diferencian a unos y otros, de la filosofía de la vida.

La fenomenología y el existencialismo son dos tendencias o corrientes filosóficas que se relacionan. Podemos afirmar que la segunda recibe clara influencia de la primera. La fenomenología es método y es corriente filosófica. A la fenomenología le interesan los casos. Husserl con su formación de matemático quiso para la filosofía el carácter apodíctico, incondicionalmente cierto y necesariamente válido, de las matemáticas. El método fenomenológico serviría para construir un saber apodíctico de lo importante, de las esencias. El saber que se consigue con la fenomenología es saber sistemático, saber más difícil de elaborar y sistematizar que los saberes que se construyen desde la experimentación o desde el llamado método hipotético deductivo. La fenomenología ha sido practicada por muchos autores y no de manera uniforme. La fenomenología ha estado presente en autores como Max Scheler, Martin Heidegger, Jean Paul Sartre, Maurice Merleau-Ponty, Nicolai Hartmann y Paul Ricoeur (aunque éste último desde una fenomenología lingüística) y ha tomado gran variedad de formas (fenomenología existencial, dialógica, trascendental, hermenéutica, contextual). No parece que la fenomenología haya culminado su misión de haber explorado “el

mundo de la vida". No obstante, para Ferrater Mora, "no hay duda de que sin la fenomenología la descripción de la 'existencia' como 'estar-en-el-mundo' hubiera resultado difícil" (1982, p. 52). Del existencialismo, también con numerosos enfoques, hay que destacar la originalidad en los temas que ha tratado y el interés que los mismos han despertado. Temas como la angustia, las náuseas, ansiedades, ascos, desazones, neurosis, subjetividad, contingencia, finitud, soledad, interioridad, autenticidad, auto-trascendencia, libertad absoluta, el estar-en-el-mundo, enajenación, muerte, anticipación de sí mismo, la situación, la decisión, la elección o el compromiso, hicieron que el existencialismo tuviera éxito. Estos temas no dejan indiferente al ser humano (Ferrater, 1982, pp. 55 y 63).

Los estructuralismos y postestructuralismos han sido corrientes filosóficas que ya no tienen la importancia que tuvieron. Autores dentro del estructuralismo como Claude Lévi-Straus, Jacques Lacan, Ronald Barthes, Louis Althusser y Michel Foucault y autores dentro del postestructuralismo como Gilles Deleuze, Jacques Derrida, David Davidson tienen su importancia más que por pertenecer a movimientos filosóficos por desmitificar la filosofía y considerarla como algo que sirve para dialogar sobre algo, un género literario especial y hasta una forma lúdica de pensar y expresarse.

Tanto el diferentismo como el deconstruccionismo se oponen a la filosofía tradicional que ha elaborado muchas metafísicas que pretendían dar cuenta de la presencia (metafísica de la presencia). Para ello su proceso ha sido, primero describir y luego explicar, si bien antes del explicar y después del describir se ha interpuesto el diferenciar y relacionar. El diferentismo da cierta prioridad a las diferencias y lo eleva a la máxima categoría. Las epistemologías fundadas en la verdad como correspondencia parten de la identidad. El diferentismo parte de la diferencia, no busca la identidad, no busca la relación entre la representación y lo representado, busca simplemente, la diferencia porque todo lo que hay es diferencia, todo lo hace depender de la diferencia o las diferencias. Como dice Ferrater, "las diferencias se remiten más a otras en un interminable juego de diferencias que constituye justamente la 'diferencia'." (1982, p. 77). A la metafísica de la presencia, el diferentismo opone la diferencia (sin pretensión metafísica). El deconstruccionismo sale de la metafísica de la presencia, desvela, interpreta, da cuenta de lo de "dentro", de lo de "fuera", de lo que es "autor" y de lo que es "texto". Con el diferentismo y el deconstruccionismo se da un paso hacia el relativismo.

El positivismo lógico y la filosofía analítica están presentes, aunque de diferente forma, en el pensamiento de final del siglo xx, tanto en el pensa-

miento científico como en el filosófico. La filosofía analítica se dio antes que el positivismo lógico y siguió desarrollándose mientras él crecía. En la actualidad, sigue vigente bajo diferentes formas y manifestaciones mucho más refinadas que aquellas con las que nació. La doctrina del positivismo lógico está presente de diversas maneras en movimientos filosóficos y científicos. El positivismo lógico, en sus formulaciones originarias, quiso terminar con toda la filosofía pues ésta, según el positivismo lógico, se compone de enunciados sin sentido y no tienen sentido porque no pueden verificarse, son *seudoproposiciones*. Para el positivismo lógico los enunciados que no son verificables a través de la observación no pueden llegar a constituir conocimiento. El problema de la verificación ha estado presente entre los defensores y los enemigos del positivismo lógico. Este movimiento filosófico con sus propuestas de monismo metodológico y fisicalismo quiso terminar con todo conocimiento adquirido por otro método que no sea el método o métodos de la física. La filosofía de la ciencia, empezando por Popper y Bachelard, denunció, prácticamente desde el origen del positivismo lógico, los errores que éste difundía. El racionalismo crítico, término éste que elaboró Popper para denominar a su filosofía, surge para denunciar los excesos del positivismo lógico pero el falsacionismo tampoco resulta ortodoxo. El falsacionismo no va a defender que la observación sea la fuente de todo conocimiento pero la va a aceptar junto con la experimentación como medio de validar las teorías y como fuente de prueba para las mismas. La filosofía analítica toma como principio de su filosofar el "Análisis", que es más que nada, actitud, forma de vivir la filosofía, una práctica. La filosofía analítica no forma una escuela filosófica como, por ejemplo, la filosofía de la vida. La filosofía analítica engloba a aquellos pensadores que en su filosofar toman como tema prioritario, como si de un "común denominador" se tratase, el lenguaje. Por eso, la filosofía analítica corresponde a muchos pensadores y bajo su denominación caen multitud de autores. Tal vez no sea propio hablar de pensadores que han practicado la filosofía analítica y hayan formado escuela. Sin embargo, parece existir cierto consenso en considerar a Wittgenstein como padre, fundador y maestro de la filosofía analítica. De la filosofía analítica se consideran dos ramas, la constituida por formalistas y la de los lingüistas. Wittgenstein perteneció a las dos y abandonó la formalista (construcción de lenguajes artificiales y estudio analítico de los mismos, estudio de los significados y los conceptos, estudio de las relaciones) y se adhirió a la rama de los lingüistas (estudio del lenguaje corriente, el uso que del lenguaje hacen las personas corrientes). La filosofía analítica no pretende ser un sistema filosófico que dé cuenta de la realidad, de toda la realidad, los filósofos que

pertenecen a la filosofía analítica no quieren las ataduras de la metafísica. Bunge llega a decir que con la filosofía del lenguaje, los filósofos y algunos científicos dejaron de “interesarse por los problemas auténticos planteados por las nuevas teorías científicas para formularse cuestiones triviales acerca del uso de expresiones” (Bunge, 1980, p. 16). Este movimiento en torno a Wittgenstein es para Bunge “epistemología artificial”, en rigor, no es epistemología, es más bien “gimnasia intelectual” y actividad intelectual que separó más de lo que estaban, a filósofos y científicos. Siendo como es en la ciencia moderna importante el tema de la probabilidad, Bunge nos pone como ejemplos de artificialidad tanto el probabilismo exagerado como la teoría semántica de la información (Bunge, 1980, pp. 17-21).

El panorama de la filosofía en las postrimerías del siglo xx no se agota con las tendencias hasta aquí mencionadas. Quedarían algunas otras que menciona Ferrater, como por ejemplo el neutralismo, la hermenéutica, el neoescolasticismo y el marxismo. De éstas la más importante es la hermenéutica, sobre todo la de Gadamer, la hermenéutica crítica de Ricoeur y varios escritos de Karl-Otto Apel. Todas ellas son importantes porque atienden a la comprensión y se expresan en términos de modelos culturales. Además la actitud de los hermeneutas es de diálogo con otros puntos de vista y otras filosofías. Mal hermeneuta, decía Gadamer, el que crea que puede quedarse con la última palabra. La hermenéutica sirvió para denunciar las exageraciones de ciertos planteamientos objetivistas de los neopositivistas. Esta denuncia no estuvo presidida desde los planteamientos hermenéuticos por cierta acritud ni tirantez como sucedió por ejemplo entre falsacionistas y partidarios de la teoría crítica. Finalmente, otra consideración sobre la hermenéutica es que, como pasó con la fenomenología, da sentido a un método. Por lo que respecta al marxismo heterodoxo, la cuestión es complicada sobre todo si como dice Ferrater el mismo Marx fue no ortodoxo con el marxismo y se declaró como no marxista (1982, p. 105). Dejando fuera de mis consideraciones ideas tan importantes como las de György Lukács, Antonio Gramsci, Henri Lefèbvre, Lucien Goldmann, Karel Kosík expondremos al menos algunas ideas sobre la Escuela de Frankfurt que explicarán determinados contextos epistemológicos que en el presente tienen importancia de cara a la situación epistemológica de finales de siglo.

La Escuela de Frankfurt (considerada por Ferrater dentro del marxismo heterodoxo) se ha extendido en el tiempo desde los años veinte de nuestro siglo hasta nuestros días. Las ideas de la Escuela de Frankfurt no han formado una cosmovisión, un sistema filosófico, pero han calado hondo en el pensamiento actual, se han proyectado sobre la acción y han sido relevantes para la toma de decisiones. Ideas importantes que han aportado los filó-

sofos de la Escuela de Frankfurt son, entre otras, las siguientes: la contraposición de la nueva “teoría crítica” a la “teoría tradicional”, revisionismo de la filosofía, negación de cierto realismo a partir de la negatividad, negación de las posibilidades del idealismo y de la razón erigida en tribunal de sí misma, negación de la dialéctica positiva hegeliana, instauración de la dialéctica negativa, enfrentamiento del “real es racional” contra “lo real no es, totalmente, racional”, afirmación de la importancia de los intereses y las ideologías en la ciencia, transitar por los límites de las contradicciones y autocríticas de las propias ideas. Todas las ideas se proyectan sobre propuestas de praxis colectiva que superarán la razón subjetiva o razón instrumental que siempre ha relacionado medios e intereses de autoconservación de lo establecido. La razón en lugar de liberar ha seguido esclavizando. Para Horkheimer no es necesario exagerar ni la razón instrumental o subjetiva, ni la razón objetiva, razón de los fines, razón que fue la gran olvidada de la Ilustración, sino que lo que hay que hacer es llegar a una síntesis dialéctica que salve los excesos tanto de la razón instrumental (subjetiva) y la razón objetiva. Un paso más en este camino de progreso en las ideas filosóficas lo da Habermas cuando presenta la teoría crítica como una teoría menos negativa, con menos carga de negatividad. La teoría crítica con Habermas centra más su atención en el uso que se hace de los conocimientos que en la búsqueda de nuevos conocimientos. Esta idea es clave en el contexto actual de dinamismo y apriación casi constante de, por ejemplo, las nuevas tecnologías de la información. La racionalidad de los medios (racionalidad instrumental) no es suficiente, es necesaria la racionalidad de los fines. La neutralidad y el objetivismo que predicán los científicos están viciados y mediatizados por el interés técnico (afán de controlar y predecir todo), lo cual, para Habermas, sólo es un peligro para la sociedad si ese interés técnico es el único interés. Habermas al lado del interés técnico sitúa el interés práctico y emancipatorio. Las tres clases de intereses llevarán a estudiar lo mejor posible la naturaleza y la sociedad pero animadas por la idea de la transformación y contribución al desarrollo de la libertad. El pensamiento de Habermas desemboca en la teoría de la acción comunicativa, teoría que propone la alternativa a la racionalidad instrumental. Esta alternativa consiste en dar preferencia a las relaciones entre las personas, el diálogo, la comunicación y el consenso sobre la normatividad y el dominio de unos sobre otros. La racionalidad comunicativa es la racionalidad del entendimiento y el acuerdo, es la racionalidad del “discurso”, racionalidad basada en las argumentaciones. La racionalidad comunicativa es la máxima racionalidad para que el “sistema social” (economía, política, poder...) y el “mundo de la vida” (cultura, valores, normas,...) funcionen y evolucionen. La relación su-

jeto-objeto de tantas filosofías se convierte ahora en sujeto-objeto que dialogan. La teoría de la verdad como correspondencia se torna en teoría consensual de la verdad.

El pensamiento actual se ha dado en llamar posmodernidad. No faltan expresiones que con el nombre de ultramodernidad tratan de presentar la superación de la posmodernidad. La filosofía se vuelve a presentar desde nuevas perspectivas, desde puntos de vista renovados, desde la consideración de las nuevas realidades que al ser humano le toca vivir. Entre estas nuevas realidades están las nuevas tecnologías de la información. Habermas (sobre todo con su obra, *Teoría de la acción comunicativa* —1987—) representa la segunda generación de la Escuela de Frankfurt. Lyotard (sobre todo con su obra *La condición postmoderna* —1987—) viene a ser el representante más significativo de la posmodernidad. Al lado de Lyotard y Habermas y en torno a las discusiones filosóficas de ambos encontramos otros autores que aportan nuevas ideas. Entre estos últimos y como más importantes están Richard Rorty y Gianni Vattimo. Parece ser que en las ideas de todos se adivina una mirada sobre el pasado, se cuestionan los planteamientos antimetafísicos y se vuelve a recoger el pensamiento de Heidegger porque no se acierta a ver que en el lenguaje no haya supuestos ontológicos. El movimiento de la posmodernidad se extiende a la literatura, el arte, la política, la arquitectura, la música y en general, todas las manifestaciones culturales. La educación y sus formas no son ajenas a estas cuestiones. Tal y como se ha puesto recientemente de manifiesto, son varios los autores que desde la “teoría de la educación” (Colom, 1984, Fullat, 1990, Gervilla, 1992, 1993) han reflexionado sobre educación y posmodernidad y han identificado las líneas directrices que pueden derivarse de esta nueva filosofía. Entre estas ideas merecen particular consideración todo lo relacionado con los valores, la conflictividad generacional de los jóvenes, la fragmentación de la moral, consideración de los relativismos, afirmación con mayor énfasis de la libertad y la opción por el pensamiento débil. Las nuevas tecnologías de la información afectarán a la forma de enseñar y la forma de investigar sobre la educación (Sáez Alonso, 1995). Los sistemas educativos no pervivirán tal y como se concibieron en el siglo XIX y se han desarrollado en el XX. Para Lyotard la sociedad actual es contrapuesta en muchos aspectos a las anteriores sociedades. La educación que la posmodernidad quiere para la sociedad se contrapondrá a la educación vigente en la actualidad. De todas formas, en filosofía el término posmodernidad entró más tarde que en otras manifestaciones culturales y si entró en filosofía fue precisamente por la amplitud de los debates y polémica en torno a las influencias sobre la sociedad que depararían las nuevas tecno-

logías entre las que cabe destacar las nuevas tecnologías de la información. El análisis de la condición posmoderna y sobre todo el análisis sobre el saber y la transmisión del saber en la sociedad actual fue el punto de partida en el año 1979 para hablar de la posmodernidad en filosofía.

Según decía antes, la discusión filosófica que mantienen Lyotard y Habermas se ve enriquecida por las aportaciones de Richard Rorty y Gianni Vattimo. Rorty (1983, 1991, 1996) propone no mirar tanto a la filosofía del pasado y concentrar la reflexión sobre cosas concretas, sobre los problemas de cada día. Rorty se opone a considerar la verdad como correspondencia, el “espejo de la naturaleza” pierde su vigencia, es decir, la indagación científica y filosófica ha perseguido una formulación que sea fiel reflejo de la realidad. Rorty abandona esta idea y busca el respaldo y justificación de la sociedad a través de la comunidad de los filósofos y la de los científicos. Para Rorty si sobre algo que se propone como conocimiento cierto nadie da una alternativa, entonces aceptaremos la propuesta y, por ahora, no la pondremos en duda. En definitiva, se trata de aceptar una práctica social por razones pragmáticas. Lo que se propone Rorty es hacer frente a la realidad, realidad que cada vez es más compleja. Rorty mira hacia el pragmatismo como salida ante el conflicto, como huida hacia delante. Rorty hace este planteamiento sobre el supuesto de abandonar los tradicionales presupuestos filosóficos u ontológicos, quiere que la discusión realismo versus antirrealismo sea un sin sentido y pase a engrosar el dossier de lo obsoleto. Pero esto no es posible. Vattimo (1996) y los filósofos italianos del “pensamiento débil” se sitúan dentro del movimiento filosófico de la posmodernidad. Vattimo vuelve su mirada hacia la historia, se inspira en Nietzsche y Heidegger. La posmodernidad en Vattimo está dominada por la posthistoricidad y por la defensa de la afirmación del fin de la historia unitaria, fin de la pretensión del progreso tal y como se entendió en la modernidad. El pensamiento débil toma la hermenéutica como medio para expresar sus ideas.

4. A modo de conclusión: nueva “navegación” y nuevo marco epistemológico para la investigación en educación

La “fragmentación de la razón” es fruto de la filosofía del siglo xx (Jiménez Burillo, 1997). Esta fragmentación está presente en la filosofía de fin de milenio y no vemos que se pueda volver a los planteamientos uniformes de los grandes sistemas filosóficos. Pero en el siglo xx se ha producido un salto cuantitativo y cualitativo de gran resonancia. Es, sobre todo en el úl-

timo cuarto del siglo xx cuando las reglas del juego de la ciencia han cambiado. Lo importante no va a ser establecer normas sino entrar en saludable competencia. Cada vez se ve con más claridad que el lenguaje no siempre representa la realidad. La verdad no es correspondencia entre las cosas y lo que pensamos de las cosas. Querámoslo o no, la realidad es independiente de la mente y en muchos casos el lenguaje no representa bien a la realidad. Quien busque determinismos y regularidades no ignorará, no debe ignorar, que existen el “efecto mariposa”, la complejidad, los fractales y la filosofía del caos o no debe ignorar que no existe linealidad (la magnitud del efecto no es proporcional a la causa) en muchas de las “cosas” que se buscan (De Guzmán, 1997, pp. 37-57). En este caso, las ciencias sociales no se ocuparán sólo de regularidades que hacen pasar por el tamiz de la estadística porque ya no es la línea empírica la que representa en ciencias sociales la posición epistemológica hegemónica y porque hay que cuidar más, pero de otra forma a como se ha venido haciendo hasta ahora, la vertiente cuantitativa de las investigaciones en las ciencias sociales.

La epistemología, y en nuestro caso la epistemología pedagógica, tiene que aceptar el reto del cambio. A lo largo de la historia, es lo que hemos tratado de expresar en este trabajo, ha habido varias “navigaciones” y dentro de cada navegación han existido multitud de incursiones representadas en todas las corrientes, escuelas y autores que hemos mencionado (obviamente, no sólo los mencionados). Hay que aceptar el reto del cambio en cuestiones epistemológicas, y por consiguiente metodológicas, porque seguirán surgiendo controversias y avances en la racionalidad. Esto nos conduce a cambios en la naturaleza de las explicaciones, destierro de los monismos metodológicos, y como han expresado García Carrasco y García del Dujo, nuevos presupuestos ontológicos y gnoseológicos, que conducirán a una nueva epistemología en general y epistemología pedagógica en particular (1996, pp. 157-175). Como han puesto recientemente de manifiesto, aplicado a la investigación educativa, De la Orden y Mafokozi (1997), es hora de abandonar en exclusividad la línea empírica porque la investigación educativa está dominada por la “heterogeneidad metódica” (p. 347) y aceptar los conceptos de inconmensurabilidad, indeterminación e impredecibilidad —que exige aceptar la individualidad—, las diferencias individuales, lo idiográfico y el modelo de la teoría del caos (De la Orden & Mafokozi, 1997, pp. 347-359). En las anteriores expresiones, es obvio que hay mucha filosofía, epistemología y teoría, y aplicadas las expresiones a la investigación educativa, es obvio también que la epistemología pedagógica tiene mucho que decir.

La nueva navegación se inscribe en los contextos de las nuevas tecnologías de la información, y éstas hacen realidad la sociedad del conoci-

miento, la pedagogía cognitiva, la inteligencia conectada, la sociedad de las conexiones, la sociedad de la mente colectiva y hasta hacen realidad lo virtual. Hace más de diez años, el profesor Vázquez Gómez señalaba como problemas pedagógicos de nuestro tiempo la conversión de la educación en educación tecnológica y si lo que la sociedad ha de buscar es la persona informada o informatizada, si la escuela tiene que seguir ejerciendo la función conservadora o ha de pasar a desarrollar la función innovadora (Vázquez Gómez, 1987, pp. 15-35). Resolver estos problemas por medio de la acción e investigación es lo que demandará la “educación para el siglo XXI”. Si la idea anterior es de hace más de diez años, es de “ayer” la propuesta de Colom que apuesta decididamente por la redefinición de la educación. Esta misión la tiene que abordar la Teoría de la Educación como “tecnología cognitiva de carácter no trivial, o sea, no sólo en sentido instructivo —aprendizaje de contenidos— sino también, en sus dimensiones ontológicas, máxime cuando la adquisición de hábitos, de valores, de creencias y actitudes está afectada por las capacidades cognitivas de los sujetos.” (Colom, 1997, p. 11). La Pedagogía se está presentando como “ciencia del quehacer cognitivo”. Para ello el profesor Colom propone, entre otras cuestiones, “potenciar la vertiente cognitiva en un contexto de libertad decisional”, “profundizar en las posibilidades cognitivas del sujeto”, “reorganizar la cultura para adaptarla al uso de las tecnologías digitales”, “cambiar los planteamientos curriculares”, en definitiva, “crear un nuevo sistema educativo” y considerar la institución escolar como un “espacio de espacios”. ¿Cuáles son los medios para hacer viables las propuestas? Colom menciona tres: primero, “cambiar la estructura docente actual”, segundo, “revolución en los contenidos o programas” y tercero, “enfoque del conocimiento hacia el futuro, o escuela del feed-before”. (Colom, 1997, pp. 9-14). Lo expuesto hasta aquí no es suficiente, pero es botón de muestra, indicio para mostrar que el planteamiento epistemológico en Pedagogía no es estático.

Referencias

- Balandier, G. (1994). *El desorden. La teoría del caos y las ciencias sociales*. Barcelona: Gedisa.
- Bernal, J. D. (1979). *Historia social de la ciencia* (2 Vols.) (5.ª ed). Barcelona: Península.
- Brugger, W. (Ed.) (1974). *Diccionario de filosofía*. Barcelona: Herder.
- Bunge, M. (1980). *Epistemología. Curso de actualización*. Barcelona: Ariel.

- Castells, M. (1995). *La ciudad informacional. Tecnologías de la información, reestructuración económica y proceso urbano-regional*. Madrid: Alianza. [e.o. 1989].
- Castells, M. (1996). *La era de la información. Economía, sociedad y cultura*. Vol. 1, *La sociedad red*. Madrid: Alianza.
- Colom, A. J. (1997). La regionalización de la educación como tecnología cognitiva virtual. *Teoría de la Educación*, 9, 7-19.
- Crombie, A. C. (1979). *Ciencia moderna y medieval*. Madrid: Alianza.
- De Guzmán, M. (1997). Caos y fractales. Una nueva forma de exploración del universo. En C. Nieto Blanco (Ed.), *Saber, sentir, pensar* (pp. 37-57). Madrid: Debate.
- De Guzmán, M., Martín, M. A., Morán, M. & Reyes, M. (1995). *Iniciación al caos. Sistemas dinámicos*. Madrid: Síntesis.
- De la Orden, A., & Mafokozi, J. (1997). Implicaciones de algunos planteamientos epistemológicos post-positivistas en la investigación educativa. *Bordón*, 49, 347-359.
- Derry, T. K., & Williams, T. I. (Eds.). (1977). *Historia de la tecnología* (3 Vols.). México: Siglo XXI.
- Dery, M. (1998). *Velocidad de escape. La cibercultura en el final de siglo*. Barcelona: Siruela.
- Duhem, P. (1913-1959). *Le système du monde. Histoire des doctrines cosmologiques de Platon à Copernic* (10 Vols.). París: Hermann.
- Edwards, P. (Ed.). (1972). *The encyclopaedia of philosophy* (4 Vols.) (2.ª ed.). New York: MacMillan.
- Fernández-Rañada, A. (1998). La ciencia del caos. En *Ciencia y sociedad. Desafíos del conocimiento ante el tercer milenio* (pp. 361-383). Oviedo: Nobel.
- Ferrater Mora, J. (1980). *Diccionario de filosofía* (4 Vols.). Madrid: Alianza.
- (1982). *La filosofía actual* (4.ª ed.). Madrid: Alianza.
- García Carrasco, J., & García del Dujo, A. (1995). *Epistemología pedagógica (I). Teoría de la educación*, 7, 5-38.
- García Carrasco, J., & García del Dujo, A. (1996). *Teoría de la Educación. I. Educación y acción pedagógica*. Salamanca: Ediciones Universidad de Salamanca.
- García Morente, M., & Zaragüeta, J. (1979). *Fundamentos de filosofía e historia de los sistemas filosóficos* (8.ª ed.). Madrid: Espasa Calpe. (e.o. 1943)
- Gleick, J. (1988). *Caos. La creación de una ciencia*. Barcelona: Seix Barral.
- Gubern, N. (1987). *El simio informatizado*. Madrid: Fundesco.
- Habermas, J. (1987). *Teoría de la acción comunicativa*. (Vol. I): *Racionalidad de la acción y racionalización social*. Madrid: Taurus.
- Habermas, J. (1987). *Teoría de la acción comunicativa*. (Vol. II): *Crítica de la razón funcionalista*. Madrid: Taurus.

- Hernández-Pacheco, J. (1996). *Corrientes actuales de filosofía*. (Vol. I) *La Escuela de Frankfurt. La filosofía hermenéutica*. Madrid: Tecnos.
- Hernández-Pacheco, J. (1997). *Corrientes actuales de filosofía*. (Vol. II): *Filosofía social*. Madrid: Tecnos.
- Horgan, J. (1998). *El fin de la ciencia. Los límites del conocimiento en el declive de la era científica*. Barcelona: Paidós.
- Jiménez Burillo, F. (1997). *Fragmentación de la razón*. Madrid: Universidad Complutense de Madrid.
- Krings, H. & Baumgarten, H. (1977). *Conceptos fundamentales de filosofía* (4 Vols.). Barcelona: Herder.
- Lévy, P. (1998, junio). Sobre la cibercultura. *Revista de Occidente*, 206, 13-31.
- Loose, J. (1985). *Introducción histórica de la filosofía de la ciencia* (4.ª ed.). Madrid: Alianza.
- Lorenz, E. N. (1995). *La esencia del caos*. Madrid: Debate.
- Lyon, D. (1995). *El ojo electrónico. El auge de la sociedad de la vigilancia*. Madrid: Alianza.
- Liotard, J. F. (1987). *La condición postmoderna*. Madrid: Cátedra.
- MacLuhan, H., & Powers, B. P. (1990). *La aldea global*. Barcelona: Gedisa.
- Mardones, J. M. (1991). *Filosofía de las ciencias humanas y sociales: Materiales para una fundamentación científica*. Barcelona: Anthropos.
- Mardones, J. M., & Ursúa, N. (1983). *Filosofía de las ciencias humanas y sociales: Materiales para una fundamentación científica* (2.ª ed.) Barcelona: Fontamara.
- Maturana, H. (1995). *La realidad, ¿objetiva o construida?* Barcelona: Anthropos.
- Menser, M., & Aronowitz, S. (1998). Sobre los estudios culturales, la ciencia y la tecnología. En S. Aronowitz, B. Martinson, & Menser, M. (Comp.), *Tecnociencia y cibercultura. La interrelación entre cultura, tecnología y ciencia*, pp. 21-46. Barcelona: Paidós.
- Mercier, P. A., Passard, F., & Escardigli, V. (1985). *La sociedad digital*. Barcelona: Ariel.
- Monserrat, J. (1984). *Epistemología evolutiva y teoría de la ciencia*. Madrid: U.P.C.M.
- Morin, E (1994). *Introducción al pensamiento complejo*. Barcelona: Gedisa.
- Naisbitt, J. (1995). *Global paradox*. Londres: Nicholas Braley Publishing.
- Nelkin, D. (1998). Perspectivas sobre la evolución de los estudios de la ciencia. En S. Aronowitz, B. Martinson, & Menser, M. (Comp.), *Tecnociencia y cibercultura. La interrelación entre cultura, tecnología y ciencia*, pp. 47-51. Barcelona: Paidós.

- Noiray, J. (Ed.). (1974). *La filosofía* (4 Vols.). Bilbao: Mensajero.
- Ortega y Gasset, J. (1965) *En torno a Galileo. Esquema de las crisis*. Madrid: Espasa Calpe.
- Peterson, I. (1995). *El reloj de Newton. Caos en el sistema solar*. Madrid: Alianza.
- Prigogine, I. (1983) *Tan sólo una ilusión*. Barcelona: Tusquets.
- (1997). *El fin de las certidumbres*. Madrid: Taurus.
- Putnam, H. (1995). *Representación y realidad*. Barcelona: Gedisa.
- Quéau, P. (1995). *Lo virtual. Virtudes y vértigos*. Barcelona: Paidós.
- Ramonet, I. (1997). *Un mundo sin rumbo. Crisis de final de siglo*. Madrid: Debate.
- Ramonet, I. (1998a). *Internet, el mundo que llega. Los nuevos caminos de la comunicación*. Madrid: Alianza.
- (1998b). *La tiranía de la comunicación*. Madrid: Debate.
- Rheingold, H. (1996). *Comunidad virtual*. Barcelona: Gedisa.
- Romera Iruela, M. J. (1996). Fundamentos teórico-metodológicos de la investigación pedagógica. *Revista Complutense de Educación*, 7 (2), 261-288.
- Rorty, R. (1983). *La filosofía y el espejo de la naturaleza*. Madrid: Cátedra.
- (1991). *Contingencia, ironía y solidaridad*. Barcelona: Paidós.
- (1996). *Objetividad, relativismo y verdad*. Barcelona: Paidós.
- Sáez Alonso, R. (1995). La documentación pedagógica: escenario para el desarrollo del hipertexto y multimedia educativos. *Revista Complutense de Educación*, 6, 247-271.
- Sánchez Valle, I. (1990). Metodología de la investigación pedagógica. En *Diccionario de Ciencias de la Educación*, pp. 1319-1323. Madrid: Paulinas.
- (1993). Pluralismo metodológico e investigación de las realidades sociales. En E. López-Barajas, & J. M. Montoya (Ed.), *I Seminario sobre metodología pedagógica*, pp. 175-193. Madrid: UNED.
- (1995). Metodología de investigación, historia y estudio de casos. En E. López-Barajas, & J. M. Montoya (Ed.), *El estudio de casos: fundamentos y metodología*, pp. 75-86. Madrid: UNED.
- (1996). Metodología de la investigación educativa y desarrollo de la profesión docente (Referencia a la educación secundaria). *Revista Complutense Educación*, 7, 107-133.
- Sarton, G. (1952). *Horus. A guide to the history of science*. Waltham: Chronica Botanica.
- Sartori, G. (1998). *Homo videns. La sociedad teledirigida*. Madrid: Taurus.

- Taton, R. (Ed.). (1971). *Historia general de las ciencias*. Barcelona: Destino.
- Terceiro, J. B. (1996). *Sociedad digital*. Madrid: Alianza.
- Trejo, R. (1996). *La nueva alfombra mágica*. Madrid: Fundesco.
- Trillas, E. (1998). La inteligencia artificial y la razón inexacta. En *Ciencia y sociedad. Desafíos del conocimiento ante el tercer milenio*, pp. 179-205. Oviedo: Nobel.
- Úcar, X. (1997). Realidad social – realidad virtual. *Pedagogía social* 15-16, 236-263.
- Vattimo, G. (1996). *Filosofía, política, religión. Más allá del "pensamiento débil"*. Oviedo: Nobel.
- Vázquez Gómez, G. (1987). Conceptos y criterios pedagógicos ante la informática educativa. En G. Vázquez Gómez (Ed.), *Educación para el siglo XXI. Criterios de evaluación para el uso de la informática educativa*. Madrid: Fundesco.
- Virilio, P. (1997). *El ciberespacio, la política de lo peor*. Madrid: Cátedra.
- Watzlawick, P. (1994). *¿Es real la realidad?* Barcelona: Herder.
- Wierner, P. (Ed.). (1968). *Dictionary of the history of ideas* (5 Vols.). New York: Charles Scribner's Sons.