



LAS MODERNAS SOCIOLOGÍAS DEL CONOCIMIENTO CIENTÍFICO EN EL DISCURSO PEDAGÓGICO ACTUAL

IGNACIO SÁNCHEZ VALLE (*)

RESUMEN. Después de presentar cómo se produjo el tránsito de la tradicional sociología de la ciencia a las actuales sociologías del conocimiento científico, se analiza en este trabajo el desarrollo que han tenido estos temas después de la implantación, asimilación, desarrollo y crítica a la obra de Kuhn. El desarrollo y la crítica a la obra de Kuhn se concreta en los diferentes programas que forman las actuales sociologías del conocimiento científico: el «programa fuerte», la vida de los científicos en el laboratorio, el programa relativista, el programa constructivista y el «caso Sokal». Se muestra cómo el «programa fuerte» (Barnes, Bloor...) no triunfa porque presenta alguna incoherencia epistemológica pero pone las bases para la aparición de los programas relativista (Collin, Pinch...) y constructivista (Latour, Woolgar...). Se defiende también la idea de que la Pedagogía, en cuestiones de sociología de la ciencia y sociologías del conocimiento científico, no se aparta de los patrones que adoptan en general todas las ciencias sociales.

ABSTRACT. After an introduction in which the transition from the traditional sociology of science to the current sociologies of scientific knowledge is presented, the paper analyzes the evolution that these themes have experienced after the institution, assimilation, development and criticism of their work of Kuhn. The development and criticism of the work of Kuhn is based upon the different programmes that are part of the current sociologies of scientific knowledge: the «strong programme», the life of scientists in laboratories, the relativist programme, the constructionist programme and the «Sokal case». It is also shown that, although the «strong programme» (Barnes, Bloor...) is not successful because it presents some epistemological inconsistencies, however, it does lay down the framework for the appearance of the relativist programme (Collin, Pinch...) and the constructivist programme (Latour, Woolgar...). The notion that pedagogy in social sciences and the sociologies of scientific knowledge are closely related to the framework adopted by the general social sciences is also upheld.

INTRODUCCIÓN

La organización en divisiones, facultades, departamentos, áreas de conocimiento, u otras denominaciones afines, de las ciencias en las universidades modernas es,

según Gordon, una cuestión de conveniencia más que «un reflejo de diferencias intrínsecas de contenido» (Gordon, 1995, pág. 11). Este autor aplica esta idea a todas las ciencias pero lo hace de forma particular con las ciencias sociales y, dentro de

(*) Universidad Complutense de Madrid.

éstas, ejemplifica con hechos sacados de la economía. De las ciencias sociales dice que no se pueden definir de forma concluyente, pero ello no es obstáculo para que Gordon identifique dos factores («principios filosóficos» según la expresión del autor) de amplio espectro que están presentes en el estado actual de las ciencias sociales. Estos factores o principios, según Gordon, son, en primer lugar, la caída del positivismo sobre todo por el cuestionamiento que se hace de la información que nos ofrece la observación, ya que está cargada de valores, intereses, hipótesis y «ontologías de culturas específicas» (1995, pp. 646-649). El segundo factor lo constituye el surgimiento de nuevas teorías epistemológicas (instrumentalismo predictivo, convencionalismo, análisis retórico, fenomenología, epistemología evolucionista, modelos epistemológicos de Kuhn y Lakatos, y el «programa fuerte» de la sociología de la ciencia) (Gordon, 1995, pp. 649-667). Según esto, no es de extrañar que de vez en cuando haya que reubicar ciertos contenidos de las ciencias sociales. A la Pedagogía, como a todas las ciencias, ya sean naturales, sociales o formales, le sucede que, con mayor o menor frecuencia, tiene que reubicar y reestructurar sus contenidos. Esta reubicación se da en la Pedagogía como ciencia comprensiva (Larrosa, 1990), se da en cada uno de los sectores en los que se divide la Pedagogía, por ejemplo, Teoría e Historia de la Educación como área de conocimiento, y se da en las materias, disciplinas y asignaturas en las que se diversifican los saberes de la Pedagogía (García Carrasco, García del Dujo, Barrón, González Simancas, 1992; Colom, 1992, 1997). Son causas de esta dinámica las nuevas perspectivas, planteamientos y descubrimientos que hacen progresar a la ciencia en general y a cada ciencia en particular. Por lo que se refiere a la Pedagogía, tal es su dinamismo que aún es hoy «plausible sostener que el estatuto de las Ciencias de la Educación ha sido siempre —o de forma cíclica— percibido en estado

de crisis» (Escolano, 1999, pág. 165). Todo esto se traduce, desde la vertiente didáctica, en nuevas materias, asignaturas o disciplinas. Pretendemos con este trabajo analizar algunas cuestiones pedagógicas a la luz de la actual sociología de la ciencia.

Un estudio comparativo entre los diversos planes de estudio de las carreras universitarias pondrían de relieve la realidad descrita anteriormente (ubicación y reubicación de contenidos científicos), tanto en las ciencias formales, como naturales y sociales, si bien en estas últimas se dan cambios con mayor frecuencia que en las ciencias naturales y formales. Éste es el caso de la Pedagogía y de todas y cada una de las materias y asignaturas en que se articulan los planes de estudio de Pedagogía. Éste es también el caso de la Teoría de la Educación como materia de aprendizaje en la enseñanza superior. Las implantaciones, modificaciones y actualizaciones de los planes de estudio constituyen una fuente de información para ver cómo han evolucionado las materias u asignaturas. Asignaturas como Física General, Psicología General, Química General, Biología General... se han ido diversificando y cambiando por otras denominaciones. Es pertinente que nos fijemos en lo que ha sucedido en la Universidad española con los planes de estudio en los últimos años. Comparando los planes de estudios anteriores a la reforma que propició la Ley de Reforma Universitaria de 1983 con los planes que se derivan de la reforma o comparando los planes de estudio que se derivan de la reforma con las sucesivas adaptaciones y modificaciones de los nuevos planes de estudio, podemos observar que aquellas asignaturas que incorporaban en su denominación el calificativo «general», sin desaparecer del todo, han ido reduciéndose. En referencia a los nuevos planes de estudio de una de las universidades españolas, la Universidad Complutense de Madrid, constatamos que hay asignaturas que incluyen el calificativo de «general» en su denominación. Tal es,

por ejemplo, el caso de la asignatura «Sociología General» (en la licenciatura de Ciencias Políticas y de la Administración), «Química General e Inorgánica» (en la licenciatura de Farmacia), «Bioquímica General» y «Microbiología General» (en la Ingeniería de Química, como asignaturas optativas). Pero constatamos también que no hay «Sociología General» en la licenciatura de Sociología, ni hay una asignatura de «Química General» en la licenciatura de Química. Esto también ha sucedido con los estudios de Pedagogía en la mencionada Universidad. En la última adaptación del Plan de Estudios de Pedagogía en la Universidad Complutense de Madrid (Resolución de 25 de octubre de 2000 –BOE del 14 de noviembre–) ya no se incluye la asignatura de «Pedagogía General» como asignatura en la que se diversificó la troncal de Teoría de la Educación. El hecho no sólo es un detalle más que muestra la dinamicidad de la ciencia de la educación, sino que puede interpretarse como signo de progreso y diversificación, ya que lo «general» se dice de aquellos conocimientos que tienen cierta independencia de otras consideraciones específicas o diferenciales. La desaparición de las materias que tienen el calificativo «general» en sus denominaciones puede ser interpretado como si se estuviese dando prioridad a la especialización. Como después mostraremos, la «Pedagogía General» nunca se ha mostrado como una materia dotada de gran homogeneidad ni con contenidos consensuados por los especialistas que la han cultivado. La «asimilación», en nuestro caso, de la tradicional Pedagogía General por la Teoría de la Educación tiene sus aspectos positivos y alguno negativo. Es positivo sobre todo que la Teoría de la Educación conserve la heterogeneidad que siempre tuvo la Pedagogía General. Esta heterogeneidad se debe a que la Teoría de la Educación es portadora de multitud de temas y a que es casi omnicomprensiva sobre cualquier tema relacionado con la educación. No hay nada, no

hay tema que afecte a cualquier dominio de la educación que no entre o pueda entrar, sin forzar mucho las cosas, a formar parte de la Teoría de la Educación. Si en un momento se presentan unos temas u otros, es cuestión que se puede analizar perfectamente desde la sociología de la ciencia. El aspecto negativo de este hecho está relacionado con la vertiente didáctica de la Teoría de la Educación. El estudiante de Pedagogía o la persona que desee ilustrarse sobre esta ciencia no va a encontrar en la Teoría de la Educación una teoría (desde el punto de vista epistemológico o teoría como las que se dan en las ciencias naturales) elaborada por los científicos y especialistas, a nivel internacional, de la Pedagogía. Van a encontrar diversas ideas y teorías inducidas o deducidas de la psicología, la sociología, la antropología o la filosofía. En este trabajo, pretendemos poner de relieve algunos aspectos de la dinamicidad de la ciencia académica y la ciencia fungible e inventariable de la Pedagogía y mostrar cómo la sociología de la ciencia ha constituido y constituye un programa de investigación metacientífico desde el que se pueden analizar algunas cuestiones que afectan a la ciencia de la educación. En este trabajo, queremos presentar algunas ideas de la moderna sociología de la ciencia desde las que enfocar algunos aspectos actuales de la Pedagogía.

La sociología de la ciencia tuvo un carácter más unitario con los escritos de Merton y con los de Bachelard pero hoy se desarrolla desde diferentes frentes o programas. En la sociología de la ciencia actual, no sólo hay que tener en cuenta el mundo anglosajón aunque la expresión «sociologías del conocimiento científico» aglutinan principalmente escuelas y líneas de investigación de dicho contexto geográfico. Son importantes los trabajos tradicionales de Bachelard y Foucault y los más modernos de Norbert Elias. De este último cabe destacar *El proceso de la civilización. Investigaciones sociogenéticas y psicogéné-*

ticas (1989, e. o. 1977 –Tomo I– y 1979 –Tomo II–) y *Compromiso y distancia-miento. Ensayos de sociología del conocimiento* (1990, e. o. 1983). De la escuela francesa hay que tener en cuenta principalmente a dos autores. El primero, Gaston Bachelard, por ser pionero de modernos planteamientos epistemológicos y responsable de que la historia de las ciencias se tenga hoy presente en los estudios epistemológicos. Entre sus obras hay que destacar *Le nouvel esprit scientifique* (1963, e.o. 1934) y *La formation de l'esprit scientifique* (1975, e. o. 1938). El segundo autor es Michel Foucault, autor de *Las palabras y las cosas. Una arqueología de las ciencias humanas* (1968, e. o. 1966) y *La arqueología del saber* (1984, e. o. 1969). En esta última obra, Foucault nos pone de relieve que las «prácticas discursivas» no pueden ser reducidas a disciplinas académicas. Ambas obras son el resultado de un enfoque que defiende que no existe un orden fundamental en la historia porque el orden es la estructura de la historia. El análisis de las obras e ideas de Merton, y su Escuela, Elias, Bachelard y Foucault nos obligarían, al menos, a desarrollar ocho programas. Nos ceñimos a los cuatro que mejor caracterizan la expresión que aparece en el título de nuestro artículo («Las modernas sociologías del conocimiento científico...»). En un trabajo que aparecerá en breve en la *Revista Española de Pedagogía* (Sánchez Valle, en prensa), se analiza a Merton y su principal predecesor en la sociología del conocimiento, Karl Mannheim, y a la Escuela de Merton. Los cuatro programas que caen bajo la expresión «sociologías del conocimiento científico» son los siguientes: el «programa fuerte», el programa «la vida de los científicos en el laboratorio», el «programa relativista» y el «programa constructivista». Con la descripción de estas «sociologías», tendremos la materia prima para el análisis de algunas cuestiones pedagógicas. A medida que se analicen y presenten las principales ideas de los mencionados

programas, el pedagogo, el especialista en la ciencia de la educación y el teórico de la educación, podrá ver en qué medida su ciencia participa o no de las ideas que se exponen. Son tres las cuestiones relevantes que se analizan al final del trabajo a la luz de las nuevas sociologías de la ciencia: primero, la metodología de la investigación pedagógica, segundo las áreas de conocimiento, entendidas éstas desde un punto de vista institucional, que afectan a la Pedagogía, sobre todo, con referencia explícita al área de Teoría e Historia de la Educación que es a la que pertenece el autor de este trabajo, y en tercer lugar la heterogeneidad de los contenidos de la tradicional Pedagogía General y actual Teoría de la Educación. Estas tres cuestiones analizadas desde las actuales sociologías del conocimiento científico dan entrada a diversas interrogantes y análisis que ponen en tela de juicio determinadas actuaciones que se dan en todas las ciencias y más en las ciencias sociales que en las naturales y se dan, como no podría ser de otra forma, en la Pedagogía. Entre las principales interrogantes, destacaríamos las que a continuación mencionamos, no sin antes advertir que somos conscientes que a todas ellas no les damos respuesta, y que la respuesta ofrecida a las que se la damos no es de la amplitud que el caso requiere:

- Las fuentes de los cambios y progresos en la Pedagogía, Pedagogía General, Teoría de la Educación (conocimiento de la educación) y Teoría de la Educación (materia de aprendizaje), ¿se deben principalmente a razones sociales o a razones epistemológicas y cognitivas? ¿Qué grado de influencia tienen unas y otras razones en los cambios habidos en el tránsito de la Pedagogía General a la Teoría de la Educación?
- ¿Qué peso específico tienen en los cambios las autoridades de grupo?
- ¿De qué forma han influido los factores internos y externos de la historia

de la ciencia en los cambios y progresos de la Pedagogía?

- ¿Cómo se enfocan en la Pedagogía las realidades construidas desde contextos epistemológicos? ¿Y cómo se enfocan las realidades que se construyen desde contextos sociales o políticos?
- ¿A qué clase de intereses obedecen los progresos y cambios en Pedagogía? ¿Se trata de intereses comunitarios, intereses que obedecen a demandas sociales o son intereses corporativistas?
- Ante la heterogeneidad y diversidad de temas que abarca la Pedagogía, ¿puede ésta ser considerada como «ciencia en acción»?
- Así como para dar curso al programa de una de las sociologías del conocimiento científico, «la vida de los científicos en el laboratorio», varios sociólogos de la ciencia pasaron años observando directamente cómo se desarrollaba la vida de los científicos en sus laboratorios, ¿qué pasaría si sociólogos de la ciencia hiciesen lo mismo con los científicos de la ciencia de la educación? ¿En qué medida las instituciones desde las que se desarrolla la Pedagogía podrían ser análogas a los laboratorios de los científicos de las ciencias naturales?
- ¿A qué resultados llegarían investigaciones de pedagogos formados en sociología de la ciencia o sociólogos de la ciencia con formación pedagógica si unos y otros investigasen sobre nuestros colegios invisibles, nuestra producción bibliográfica, el impacto en la sociedad de nuestras publicaciones o la trascendencia de nuestras investigaciones en las políticas educativas?
- Referido al contexto de la Pedagogía española, ¿se puede decir que exista en la actualidad algún grupo domi-

nante en la Pedagogía? ¿Los grupos dominantes en Pedagogía se han convertido en grupos dominantes de las áreas de conocimiento en que se divide la Pedagogía?

- ¿Qué conclusiones específicas se podrían sacar del análisis de los colegios invisibles, que, como cualquier otra ciencia, tiene la Pedagogía?
- ¿Qué tribunal dictamina lo vigente y lo obsoleto en las cuestiones que afectan a la ciencia de la educación?

Estas y otras interrogantes conforman una línea de investigación amplia y compleja. En el presente trabajo se interroga sobre la Pedagogía desde una perspectiva holística integrada por cuatro modelos de sociología del conocimiento. Reconocemos, y queremos dejar constancia explícita del hecho, que otro procedimiento como interrogar a la Pedagogía, o a cualquier otra ciencia, desde la descripción de cada modelo de sociología, o sociologías, del conocimiento científico por separado, es tan válido como el que se adopta en el presente trabajo.

DE LA SOCIOLOGÍA DE LA CIENCIA A LAS SOCIOLOGÍAS DEL CONOCIMIENTO CIENTÍFICO

A medida que la sociología de la ciencia se hace más amplia y compleja, los temas que tradicionalmente constituyeron su núcleo principal se diversifican. Hace unos años se abandonó la denominación de «sociología de la ciencia» y se adoptó la expresión «sociología del conocimiento científico», en singular. La última tendencia en estas cuestiones apunta a abandonar también la anterior expresión y adoptar la expresión, en plural, de «sociologías del conocimiento científico». Éstas insisten en la idea de que la ciencia y el conocimiento científico es un producto social. El «programa fuerte» se inspira y reconoce como precursores a Emile

Durkheim y Mary Douglas y acepta planteamientos empiristas. Su primera formulación se debe a David Bloor, quien, como ha expresado Etxeberría (1999, pág. 274) le dio la denominación que se ha impuesto («programa fuerte en sociología del conocimiento científico»). Más tarde, quienes trabajaron en el «programa fuerte» aceptaron cierto relativismo y analizaron las realidades de la ciencia en relación con la sociedad desde contextos interpretativos y naturalistas (análisis de la vida en los laboratorios, etnografías y aplicaciones etnometodológicas), planteamientos propios de Garfinkel más que de exigencias empiristas, positivistas, popperianas o lakatosianas. A partir del programa y las ideas de Mulkay (1994), se sigue hablando de sociología de la ciencia, pero el contenido de la misma se refiere más a las sociologías del conocimiento científico. Mulkay (1972, 1976), el primer Mulkay —como expresan Lamo de Espinosa, González García y Torres Albero—, «es el más relevante ejemplo, a finales de los años sesenta, de sociólogo de la ciencia influido por las tesis de Kuhn» (1994, pág. 516), lo cual supuso el principio del fin de las teorías del ethos científico de Merton. Con Mulkay, las normas sociales sobre las que se basan los estudios de Merton y su Escuela (Merton, 1977, 1980, 1984; Barber, 1979, s/f) ceden su importancia a las normas de contenido cognitivo y técnico. Las fuentes del cambio en la ciencia no son tanto sociales cuanto cognitivas. El intercambio de información, la autoridad de grupo, el reconocimiento profesional, el control de las innovaciones y recompensas no son sólo de tipo social, son más bien de tipo cognitivo. A partir de las ideas de Mulkay, se abren para la sociología de la ciencia nuevos programas de investigación: el denominado «programa fuerte», el basado en etnografías, el relativista y el constructivista. Con las ideas de estos programas, y sus variantes, resulta obsoleto separar los factores internos de los externos en la historia de la ciencia y ésta se ve más relacio-

nada con la sociología de la ciencia. Con los programas mencionados, se abren nuevas vías de interpretación sociológica del conocimiento científico. No obstante, hay que tener en cuenta, antes de seguir avanzando en el presente trabajo, que estos programas no han resultado concluyentes. Nos encontramos ante una pluralidad de enfoques y ante una nueva situación, que en el decir de Iranzo, Blanco y González de la Fe (1995) «ha proporcionado una solución a la paradoja fundacional» (pág. 444) y «sirve para hacer apuestas, no para acertar», y, aunque la suerte no exista, existe la incertidumbre, cosa a la que, según los autores citados en último lugar, todos estamos habituados en nuestra vida cotidiana (pág. 445). Existen «redes» (Popper, 1962) que se extienden más o menos, que duran más o menos y se las llama realidad. Estas «redes» están presentes en las actuales sociologías del conocimiento científico.

Estas nuevas sociologías del conocimiento científico niegan la separación de los contextos de descubrimiento y justificación, niegan la racionalidad y objetividad de la filosofía de la ciencia desde el Círculo de Viena hasta Lakatos, niegan que la experiencia sea neutral. Estas nuevas sociologías del conocimiento científico afirman el constructivismo en los conocimientos científicos. Éstos siempre están en interacción con lo social, con las circunstancias y estas nuevas sociologías afirman que la realidad es construida socialmente y la ciencia obedece a intereses sociales, comunitarios y profesionales. La verdad o la falsedad son relativas, dependen de los cambiantes intereses de las sociedades y las cambiantes reglas de evaluación que se establezcan. De aquí que, como se señalará más adelante, el conocimiento científico es lo que consideran como tal las comunidades científicas. Resulta obsoleto hablar de historiografía de la ciencia como «historia interna» e «historia externa» y que la filosofía de la ciencia cada vez se comprende menos sin un

acercamiento a la sociología de la ciencia. Ésta se complica cuando se ahonda en la vertiente externa de la tradicional historiografía de la ciencia. Esta complicación se pone de relieve en el abandono del «programa débil» de Merton y su Escuela y la aceptación de otras líneas de investigación. Además de los programas mencionados, existen otras líneas de investigación que se asocian con los programas. Entre las líneas de investigación más importantes, se encuentran estas dos: la etnometodológica y la teoría del actor-red. La corriente etnometodológica de la sociología de la ciencia está representada por Woolgar, Latour, Mulkay, Lynch, Knorr-Cetina, Gilbert, Ashmore y Collins. La teoría del actor-red tiene como protagonista principal a Latour y su teoría de la «ciencia en acción». Estos programas y estas dos corrientes van recluyendo la expresión «sociología de la ciencia» y se va adoptando como más conveniente la expresión de «sociologías del conocimiento científico». Al lado de los programas y líneas de investigación, aparece una nueva vía de análisis, controvertida y polémica, que se viene conociendo como el «caso Sokal», caso que puede repetirse con muchas ciencias y en diferentes contextos como ya ha pasado en Pedagogía con el «caso Bou Bauzá» (Martí Font, 2000). Antes de avanzar en el presente trabajo, es necesario advertir que las ideas sobre la sociología de la ciencia y sociología del conocimiento científico son polémicas. Sirva como referente la siguiente idea: quienes establecen dialécticas sobre la ciencia en sociedad, sobre todo a partir del manifiesto del «programa fuerte», no tienen en suficiente consideración que los intentos de establecer fundamentos epistemológicos en la ciencia no tienen el éxito garantizado (Gordon, 1995, pág. 45). Para este autor, lo que denominamos creencia científica es de la misma naturaleza que cualquier otra creencia o que lo que llamamos verdad científica no deja de ser una convención.

SOCIOLOGÍAS DEL CONOCIMIENTO CIENTÍFICO: EL «PROGRAMA FUERTE»

El «programa fuerte» en la perspectiva cognitiva y el «colegio visible» denominado Estudios Sociales de la Ciencia y Tecnología representan en la actualidad una nueva forma de ver la sociología de la ciencia. Este «programa fuerte» junto con los estudios etnográficos de laboratorio, el programa empírico del relativismo y el programa constructivista (enfoque del actor-red y la teoría de la traducción) dan como resultado que la empresa de la ciencia sea considerada desde nuevas perspectivas e incluso se abra a nuevas definiciones, como la que proponen Iranzo y Blanco: la ciencia hoy día es «actividad de representación simbólica y manipulación empírica de los fenómenos, cuyo carácter social implica un fuerte nexo entre el «conocimiento científico» y las «formas de vida social» (Iranzo, Blanco, 1999, pág. 25), definición ésta que se aleja mucho de la clásica «conocimiento cierto por causas».

Ahora se pone de relieve que lo que en la anterior etapa ha sido considerado como conocimiento científico también ha sido portador de errores y, por consiguiente, se cuestiona. Para la nueva generación de la sociología de la ciencia, el conocimiento científico será, ya lo hemos dicho anteriormente, lo que la gente considere como conocimiento científico (Bloor, 1974, 1982). Cuestión ésta que nos recuerda aquella acotación de la psicología cuando se la definía como aquello que hacen los psicólogos. Con Merton, se defendieron metodologías cuantitativas con las que alcanzar la «objetividad» para sus estudios. A partir de Kuhn, van a predominar los estudios «micro» y se va a poner de relieve el subjetivismo de todas las líneas de investigación de la sociología de la ciencia.

Con los nuevos planteamientos, se va a insistir en la gran complejidad que encierra la acción social y se quiere indagar lo que pasa o ha pasado en los procesos de cons-

titución del conocimiento científico, lo que hay antes de que la «caja» se cierre. Los nuevos programas y sus variantes están en ventaja sobre sus predecesores. El aparato intelectual en el que se basa el «programa fuerte» según Iranzo y Blanco es tan heterogéneo que se compone de filósofos (Feyerabend, Goodman, Hanson, Hesse, Lakatos, Popper, Quine, Schon, Toulmin y Wittgenstein), de historiadores (Agasi, Bernal, Fleck, Forman, Jacob, King, Kuhn, Rudwick), de antropólogos (Winch y Geertz) y de sociólogos, entre los que destacan Dolby, Mannheim, Merton, Polanyi, Ravetz, Whitley y Ziman (Iranzo y Blanco, 1999, pág. 25). El «programa fuerte» ha sido objeto de polémica, hasta tal punto que hay quien piensa de él que maldita la falta que hace, hay quien le niega estatuto epistemológico dentro de la sociología, pero hay, por el contrario, quien lo considera como «uno de los logros más destacables de la sociología del conocimiento científico de finales del siglo XX» (Beltrán, 1999, pág. 12).

Ahora la sociología de la ciencia se sirve de los avances de la antropología, de la historia de la ciencia y la filosofía de la ciencia. Con estos avances, y superando las tradiciones conservadoras de la sociología del conocimiento (Stark, 1982), las sociologías del conocimiento científico establecen nuevos puntos de partida (González de la Fe, Sánchez Navarro, 1988, pp. 83-84; Lamo de Espinosa, González García, Torres Albero, 1994, pp. 520-521).

El llamado «programa fuerte» es una de esas sociologías del conocimiento científico que han aparecido después de Merton y de las ideas de Kuhn. El «programa fuerte» fue, en la década de los setenta, propuesto, como ya se dijo anteriormente, por David Bloor y Barry Barnes (Barnes y Bloor, 1991; Barnes, Bloor y Henry 1996) en la Universidad de Edimburgo. La idea directriz del «programa fuerte» es la de integrar las ideas que conservan vigencia de la antigua sociología de la ciencia con las ideas de la

filosofía de la ciencia y la historia de la ciencia. El «programa fuerte» de la sociología del conocimiento científico con planteamiento integrador introduce una especie de epistemología de corte pragmático, simplemente dice que el tribunal de la práctica es quien dictamina y es en el curso de la acción donde se establecen los conocimientos. Con Mulkay se pusieron las bases para que se desarrollaran los análisis del discurso de los científicos y las perspectivas interpretativas de la sociología de la ciencia (Torres Albero, 1994). Mulkay se aprovechó de las ideas de Kuhn para argumentar sobre las debilidades del programa mertoniano, sostuvo que la formación de los científicos y la entrada de éstos en la empresa científica depende de los patrones teóricos y los métodos usados por el conjunto de científicos veteranos. Para Mulkay, cuando se trata de entrar en el grupo de científicos (a nivel de grupos o instituciones de investigación o de docencia), quien lleve la contraria al grupo científico dominante lo tiene más difícil que quien transija con lo establecido.

Consecuencia lógica de lo anterior es que el consenso reine sobre el disenso y la continuidad, sobre la ruptura. Las nuevas generaciones intercambian hallazgos y los científicos de «bajo status» introducen más innovaciones que los de alto, porque éstos ya parecen conformarse con la ciencia que tienen. La ciencia como institución (ethos, status sociales...) cede su hegemonía a la ciencia como acción. La hegemonía de la ciencia como acción se apoya en una amalgama de teorías sobre el conocimiento científico que parten del «programa fuerte» pero no se detienen en él.

Bloor admite buena dosis de relativismo y contingencia, admite que lo mismo que la ciencia presenta unas teorías científicas como verdaderas podría haber presentado otras. El «programa fuerte» se presenta más ambicioso que las tesis de Merton. Bloor en *Conocimiento e imaginario social* (1976) propone cuatro principios de

los que tiene que partir la sociología del conocimiento científico: causalidad, imparcialidad, simetría y reflexividad. Estos principios han sido básicos para que la sociología de la ciencia tomase nuevos rumbos. De los cuatro principios, los dos últimos son los más exigentes y son los que dan mayor sentido al calificativo de «fuerte» al programa de Bloor.

El «programa fuerte» encuentra un punto de apoyo en la filosofía de la ciencia de corte relativista. Obviamente, estas ideas estuvieron acompañadas de polémica. Fue desde la filosofía de la ciencia desde donde se hicieron más críticas al «programa fuerte». Bloor fue atacado principalmente por Laudan (1986, pp. 245-276; 1990), quien no admitió como significativos los principios de causalidad, imparcialidad, simetría y reflexividad. Para los autores de la ciencia, lo que cuenta, según Laudan, son los problemas que se resuelven.

Del «programa fuerte» hay dos versiones, la de Bloor (1973, 1976) y la de Barnes (1974, 1977), y se considera al «programa fuerte» como el programa de investigación que abre las puertas de otros dos: el relativista de Collins (1981, 1983), Pinch (1986), y Collins y Pinch (1982) y el programa constructivista de Latour (1992) y Woolgar (1991). Para el «programa fuerte», todo conocimiento está determinado y condicionado socialmente por redes de intereses (Shapin, 1982). Dos de las principales tareas que se propone el «programa fuerte» son las siguientes: primera, describir cómo y por qué en épocas distintas grupos sociales distintos seleccionan distintos «aspectos de la realidad como objeto de estudio y explicación científica», y segunda, dar cuenta de cómo se construyen socialmente la observación y la experimentación, cómo se organizan los datos y cómo se interpretan (González de Fe y Sánchez Navarro, 1988, pp. 85). Para realizar estas tareas, el «programa fuerte» busca el modelo metodológico de las ciencias naturales. Obviamente, el «programa fuerte» es reduccionista. Es

Barnes (químico) quien señala a Bloor (filósofo) el error en el que éste incurre con la defensa de aplicar la metodología cuantitativa a cuestiones sociales. Barnes sigue pensando que el conocimiento científico en el fondo es consenso o creencias aceptadas por costumbre. Para Barnes, el conocimiento científico no es creencia justificada.

Así, pues, el «programa fuerte» resulta, cuando menos, ambiguo, resulta inadecuado desde un punto de vista epistemológico y, por consiguiente, no ha resultado eficaz porque sobre todo Bloor equivocó la metodología. Las teorías científicas y la ciencia en general no se pueden explicar sólo en términos sociológicos. Como era de esperar, el «programa fuerte» cede su fuerza inicial y se debilita en los primeros años de los ochenta. Uno de los méritos más loables del «programa fuerte» fue quitar fuerza a los planteamientos racionalistas (pseudoracionalistas) y aceptar que antes de analizar la «caja negra» de la ciencia hay que analizar la génesis de la misma. El mayor fruto que dio el «programa fuerte» fue haber abierto la ciencia al análisis sociológico. Esta apertura no se refiere a la ciencia como institución social (éste fue propio de Merton) sino a la ciencia como conjunto de creencias y prácticas de las comunidades científicas.

El «programa fuerte» fracasó pero sirvió para que en la sociología de la ciencia se instalasen los programas relativista (Collins, 1981, 1983; Pinch, 1986; Collins y Pinch, 1982) y constructivista (Latour, 1992; Woolgar, 1991; Latour y Woolgar, 1995). Con las nuevas sociologías del conocimiento científico que inaugura el «programa fuerte», las decisiones científicas obedecen a intereses, no a razones, «las decisiones se toman no por razones, sino por causas sociales» (Solís, 1994, pág. 13). De aquí se deriva que aparezcan estudios cuyo referente es la vida de los científicos en los laboratorios y cuestiones relacionadas con la cotidianidad.

SOCIOLOGÍAS DEL CONOCIMIENTO
CIENTÍFICO: LA VIDA DE LOS
CIENTÍFICOS EN EL LABORATORIO
Y LOS PROGRAMAS RELATIVISTA
Y CONSTRUCTIVISTA

Ya se ha señalado que el «programa fuerte» nace a lo largo de los años setenta. En los años ochenta, se desarrolla y, paralelo a su desarrollo, aparecen, como no podría ser de otro modo, las críticas. A la vez que se desarrolla y se critica el «programa fuerte», surgen nuevas orientaciones en la sociología de la ciencia. Una de éstas es la iniciada por Bruno Latour y Steve Woolgar con su obra *Laboratory life* (1995; e. o. 1979), en la cual se presenta una etnografía sobre los científicos y actividades que desarrollan en un laboratorio. Latour y Woolgar aceptan el relativismo epistemológico y defienden un relativismo ontológico. Usan la observación participante para la descripción y comprensión de la ciencia. Para Latour y Woolgar, los científicos parten del caos de la realidad y sólo se introduce orden a través de la «escritura» y narraciones (frases, cuadros, signos, dibujos, diagramas...). La ciencia, dicen estos autores, se ordena con las «inscripciones» (escritura) (Knor-Cetina 1981; Lynch, 1985; Livingston, 1986).

El estudio de la ciencia en la sociedad a través de la etnometodología supone un intento de superación del «programa fuerte». El enfoque etnometodológico aplicado a la sociología de la ciencia consiste en la descripción de la ciencia como conjunto de interacciones que se dan en la vida cotidiana de quienes hacen la ciencia y en cuya vida juega un papel importante el análisis y la interpretación del discurso de los científicos. Todo lo que está presente en el desarrollo de las actividades de los científicos es analizado y enjuiciado por la etnometodología aplicada a la ciencia (Garfinkel, 1982; Lynch, Livingston y Garfinkel, 1983; Gilbert y Mulkay, 1984; Woolgar y Ashmore, 1988; Woolgar 1991). Los estudios con trasfondo etnográfico de Latour y Woolgar lle-

van según Iranzo y Blanco a varias conclusiones entre las que destacamos, en primer lugar, que el «razonamiento científico es sólo parte de un fenómeno complejo de prácticas de interpretación que comprende negociaciones locales, a menudo tácitas, evoluciones en constante mutación y actos tanto inconscientes como institucionalizados» (Iranzo y Blanco, 1999, pág. 331); y, en segundo lugar, que la vida en el laboratorio se desarrolla en desorden, «el desorden es lo habitual», y en el laboratorio hay que rechazar toda distinción entre lo técnico y lo social, lo interno y externo, ciencia y sentido común, pensamiento y práctica (Iranzo y Blanco, 1999, pág. 334).

El programa relativista en las actuales sociologías del conocimiento científico ha sido ideado y desarrollado por Harry Collins y Trevor Pinch, y defiende que no se puede establecer a priori la verdad, la racionalidad, el éxito o el progreso de una teoría científica. Defienden también que los que creen en la parapsicología no están esgrimiendo argumentos muy distintos a los que emplean los científicos que practican la física cuántica, donde también existe la incertidumbre. El recurso a la ciencia y a la para-ciencia es escogido por Collins y Pinch para poner de relieve que en la ciencia se presentan inseparables lo cognitivo y lo social, que los desacuerdos en la ciencia se resuelven con negociaciones más que con experimentación o aplicación del método científico.

Una de las últimas manifestaciones de productividad y vigencia de las sociologías del conocimiento científico la encontramos en el programa constructivista. Se trata de una línea de investigación en sociología de la ciencia que se articula a través de la teoría de la traducción de Latour y el enfoque del actor-red de Callon y Law. Ambos, enfoque y teoría, son complementarios. Desde este programa se defiende la idea de que el conocimiento científico se construye a partir de convenciones sociales y, por consiguiente, debe ser analizado como un

producto social. La ciencia ha sido mitificada, ha sido comparada a una caja negra que no hay que tocar. El programa constructivista pretende abrir esta caja y hacerla transparente ante la sociedad. No basta con tener sólo en cuenta los elementos «entrada» y «salida», esto es, el fenómeno que Latour describe como «cajanegrizar», (2001, pp. 219-221), es decir, «modo en que el trabajo científico y técnico aparece visible como consecuencia de su propio éxito» (Latour, 2001, pág. 362).

Desde la teoría de la traducción, Latour nos quiere hacer ver que no hay ninguna diferencia entre la vida cotidiana, la ciencia, la técnica o la política, ya que éstas son constructos que los actores arman para poder orientar la acción. A medida que se polemiza con las ideas, la «ciencia sigue en acción»; cuando se termina la dialéctica, la controversia se convierte en caja negra.

La teoría del actor-red de Latour se instala en la macrosociología y trata de elaborar una teoría global donde se analiza cómo las interacciones de los actores de las ciencias y los factores sociales forman una red, la cual se va ampliando según necesidades. La estructura reticular resultante incluye los agentes sociales, los recursos humanos y materiales y los factores de poder. En la obra de Latour, se mezclan reglas y principios que orientan el estudio de las ciencias en proceso de elaboración. Esta expresión de la «ciencia en acción» se refiere al análisis de la ciencia en el momento de elaborarse y desarrollarse, no es análisis sobre la ciencia ya elaborada. La obra de Latour ha recibido una crítica despiadada por parte de Alan Sokal y Bricmont (1996; 1999, pp. 101-112). Para estos autores, la ciencia en acción tiene proposiciones ambiguas, se equivoca la naturaleza con la representación de la naturaleza, se juega con la confusión entre los hechos y el conocimiento que de los hechos podemos tener. En el fondo, la obra de Sokal y Bricmont (1999) con profusión de detalles pone de relieve cierta deshonestidad inte-

lectual. Los autores que trabajan las ciencias sociales y humanas no se escandalizarán con las ideas de Sokal. Probablemente, el color del cristal con el que mira Sokal algunas cuestiones relativas a las ciencias sociales y la filosofía no es el más adecuado. Lo que sí que harán los científicos de las ciencias sociales y humanas es tomar buena nota de los hechos denunciados por Sokal. La ciencia en la actualidad camina por dos senderos que se entrecruzan. Por un lado, la especialización que conduce a la diferenciación y en cierta medida a la superespecialización. Por este camino parece que se llegaría a saber todo sobre una parte tan reducida de la realidad que podría resultar no representativa y carente de significado heurístico. El otro camino es la interdependencia de disciplinas por el que se debe llegar a la realización de proyectos comunes, proyectos que nacen en el intercambio de ideas y aprendizajes de contenidos que pertenecen a diferentes ciencias. Para Sokal y Bricmont, el relativismo epistémico es moneda corriente, «se ha extendido de forma bastante más amplia y está difundido también en ámbitos como la antropología, la *pedagogía* y la sociología de la ciencia» (1999, pág. 15).

LA PEDAGOGÍA ANTE LAS SOCIOLOGÍAS DEL CONOCIMIENTO CIENTÍFICO

Son muchos y muy diversos los temas de la Pedagogía que pueden ser enjuiciados o valorados desde las perspectivas de las sociologías del conocimiento científico. En tres de ellos, como dijimos al principio de este trabajo, vamos a centrar nuestra atención: la metodología de la investigación pedagógica, las áreas de conocimiento sobre las que se vertebra la Pedagogía, con especial mención al área de Teoría e Historia de la Educación, y, en tercer lugar, la heterogeneidad de los contenidos de la tra-

dicional Pedagogía General y la actual Teoría de la Educación. Con estos tres temas damos respuestas parciales a las interrogantes planteadas en la introducción del presente trabajo.

En referencia a la metodología de la investigación pedagógica, constatamos que los modernos enfoques de la sociología de la ciencia y sociologías del conocimiento científico, en conjunción con la filosofía e historia de la ciencia, han potenciado un pluralismo metodológico y complementariedad de métodos. Estos, pluralismo y complementariedad, son consecuencia de haberse desterrado la hegemonía de la investigación cuantitativa en Pedagogía (Sánchez Valle, 1990, 1993, 1994, 1995, 1996, 1998; Romera Iruela, 1996). Toda la metodología cualitativa, métodos, técnicas e instrumentos, que se usan en las ciencias sociales, han llegado a la Pedagogía y son el «ojo ilustrado», al que se refiere Elliot W. Eisner, con el que mirar el pluralismo metodológico y holismo organizado (Eisner, 1998, pág. 16). En cuestiones de metodología de la investigación, las influencias sociales determinan las elecciones. El «programa fuerte» exagera o pone demasiado énfasis en las influencias sociales en la ciencia, pero tal vez no sean dichas influencias tan exageradas si de cuestiones metodológicas se trata. El imperialismo que ejerció el neopositivismo lógico en la metodología de investigación en las ciencias sociales hasta los años setenta del Siglo XX se produjo por causas sociales; no tanto por razones epistemológicas sino por el influjo de la sociedad en la ciencia y la ciencia en la sociedad y el deseo de traspasar a la investigación social las metodologías de investigación empíricas propias de las ciencias naturales. Lo patente es que a la sociología de la ciencia se la va teniendo más en cuenta. Los estudios posteriores a Merton, aunque son entre sí heterogéneos, han puesto de relieve la complejidad de la metodología de la investigación en la ciencia. Las sociologías del conocimiento cien-

tífico reclaman para sí la misma metodología que se usa para hacer ciencia. Es un hecho que debe tenerse en cuenta por todas las ciencias, incluidas las sociales, que los estudios sobre las sociologías del conocimiento científico se han realizado con metodologías cualitativas, estudio de casos, etnografías o enfoques etnometodológicos. La metodología de la que se sirve la Pedagogía y la Teoría de la Educación no puede ser otra que la que hay al uso en las ciencias sociales. En cuestiones de metodología de la investigación, la Teoría de la Educación exhibe el mencionado pluralismo y la complementariedad metodológica. Ha sido Norbert Elias quien ha abogado por la independencia metodológica de las ciencias sociales con respecto al modelo metodológico de las ciencias naturales (Elias, 1989; 1990).

Un segundo tema de valoración a la luz de los estudios de las sociologías del conocimiento científico que concierne a la Pedagogía es el de las áreas de conocimiento sobre las que ésta se organiza. Estas áreas son principalmente tres: Teoría e Historia de la Educación, Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación y Didáctica y Organización Escolar, las tres, dispuestas a reclamar para sí todos los posibles temas que afecten a la educación. Además de estas tres, tienen gran influencia para la Pedagogía el área de Psicología Evolutiva y de la Educación, así como otras que provienen de la sociología y la psicología. En torno a las áreas mencionadas, se organizan materias que se diversifican en asignaturas, como Filosofía de la Educación, Sociología de la Educación, Historia de la Educación, Educación comparada, Pedagogía social, Pedagogía diferencial... Áreas, materias, disciplinas y asignaturas encuentran el clima apropiado para su desarrollo y debate en sociedades y publicaciones específicas sobre las que se aglutinan los científicos que enseñan e investigan acerca de dichas materias. La tendencia actual va hacia la especialización y el aban-

dono de lo genérico, lo cual conduce a cierto desorden y heterogeneidad alimentados por las dialécticas de los científicos que cultivan las ciencias sociales. De hecho, en Pedagogía acaece como en las demás ciencias, sean éstas sociales o naturales. Así como podemos expresar que no se investiga sobre química en abstracto, sino sobre las áreas y líneas de investigación en las que se divide la química, así también en Pedagogía se investiga sobre áreas de conocimiento y en líneas de investigación en las que la Pedagogía se divide. La organización de los cauces para la comunicación e información científicas se rige por patrones sociales establecidos institucionalmente, principalmente revistas científicas y reuniones científicas. En Pedagogía, los cauces para la comunicación e información científica se organizan, principalmente, en función de las áreas de conocimiento anteriormente mencionadas. Las áreas de conocimiento han favorecido la aparición de nuevos cauces de comunicación y han facilitado la organización de reuniones científicas, pero a su vez las áreas han propiciado que exista menor comunicación entre los científicos de una misma ciencia si éstos pertenecen a diferentes áreas de conocimiento. Este hecho no es privativo ni de las áreas de conocimiento sobre las que se vertebra la Pedagogía, ni de las áreas de las ciencias sociales ni de las naturales. Ésta es la dinámica de la ciencia, con sus colegios visibles e invisibles. Según consideraciones recientes de Gimeno Sacristán (del área de conocimiento de Didáctica y Organización Escolar), el discurso pedagógico en una primera evaluación no es un discurso relevante ni muy valorado, ni tiene prestigio en la sociedad, y una de las causas de su debilidad es el estar fragmentado (Gimeno Sacristán, 1998, pág. 161). Para este autor, la práctica y la teoría no actúan en dependencia recíproca; más bien parece que toman rumbos distintos, como si su misión fuera ignorarse. Para este autor, teoría y práctica, cada

una por su parte, organiza sus reuniones científicas, sus publicaciones, sus líneas de investigación. En definitiva, los discursos de la teoría no se acercan a los de la práctica ni viceversa.

Una tercera cuestión que hay que analizar y valorar desde las ideas de las sociologías del conocimiento científico es la heterogeneidad en los contenidos de la Pedagogía, que no es mayor ni menor que el que se da en otras ciencias sociales. Todo conocimiento científico según Latour y Woolgar parte del caos de la realidad. Este caos, al parecer, es mayor en las ciencias sociales que en las ciencias naturales, pero éstas tuvieron altos grados de desorden hasta que, según estos autores, se introdujo la «escritura» (es decir las frases, cuadros, signos, diagramas, inscripciones...). Una forma de salvar el caos en las ciencias es cuidar, aunque no sea ésta una tarea muy gratificante, sus manuales y textos, porque cada ciencia se organiza y estructura, entre otros medios, a través de los manuales y textos por los que se enseña. Los manuales de las ciencias naturales no manifiestan las diferencias tan notorias y en tanta cantidad como los manuales de las ciencias sociales. La Pedagogía vista a través de los manuales de Pedagogía General no exhibió homogeneidad ni la exhibe ahora que los manuales o textos de Pedagogía General son sustituidos («asimilados») por textos o manuales de Teoría de la Educación. Hablar de sustitución es referirse al carácter pragmático y utilitarista que toma la Teoría de la Educación por influencia anglosajona, carácter que porta consigo la idea de mejorar la práctica educativa, sea ésta propia de la educación formal o de la no formal y difusa. Existe una racional heterogeneidad que puede traducirse en complejidad y ésta es hoy o puede ser valor añadido para la Pedagogía. Hablar de sustitución de la Pedagogía General no es afirmar que aquello que constituía la Pedagogía General es ahora, poco más o menos, lo que constituye la Teoría de la

Educación. Las tradiciones pedagógicas de corte especulativo, filosófico e histórico siguen trabajando en los estudios pedagógicos a través de la filosofía, la antropología, la ética, la política, la historia... de la educación. Estos contenidos han salido de la Pedagogía General porque se ha cambiado de mentalidad. Como ha expresado Colom, «considero falaz e inútil las adscripciones de tipo 'Pedagogía igual a Teoría de la Educación' puesto que la cuestión no es tanto de contenido o espacios conceptuales como de mentalidad a la hora de enfocar esos contenidos» (Colom, 1997, pág. 153).

Un análisis de la producción documental de los textos de Pedagogía General publicados a lo largo de cincuenta años (1932 a 1982) puso de relieve desde una metodología analítica que ni las definiciones de Pedagogía, ni las definiciones del objeto que estudia la Pedagogía, ni la estructura de la Pedagogía, ni los contenidos de los prólogos, ni el contenido de los índices (generales, onomásticos y de materias), ni las fuentes bibliográficas de la Pedagogía mostraron homogeneidad (Sánchez Valle, 1986, 1987, 1989). Hoy esa Pedagogía General de corte filosófico y de tradición kantiana ha sido cambiada en su nivel institucional por Teoría de la Educación. Las causas del cambio pueden ser muchas, pero, como expresa Sarramona (2000), la historia se materializa por cuestiones pragmáticas. Se pueden buscar otras muchas causas, pero las pragmáticas son decisorias. El cambio, hoy por hoy, no ha conducido a resolver la heterogeneidad de la Pedagogía, aunque nunca es malo que se abran nuevos caminos en la reflexión pedagógica. El cambio es más una cuestión de influencia de la sociedad en la ciencia y de la ciencia en la sociedad. Han sido los ámbitos institucionales los que refundieron contenidos, desmembraron tradiciones y reorganizaron la Pedagogía. Tal vez la falta de argumentos más sólidos que los que se pusieron sobre la mesa de negociaciones en política de la educación superior para la

Pedagogía (Ley de Reforma Universitaria española de 1983) fue también causa del estado actual de la cuestión. Si analizamos la estructura de la Pedagogía a través de la asignatura tradicional de Pedagogía General o a través de la actual Teoría de la Educación, nos daremos cuenta de que con la Pedagogía pasa lo mismo que con muchas de las ciencias sociales y humanas. Pondremos en evidencia que la Pedagogía ha recogido una de las principales aportaciones del «programa fuerte» de las modernas sociologías del conocimiento científico, a saber, y en palabras de Beltrán, que «es la comunidad científica quien determina convencionalmente en cada caso qué es lo que se tiene por conocimiento verdadero y decide qué teoría, proposición o hipótesis debe caer a un lado u otro (el bueno o el malo)» (Beltrán, 1999, pág.12).

Considerando los temas que abordó la Pedagogía General en los cincuenta años mencionados anteriormente y considerando las cuestiones, temas o contenidos de la Teoría de la Educación a través de la misma clase de producción documental, se observan continuidades y rupturas. Las rupturas están en la selección de contenidos que se presentan como propios de la Teoría de la Educación. Las continuidades se advierten en los temas que se repiten y que son los tradicionales de la tradicional Pedagogía General. Considerando distintos textos o manuales de Teoría de la Educación se observa cómo cada autor ha hecho su selección y cómo cada autor define su posición o visión particular de la Teoría de la Educación. Obviamente, el cambio tiene un trasfondo epistemológico, pero sobre todo se encuentran en el cambio razones pragmáticas íntimamente relacionadas con lo que la sociología de la ciencia nos enseña. Se ha dado el cambio por medio de una selección cuidadosa y presidida por el respeto al desarrollo de la Pedagogía y respeto a otras áreas de conocimiento, otras materias y asignaturas. El hecho es que, en Pedagogía, la tradición filosófica de

influencia kantiana y herbatiana deja su paso a la anglosajona de carácter más pragmático y psicológico. Esta realidad que hemos presentado es similar a la que podemos ver en la sociología, la antropología o la psicología, e incluso en la economía. Sobre esta última, la heterogeneidad se pone de manifiesto cuando para tratar científicamente la realidad social del mundo de la empresa se han ideado líneas de investigación fundamental o pura y práctica con las siguientes denominaciones: sociología industrial, sociología de la empresa, sociología de las organizaciones, sociología del trabajo y sociología de las relaciones industriales (Castillo Mendoza, 1999). Todas ellas tienen sus seguidores y sus oponentes. Todas ellas tienen sus programas de investigación científica y ninguna de ellas se muestra, en la terminología de Lakatos, como programa degenerado. Este panorama dentro de la economía lleva al autor de la publicación a hablar de explicaciones laberínticas debidas a la complejidad y amplitud del objeto de estudio, a la polaridad hacia determinadas dimensiones de un objeto común, hacia claves teóricas y determinadas orientaciones metodológicas (Castillo Mendoza, 1999, pp. 47-93). Todo esto hace que la economía trabaje, como la Pedagogía, con contextos multiparadigmáticos. La sociología de la ciencia o sociologías del conocimiento científico aplicadas a las ciencias sociales tienen en estas cuestiones un campo o motivo de investigación. Según percibimos el estado de la cuestión, el cambio de la Pedagogía General por la Teoría de la Educación no significa desarraigo o renuncia a los orígenes. La Pedagogía, a pesar de los cambios y nuevas orientaciones, sigue y seguirá teniendo como referente a la filosofía o, como expresan García Carrasco y García del Dujo, seguirá siendo conocimiento filosófico (1995; 1996, pp. 97-125). No obstante, es necesario «arbitrar un nuevo espacio para la educación, o, lo que es lo mismo, regionalizar la educación en su adecuada

ubicación, vistos los cambios que en la sociedad y en todos los órdenes del conocimiento se avecinan» (Colom, 1992, pp. 11-14; 1997, pág. 8). Este espacio, según este autor, es el de la virtualidad cognitiva (pp. 9-18). En todos estos cambios y en esta evolución tan rápida, están presentes muchos factores y explicaciones de muy diversa clase. Entre éstas, se encuentran, según Sarramona, las de tipo epistemológico y las pragmáticas. Estas últimas son las que con mayor frecuencia materializan los cambios (Sarramona, 2000, pág. 7) y además el cambio de la Pedagogía General por la Teoría de la Educación «se ha visto condicionada por la dinámica corporativista de los docentes universitarios (...) sin favorecer con ello la vinculación de la teoría con la práctica» (Sarramona, p. 8). Las sociologías del conocimiento científico ofrecen sus teorías para interpretar estos cambios en las teorías de cada ciencia.

BIBLIOGRAFÍA

- BACHELARD, G.: *Le nouvel esprit scientifique* (8ª ed.). Paris, Presses Universitaires de France, 1963 (e.o. 1934).
- *La formation de l'esprit scientifique. Contribution a une Psychanalyse de la connaissance objective* (9ª ed.). Paris, Librairie Philosophique J. Vrin, 1975 (e. o. 1938).
- BARBER, B.: «Sociología de la ciencia», en D. L. SILLS (dir.): *Enciclopedia internacional de las ciencias sociales* (Vol. II), (pp. 328-334). Madrid, Aguilar, 1979.
- *La ciencia y el orden social*. Barcelona, Ariel, (s/f).
- BARNES, B.: *Scientific knowledge and sociological theory*. London, Routledge and Kegan Paul, 1974.
- *Interests and the growth of knowledge*. London, Routledge and Kegan Paul, 1977.
- BARNES, B.; BLOOR, D.: «Relativism, rationalism and the sociology of knowledge»,

- en M. HOLLIS; S. LUKES (Ed.): *Rationality and relativism* (pp. 21-47). Oxford, Blackwell, 1991.
- BARNES, B., BLOOR, D.; HENRY, J.: *Scientific knowledge. A sociological analysis*. Chicago, University of Chicago Press, 1996.
- BELTRÁN, M.: «Prólogo», en J. M. IRANZO; J. R. BLANCO: *Sociología del conocimiento científico* (pp. 12-14). Madrid, CIS, 1999.
- BLOOR, D.: «Wittgenstein and Mannheim on sociology of mathematics», en *Studies in the history and philosophy of science*, 4 (1973), pp. 173-191.
- *Knowledge and sociological theory*. Londres, Routledge and Kegan Paul, 1974.
- *Knowledge and social imagery*. Londres, Routledge and Kegan Paul, 1976. [trad. esp. 1998, «Conocimiento e imaginario social». Barcelona. Gedisa].
- «Durkheim and Maus revisited: classification and the sociology of knowledge», en *Studies in history and philosophy of science*, 13 (1982), pp. 267-297.
- CASTILLO MENDOZA, C. A.: «Industria, empresa, organización y trabajo», en C. A. CASTILLO MENDOZA (Coord.): *Economía, organización y trabajo. Un enfoque sociológico* (pp. 47-93). Madrid, Pirámide, (1999).
- COLOM, A.: «El saber de la Teoría de la Educación. Su ubicación conceptual», en *Teoría de la educación. Revista interuniversitaria*, 4 (1992), pp. 11-19.
- «La regionalización de la educación como tecnología cognitiva virtual», en *Teoría de la educación. Revista interuniversitaria*, 7 (1997), pp. 7-19.
- COLLINS, H. M. (Ed.): «Knowledge and controversy studies of modern natural sciences», en *Social studies of science*, 11 (1981). [Número monográfico dirigido por Collins].
- «The sociology of scientific knowledge. Studies of contemporary science», en *Annual review of sociology*, 9 (1983), pp. 265-285.
- COLLINS, H. M.; PINCH, T.: *Frames of meaning. The social construction of extraordinary science. The social construction of extraordinary science*. Londres, Routledge and Kegan Paul, 1982.
- EISNER, E. W.: *El ojo ilustrado. Indagaciones cualitativas y mejora de la práctica educativa*. Barcelona. Paidós, 1998.
- ELIAS, R.: *El proceso de la civilización. Investigaciones sociogenéticas y psicogenéticas*. México, Fondo de Cultura Económica, 1987 (e. o. 1977).
- *Compromiso y distanciamiento. Ensayos de sociología del conocimiento*. Barcelona, Península, 1990 (e. o. 1983).
- ESCOLANO, A.: «Las ciencias de la educación bajo sospecha o los orígenes de la epistemología pedagógica», en *Historia y teoría de la educación. Estudios en honor del Profesor Emilio Redondo García* (pp. 157-169). Pamplona, EUNSA, 1999.
- ETXEBERRÍA, J.: *Introducción a la metodología de la ciencia. La filosofía de la ciencia en el siglo XX*. Madrid, Cátedra, 1999.
- FOUCAULT, M.: *Las palabras y las cosas. Una arqueología de las ciencias humanas*. México, Siglo XXI, 1968 (e. o. 1966).
- *La arqueología del saber* (10ª ed.). México, Siglo XXI, 1984 (e.o. 1969).
- GARCÍA CARRASCO, J.; GARCÍA DEL DUJO, A.: «Epistemología pedagógica (I)», en *Teoría de la educación. Revista interuniversitaria*, 7 (1995), pp. 5-38.
- *Teoría de la educación (I). Educación y acción pedagógica*. Salamanca, Ediciones de la Universidad de Salamanca, 1996.
- GARCÍA CARRASCO, J.; GARCÍA DEL DUJO, A.; BARRÓN, A.; GONZÁLEZ SIMANCAS, M.: «La Teoría de la educación en la actividad académica española. Análisis de un indicador», en *Teoría de la educación. Revista interuniversitaria*, 4 (1992), pp. 41-52.
- GARFINKEL, H. (Ed.): *A manual for the study of naturally organized ordinary activi-*

- ties. Londres, Routledge and Kegan Paul, 1982.
- GILBERT, G. N.; MULKAY, M.: *Opening Pandora's Box: A sociological analysis of scientists discourse*. Cambridge, Cambridge University Press, 1984.
- GIMENO SACRISTÁN, J.: *Poderes inestables en educación*. Madrid, Morata, 1998.
- GONZÁLEZ DE LA FE, T.; SÁNCHEZ NAVARRO, J.: «Las sociologías del conocimiento científico», en *Revista Española de Investigaciones Sociológicas*, 43 (1988), pp. 75-124.
- GORDON, S.: *Historia y filosofía de las ciencias sociales*. Barcelona, Ariel, 1995.
- IRANZO, J. M.; BLANCO, J. R.: *Sociología del conocimiento científico*. Madrid, CIS, 1999.
- IRANZO, J. M.; BLANCO, J. R.; GONZÁLEZ DE LA FE, T.: «Una conversación sobre quienes hablan de lo que dicen qué es cierto y qué funciona, precedida y seguida de fragmentos de un epílogo comme il faut», en J. M. IRANZO; J. R. BLANCO; T. GONZÁLEZ DE LA FE; C. TORRES; A. COTILLO, (Coord.): *Sociología de la ciencia y tecnología* (pp.389-446). Madrid, Consejo Superior de Investigaciones Científicas, 1995.
- KNORR-CETINA, K.: *The manufacture of knowledge. An essay on the constructivist and contextual nature of science*. Oxford, Pergamon Press, 1981.
- LAMO DE ESPINOSA, E; GONZÁLEZ GARCÍA, J. M.; TORRES ALBERO, C.: *La sociología del conocimiento y de la ciencia*. Madrid, Alianza, 1994.
- LARROSA, J.: *El trabajo epistemológico en Pedagogía. Una propuesta constructivista*. Barcelona, PPU, 1990.
- LATOUR, B.: *Ciencia en acción. Cómo seguir a los científicos e ingenieros a través de la sociedad*. Barcelona, Labor, 1992. [e. o. 1987].
- *La esperanza de Pandora. Ensayos sobre la realidad de los estudios de la ciencia*. Barcelona, Gedisa, 2001.
- LATOUR, B.; WOOLGAR, S.: *La vida en el laboratorio. La construcción de los hechos científicos*. Madrid, Alianza, 1995. [e.o. 1979].
- LAUDAN, L.: *El progreso y sus problemas. Hacia una teoría del crecimiento científico*. Madrid, Ediciones Encuentro, 1986.
- *Science and relativism*. Chicago, University Chicago Press, 1990.
- LIVINGSTON, E.: *The ethnomethodological foundations of mathematics*. Londres, Routledge and Kegan Paul, 1986.
- LYNCH, M.: *Art and artifact in laboratory science*. Londres, Routledge, 1985. [Tesis doctoral, 1979].
- LYNCH, M.; LEVINGSTON, E.; GARFINKEL, H.: «Temporal order in laboratory work», en K. KNORR-CETINA; M. MULKAY: *Science observed*. Beverly Hills, Sage, 1983.
- MARTÍ FONT, J. M.: «La aventura de publicar barbaridades», en *El País*, p. 88. (2000, octubre 23).
- MERTON, R. K.: *La sociología de la ciencia*, (Vols. I y II). Madrid, Alianza, 1977.
- *Teoría y estructura sociales*. México, Fondo de Cultura Económica, 1980.
- *Ciencia, tecnología y sociedad en la Inglaterra del siglo XVII*. Madrid, Alianza Universidad, 1984.
- MULKAY, M.: *The social process of innovation: a study in the sociology of science*. Londres, Macmillan, 1972.
- «Norms and ideology in science», en *Social Science Information*, 15 (1976), pp. 637-656.
- «La visión sociológica habitual de la ciencia», en J. M. IRANZO; J. R. BLANCO; T. GONZÁLEZ DE LA FE; C. TORRES; A. COTILLO (Coords.): *Sociología de la ciencia y la tecnología* (pp. 11-32). Madrid, CIS, 1994. [e. o. 1979 como primer capítulo de la obra «Science and the sociology of knowledge».
- PINCH, T.: *Confronting nature: the sociology of solar neutrino detection*. Dordrecht, Reidel, 1986.
- POPPER, K. R.: *La lógica de la investigación científica*. Madrid, Tecnos, 1962. [e.o. 1934].

- ROMERA IRUELA, M^a J.: «Fundamentos teóricos-metodológicos de la investigación pedagógica», en *Revista Complutense de Educación*, 7 (1996), pp. 261-288.
- SÁNCHEZ VALLE, I. (1986): «Estructura de la Pedagogía en los textos de Pedagogía General: análisis de una situación», en *Revista española de Pedagogía*, 44 (1986), pp. 391-413.
- «Análisis bibliográfico sobre un sector de publicaciones en ciencias de la educación: los textos de Pedagogía General de autores hispanoamericanos (1932-1982)», en *Revista española de documentación científica*, 10 (1987), pp. 173-184.
- «La metodología del análisis de contenido aplicada a las ideas expresadas en los prólogos de diferentes textos de Pedagogía General», en *Bordón*, 41 (1989), pp. 127-152.
- «Metodología de la investigación pedagógica», en *Diccionario de Ciencias de la Educación* (pp. 1319-1323). Madrid, Paulinas, 1990.
- «Pluralismo metodológico e investigación de las realidades sociales», en E. LÓPEZ-BARAJAS; J. M. MONTOYA (Eds.): *I Seminario sobre metodología pedagógica* (pp. 175-193). Madrid, UNED, 1993.
- «Desarrollo de métodos cualitativos de investigación en Pedagogía: el método biográfico», en E. LÓPEZ-BARAJAS; J. M. MONTOYA (Eds.): *La investigación etnográfica. Fundamentos y técnicas* (pp. 119-143). Madrid, UNED, 1994.
- «Metodología de investigación, historia y estudio de caso», en E. LÓPEZ-BARAJAS; J. M. MONTOYA (Eds.): *El estudio de casos: Fundamentos y metodología* (pp. 75-86). Madrid, UNED, 1995.
- «El método biográfico, el educador como autor», en E. LÓPEZ-BARAJAS; J. M. MONTOYA (eds.): *Las historias de vida y la investigación biográfica. Fundamentos y metodología* (pp. 199-214). Madrid, UNED, 1996.
- «Observación participante y contextos epistemológicos actuales», en E. LÓPEZ-BARAJAS (coord.): *La observación participante* (pp. 69-89). Madrid, UNED, 1998.
- «La tradicional sociología de la ciencia en el discurso pedagógico actual: valoración de algunas cuestiones pedagógicas» en *Revista Española de Pedagogía*, (en prensa).
- SARRAMONA, J.: *Teoría de la educación. Reflexión y normativa pedagógica*. Barcelona, Ariel, 2000.
- SHAPIN, S.: «History of science and its sociological reconstruction», en *History of Science*, 20 (1982), pp. 157-211.
- SOKAL, A.: «Transgressing the boundaries: toward a transformative hermeneutics of quantum gravity», en *Social Text*, 46/47 (1996), pp. 217-252.
- SOKAL, A.; BRICMONT, J.: *Imposturas intelectuales*. Barcelona, Paidós, 1999.
- SOLÍS, C.: *Razones e intereses. La historia de la ciencia después de Kuhn*. Barcelona, Paidós, 1994.
- STARK, W.: «La tradición conservadora en la sociología del conocimiento», en G. W. REMMLING (ed.): *Hacia la sociología del conocimiento. Origen y desarrollo de un estilo de pensamiento sociológico* (pp. 101-112). México, Fondo de Cultura Económica, 1982.
- TORRES ALBERO, C.: *Sociología política de la ciencia*. Madrid, CIS, 1994.
- WOOLGAR, S.: *Ciencia: abriendo la caja negra*. Barcelona, Anthropos, 1991. [e.o. 1988. Título original: *Science: "The very idea"*].
- WOOLGAR, S.; ASHMORE, M.: «The next step: an introduction to the reflexive project», en S. WOOLGAR (ed.): *Knowledge and reflexivity. New frontiers in the sociology of knowledge* (pp. 1-13). Londres, Sage, 1988.