

Los límites del principio de indeterminación radical en Latour y el giro político de su filosofía de la ciencia

(The limits of Latour's principle of radical indeterminacy and the political turn in his philosophy of science)

Paloma GARCÍA DÍAZ

Recibido: 2.04.2008

Versión final: 12.07.2008

BIBLID [0495-4548 (2008) 23: 63; pp. 319-336]

RESUMEN: Este artículo explora los artilugios conceptuales que utiliza la teoría de Bruno Latour para comprender y explicar la realidad natural y social. Asimismo, se exponen cuáles son los límites a su principio de “indeterminación radical” o principio de simetría generalizado. Este análisis muestra la posibilidad de un estudio normativo de la realidad social y tecnocientífica compatible con la evolución que se encuentra en el mismo Latour respecto del significado y función políticos de la ciencia.

Descriptores: indeterminación radical, actores, a-modernidad, normatividad, pericia, legitimidad.

ABSTRACT: *This article explores the conceptual tools which philosopher, sociologist and anthropologist Bruno Latour uses to understand and also to explain natural and social realities investigated by the sciences and by the philosophy of science. This text also sets the limits to Latour's principle of radical indeterminacy, also known as the principle of generalized symmetry. As a result of this, the possibility of a normative study of social and techno-scientific realities is emphasized as a type of techno-scientific and social research, which is compatible with Latour's own evolution of thought concerning the meaning and function of the politics of science.*

Keywords: *radical indeterminacy, actors, a-modernity, normativity, expertise, legitimacy.*

I

La teoría del actor-red (*Actor network theory*), desarrollada inicialmente por Bruno Latour, Michel Callon y John Law, es un marco teórico destacado y no exento de controversias dentro de los estudios de ciencia, tecnología y sociedad (en adelante CTS). Bruno Latour, filósofo, antropólogo y sociólogo de profesión, ha sido uno de los autores que más se han ocupado de presentar sistemáticamente las bases metodológicas y metafísicas de esta corriente que cuenta ya con una historia de más de dos décadas. Sus dos últimas obras aún no traducidas al español, *Politiques de la nature, comment faire rentrer les sciences en démocratie* (Latour 1999b), y *Reassembling the social. An introduction to Actor-Network Theory* (Latour 2005), suponen una reflexión complementaria sobre cómo los propios científicos naturales, los ecologistas, los filósofos de la ciencia y los científicos sociales han errado en su comprensión de qué es la naturaleza y la sociedad. Asimismo, estas obras exponen los principios ontológicos que han de ser tomados en consideración por cualquier enfoque filosófico, político o sociológico que trate de comprender y explicar los componentes de la realidad natural y social y, en consecuencia, actuar sobre dichas realidades. Basándome fundamentalmente en estas dos obras expondré los artilugios conceptuales que la teoría del actor-red utiliza para llevar



a cabo estas maniobras referentes a la correcta interpretación de la naturaleza, por un lado, y a la de la sociedad, por otro.

En sus obras, Latour insiste que es necesario replantear el modo de comprender la ontología y, por ello, apuesta por la tesis ontológica de la a-modernidad. Este cambio en la concepción de la realidad permitiría, según este autor, acometer un estudio descriptivo de las prácticas científicas —esta es la vertiente más célebre de la teoría del actor red de Latour— y disponer de un marco de sociología adecuado para poder plantear el tema del vínculo social. Para los intereses del presente artículo, cabe señalar que es necesario mostrar los elementos en los que se basa esta maniobra para poder apreciar algunas de las limitaciones de los propios principios que Latour invoca.

En este artículo se lanza una crítica a los criterios que sirven a Latour para aplicar el principio de simetría generalizada que enlaza con algunas propuestas presentes en los escritos de autoras como Star (1991) y Haraway (1996), y también en los principios de la sociología del compañero de escuela de Latour, Callon (1999b). Es preciso atender a dicha crítica ya que ésta permite apreciar mejor cómo se concreta el giro político que experimenta la filosofía de la ciencia de B. Latour, así como señalar algunas vías por las que podría discurrir un modelo normativo para la tecnociencia acorde, en cierta manera, con algunas de las principales aportaciones de este autor al terreno de los estudios CTS, en concreto al tema de la democratización de la ciencia.

II

En el terreno de la filosofía de la ciencia, la obra de Latour es conocida por la exigencia de este antropólogo de afrontar el estudio de la actividad científica desde sus prácticas y no desde sus aspectos cognoscitivos (Latour 1987). Sin embargo, desde una perspectiva más actual, este autor desarrolla una extensa reflexión ontológica como base para el estudio filosófico, sociológico o antropológico de la actividad científica. Esta exigencia, por lo demás, se ve reflejada igualmente en el terreno de las ciencias sociales (Latour 2005).

El objetivo de Bruno Latour no es crear una gran narrativa referente a la historia de los errores sobre las nociones de naturaleza y sociedad que permita deconstruir o aniquilar los mitos presentes, a su juicio, en estas concepciones, sino el de ofrecer una comprensión de estas realidades que sea a la vez múltiple o plural. Para este autor, hay muchas realidades naturales y sociales y no una realidad unitaria que aglutine a la naturaleza por un lado, y a la sociedad por otro. Esta idea se complementa con el proyecto político de la unificación de esta diversidad de realidades en lo que Latour denomina “un mundo común”, al que se accede mediante la acción diplomática o la negociación. Los intereses de este autor no son, en este sentido, coincidentes con los de las posiciones postmodernas, sino muy cercanos a la noción de “cosmopolítica” de Stengers (Stengers 2005, y Latour 2007). La comprensión de esta pareja de conceptos conduce, pues, la teoría del actor-red a un compromiso político en un escenario desconocido para los habitantes de las sociedades modernas y para los partidarios de un posicionamiento postmoderno: la ignota ontología no-moderna (Latour 1991). Sin embargo, esta tarea política contrasta con los estudios iniciales de la teoría del actor-red en los que se entendía la política como una fuerza transformadora de la realidad. Por ejemplo los

microbios de Pasteur poseían fuerza política ya que redefinían el espacio en el que vivían humanos, veterinarios, científicos, el ganado afectado de ántrax, etc. Con la fuerza política de los hechos científicos se aprendía a responder a las preguntas “quiénes somos” y “qué queremos” (Latour 1983).

En efecto, la teoría del actor-red de Latour aún en su estudio, al menos, dos intereses fundamentales: en primer lugar, este autor destaca por sus investigaciones respecto de las relaciones que se establecen entre los elementos ontológicos heterogéneos que co-participan en la construcción de todo hecho tecnocientífico (Latour 1984).

En segundo lugar, desde las premisas de la antropología de la ciencia y la tecnología de Latour se combate la idea de que puedan ser distinguidos elementos de carácter objetivo y neutro, por un lado, de elementos de carácter subjetivo que no son susceptibles de evaluaciones unánimes, por otro. La realidad de la ciencia, la tecnología y cualquier otra dimensión social y cultural responde, según Latour, a una ontología híbrida de humanos y no-humanos. Así pues, los hechos y los valores, la ciencia y la política, la naturaleza y la cultura participan en la fabricación de toda la realidad.

En consonancia con esta idea, la política se entiende, para Latour, no sólo como la capacidad de transformación de la realidad. Los hechos de la ciencia y los artefactos tecnológicos disponen de la fuerza política más sobresaliente dentro de la cultura moderna. La política implica, en la actualidad, un compromiso con la a-modernidad y con la idea de que se pueden reunificar las diferentes ontologías que funcionan en los distintos campos de la actividad humana —las ciencias, las culturas, etc.— con el fin de proporcionar mecanismos políticos de representación para que todas estas realidades se puedan unificar en un “mundo común”, del que no se especifica su forma, pero al que se accede mediante negociación y del que se excluye la opresión. Estas nuevas ideas de Latour, que aparecieron en el periodo finisecular y se están desarrollando en lo que llevamos de siglo, contrastan con las imágenes frías, con tintes maquiavélicos y a veces hobbesianos, con los que la teoría del actor-red cumplía con su tarea de describir fielmente la construcción de hechos científicos (Latour 2001). De las imágenes del científico como un capitalista de la credibilidad se ha pasado a la necesidad de usar la reflexión y los estudios de la ciencia y la tecnología para dibujar respuestas de carácter teórico sobre algunos de los problemas de las sociedades tecnocientíficas. Esta evolución de la obra de Latour, sin embargo, deja al descubierto un problema presente en las posiciones teóricas, como la suya, que se basan exclusivamente en la descripción de fenómenos como mecanismo explicativo. Estas posiciones teóricas se enfrentan a una serie de problemas desde el momento en que el investigador o la escuela sociológica entera se preocupan seriamente no sólo por el modo en el que se crean los fenómenos científicos y sociales, sino también por la forma que adquieren y por cómo deberían relacionarse con otras esferas sociales y culturales. Las preguntas que emergen en estos casos son, más bien, de carácter político. El interés político de este autor enlaza, además, con un posicionamiento teórico que pretende describir e interpretar los logros más idiosincrásicos de la cultura occidental, a saber, el desarrollo de la ciencia y la tecnología como actividades centrales en la organización, funcionamiento y auto-comprensión de dicha cultura.

En Latour se encuentran, pues, los siguientes elementos: una crítica a la cultura occidental por el énfasis en un tipo de discurso positivista que vertebra su auto-comprensión cultural; y un interés teórico por defender que la teoría del actor-red utiliza una metodología y unos principios teóricos que permite tanto describir e interpretar los procesos de construcción de un hecho científico o dispositivo técnico, como mostrar que las diferentes culturas, hayan entrado o no en la vía del desarrollo tecnocientífico, disponen de la misma legitimidad para interpretar y comprender qué es la naturaleza. La evolución de la obra de Latour acentúa la vertiente política de su pensamiento y su interés crítico por comprender cualquier actividad cultural, como la tecnociencia, desde premisas no etnocéntricas.

La teoría del actor-red investiga los procesos de fabricación de la ciencia y la tecnología con un principio metodológico de simetría. La antropología de la ciencia hereda de la sociología del conocimiento científico dicho principio, pero lo redefine de modo tal que permita a la antropología ofrecer descripciones, y no explicaciones causales, de las prácticas científicas y de los procesos de construcción de los hechos científicos y las tecnologías. David Bloor estableció en su obra *Conocimiento e imaginario social* los cuatro postulados del programa fuerte entre los que se encuentra el principio de simetría, según el cual la explicación de la ciencia:

3. Debe ser simétrica en su estilo de explicación. Los mismos tipos de causas deben explicar, digamos, las creencias falsas y las verdaderas. (Bloor 1976, p. 38)

Ahora bien, el principio de indeterminación radical hace referencia a la idea de que la teoría del actor red trabaja sin una teoría estable sobre los actores, cuántos son, cuáles son sus motivaciones o características, etc. (Callon 1999a, p. 181). Se trata de investigar empíricamente a estos actores, de seguirlos y rastrearlos para poder describir sus conductas. La denominación común de este principio es de “principio de simetría generalizado” (Callon 1986, y Latour 1991). Sin embargo, he optado por la fórmula de Callon para incidir en el hecho de que la simetría implica una indeterminación respecto de quiénes son los actores que llevan a cabo acciones.

Las dos últimas obras de Latour mencionadas (Latour 1999b, 2005), brindan la oportunidad de observar cómo los focos de interés de la teoría del actor-red, además de haber sufrido una diáspora y dispersarse en innumerables campos y temáticas más allá de la ciencia y la tecnología (Law 1999), han adquirido una especial sensibilidad por una evaluación y valoración, y no sólo descripción de la actividad tecnocientífica. A esta evolución, por lo demás, parece haberse sumado también otros autores que clásicamente se encuadraban en el panorama de los estudios CTS dentro del giro descriptivo (Fuller 1992, Collins y Evans 2002), como es el caso de H.M. Collins, aunque con postulados bastantes diferentes a los de Latour. Todas estas evoluciones, por lo demás, conllevan importantes consecuencias para los modelos de filosofía de la ciencia naturalizada (Collins et al 2006).

III

En la obra *Politiques de la nature*, Latour se concentra en el papel de los científicos y los activistas políticos que elaboran estrategias de participación política y de crítica social de las prácticas relacionadas con el cuidado y destrucción de nuestro entorno natural.

Ahora bien, la ecología no puede enfrentarse al reto que supone la participación política a favor de la defensa y la preservación del medio ambiente sin afrontar primero, según Latour, una mejor comprensión de la noción de naturaleza. Con el lema “La Naturaleza ya no es lo que era”, que da título al primer volumen de la revista teórica de ecología *Cosmopolitiques* y en la que Latour participa, se podría resumir la tesis que desarrolla su obra. La idea principal del libro es que desde una comprensión diferente de nuestra cultura moderna —desde una cultura a-moderna— se reconocería que no existe una única noción de naturaleza sobre la cual investigan los científicos y los filósofos de la ciencia, están instalados los ecosistemas y se ve amenazado el medioambiente. La noción de naturaleza o universo se sustituye, pues, por la de *cosmopolíticas* (tomada de la obra de Isabelle Stengers) o de *pluriverso* (William James), las cuales hacen referencia a las distintas concepciones ontológicas sobre la naturaleza que cohabitan en el seno de una misma cultura y en distintos universos culturales. Es más, desde la cultura no-moderna se excluye la posibilidad de que alguna noción de naturaleza sea considerada como indiscutiblemente válida y se imponga sobre las concepciones rivales. Se trata, bien al contrario, de cimentar las bases filosóficas de un proyecto de ecología política que trabaje en la construcción negociada de un mundo común para las diferentes “naturalezas”. Es decir, Latour pretende poner en pie de igualdad las diferentes representaciones sobre la naturaleza y pensar, desde la cultura a-moderna, mecanismos de negociación para mediar entre las mismas. La democracia como sistema político se comprende en este contexto como: el reconocimiento de todas las voces de los actores que pueblan los distintos cosmos, naturalezas o *pluriversos* y su capacidad de representación, en tanto que portavoces, de estas naturalezas plurales. La tarea política que postula la teoría del actor-red se entiende como la construcción de un mundo común para todos esos *pluriversos*, cosmos o naturalezas —en el caso de la sociedad se tratarían de distintos grupos sociales. El medio para obtener tal mundo común sería la negociación diplomática.

En el caso de la teoría sociológica y de la noción de sociedad, la obra *Reassembling the social* postula nuevamente las bases filosóficas y metodológicas con las que la teoría del actor-red investiga los vínculos sociales. De forma sintética, la teoría social de Latour concibe la sociedad como un entramado de asociaciones de elementos heterogéneos que se pueden estudiar mediante una investigación empírica bajo el principio de la indeterminación radical respecto de quiénes son los actores (o actantes en terminología semiótica de la que se hace acopio esta teoría) que interactúan y forman los nodos de los que se compone la red socio-técnica a la que pertenecen. Este principio de indeterminación radical nos pone en guardia ante cualquier intento de prescripción del número y características de los actantes en cuestión. Se trata, parafraseando la segunda parte del título de la obra de Latour *Ciencia en Acción*, de seguir a todos los posibles actantes a través de sus múltiples circulaciones en las redes, formando asociaciones cada vez más sólidas y estables y sobrepasando las existentes para configurar otras asociaciones nuevas. La noción de sociedad que funciona en esta teoría rompe, pues, con la concepción tradicional de sociedad como “materia” de naturaleza *sui generis* que se superpone a las realidades naturales, económicas, psicológicas, etc. La sociedad no se entiende como un tejido o como fuerzas de orden diverso a las fuerzas naturales o reli-

gias. La sociedad no son las prácticas, instituciones y productos de orden cultural que se contraponen a la naturaleza. La sociedad no se identifica con modos de organización grupal que poseen un carácter aprendido frente al carácter innato que se atribuyen a otras formas de organización animal. La sociedad tampoco se refiere al medio o al ambiente de los humanos, frente a los ecosistemas de otros seres vivos. En fin, la sociedad no es más que asociaciones que dan lugar a colectivos de actores humanos y no humanos que conviven con otros colectivos de manera no siempre pacífica y entre los cuales se dan diferentes mecanismos de relación. La noción de sociedad de las teorías sociológicas aparece diluida en la teoría del actor-red y sustituida por la noción de “colectivo”. En este sentido, Latour distingue entre sociología de lo social, las teorías sociológicas tradicionales, y la sociología de los colectivos o la teoría del actor-red. En el caso de *Reassembling the social* Latour se enfrenta con la tarea de redefinir el concepto de “sociedad”, el reverso de la tarea emprendida en *Politiques de la nature*, donde el polo de la “naturaleza” era el protagonista.

IV

En estas dos obras complementarias, como se observa, Latour trata de ofrecernos una comprensión más adecuada de las bases ontológicas de la “naturaleza” y de la “sociedad”. Para ello, este autor emplea una estrategia teórica, que podría ser caracterizada siguiendo a Isabelle Stengers (2002) de especulativa, cuyos fines son ampliar la comprensión de nuestro mundo y reflexionar sobre las posibilidades políticas de esta nueva ontología, que podría, por lo demás, abrirnos las puertas para pensar sobre unos mecanismos de relación negociados o sobre bases diplomáticas, y no mediante la opresión, entre los distintos mundos o colectivos. De este modo, la cultura occidental sobrepasaría el prejuicio etnocéntrico presente en la auto-comprensión moderna según el cual los occidentales cuentan con las respuestas más cercanas a la verdad y con las técnicas más avanzadas y eficaces para hacer frente a los retos que impone la naturaleza. Si se acepta la a-modernidad, pronostica Latour, se ponen las bases para tomar en consideración que todos los grupos sociales y culturales han de estar implicados en la construcción de qué es la naturaleza y qué es la sociedad, qué problemas presentan estas realidades y qué vías son las más deseables para solventar sus problemáticas. El proyecto político de Latour no se alimenta, explícitamente, de ningún planteamiento concreto de filosofía política. Como se comentará, se siente heredero del pragmatismo de James y Dewey, pero no aplica ningún esquema de filosofía política para encontrar una legitimación de la extrapolación de algunos principios de la teoría de Latour sobre la tecnociencia a otras esferas sociales o propiamente políticas.

La teoría del actor-red emprende su estudio de una red socio-técnica sin definición que sirva de principio guía de la investigación, sin caracterizaciones o imposiciones apriorísticas sobre el número de actores y la posible preponderancia de ciertos conjuntos de actores sobre otros. Cual antropóloga u antropólogo que viajara a los trópicos para investigar las comunidades de indígenas y comprender su cosmología, la socióloga o el sociólogo de la teoría del actor-red estudia las asociaciones de actantes y traza las redes que éstos configuran como si estudiaran a unos nativos con los que no se hubiera entablado ningún contacto anterior y de los que se desconociera absolutamen-

te todo (Latour 2005, p. 60). El objetivo de la investigación es la descripción del funcionamiento de dichos colectivos. La restricción más importante que debe estar presente durante todo el curso del estudio es, precisamente, la de no incorporar nociones o definiciones preestablecidas sobre: quiénes son los actores, qué principios e intereses les dirigen y cuáles son sus objetivos. Las respuestas a estos interrogantes han de poder ofrecerse, tras haber aplicado los principios del método de esta teoría, como consecuencia o resultado de la investigación sobre la dinámica de los colectivos, pero nunca han de aparecer como premisas del estudio. Tal requisito, por lo demás, tiene una historia que se remonta a los mismos orígenes de la obra de Latour.

Michel Callon, quien define la teoría del actor-red desde hace dos décadas como “sociología de la traducción” (Callon 1986; Latour 2005, pp. 106 y 129), caracteriza esta regla del método que se enuncia en *Ciencia en Acción* como el principio general de toda investigación sobre la práctica científica. Este principio es, en el caso de *Politiques de la nature*, la base de la reflexión teórica sobre la naturaleza y, en *Reassembling the social*, la base sobre la que ha de fundarse la ciencia de la sociedad. Con el principio de indeterminación radical estos autores pretenden asegurarse un trabajo descriptivo de las prácticas científicas, de la ontología híbrida de las naturalezas y de las sociedades, colectivos en sentido estricto (Latour 2005, p. 9).

Sin embargo, el principio de indeterminación radical opera antes de que se hayan perfilado los elementos que vayan a ser objeto de estudio. Así pues, el principio de indeterminación radical opta por un tipo de descripción particular de los fenómenos frente a otros tipos posibles. Dicho principio se aplica con posterioridad a una selección previa de los materiales que merecen ser estudiados y a partir de los cuales se rastrean las asociaciones. Pero este principio de indeterminación radical nos conduce a una descripción única que Yearley, por ejemplo, ha caracterizado como la descripción del “mejor de los mundos posibles” (Yearley 2005, p. 832).

Ahora bien, frente a Latour, otros modelos de la sociología, la filosofía y la historia de la ciencia señalan que dependiendo de los intereses y compromisos de una teoría se seleccionan unos materiales u otros para llevar a cabo la investigación. Por ejemplo, Star insiste en el hecho de que deben investigarse los grupos que quedan excluidos en la construcción de una red socio-técnica si se quiere obtener una visión ajustada de cómo opera la tecnociencia, ya que los elementos marginados en los procesos de fabricación son importantes a la hora de evaluar el proceder de esta actividad cultural (Star 1991). Estos elementos, sin embargo, no son tomados en consideración por Latour, si bien para este autor la descripción de la tecnociencia no tiene sólo como fin mostrar la fuerza transformadora de la tecnociencia, sino también derrocar la imagen etnocéntrica de la cultura moderna.

Según Latour, la teoría del actor-red ha de operar, en primer lugar, seleccionando el tipo de relaciones que se establecen entre los diferentes actores. La investigación, pues, se inicia con una discriminación de los actores sin distinguir si se tratan de actores o agencias humanos o materiales, sino sólo en función de si guardan o no una relación que sea rara o extraña. Ésta es la primera fuente de incertidumbre (*the first source of uncertainty*) y, contrariamente a los que podríamos pensar, la incertidumbre juega el papel de criterio de selección y de evaluación de los materiales empíricos pertinentes para el es-

tudio (Latour 2005, p. 29). Se efectúa una selección de los procesos de asociación de los distintos actores o actantes que han de ser rastreados y sobre los cuales se han de trazar, registrar y examinar las relaciones que se establecen en el seno de los colectivos en formación.

En este sentido, se podrían llevar a cabo dos apreciaciones. La primera de ellas sería que la incertidumbre acompaña a todo proceso de investigación, pero si hay ciertos intereses en los modelos de estudio, como el citado anteriormente de Star o el de la lucha contra el etnocentrismo de Latour, entonces el criterio de extrañeza, cabe señalar, no ha de ser considerado siempre como el criterio más adecuado ni, por tanto, el único que podría operar. En segundo lugar, tomado al pie de la letra, el principio de indeterminación radical no es tan radical, pues exige que seleccionemos el material con el que se va a trabajar con unos fines bien predeterminados, lo que equivale a afirmar que no es normativamente neutro.

No hay ningún tipo de estudio de carácter teórico, empírico, social o natural que no tenga que dirigir y fijar la mirada hacia un objeto particular, intentando acotar de un modo u otro el campo de la investigación con el fin de no despilfarrar tiempo y energías y dispersar la atención en una multitud de fenómenos. Para describir hay que plantearse la pregunta de qué hay que describir, para observar algo también se debe poseer una noción mínima sobre qué observar y registrar. En efecto, ninguna teoría puede trabajar sin establecer previamente unas bases metodológicas que considere óptimas. La teoría del actor-red ha discutido con gran intensidad sobre este tema con escuelas de sociología del conocimiento científico que no reconocen, por ejemplo, la pertinencia de incluir a los no-humanos como material de la explicación sobre la fabricación de un hecho científico. Tal es el caso de la polémica entre H.M. Collins y S. Yearley, como representantes de la sociología del conocimiento científico, y de M. Callon y B. Latour (Pickering 1992). En cambio, otras escuelas de sociología valoran positivamente el reconocimiento de los no-humanos como material ontológico necesario para una explicación satisfactoria y comprensiva de las relaciones de la ciencia, la tecnología y los sistemas culturales. Éste es el caso de la escuela del interaccionismo simbólico que comparte, además, con el pensamiento de Latour una concepción ecológica del pensamiento teórico. “El conocimiento ecológico” y la “ecología política” de Latour guardan una relación más estrecha que la mera semejanza terminológica (Fujimora 1992, Star 1995).

Pero el tema en cuestión que nos incumbe es el de los límites que desde la propia teoría del actor-red se impone al principio de la indeterminación radical respecto de quiénes son los actores que tejen las relaciones sociales para dejar que sean éstos los que conduzcan la investigación y nos digan quiénes son y cómo son; es decir, que respondan a las preguntas siguientes: “¿De qué está hecho lo social?”, “cuando estamos actuando, ¿qué es lo que actúa?”, “¿a qué tipo de grupo pertenecemos?”, “¿qué queremos?” y “¿qué tipo de mundo estaríamos dispuestos a compartir?” (Latour 2005, p. 138).

Según Latour no se debe aplicar la teoría del actor-red para estudiar lo social partiendo de una noción previa de grupos sociales, sino que debemos fijarnos en los procesos más extraños y contraintuitivos que se están formando. Ante este primer requisi-

to podríamos preguntarnos si los mismos actores se reconocerían como partícipes del proceso de asociación que está elaborando la teoría del actor-red. Esta pregunta es importante porque en la obra *Reassembling the Social* Latour insiste en la idea de que los científicos sociales no pueden arrogarse el derecho de disponer de una visión más general, comprehensiva y completa de las ideas de que disponen los propios actores sobre quiénes son, qué hacen y qué quieren. Tal idea engarza con la crítica latouriana a la noción de reflexividad utilizada en las ciencias sociales con la que los sociólogos pretenden, según Latour, ocupar un puesto privilegiado en la observación y análisis de los “intereses” (*concerns*) de los grupos que estudian y con las parejas de conceptos *metalenguaje* e *infralenguaje* (Latour 2005, p. 33). Según el sociólogo francés, los investigadores sociales deben, tan sólo, crear un *infralenguaje* que permita acceder al *metalenguaje* de los propios actores objetos de estudio. Por tanto las interpretaciones válidas sobre qué tipos de colectivos se están formando, qué grado de estabilidad se está alcanzando, etc. se obtienen mediante las respuestas que dan los propios actores y como consecuencia o resultado de la investigación sobre ellos, Latour (1999a). Por actores, por supuesto, se entiende actores humanos y no-humanos. Se trata, pues, desde esta teoría de hacer hablar a todos los actantes, de modo que no es de extrañar que este *metalenguaje* difiera de lo que tradicionalmente se ha entendido como la auto-comprensión o comprensión reflexiva de un grupo social, que normalmente acota sus límites por oposición a otros grupos sociales e invocando a prácticas, ideales o intereses comunes, pero no a su estrecha relación con los actores no-humanos.

Para la teoría del actor-red, todos los actores hablan en nombre de otros. Los humanos hablan en nombre de los no-humanos cuando se afirma la existencia de una determinada entidad fabricada en el laboratorio; los no-humanos, como las plataformas elevadas de las calzadas, hablan en nombre de los humanos, en concreto en su nombre contribuyen a que se respete el deseo ciudadano y de las autoridades de que se cumpla la velocidad máxima autorizada en los núcleos urbanos, de que se reduzcan los ruidos del tráfico en las ciudades y se eviten accidentes causados por la velocidad. Los actores ejecutan acciones que traducen los proyectos de otros actores. En este sentido, la respuesta respecto de si los actores se reconocerían en las descripciones que ofrece la teoría del actor-red sobre su *metalenguaje* puede ser afirmativa en un sentido y negativo en otro.

Para Latour la respuesta es afirmativa, pues desde la teoría del actor-red se afirma que se consigue que los humanos y los no-humanos hablen, tengan derechos de representación de sus colectivos y sus voces sean escuchadas. Pero esta respuesta despierta ciertos recelos para un gran número de críticos de la teoría del actor-red e incluso para los que pensamos que la teoría del actor-red puede ser de gran utilidad para comprender la realidad de los hechos tecnocientíficos pero reconocemos algunos de los problemas que suscita esta teoría. Uno de ellos se relaciona precisamente con la creencia de que es factible la visión democrática o simétrica pensada exclusivamente en términos de actores humanos y no-humanos. Esta concepción, por ejemplo, plantea problemas a la hora de comprender los reglamentos jurídicos en los que nos movemos. En efecto, los derechos de los objetos frente a los sujetos, por ejemplo el derecho de preservación de un medio ambiente menos contaminado y erosionado por la acción

humana o el derecho del patrimonio histórico y cultural a persistir, son cuestión de consideración de las personas; éstas son los únicos sujetos jurídicos que atribuyen derechos a las personas, animales y otras entidades naturales y artificiales. Por tanto, definiendo que debería darse una respuesta a la pregunta anterior negativa. Esto, además, apunta a uno de los puntos más conflictivos de esta teoría que se refiere a la idea de que los no-humanos están en pie de igualdad con los humanos.

Diversos autores coinciden también en la afirmación de que una teoría que se base en esta ontología híbrida de humanos y no-humanos presenta problemas a la hora de evaluar y dictaminar problemas de responsabilidad de las acciones (Collins e Yearley 1992a). ¿Cómo podrían los átomos responder a la acusación de daño ecológico en los 193 ensayos nucleares que se llevaron a cabo en los arrecifes de Coral de Mururoa y Fangataufa entre 1966 y 1996 por orden de los diferentes gobiernos franceses?, por ejemplo. Éste es, en efecto, uno de los focos más problemáticos y merecería un análisis más detenido. Este tema llevaría al análisis de quién habla en nombre de los átomos, si los científicos, los políticos, la ciudadanía francesa o la de la zona afectada, si es legítimo atentar contra el medio natural en nombre la investigación científica, etc. Latour sostiene que los actores son traducidos por los científicos sociales que cartografían el proceso por el que atraviesa una experimentación. Latour en sus investigaciones ha dado cuenta de los actores oficiales que estaban a la base la fabricación y estabilización de los hechos de la ciencia y la tecnología, pero éstos no son los únicos actores que son tomados en consideración desde un enfoque normativo de la tecnociencia en un contexto de estudio CTS que apuesta por el tema de la democratización de la ciencia y, por tanto, la consideración de las opiniones y evaluaciones de los actores legos en la construcción, uso y repercusiones de los productos de la ciencia y tecnología. Así pues, la filosofía política de la ciencia de Latour se muestra en este sentido incapaz de justificar por qué si que quiere otorgar la misma importancia a todas las representaciones de la naturaleza o de la sociedad su marco teórico se centra sólo en la investigación de los procesos que se llevan a cabo por los actores oficiales. Una ciencia democratizada debería mostrar el papel imprescindible de los elementos no-humanos, pero también abrirse a la relación entre la tecnociencia, la política y la ciudadanía.

En *Politiques de la nature* y en *Reassembling the social* Latour se desmarca de las concepciones esencialistas de la naturaleza y de la idea de que la sociedad sólo comprende a las relaciones de humanos. Por tanto, el objetivo político que se deriva de la filosofía de Latour es el de reclamar procedimientos de mediación entre dichas concepciones plurales. Para ello es preciso, primeramente, reconocer que la ontología es híbrida y que el discurso por el que se interpreta a la cultura moderna, un discurso que excluye el protagonismo de los no-humanos, que ensalza los logros de una ciencia asentada en unos principios objetivos y una tecnología que se construye de modo neutral, ha de ser alterado. En este sentido es en el que Latour menciona que es imprescindible la creación de un “mundo común”. Esta idea es parte del legado que este autor hereda del filósofo Dewey respecto de la opinión pública (Latour 1999b, Dewey 1927), depende del concepto de *pluriverso* de James y de la noción de *cosmopolítica* de Stengers. El estudio sobre la tecnociencia no puede desvincularse del hecho de que los diferentes posicionamientos o *cosmopolíticas* que puedan surgir en los diferentes colectivos, bien

sean éstos grupos de investigación, grupos sociales implicados en una controversia socio-técnica o grupos culturales, deberían someterse a un proceso de negociación diplomática para que no se impusiera una determinada *cosmopolítica* simplemente aduciendo que se apoya en el conocimiento científico existente y que, por tanto, sus criterios son superiores. Jasanoff, en este sentido, ilustra el conflicto desatado en el terreno intelectual entre voces defensoras de la posición europea a favor de una legislación menos permisiva que la estadounidense en materia de la comercialización de los cultivos transgénicos y las críticas suscitadas en por esta reacción europea, calificada de retrógrada, enemiga del desarrollo y anticientífica (Jasanoff 2000). Con este ejemplo se ilustra que los productos de la tecnociencia incorporan un componente cultural que ha de ser tomado en consideración. Ahora bien, ninguna investigación llevada a cabo por Latour ilustra este tipo de controversias desatadas entre diferentes cosmopolíticas, pluriversos o posicionamientos. Este no es el caso, sin embargo, de los estudios que llevan a cabo otros autores y otros autores como Star (1991), Haraway (1996) o Callon (1998). En las obras de estos autores se reconoce explícitamente que existen grupos de actores olvidados en la imagen oficial que se ofrece del funcionamiento de la tecnociencia. Los estudios de Haraway, entre otros aspectos, tratan de la relación existente entre la comprensión de qué es la naturaleza y la exclusión de las mujeres como “testigos” del comportamiento de la naturaleza en la experimentación científica. Esta autora se muestra crítica, pues, con el contenido, el modo y el discurso que legitima el proceder en la ciencia moderna.



Así pues, con el principio de indeterminación radical no se trata sólo de describir las múltiples asociaciones de los actores sino de buscar estrategias para reunir los colectivos mediante procesos de negociación en una esfera ontológica mayor. Para efectuar esta tarea Latour ha reconocido previamente que la epistemología, contrariamente a lo que ha defendido en sus primeros escritos, no es sólo una disciplina del pasado, que actúa como una policía del pensamiento políticamente correcto, aceptando sólo como pertinente una explicación de la racionalidad del conocimiento y delimitando este conocimiento del resto. Se produce, pues, lo que se puede denominar un giro normativo en la teoría del actor-red (Latour 2004), como acertadamente observó el sociólogo David Edge (1995) respecto de los estudios sociales de la ciencia, y cuyos frutos son cada vez más evidentes en la actualidad (Latour 2007).

La antropología de la ciencia, que tantos esfuerzos ha realizado por contraponer su modelo de estudio a la filosofía de la ciencia así como por enorgullecerse de poder trabajar con su método de estudio sin necesidad de reflexionar y ofrecer criterios de evaluación de las descripciones sobre la ciencia, se ha visto forzada a rectificar sus opiniones. De la imagen de la epistemología como disciplina que nos tenía “obnubilados” con su constante preocupación por hablar de la ciencia en clave normativa se pasa, en el nuevo siglo, a un reconocimiento explícito de la necesidad de ofrecer criterios de evaluación de las explicaciones sobre la ciencia.

La “buena ciencia”, para Latour, es aquella que en primer lugar permite crear muchas articulaciones, concatenaciones de mediadores o establecer una sólida cadena de

traducción. En síntesis, la “buena ciencia” es la que se puede estudiar mediante el diseño de una red bien trabada que nos permita movernos desde un momento de la investigación a otro ulterior observando cómo se combinan elementos de carácter heterogéneo. Podríamos ilustrar esta idea con el ejemplo del propio Latour a propósito del éxito de Pasteur en relación con la investigación sobre las enfermedades parasitarias con anterioridad a 1914 en las colonias francesas (Latour 1984, pp. 225-229). Tal como Latour cuenta, se produjo una fusión completa entre el Laboratorio Pasteur, la sociedad africana y la medicina. Las enfermedades que tenían por origen los efectos de los gérmenes se curaban en masa, ya que se trataba de enfermedades contagiosas en muchos casos. Estas enfermedades además estaban relacionadas con los ciclos de la vida de los insectos, por ejemplo de las cuatro variantes del *plasmodium*, causante del paludismo o malaria. Para Latour, la razón más paradójica del éxito de Pasteur se encontraba en la necesaria y sólida interacción en los terrenos científicos y políticos. Para luchar contra las enfermedades se actuaba conjuntamente en el laboratorio y en la administración: se suministraban vacunas, se luchaba contra la influencia de los brujos y la magia, se desecaban los charcos, se tratan de cambiar las costumbres, etc.

Si nos fijamos bien, este ejemplo pone de manifiesto el primer sentido de política que se encuentran en los textos de Latour. Pasteur consigue crear nuevos vínculos sociales. Su acción en las colonias transforma la realidad de las mismas, según Latour, con más eficacia que la conseguida por la metrópolis con un espíritu de voluntad y dominación. Por tanto, el primer criterio de la “buena ciencia” no es en realidad más que un criterio metodológico de la teoría del actor-red, cuyo fin es “una buena descripción o explicación de la ciencia”. Esta “buena explicación” es compatible con el recurso a métodos de ciencimetría, de los que se sirve en sus inicios la teoría del actor-red (Callon, Law y Rip 1986). A este primer criterio, que como vemos indica y dirige el camino que ha de tomar la descripción, le suceden otros que Latour toma prestados de Stengers y Despret y que constituyen un “principio de falsificación” que no es heredero directo del principio popperiano de la falsación, sino es el producto de una reflexión sobre qué es la “buena ciencia” desde la perspectiva teórica de la teoría del actor-red (Latour 2004, pp. 214-23). Sin entrar a tratar con detalle estos criterios que escapan a los límites de este escrito, me concentraré en el octavo y último cuya formulación es: “permitiendo un mundo común”. En palabras de Latour, este último criterio o característica del principio de falsificación de Stengers-Despret “fuerza a los científicos a tomar en serio el exterior de su ciencia y las condiciones en las cuales sus resultados pueden ser compatibles o incompatibles con el resto del colectivo” (Latour 2004, p. 223) Se trata, pues, de componer mediante negociación “el mundo común” donde habría representación de todas las realidades o las diferentes cosmopolíticas. El ideal que se observa en estos escritos es el de soluciones democráticas para los problemas globales. Lo que coincide con las teorías sociales que reflexionan y estudian sobre las tomas de decisiones expertas, la necesidad de buscar políticas de participación pública, por ejemplo Shrader Frechette (1997), Jasanoff (2000), Funtowicz y Ravetz (1997), etc.

En realidad este tema no es nuevo para la teoría de actor-red. La idea de buscar soluciones democráticas está también presente en M. Callon, quien aboga por la creación

de lo que se denominan *foros híbridos* para no sucumbir a los dictados de una visión unilateral que proclame la autonomía y objetividad de la ciencia y su superioridad sobre el resto de esferas sociales. Desde este punto de vista hay dos características importantes que acompañan a estos *foros híbridos*. La primera trata de establecer sistemas de relación entre especialistas y profanos que superen a las tradicionales formas de participación política. La segunda se relaciona con la experimentación y el aprendizaje colectivos que vendría a sobrepasar la concepción de la prueba pericial según la cual un grupo de expertos conocedores de los entresijos de la investigación en curso sería el más indicado para llevar a cabo esta tarea (Callon 1998; Callon, Lascoumes y Barthe 2001). Para Callon, la “buena estimación pericial” está también ligada a intereses externos a la investigación y dicha estimación ha de efectuarse con el convencimiento de que no puede haber un procedimiento algorítmico con el que encontrar una solución radical para los problemas que requieren el asesoramiento experto. Las investigaciones sobre la ciencia, pues, ponen de manifiesto una oposición a la tradicional división entre la ciencia y la política, o entre el conocimiento y los valores. Influenciados por la obra *Politiques de la nature*, Callon, Lascoumes y Barthe señalan que la ciencia puede verse enriquecida con la apertura a las percepciones sociales de los problemas suscitados por la ciencia y la tecnología que afectan a la ciudadanía.

Otro tanto cabe destacar respecto de los trabajos recientes de H.M. Collins y R. Evans sobre la necesidad de desarrollar una teoría normativa del asesoramiento experto, las pruebas periciales y la experiencia. Según estos autores los estudios sociales sobre la ciencia y la tecnología se encuentran en una tercera etapa de su desarrollo en la que se efectúa un retorno a cuestiones epistemológicas, con la particularidad de que se enfoca la naturaleza del conocimiento en relación con el tema de la valoración, asesoramiento y toma de decisiones técnicas (*expertise*). En este terreno, la ciencia, la tecnología y la política se solapan, pues el problema de la toma de decisión técnica se produce cuando se está trabajando sobre asuntos que son de gran relevancia para muchos grupos sociales, para el conjunto de la sociedad o incluso del planeta, en el caso por ejemplo de la gripe aviaria. La teoría normativa que proponen Collins y Evans tiene que enfrentarse al “problema de legitimidad” y al “problema de la extensión”. El primer problema ha obtenido una respuesta por parte de los estudios de la ciencia y la tecnología, consistente en proponer una mayor participación en los procesos de toma de decisiones, no quedando éstos restringidos a un grupo reducido de expertos. Pero no ha sido aún resuelto el problema de cómo debería extenderse, ensancharse y enriquecerse esta toma de decisiones con representantes de otros grupos sociales, además de los científicos y los políticos.

Para Collins y Evans, en la primera ola de los estudios de la ciencia no había conciencia del problema de la legitimidad y no se planteaba este problema de la extensión de la toma de decisiones técnicas. La sociología tradicional de la ciencia es la protagonista de esta primera obra y se centraba en los aspectos institucionales de esta actividad que la distinguía de otras instituciones sociales por su éxito y prolijidad en la producción de conocimiento objetivo. La sociología de Robert Merton es una exponente destacada de esta primera etapa de estudios sobre la ciencia. En la segunda ola, en la que se desarrollan la mayor parte de los escritos de H.M. Collins, por ejemplo, se res-

ponde al problema de la legitimidad argumentando que puesto que muchos elementos extra-científicos influyen de forma considerable en el curso y desarrollo de esta empresa, los procesos de deliberación sobre problemas de orden e importancia públicos deberían democratizarse. En esta tercera ola, Collins y Evans se interrogan sobre cómo extender la toma de decisiones a otros grupos sociales y qué requisitos deberían cumplir tales grupos. Para estos autores la respuesta pasa por la diferenciación de “grupos expertos certificados” y “grupos expertos no-certificados”, como por ejemplo, los granjeros propietarios de las vacas en Inglaterra afectadas del mal de la encefalopatía espongiiforme. El diálogo y negociación entre estos grupos vendría a suponer una solución a los problemas de la legitimidad y de la extensión según estos autores (Collins y Evans 2002, Jasanoff 2003, Rip 2003, y Wynne 2003).

Como se observa, se opera un nuevo viraje en ciertos sectores de los estudios sociales de la ciencia que guarda en estos casos relación directa con la epistemología. S. Fuller caracterizaba las producciones de la sociología del conocimiento científico y de historiadores de la ciencia como meramente descriptivo-explicativas y las encuadraba en lo que él denomina “el giro descriptivo”. En la actualidad, en cambio, los estudios CTS clásicamente más comprometidos con la explicación y la mera descripción del funcionamiento de la ciencia se están reorientando hacia posiciones más comprometidas con las repercusiones sociales de la actividad científica, trascendiendo el interés inicial de corrientes como la sociología de la ciencia de establecer relaciones entre intereses socio-políticos y el contenido de las creencias científicas o la toma de decisiones en la práctica científica. En el caso de Latour, este desplazamiento de la antropología de la ciencia hacia posiciones más comprometidas con la filosofía política, la ontología y la búsqueda de soluciones democráticas para el problema de la necesaria unificación o construcción de “un mundo común” evidencia una preocupación nueva para este tipo particular de estudio social de la ciencia y este nuevo marco interpretativo de la sociedad que se propone desde la teoría del actor-red. Ahora bien, este interés debe, desde mi punto de vista, ser entendido en la obra de Latour parcialmente en clave especulativa.

Sólo desde esta perspectiva se pueden comprender las dos obras principales de las que se trata en este texto, así como hacer frente a algunos argumentos críticos que se han dirigido contra ellas. Yearley, por ejemplo, sostiene que la solución que ofrece Latour para mejorar en los problemas de la naturaleza, el contenido positivo de su teoría política y que retoma en tema de una nueva Constitución para la a-modernidad a la que se apuntaba en su obra *Nunca hemos sido modernos*, es excesivamente optimista y sus implicaciones prácticas muy limitadas. Latour defiende su concepción de la naturaleza malinterpretando el estado actual del pensamiento sobre la ciencia y las políticas científicas y mediante una exageración de las limitaciones de los paradigmas presentes. En efecto, Latour no se preocupa por establecer puentes con otras posiciones de los estudios CTS que se han dedicado con grandes esfuerzos a estudiar estos temas. Asimismo, Yearley señala acertadamente que una de las cosas que más se echan en falta en los escritos de epistemología política de Latour son los ejemplos y los datos que avalen su teoría. La lectura de este libro resultaría más fácil si la obra dispusiera de más ejemplos y éstos fueran más detallados. Latour no ejemplifica sus conclusiones realizando

un estudio de caso sobre un problema de ecología en *Politiques de la nature*; tampoco en *Reassembling the social* trata de mostrar empíricamente la prolijidad de la sociología de la traducción. Esta metodología es más frecuente encontrarla en autores como H.M. Collins, A. Pickering y dentro de la propia teoría del actor-red en M. Callon, J. Law, A. Mol, etc. (Callon 1986, Pickering 1992). En el terreno de la filosofía política de la ciencia, Latour no desarrolla una reflexión entre la posibilidad de emprender un estudio normativo de la ciencia a partir de la pareja de conocimiento-poder como en la obra de J. Rouse (1987, 1996); Latour tampoco establece las relaciones entre la ciencia y los riesgos (López Cerezo y Luján López 2000); este autor, por último, no se centra explícitamente en el tema de la pericia, lo que le conduciría a la forjar nuevas categorías epistemológicas que ampliaran su epistemología política, como la “epistemología cívica” de B. Wynne (2003).

Según Isabelle Stengers, Bruno Latour está llevando a cabo un ejercicio de especulación que tiene la virtud de apostar por el mundo (*spéculation “pour le monde”*), en el sentido de querer enriquecerlo con una dimensión complementaria, el “mundo común”, desde su proyecto de ecología política. Con esta actividad pretende reinventar o renovar toda la vida pública, no sólo la esfera concerniente al medio ambiente, la gestión de riesgos o la economía solidaria mediante unas instituciones democráticas que reconozcan el papel que juegan los actores humanos y no-humanos en la construcción de ese mundo común que no posee ninguna marca de antropocentrismo, ya que sus constituyentes no son sólo los humanos (Latour 2003). Se trata, según Isabelle Stengers, de un compromiso con lo posible porque Bruno Latour es un agnóstico radical respecto de las posibilidades del proyecto moderno de reconocer los problemas tan graves que amenazan al mundo globalizado. Su “ecología política” o la “política”, en *Reassembling the social*, se refieren en primer lugar a un ejercicio del pensamiento, a una reflexión profunda y positiva, no sólo crítica y deconstructiva como las que se acostumbra a crear desde las posiciones postmodernas. Sin embargo, desde la teoría del actor-red, en versiones diferentes a la de Latour, así como en otras corrientes de la historia y la sociología de la ciencia sí se apuesta directamente por un componente normativo de la tecnociencia cuyo fin fundamental sea la potenciación de la democracia (Star 1991, Callon 2005). La teoría del actor-red de Latour se mueve en una dimensión menos práctica y más especulativa. En este sentido, considero que la dimensión normativa de la tecnociencia que late en Latour es insuficiente en comparación con los objetivos de crear un espacio público o “mundo común” en el que puedan dialogar las diferentes *cosmopolíticas*.

VI

En conclusión, Bruno Latour no se presenta como un pensador con remedios milagrosos ni para los problemas de ecología ni para los males sociales. Aunque sus interlocutores y críticos no lo interpreten de ese modo. Por ejemplo, François Ewald finaliza la entrevista con Bruno Latour con la siguiente afirmación: “Bruno Latour, después de escucharle se me ocurre que justed será pronto Secretario General de la ONU!” (Latour 2003, p. 66). Por su parte, Rowland muestra una actitud crítica hacia las ideas que expone Latour en *Politiques de la nature* con su artículo “Los Estudios So-

ciales de la ciencia y la Tecnología salvan el planeta Tierran *vía* Latour” (Rowland 2005).

Para atenuar estas interpretaciones se puede señalar que en la obra de Latour se observa un recurso frecuente a posiciones agnósticas, escépticas, de desconfianza acerca de la relación existente entre la teoría y la práctica, entre la especulación y el diseño de políticas sociales o medioambientales y sus efectos reales. Según Latour, su tarea como intelectual consiste en proponer marcos conceptuales que recojan y permitan comprender las luchas, las ambiciones, y las frustraciones de la vida pública, así como proponer para los actores otros modos de participación en la escena pública (Latour 2003, p. 15), aunque esta última cuestión no se encuentre desarrollada en su obra.

La teoría del actor-red sobrepasa, pues, la etapa anti-epistemológica y descriptiva comprometiéndose con el proyecto de una nueva ontología y con la búsqueda de soluciones democráticas para los distintos mundos, *cosmopolíticas* o *pluriversos* del espacio no-moderno que contrasta con el agnosticismo de este autor. Latour no trata de ser crítico con la tecnociencia que se construye, sino de alterar la imagen no democrática que, según él, impera en la concepción sociológica y filosófica de los elementos ontológicos de la ciencia y la tecnología. Sin embargo, el proyecto de una ciencia democratizada implica algo más que el estudio de la co-participación de humanos y no-humanos en la construcción de los hechos tecnocientíficos.

Así pues, la filosofía política de Latour debe ser parcialmente interpretada como un ejercicio especulativo desde el que se insiste en la tesis de que la idea de una democracia de humanos y no-humanos ha de ser eficaz, como requisito imprescindible para la creación de un discurso acerca de la auto-comprensión cultural occidental en clave a-moderna. Para Latour: “Los científicos sociales han transformado el mundo de varias formas; el tema es, sin embargo, interpretarlo” (Latour 2005, p. 42). La comprensión de los hechos tecnocientíficos como hechos culturales, por tanto, prima más en la obra de este autor que el interés por centrarse en el proyecto que él mismo reclama de democratizar la ciencia. Y, por esta razón, la tesis onceava de Marx sobre Feuerbach requiere ser trastocada. Con Latour aprendemos, en cambio, que el rechazo de la concepción antropocéntrica, positivista, esencialista y neutral de la tecnociencia nos conduce, inexorablemente, a una nuevo replanteamiento de nuestra cultura. Y, en este contexto, el escepticismo del autor respecto de las implicaciones prácticas de su teoría no constituye, sin embargo, ningún serio inconveniente para que se siga trabajando en la reflexión de un marco normativo para la tecnociencia.

REFERENCIAS

- Bloor, D. (1976). *Conocimiento e imaginario social*. Barcelona: Gedisa, 1998.
- Callon, M. (1986). “Algunos elementos para una sociología de la traducción: la domesticación de las vieiras y los pescadores en la bahía de Saint Brieu”, en J.M. Iranzo y otros (coords.), *Sociología de la ciencia y la tecnología*. Madrid: CSIC, 1995, pp. 259-282.
- (1998). “Defensa e ilustración de las investigaciones sobre la ciencia”, en B. Jurdant (coord.), *Imposturas científicas. Los malentendidos del caso Sokal*. Madrid: Frónesis/Cátedra/Universitat de Valencia, 2003, pp. 247-61.

- Callon, M. (1999a). "Actor-network theory – The market test", en J. Law y J. Hassard (eds.), *Actor Network Theory and after*. Oxford: Blackwell Publishers, pp. 181-95.
- (1999b). "Ni intellectuel engagé, ni intellectuel déga   : la double stratégie de l'attachement et du d  tachement", *Sociologie du travail* 41, pp. 65-78.
- (2005). "Disabled Persons of All Countries, Unite!", en B. Latour y P. Weibel, *Making things public. Atmospheres of democracy*. Cambridge: MIT, pp. 308-13.
- , J. Law y A. Rip (eds.) (1986). *Mapping the dynamics of science and technology*. Houndmills: The Macmillan Press.
- , P. Lascoumes e Y. Barthe (2001). *Agir dans un monde incertain. Essai sur la démocratie technique*. Paris: Seuil.
- Collins, H.M., y S. Yearley (1992). "Epistemological Chicken", en A. Pickering (ed.), *Science as practice and culture*. Chicago: University of Chicago Press, pp. 301-26.
- y R. Evans (2002). "The Third wave of science studies: Studies of expertise and experience", *Social Studies of Science* 32 (2), pp. 235-96.
- , R. Evans, R. Ribeiro y M. Hall (2006). "Experiments with interactional expertise", *Studies in Philosophy and Sociology of Science* 37, pp. 656-74.
- Edge, D. (1995). "Reinventing the Wheel", en S. Jasanoff y otros (eds.), *Handbook of Science and Technology Studies*. London: Sage, pp. 3-23.
- Dewey, J. (1927). *La opinión pública y sus problemas*. Madrid: Morata, 2004.
- Fujimura, J.H. (1992). "Crafting science: Standardized packages, boundary objects, and 'translation'", en A. Pickering (ed.), *Science as practice and culture*. Chicago: University of Chicago Press, pp. 168-211.
- Fuller, S. (1992). "Social epistemology and the research agenda of science studies", en A. Pickering (ed.), *Science as practice and culture*. Chicago: University of Chicago Press, pp. 390-428.
- Funtowicz, S.O., y J.R. Ravetz (1997). "Problemas ambientales, ciencia post-normal y comunidades de evaluadores extendidas", en M.I. González García y otros (eds.), *Ciencia, tecnología y sociedad*. Barcelona: Ariel, pp. 151-60.
- Haraway, D. (1996). "Modest witness: Feminist diffractions in science studies", en P. Galison y D.J. Stump (eds.), *The Disunity of science. Boundaries, contexts, and power*. Stanford: Stanford University Press, pp. 428-41.
- Jasanoff, S. (2000). "Commentary: Between risk and precaution – Reassessing the future of GM crops", *Journal of Risk Research* 3 (3), pp. 277-282.
- (2003). "Breaking the Waves in Science Studies: Comment on H.M. Collins and Robert Evans, 'The Third Wave of Science Studies'", *Social Studies of Science* 33 (3), pp. 389-400.
- Latour, B. (1983). "Dadme un laboratorio y mover   el mundo", en J.M. Iranzo y otros (coords.), *Sociología de la ciencia y de la tecnología*. Madrid: CSIC, 1995, pp. 237-58.
- (1984). *Pasteur: guerre et paix des microbes* suivi de *Irr  ductions*. Paris: La Découverte, 2001.
- (1987). *Ciencia en acción*. Barcelona: Labor, 1992.
- (1991). *Nunca hemos sido modernos. Ensayo de antropología simétrica*. Madrid: Debate, 1993.
- (1999a). "For David Bloor... and beyond: A Reply to David Bloor's 'Anti-Latour'", *Studies in History and Philosophy of Science* 30 (1), pp. 113-129.
- (1999b). *Politiques de la nature. Comment faire rentrer les sciences en démocratie*. Paris: La Découverte, 2004.
- (2001). *Le métier de chercheur, regard d'un anthropologue*. Paris: INRA.
- (2002). "Cosmopolitiques, quels chantiers?", en *Cosmopolitiques : La nature n'est plus ce qu'elle était* 1, pp. 15-26.
- (2003). *Un monde pluriel mais commun. Entretien avec François Ewald*. Paris: L'Aube.
- (2004). "How to talk about the Body? The normative dimension of Science Studies", *Body & Society* 10 (2-3), pp. 205-29.
- (2005). *Reassembling the social. An Introduction to Actor-Network Theory*. Oxford: Oxford University Press.
- (2007). "Turning around politics: A Note on Gerard de Vries' paper" en *Social Studies of Science* 37 (5), pp. 811-20.
- y S. Woolgar (1979). *La vida en el laboratorio. La construcción (social) de los hechos científicos*. Madrid: Alianza, 1995.

- Law, J. (1999). "alter ANT: Complexity, naming and topology", en J. Law y J. Hassard (eds.), *Actor Network Theory and after*. Oxford: Blackwell Publishers, pp. 1-14.
- y J. Hassard (eds.) (1999). *Actor Network Theory and after*. Oxford: Blackwell Publishers.
- López Cerezo, J.A., y J.L. Luján López (2000). *Ciencia y política del riesgo*. Madrid: Alianza.
- Pickering, A. (1995). *The Mangle of practice*. Chicago: University of Chicago Press.
- Rip, A. (2003). "Constructing expertise: In a 'Third Wave of Science Studies?'" *Social Studies of Science* 33 (3), pp. 419-34.
- Rowland, N.J. (2005). "Science and Technology Studies saves the planet Earth via Latour", *Social Studies of Science* 35 (6), pp. 951-54.
- Shrader-Frechette, K. (1997). "Amenazas tecnológicas y soluciones democráticas", en M.I. González García y otros (eds.), *Ciencia, tecnología y sociedad*. Barcelona: Ariel.
- Sokal, A., y J. Bricmont (1998). *Imposturas intelectuales*. Barcelona: Paidós.
- Star, S.L. (1991). "Power, technologies and the phenomenology of conventions: on being allergic to onions", en J. Law (ed.), *A Sociology of monsters: Essays on power, technology and domination*. London y New York: Routledge (Sociological Review Monograph 38), pp. 26-56.
- (ed.) (1995). *Ecologies of knowledge. Work and politics in science and technology*. New York : State University of New York Press.
- Stengers, I. (2002). "Un engagement pour le possible", en *Cosmopolitiques : La nature n'est plus ce qu'elle était* 1, pp. 15-26.
- (2005). "The Cosmopolitical proposal", en B. Latour y P. Weibel, *Making Things Public. Atmospheres of Democracy*. Cambridge: MIT, pp. 994-1003.
- Tirado, F.J. (2005). "La teoría del actor-red y la reinención de lo social", *AIBR, Revista de Antropología Iberoamericana*, Núm. Especial, noviembre-diciembre 2005.
- Wynne, B. (2003). "Seaking on the Thirrd Wave? Subverting the hegemony of propositionalism: Response to Collins & Evans (2002)", *Social Studies of Science* 33 (3), pp. 401-17.

Paloma García Díaz es Doctora del Área de Lógica y Filosofía de la Ciencia del Departamento de Filosofía I de la Universidad de Granada y Profesora de Filosofía en el IES Fernando III el Santo de Priego de Córdoba. Su actividad investigadora está centrada en la filosofía de la tecnociencia y en los estudios de ciencia, tecnología y sociedad, en particular en la obra de Bruno Latour.

DIRECCIÓN: IES Fernando III el Santo. Dpto. de Filosofía. Av. Niceto Alcalá-Zamora y Torres s/n. 14800 Priego de Córdoba (Córdoba). E-mail: palomadera@yahoo.com.