

Ciencia, activistas y conflictos socioecológicos

Mercedes Martínez Iglesias – Universidad de Valencia

RESUMEN

Este artículo se centra en el estudio de la movilización ecologista a partir del análisis conflictos socioecológicos y de los actores implicados. En el texto se trata de las motivaciones por las que surge el ecologismo y la relación de éste con el conocimiento experto, la ciencia y la participación ciudadana dentro del desarrollo de los conflictos.

Palabras claves: Ciencia. Conflictos medioambientales. Participación ciudadana.

ABSTRACT

This article focuses on the study of the environmental movement through the analysis of socio-ecological conflicts and actors involved. The text addresses the motivations that emerges of environmentalism and its relationship with the specialized knowledge, science and public participation in the development of conflicts.

Keywords: Science. Environmental disputes. Public participation.

El estado del medio ambiente viene siendo desde hace unas décadas una de las mayores preocupaciones en todas las sociedades, incluso podríamos decir que los conflictos socioecológicos afectan cada vez a más y más personas. En gran medida, estos conflictos son más numerosos por las implicaciones del modelo socioeconómico vigente y de las tecnologías que utiliza sobre el medio

ambiente en el que vivimos. En este contexto, la tecnociencia influye grandemente en el medio ambiente y en los conflictos socioecológicos y, desde la sociología, se plantea en qué medida la ciencia y sus aplicaciones técnicas juegan un papel importante en algunos de los acontecimientos de la sociedad contemporánea, debido a su complejidad y a la significativa presencia de la ciencia y de la técnica en la vida de las personas.

Desde el año 2006 he llevado a cabo investigaciones sobre la conexión entre el saber científico-técnico y los conflictos socioambientales. Este texto trata de presentar algunos de los temas más actuales dentro del desarrollo de esta temática así como las derivaciones teóricas que se ha podido extraer de los resultados de la investigación realizada¹.

1. LAS DESTRUCCIONES DEL INDUSTRIALISMO: DEL RECHAZO ESPONTÁNEO A LA RESPUESTA ECOLOGISTA

A pesar de que puedan parecer un hecho relativamente reciente, los conflictos socioecológicos no son un fenómeno nuevo. Como ilustración de esta afirmación es posible remontarse al primer conflicto medioambiental español, que tuvo lugar en el municipio de Riotinto (Huelva), y que es conocido como “los humos de Huelva”. Los hechos se produjeron como consecuencia de la explotación de las minas de Riotinto a través de la “calcinación de minerales” al aire libre, proceso para obtener cobre que provocaba una gran contaminación del aire con gases sulfurosos acarreando problemas para la salud de los habitantes y trabajadores, efectos nocivos para la agricultura y días sin posibilidad de trabajar debido a la gran cantidad de humo negro que se expandía por la zona. Tras años de quejas, el cuatro de febrero de 1988, vecinos de toda la comarca -se habla de más de 12.000 personas –, se manifestaron en Riotinto para exigir mejoras en las condiciones laborales y menor

¹ Este trabajo recoge algunos resultados y reflexiones del proyecto “Saber científico-técnico y participación ciudadana en la innovación social” (SEJ2005-03119/SOCI), y del proyecto “Información científico-técnica, participación ciudadana y efectos de sostenibilidad en los conflictos socio-ecológicos” (CSO2008-00291), financiados por el Ministerio de Educación y Ciencia y el Ministerio de Ciencia e Innovación.

contaminación (FERNÁNDEZ, 1999). Tanto el ejército como la guardia civil abrieron fuego contra la población que se reunía en la plaza de Riotinto con un resultado (oficial) de 48 muertos, aunque fueron muchas las personas heridas que huyeron y que tras su muerte fueron escondidas. Aunque se desconoce el resultando final de fallecidos hay testimonios que señalaron alrededor de 200 personas (FERRERO BLANCO, 1999).

William Morris, socialista inglés, publicaba en 1890 una utopía, Noticias de ninguna parte (MORRIS, 2004), donde además de la justicia social y la supresión del capitalismo se contemplaba la recuperación del sentido del trabajo, la recuperación del aire limpio en las ciudades industriales y del agua del Támesis y otros ríos ingleses, así como del paisaje aniquilado por la industrialización.

En el episodio de Riotinto se produce un caso evidente de proto-ecologismo espontáneo. En el segundo caso, una reacción consciente a la percepción de las destrucciones de la civilización termoindustrial – por usar una expresión de Gras (2007) – al medio ambiente natural. Sin embargo, es obvio que el crecimiento termoindustrial se ha desarrollado durante más de un siglo sin resistencias importantes frente al daño ocasionado a la naturaleza, y es más, sin conciencia del mismo. El cambio viene determinado, en la segunda mitad del siglo XX, por el inicio del ecologismo, que transforma en percepción y rechazo de multitudes lo que antes, como mucho, había sido asunto de minorías marginales.

El surgimiento del ecologismo y lo que ha representado socialmente se ha tratado de explicar desde formas y perspectivas diferentes, en las que el conocimiento científico participa más o menos de manera significativa.

2. EL ECOLOGISMO COMO UNA NUEVA VISIÓN DEL MUNDO CIENTÍFICAMENTE INSPIRADA

Una de las perspectivas presentes en la sociología más reciente se basa en suponer que el aumento de conocimiento sobre el estado del medio ambiente provoca cada vez mayor preocupación por él. Cada vez más el conocimiento científico es más amplio sobre el estado medioambiental y su

difusión también es más amplia, permitiendo conocer la huella humana sobre los ecosistemas, la *huella ecológica*, y la necesidad de disminuirla y moderarla. Dunlap, sociólogo estadounidense, lleva trabajando en esa corriente durante más de dos décadas:

sospechamos que la incesante aparición de nueva evidencia científica acerca de los impactos deletéreos de las actividades humanas en la calidad medioambiental y las subsiguientes amenazas para el bienestar de los seres humanos (y de otras especies) generarán una presión continuada hacia la adopción de una visión del mundo más ecológica (DUNLAP *et al.*, 2000, p.439).

Según Dunlap y los defensores de este punto de vista, el nuevo paradigma ecológico sería, por así decir, una versión popular de la ecología como ciencia: se va sabiendo más sobre el medio ambiente y los efectos en la sociedad de su modificación y, en la misma medida, la preocupación social ambientalista aumenta. En sus publicaciones, este autor ha mantenido que la visión del planeta característica de la era industrial, fundamentada en creer que la capacidad humana permite separarse de la naturaleza y dominarla, comienza a verse desplazada por una nueva visión fundamental o paradigma, cuyos fundamentos básicos son la aceptación de la finitud del planeta y de la interrelación entre los seres humanos y los demás seres vivos. Dunlap utilizó libremente la noción kuhniana, y llamó *nuevo paradigma ecológico* (NEP en sus siglas inglesas) a esa nueva mirada, confrontada a una visión productivista, anteriormente interiorizada en la conciencia social, a la que llamó *paradigma del exencionalismo humano* (DUNLAP, 2001)².

Esta teoría sobre el paradigma ecológico trata de esclarecer el aumento de conciencia pro-ambientalista durante las últimas décadas en todas las sociedades actuales. Podría también aludirse a esta formulación el propósito de explicar la aparición de los movimientos ecologistas, ya que grupos propiamente involucrados han traducido su conciencia sobre el medio ambiente en actuaciones colectivas (DUNLAP; MERTIG, 1992). En este sentido, se suele atribuir a las argumentaciones

² Así llamado porque, según la creencia que él atribuye a la visión dominante del mundo, las sociedades humanas estarían exentas de las pautas y las constricciones ecológicas que rigen la vida de las otras especies.

derivadas de esta hipótesis la explicación de un fuerte vínculo entre conocimiento científico-técnico y los conflictos socioecológicos: ya que éstos aparecerían, justamente, porque un grupo de individuos más conocedor de informes científicos sobre los resultados perjudiciales de planes concretos, sustancias o construcciones para la situación del ecosistema o para la salud de las personas está más predispuesto y está más capacitado de responder cara a ellos.

3. ¿“POSTMATERIALISMO” O MATERIALISMO DE LOS POBRES DE LA TIERRA?

Pero podríamos cambiar nuestro punto de atención sobre la cuestión y poner énfasis en la perspectiva siguiente: la preocupación por el medio ambiente es un resultado del creciente interés por mejorar las condiciones de vida. La gente comenzaría a interesarse por la conservación de su entorno natural en cuanto considera seguro y consolidado un cierto nivel de bienestar material; el ecologismo sería pues un efecto más o menos automático del progreso económico. Desde el ámbito académico, la visión del ecologismo como propio de sociedades ricas se expresa de diferentes formas; la más famosa e influyente de ellas, seguramente, es la tesis del *postmaterialismo* de Inglehart (1991, p. 140): “la satisfacción de las necesidades fisiológicas lleva a poner un mayor énfasis sobre las metas no fisiológicas o postmaterialistas”. Este autor recoge una gran cantidad de referencias contrastadas que muestran que en muchos países existen juicios postmaterialistas. Por lo tanto, para Inglehart, la preocupación por la ecología obedecería en gran medida a la generalización de valores postmaterialistas, como una manifestación más de los mismos (INGLEHART, 1995).

La tesis del postmaterialismo argumenta una realidad contrastada significativamente en muchos contextos, sin embargo, no explica totalmente por qué toda la gente se preocupa por los problemas ambientales. Dicho de paso, estos problemas suelen tener como víctimas a colectivos que padecen enfermedades o desventajas monetarias e indispensables, esto es, personas que se ven perjudicadas en sus condiciones *materiales* de vida. En los países que denominamos más “avanzados” y con mayor “desarrollo”, los daños medioambientales suelen recaer sobre la población de una forma menos directa, más amable, que en aquellas regiones que son del “Sur” del planeta. Estas sociedades suelen tener que

enfrentarse a intervenciones externas en su territorio como la deforestación desmedida de bosques y su transformación en cultivos o pastos para usos ganaderos (exportables), la contaminación y gestión de residuos tóxicos muchas veces del “Norte”, la migración de la población a causa de la pérdida de la propiedad de la tierra o del aprovechamiento de la misma, etc. Por lo tanto, en estos países, se padece más radicalmente las consecuencias negativas del mal uso del medio ambiente, sin que ello les proporcione mayor beneficio económico o desarrollo; y también en ellos aumenta la preocupación y el conocimiento sobre el medio ambiente así como la movilización contra los daños sobre el mismo. Esto se ha denominado “ecologismo [espontáneo] de los pobres” (MARTÍNEZ ALIER, 1994). En algunas ocasiones este movimiento se ha vinculado al protagonismo de las mujeres en esa resistencia. Este tipo de ecologismo surge por la degradación o falta de materias primas de las que depende la población para su subsistencia y, en algunas regiones del planeta, las mujeres suelen ser ellas mismas las encargadas de recoger, elaborar y distribuir a sus familias estas materias primas que encuentran en su hábitat natural más cercano, por eso en este caso las reivindicaciones están encabezadas por mujeres. Este hecho se ha desarrollado en el ámbito académico como “ecofeminismo” (SHIVA, 1989). En estos casos, tanto en el “ecologismo de los pobres” como en el “ecofeminismo” se ve claramente la limitación de la tesis del postmaterialismo para explicar estas situaciones en las que la preocupación por el medio ambiente no es atribuible en absoluto a regiones acomodadas y población de clase media con estudios.

Por otra parte es importante recordar que dentro de las zonas más ricas del planeta el impacto de la crisis ecológica no afecta de la misma manera, pues las consecuencias más negativas recaen sobre todo en los grupos de población con menos poder adquisitivo e incluso en aquellos grupos que están estigmatizados o segregados socialmente; así lo denunció el movimiento estadounidense de la *justicia ambiental* (BULLARD, 1994).

Se puede afirmar, en todas las sociedades, que el número de personas que padece las consecuencias de la degradación del medio ambiente es cada vez mayor y los impactos dañinos se dan con mayor frecuencia. Las muestras del fenómeno son variadas; sin embargo, no existe ninguna explicación que permita hacer una clasificación relacionada con la división “Norte-Sur”. Un poblado

que utiliza todos los recursos que genera un bosque para su subsistencia podría rechazar planes de desarrollo económico si suponen la destrucción de ese bosque. Los habitantes de un barrio o una localidad que tienen próxima una instalación contaminante ven la necesidad de organizarse y denunciar las consecuencias nocivas de la misma. Los riesgos provenientes de los distintos progresos tecnológicos inciden en múltiples aspectos de la vida cotidiana. La urbanización devasta el ecosistema o el suelo agrícola suponiendo perjuicios para las poblaciones que tenían acceso libre a los recursos suministrados por esos lugares. Etc., etc. Estas realidades generan respuestas y movilizaciones sociales, aunque habitualmente no utilizan un lenguaje explícitamente ecologista. Actualmente, es posible que las comunidades perjudicadas estén más predisuestas a integrar creencias y valores ecologistas o cercanos al ecologismo.

Resumiendo: padecer las consecuencias de la degradación del medio ambiente es una experiencia que comienza a darse de manera más común y con mayor frecuencia, que tiende a afectar cada día a más población y a expresarse en capítulos cada vez menos aislados entre sí en el tiempo. Académicamente se tiende a afirmar que existen problemas de reparto desigual de acceso a los recursos y de fragilidad ante los riesgos y, además, se suele afirmar que se generan más rápida e intensamente valores proambientalistas en aquellos grupos sociales que suelen ser más víctimas de los daños en el medio ambiente.

4. LOS ACTORES DE LOS CONFLICTOS SOCIOECOLÓGICOS Y SUS MOTIVOS

Tomando en cuenta el tema de una forma más concreta, tal como ha sido observado empíricamente en los conflictos medioambientales tratados en los proyectos que sirven de base a este trabajo (SEMPERE; MARTÍNEZ-IGLESIAS; GARCIA, 2008; MARTÍNEZ-IGLESIAS; LERMA; GARCIA, 2008), se podría separar entre, por una parte, los intereses y objetivos implicados en los conflictos socioecológicos y, por otra, los actores que participan en los mismos.

Concretando aún más, se ha tenido en cuenta sobre todo la participación de la gente afectada, la Administración Pública en general, los ecologistas, las empresas y los expertos. La articulación del

conflicto ha seguido un orden aproximado al modelo que sigue. La causa del conflicto suele originarlo una empresa o la Administración, o ambas asociadas si la primera trabaja para la segunda, generando una reacción defensiva por parte de los afectados.

A la hora de analizar los movimientos sociales ecologistas no se les suelen atribuir un lugar determinado en las relaciones socioeconómicas, ya sea de propiedad o poder, sino más bien un interés originado por el conocimiento de los posibles efectos nocivos en el medio ambiente en general del impacto humano. Por lo tanto, tienen una preocupación general que engloba a otros seres vivos y a las generaciones futuras. Esto sin duda es una de las diferencias más destacadas respecto al resto de movimientos sociales; el ecologismo no es parte de la lucha de clases y la distribución desigual del sistema capitalista, sino una lucha de todas las clases sociales y países contra el agotamiento de los recursos del planeta. Sin embargo, aunque este conflicto queda lejos de los debates políticos en torno a derecha-izquierda, en algunas ocasiones esta afirmación se ha visto cuestionada por el hecho de que sí se dan conflictos e impactos medioambientales distribuidos de forma desigual entre Norte-Sur, entre etnias diferentes, etc. (SCHNAIBERG; GOULD, 2000).

En cualquier caso no sería difícil afirmar que los actores de los conflictos socio-ecológicos reaccionan defensivamente si sienten un perjuicio contra sus intereses o sus derechos. A pesar de que esta forma de reaccionar puede parecer diferente en cada conflicto, se podría hablar de dos tipos de reacción defensiva según que sus particularidades estén articuladas en torno a las coordenadas del *particularismo-universalismo* o del *ecologismo-productivismo*.

5. DOS EJES: PARTICULARISMO-UNIVERSALISMO Y ECOLOGISMO-PRODUCTIVISMO

En el caso de la que la respuesta defensiva trate solamente de mantener la situación existente, sin tener en cuenta en sus actuaciones defensivas nada más que resguardar sus ventajas o privilegios sin pensar en las necesidades sociales de un colectivo más amplio, se denominará a este tipo de respuesta ciudadana *particularista*. Este tipo de reacción es también conocido como *nimby* – acrónimo

de la expresión inglesa “Not In My BackYard”, “no en mi patio trasero” –, y no supone un rechazo total a la causa que origina la creación del movimiento sino más bien al emplazamiento que afecta al movimiento y a los vecinos. Por lo tanto, la participación ciudadana se dará muy escasamente. La *nimby* es un tipo de reacción que se circunscribe a un grupo o comunidad de personas afectadas por decisiones políticas o económicas, caracterizada por su posición particularista y totalmente opuesta al universalismo.

Hay conflictos ecológicos que por sus características suelen generar movimientos ciudadanos que surgen en un contexto claramente particularista pero que a medida que el conflicto evoluciona su posición se hace más universalista. Por otra parte hay muchos movimientos sociales que jamás sobrepasan la perspectiva “nimby” y su posición no deja nunca de ser particularista.

Siguiendo con la clasificación que se ha apuntado más arriba, la oposición a esta dimensión del particularismo se representa por un movimiento ciudadano universalista, que habitualmente surge con una composición variada entre sus miembros de afectados, políticos, grupos de ecologistas y de científicos conocedores de las consecuencias de los daños medioambientales que se rechazan. Estos movimientos suelen hacer referencia a valores e intereses colectivos a largo plazo y suelen tratar de aglutinar a otros movimientos y sectores sociales. En la práctica, los movimientos sociales no suelen situarse en los extremos, sino en un algún punto entre las dos dimensiones.

Para tener en cuenta todos los factores que tienen que ver con estas posiciones hace falta también analizar los intereses y los valores dentro de los conflictos socioecológicos. Por un lado encontramos los intereses de las empresas privadas que, dentro de la sociedad industrial de consumo en la que estamos, sus intereses se ajustan al máximo beneficio económico. Frecuentemente tienen capacidad para influenciar en las decisiones políticas debido al peso económico y laboral que poseen. Pese a que a la Administración Pública se le supone que está al servicio del bien común a largo plazo, muchas veces responde a corto plazo bajo los intereses económicos de interés público, situaciones en las que suele llegar a pactar rápidamente con el mundo empresarial. Como resultado no es difícil encontrar unas fuerzas sociopolíticas que apoyan los intereses cortoplacistas de las empresas y de esa forma refuerzan el modelo económico vigente.

Por otro lado, encontramos la posición de los movimientos ciudadanos actuando defensivamente enfrentados a las intervenciones tanto de las empresas como de las administraciones. Esto no significa que la población esté siempre en contra de los modelos económico o social vigentes, más bien al contrario, por eso muchas veces su posición es claramente *nimby*. En ocasiones, los movimientos llegan a cuestionar el modelo de sociedad actual ya que el planteamiento hegemónico no permite el bienestar para todos sus ciudadanos; por esta razón ponen de relieve los fallos en las políticas y en el modelo económico existentes y plantean un modelo alternativo de sociedad.

Se han presentado dos dimensiones para clasificar los conflictos socioecológicos, la dimensión *particularismo-universalismo* y la dimensión *ecologismo-productivismo*; esto permite clarificar y ordenar las temáticas y las formas de las luchas socioecológicas. Sin embargo, al intentar poner en relación el rol de todos los actores sociales protagonistas en estos conflictos, no es una tarea fácil de descifrar ya que responden a formas complejas y variables de combinación.

6. ECOLOGISMO Y SISTEMA POLÍTICO

En las investigaciones llevadas a cabo más recientemente, se puede observar cómo en muchas ocasiones la Administración suele presentarse asociada al poder económico del capital privado y empapada de razonamientos productivistas y unida a objetivos particulares a corto plazo. Por otra parte, podemos encontrar en muchos casos a una sociedad civil que representa una visión universalista-ecologista. En estas situaciones se desmiente la posición oficial que dice que el Estado simboliza el interés general y, muchas veces, es en la sociedad civil donde surge la innovación, sobre todo en los movimientos ecologistas que suelen fomentar la toma de conciencia de los problemas medioambientales en toda la sociedad.

Sin embargo, en la investigación también se encuentran casos en los que la defensa de los intereses generales y medioambientales de la sociedad está promovida por el Estado.

Para entender la distribución del protagonismo sobre la cuestión universalista-ecologista, es interesante analizarla desde las estructuras de oportunidades políticas; en ese análisis podemos

observar el desarrollo de los intereses y valores por un lado y por otro a los actores sociales (Mc ADAM, 1982; TARROW, 1989). Es decir, nos interesa destacar el hecho de que la preocupación por el medio ambiente ha sido un valor que se ha ido incorporando en el sistema político “desde fuera” de él ya que en el ámbito de la sociedad civil sí tiene mucha importancia debido a que los conflictos medioambientales son más numerosos y la población se ve más afectada. Además, estos valores emergentes de ecologismo chocan con los valores dominantes de productivismo.

En el caso de aquellos conflictos medioambientales en los que el conocimiento científico es amplio y consensado, los valores ecologistas se incorporan más fuertemente al sistema político. Por otra parte, hay que tener en cuenta que las formas de desarrollo político siguen respondiendo a intereses productivistas, lo que hace entender en mayor medida la lentitud con la que se avanza en los cambios introducidos por los nuevos valores ecologistas dentro de la tensión entre productivismo y ecologismo.

Entre las rutinas creadas por los valores productivistas y los cambios surgidos del ecologismo hay posibilidad de innovaciones sociales que permitan una salida al conflicto, aunque habitualmente no es fácil que esto ocurra. Sí se suelen dar las condiciones sociales para una confrontación entre, por una parte, sectores de la sociedad más sensibilizados por los problemas ambientales y, por otra parte, sectores de la población que representan los valores económicos y políticos dominantes.

En España podemos afirmar que en materia medioambiental el sistema político tiene un importante atraso respecto a la mayor parte de los países europeos. Por esta razón en muchas ocasiones es la sociedad civil la que presenta mayores propuestas de cambio mediante las reivindicaciones de los movimientos ecologistas. Si bien se observa cierto desbloqueo y apertura en este sentido por parte del Estado, éste suele responder de forma lenta o impidiendo los cambios que, de una forma u otra parece que se impondrán según la experiencia en otros países en política medioambiental.

7. TECNOCIENCIA Y SABER EXPERTO: UN FACTOR DE IMPORTANCIA CRECIENTE PARA LOS MOVIMIENTOS CIUDADANOS.

En las sociedades actuales, en las que se han complejizado y tecnificado nuestras relaciones sociales, se da con mayor frecuencia el caso de conflictos medioambientales en los que la población afectada necesita apoyarse en conocimiento técnico o experto. En el caso de políticas o intervenciones del mundo empresarial (tendido eléctrico, red viaria, etc., etc.) que perjudican de alguna forma directa o potencialmente a la ciudadanía o los usuarios, en el caso habitual de que la población se movilice, ésta busca asesoramiento de expertos que puedan medir la magnitud de los daños y propongan alternativas o soluciones. La cuestión es que, tanto las administraciones públicas como las empresas poseen sus propios expertos que han diseñado las actuaciones potencialmente dañinas. Así nos encontramos a dos “bandos” de técnicos que responden a una racionalidad científica, lo que hace cuestionarse su neutralidad ya que los resultados de sus postulados son contrarios entre sí.

Pero, en realidad, cuando hablamos de criterios científicos y de sus planteamientos de “verdad”, nos quedamos en una cuestión teórica, aunque en general en la sociedad la ciencia sea percibida como algo neutral y con cierta supremacía ética. A la ciencia y a aquellos que la desarrollan se les otorga una deontología que da a los que la ejercen una atribución de independencia y rigor. En cambio, cuando de lo que se trata es de ciencia aplicada, los criterios de ciencia y de conocimiento no bastan por sí mismos. Hace falta un planteamiento no de verdad en sí misma sino de su relación con las soluciones técnicas a los conflictos planteados por los ciudadanos según sus necesidades y objetivos donde el criterio de eficiencia y eficacia prima sobre el de conocimiento a la hora de su aplicación.

Esos límites que plantea la aplicación de la ciencia son expresados por Funtowicz y Ravetz (1994, 2000) dentro de sus reflexiones sobre la ciencia tradicional, en ellas destacan el fracaso de su aplicabilidad para algunos conflictos ciudadanos y por esta razón es necesario desarrollar lo que llaman “ciencia postnormal” en la que se incorpora un *nuevo modelo toma de decisiones*. Sobre todo es imprescindible utilizar la ciencia postnormal en aquellos conflictos en los que el valor de la contienda es elevado y en los casos en los que se da gran inseguridad de todas las partes y por lo tanto resultan menos válidas la “ciencia normal” y la “consultoría profesional”. En la ciencia tradicional o “normal” se busca la consecución del método que permita el alcance de la verdad única o los criterios óptimos para el problema y, por esta razón, son los expertos los que toman las decisiones. En el caso

de la consultoría se estiman varias soluciones que se acuerdan con los clientes.

Sin embargo, en la “ciencia postnormal” los expertos, los científicos, aportan conocimiento pero las decisiones se toman incluyendo a todos los actores sociales implicados. En este sentido la “ciencia postnormal” sería una mezcla de ciencia y política. Para Funtowicz y Ravetz la ciencia es muy importante y hay que incluirla en la resolución de los problemas de la gente, pero precisamente contando con su participación e introduciendo valores no monetaristas.

Estos autores hacen una crítica a la posición tecnócrata que se ampara en la ciencia para esconder y legitimar otros intereses habitualmente ligados a intereses políticos y económicos y al mismo tiempo intenta ampliar la participación de los ciudadanos en los asuntos públicos. En este mismo sentido, el ambientólogo Enrique Leff habla de “racionalidad ambiental”, entendida como un “ordenamiento” de objetivos, instrumentos, normas y valores, etc., que legitime las acciones que permitan la participación ciudadana y la generación de políticas encauzadas hacia el desarrollo sostenible y la justicia (LEFF, 1994, p. 37-38).

DOS CULTURAS CIENTÍFICAS EN CONFLICTO.

Se podría pensar, en el análisis de conflictos medioambientales y de los actores implicados, que no existe neutralidad científica ya que nos encontramos en muchas ocasiones con expertos ligados a intereses diferentes que contraponen sus argumentaciones científico-técnicas. Esto hace preguntarse acerca de la posible existencia de varios “tipos de ciencia” o varias formas de hacer ciencia.

Desde la sociología medioambiental, se ha argumentado que el conocimiento experto del que se sirven los actores implicados en los conflictos está caracterizado por elementos diferentes tanto en relación a la función social que cumple como en relación a características propias de la ciencia empleada. Desde este punto de vista se sostiene que hay dos perspectivas científicas o dos ciencias. La primera de ellas estaría ligada al productivismo y es frecuente relacionar este tipo de ciencia a la argumentación de los promotores del desarrollo, y a veces también al de las administraciones públicas. Representaría a una ciencia analítica, determinista, positivista, antropocéntrica y androcéntrica. La

segunda “ciencia” podría relacionarse con una perspectiva más holística atribuible a los movimientos *proambientalistas*. Representaría en este caso a una ciencia basada en la complejidad, ecocéntrica y/o ecofeminista, y que incluiría en su discurso tanto el saber científico-técnico de los expertos como el saber “popular”.

Históricamente, el debate antecedente de esta dicotomía concerniente a la consideración del desarrollo de “dos ciencias” (por ejemplo la “ciencia proletaria” frente a la “ciencia burguesa”) ha tenido consecuencias dañinas que sugieren al menos cautela, aunque hay desarrollos interesantes sobre este debate como por ejemplo la crítica al androcentrismo (MERCHANT, 1988, 1995), las repercusiones del vínculo entre ecocentrismo y reduccionismo (MORRISON, 1999; DUNCAN, 2006), el concepto de “racionalidad ambiental” (LEFF, 1994) o la correlación entre complejidad y determinismo (LEWIN, 1994). Todas ellas cuestionan lo que entendemos como ciencia tradicional.

En cualquier caso, lo que se observa en el caso de los conflictos socio-ecológicos es que únicamente una perspectiva holística de la ciencia puede llegar a una explicación de la alta complejidad de la realidad. Es por esta razón que se suele argumentar que una ciencia muy especializada o con una mirada exclusivamente analítica será pobre o insuficiente para llegar a un conocimiento profundo de la situación. Esto mismo ha sido argumentado de otra forma por Alan Irwin; para él, sin un conocimiento contextual no puede existir socialmente la ciencia, es decir, sin una aplicación de la ciencia para la resolución de preocupaciones de la sociedad, la ciencia sería sólo aquello que queda en razonamientos escritos, pero sin ninguna relación con la realidad, con la gente. Para Irwin (1995, 2001) la ciencia tiene que ser una “ciencia encarnada”, todo lo contrario de una perspectiva especializada.

En las conclusiones surgidas de la investigación se podría insinuar que hay una coexistencia de lo que se ha denominado dos culturas científicas o dos formas de hacer ciencia (SEMPERE; RODRÍGUEZ; TORRENTS, 2005), coexistencia que está en movimiento, que refleja un cambio de tendencia en la ciencia, de una bastante analítica a una más holística. Esta coexistencia se ha entendido en muchas ocasiones como origen de conflictos, ya que las actuaciones políticas fundamentadas en un tipo de ciencia más analítica ha provocado en muchas ocasiones graves daños al medio ambiente y a la población que habita en él. Pero también es cierto que a través de la ciencia podemos conocer

los efectos dañinos y establecer prevención sobre posibles futuras actuaciones similares y tratar de mejorar el estado de aquello que ha sido dañado. En otras palabras, podríamos hablar de dos formas de desarrollar la ciencia, de dos formas de establecer compromisos sociales para la aplicación de conocimientos científicos o de prioridades de análisis o articulación del conocimiento, sin embargo, tal como la historia y la sociología de la ciencia y la técnica ha fundamentado, no es tan fácil de sostener que existen dos ciencias diferentes.

Para ser más exactos, no existe ninguna distancia enorme entre las formas de investigación entre las dos culturas. Más bien podríamos observar que cada una de ellas responde a dos etapas diferentes de la evolución científico-técnica. Partiríamos de una perspectiva especializada a una más holística sin que ello conlleve la anulación de la significación de verdad de la primera. Es más, en muchos entornos sociales la perspectiva especializada puede ser muy provechosa sin que ello sea discordante con la perspectiva holística.

Las confusiones que merman paulatinamente la fe en el conocimiento científico-técnico y en su capacidad para resolver los problemas de la sociedad, facilitan que la ciencia moderna, tal como ha sido establecida, vea modificadas sus principales particularidades; si bien la elección de la solución posible a los problemas suele ser una decisión compartida entre la ciencia, la moral y la política y en definitiva, es en la esfera de la acción y la práctica donde se definen las relaciones entre el ser humano y la naturaleza que le rodea.

Este artículo intenta aportar algunos apuntes e interrogantes en torno al estudio de conflictos socioecológicos en relación con el conocimiento experto y la participación ciudadana, por la convicción de su relevancia en la sociología ecológica.

REFERENCIA

BULLARD, R. D. **Dumping in dixie**: race, class and environmental quality. Boulder (CO): Westview Press, 1994.

DUNCAN, R. C. The Olduvai Theory: Energy, population and industrial civilization. **The Social Contract**, v. 16, n. 2, invierno 2005-2006, 2006. Disponible em: <http://www.hubbertpeak.com/duncan/OlduvaiTheorySocialContract.pdf>.

DUNLAP, R. E. La sociología medioambiental y el nuevo paradigma medioambiental. **Sistema**, n. 162/163, p. 11-32, 2001.

DUNLAP, R. E. et al. Measuring endorsement of the new ecological paradigm: a revised NEP scale. **Journal of Social Issues**, v. 56, n. 3, p. 425-442, 2000.

DUNLAP, R. E.; MERTIG, A. **American environmentalism: the US environmental movement, 1970-1990**. Filadelfia: Taylor & Francis, 1992.

FERNÁNDEZ. **El ecologismo español**. Madrid: Alianza Editorial, 1999.

FERRERO BLANCO, M. D. **Capitalismo minero y resistencia rural en el suroeste andalúz**: Riotinto, 1873-1900. Huelva: Colección Arias Montano, Universidad de Huelva, 1999. Disponible em: `javascript:pop('http://biblioteca.uv.es/valenciano/bibliotecas/de_campus/b_socials/b_ciencias_soc.php`.

FUNTOWICZ, S. O.; RAVETZ, J. R. La science post-normale et les systèmes complexes émergents. **Revue Internationale de Systémique**, v. 8, n.4/5, p. 353-375, 1994.

_____. **La ciencia posnormal: ciencia con la gente**. Barcelona: Icaria, 2000.

GRAS, A. **Le choix du feu: aux origines de la crise climatique**. París: Fayard, 2007.

INGLEHART, R. **El cambio cultural en las sociedades industriales avanzadas**. Madrid: C.I.S., 1991.

INGLEHART, R. Public support for environmental protection: Objective problems and subjective values in 43 societies. **Political SCIENCE and Politics**, v. 28, p. 57-71, 1995.

IRWIN, A. **Citizen science**: a study of people, expertise and sustainable development. London: Routledge, 1995.

IRWIN, A. **Sociology and the environment**: a critical introduction to society, nature and knowledge. Cambridge: Polity Press, 2001.

LEFF, E. (Comp.). **Ciencias sociales y formación ambiental**. Barcelona, Gedisa, 1994.

LEWIN, R. **La complexité**: une théorie de la vie au bord du chaos. Paris: InterÉditions, 1994.

MARTÍNEZ ALIER, J. **De la economía ecológica al ecologismo popular**. Barcelona: Icaria, 1994.

MARTÍNEZ-IGLESIAS, M.; LERMA, I.; GARCIA, E. Políticas de medio ambiente y participación ciudadana. **Ciriec-España, Revista de Economía Pública, Social y Cooperativa**, n. 61, p. 179-201, 2008.

Mc ADAM, D. **Political process and the development of black insurgency (1930-1970)**. Chicago: The University of Chicago Press, 1982.

MERCHANT, Carolyn. **La morte della natura**: le donne, l'ecologia e la rivoluzione scientifica. Milán: Garzanti, 1988.

_____. **Earthcare**: women and the environment. Londres: Routledge, 1995.

MORRIS, W. **Noticias de ninguna parte**. Barcelona: Minotauro, 2004.

MORRISON, R. **The spirit in the gene**: humanity proud illusion and the laws of nature. Ithaca (NY): Cornell

University Press, 1999.

SCHNAIBERG, A.; GOULD, K. A. **Environment and society**: the enduring conflict. Caldwell (NJ): The Blackburn Press, 2000.

SEMPERE, J.; RODRÍGUEZ, R.; TORRENTS, J. **El paper dels experts en els moviments ambientalistes a Catalunya**. Barcelona: Fundació Jaume Bofill, 2005.

SEMPERE, J.; MARTÍNEZ-IGLESIAS, M.; GARCIA, E. **Ciencia, movimientos ciudadanos y conflictos socioecológicos**. Bilbao: Cuadernos Bakeaz, 2008.

SHIVA, V. **Staying alive**: women, ecology and development. London: Zed Books, 1989.

TARROW, S. **Democracy and disorder**: protest and politics in Italy 1965-1975. Oxford: Clarendon Press, 1989.