

De los movimientos ecologistas a la sociedad sostenible: hacia una democracia ambiental y tecnocientífica

(From ecologist movements to a sustainable society: towards an environmental and techno-scientific democracy)

Ayestarán Úriz, Ignacio

UPV/EHU. Dpto. de Filosofía, FICE. Apdo 1249. 20080 - Donostia
aiestaran@hotmail.com

BIBLID [0212-7016 (2002), 47: 2; 457-496]

A pesar de que se ha divulgado la imagen del “desarrollo sostenible” como panacea del progreso, la realidad muestra que esa transformación no ha pasado de una retórica hábil. Los 30 años de conflictos ambientales en la Comunidad Autónoma Vasca y en la Comunidad Foral Navarra así lo demuestran. Se hace necesario, pues, una reflexión crítica sobre el proceso de democratización y participación hacia una sociedad sostenible que adopte los mecanismos para una democracia tecnocientífica y ambiental.

Palabras Clave: Democracia ambiental. Democracia tecnocientífica. Movimientos ecologistas. Desarrollo sostenible.

Garapen jasangarriaren irudia aurrerapenaren panazea gisa zabaldu bada ere, errealitateak erakusten digu aldaketa hori ez dela erretorika trebe batetik haratago joan. Eta Euskal Autonomia Erkidegoan eta Nafarroako Foru Komunitatean 30 urte hauetan gertatu ingurumen gatazkek hala erakusten digute. Hala beraz, beharrezkoa gertatzen da gogoeta kritikoa egitea gizarte jasangarria helburu duen demokratizazio eta parte-hartze prozesuari buruz, teknozientifikoa eta ingurumenekoa izango den demokrazia bati begira.

Giltza-hitzak: Ingurumen demokrazia. Demokrazia teknozientifikoa. Mugimendu ekologistak. Garapen jasangarria.

Bien que l'on ait divulgué l'image du “développement soutenable” comme la panacée du progrès, la réalité montre que cette transformation n'est qu'une habile rhétorique. Les 30 ans de conflits environnementaux dans la Communauté Autonome Basque et dans la Communauté Forale de Navarre en sont la preuve. Un examen critique sur le processus de démocratisation et une participation vers une société soutenable qui adopte les mécanismes pour une démocratie techno scientifique et environnementale est donc nécessaire.

Mots clés: Démocratie environnementale. Démocratie techno scientifique. Mouvements écologistes. Développement soutenable.

1. LOS MOVIMIENTOS ECOLÓGISTAS: SU CAPACIDAD DEMOCRATIZADORA Y SUS LIMITACIONES

En los últimos 30 años dentro de la Comunidad Autónoma Vasca y la Comunidad Foral Navarra se han producido reacciones explícitas de la sociedad civil y de movimientos ecologistas a determinados proyectos tecnológicos e industriales. Los tres casos más significativos han sido Lemoiz, Leizaran e Itoiz [seguiremos los análisis siempre lúcidos y recomendables de I. Barcena, P. Ibarra y M. Zubiaga 1995 y 1998; I. Barcena y P. Ibarra 1999 y 2000].

El caso de Lemoiz se enmarca en la lucha antinuclear cuando el Ministerio de Industria de España y la empresa Iberduero (1972-1973) proyectaron siete reactores nucleares en la geografía vasca. En una época de autoritarismo marcado todavía por la dictadura franquista la oposición de la sociedad civil y de los movimientos ecologistas (las Asociaciones de Vecinos de Bizkaia iniciadas en 1976, la Comisión por una Costa Vasca No Nuclear surgida en 1977 y los Comités Antinucleares) fue frontal. La virulencia de aquel momento quedó reflejada por dos artefactos explosivos colocados por ETA militar (el 17 de mayo de 1978 y el 13 de junio de 1979) con el resultado de tres trabajadores muertos. Sólo diez días del atentado de 1979, la Guardia Civil abatía a quemarropa en Tudela a la militante antinuclear Gladys del Estal. Después vendrán las muertes de Ryan y Pascual Múgica, directores del proyecto nuclear, en sendos atentados de ETA. A consecuencia de la movilización general y también en parte de los atentados de ETA, se paralizaron todos los proyectos, incluido el de la central nuclear de Lemoiz en 1982.

El segundo caso es el de la movilización contra la autovía de Leizaran, un proyecto surgido de los planes mancomunados de las Diputaciones de Navarra y Gipuzkoa para mejorar las vías de comunicación entre San Sebastián/Donostia y Pamplona/Iruña con una autovía entre Irurzun y Andoain. La Coordinadora Anti-autovía (1985) que a partir de 1989 pasará a llamarse Lurralde planteó su oposición al proyecto por la destrucción del único valle sin urbanizar que quedaba en Gipuzkoa, el valle de Leizaran. Después de un largo proceso movilizador, en 1992 se logró un acuerdo entre la Coordinadora y las instituciones, una modificación del proyecto original menos agresiva.

El conflicto de Itoiz surge a principios de los años 80 con la decisión de la Administración central española y la autonómica navarra de construir un pantano de grandes dimensiones (418 Hm³) en un valle prepirenaico donde confluyen los ríos Irati y Urrobi. En su definición final el proyecto del embalse inunda parcialmente dos Zonas Especiales de Protección de Aves que deberían estar protegidas por ley. En 1985 como reacción surge la Coordinadora de Itoiz, grupo local que agrupa a vecinos, concejales y ecologistas de la zona afectada. La Coordinadora asume dirigir su lucha frente al gobierno navarro en la calle y en los tribunales en solitario. A esta lucha suya se suma posteriormente otro grupo, Solidari@s con Itoiz, un grupo que difiere de la Coordinadora, al ser partidarios de la desobediencia civil y de acciones directas y ecosabotajes no violentos. Sin duda, su acción más conocida fue

la del 6 de abril de 1996. Como consecuencia de este ecosabotaje, se paralizaron las obras del embalse durante cerca de un año y se provocó una inmensa polémica política y social. En la actualidad, el pantano ya está terminado a falta de su llenado definitivo, aunque la actividad judicial de la Coordinadora sigue su camino en los tribunales europeos.

El efecto democratizador de estos movimientos en la sociedad postindustrial en la que vivimos ha sido notorio. Ha producido un mayor pluralismo y una mayor comunicación en un cambio cultural claro al extender ciertos valores democráticos entre la ciudadanía: una reafirmación de la soberanía de la sociedad civil, una mayor exigencia de autodeterminación individual y colectiva, una mayor valoración de la decisión popular, de diálogo y tolerancia, un mayor respeto por las minorías, una mayor comprensión del territorio y de la realidad ambiental. También se han conseguido algunos cambios institucionales, como la creación en 1992 de una Comisión arbitral de conflictos ambientales en Navarra y la elaboración de un nuevo mecanismo de participación ciudadana, los Núcleos de Intervención Participativa, en Gipuzkoa, utilizados estos últimos, por ejemplo, en 1994 para el proyecto de la autopista Urbina-Maltzaga. En un terreno más concreto, el relativo éxito de la coordinadora ecologista Lurraldeia alrededor de un discurso esencialmente democrático (negociación y diálogo) ha permitido un consenso movilizador suficiente como para transformar dicho grupo ecologista en la organización pacifista Elkarrri (1992), que plantea nuevamente la negociación y el diálogo social como vía de solución al conflicto de la violencia en Euskadi. También ha sido un logro la transformación del movimiento ecologista en un movimiento que ha aprendido no sólo a manifestarse sino también a usar los instrumentos del Estado de derecho y de las administraciones para defender sus ideas y proyectos. Por otro lado, la virulencia de ETA y el uso de la violencia han ido disminuyendo paulatinamente hasta desaparecer del horizonte de la lucha ecologista, lo cual ha favorecido el trabajo de la Coordinadora de Itoiz y la difusión de su mensaje tanto en España como en Europa. Incluso el grupo de Solidari@s con Itoiz ha difundido su mensaje por Europa de la mano del movimiento Narmada de la India.

Sin embargo, a pesar de todo, queda un amargo sabor de boca cuando se ve que el pluralismo democrático y comunicativo de estos movimientos no alcanza la difusión de su potencial interno. Como bien ha señalado Pedro Ibarra [2000], a pesar de que las instituciones y los gobiernos han adquirido el compromiso del desarrollo sostenible, muchas veces no se ha pasado de una retórica de mejores o peores intenciones. A esto hay que añadir que en el caso del movimiento ecologista vasco no ha habido una adaptación integral y global en el diseño de la sostenibilidad:

“Desde otra perspectiva, los últimos años –probablemente desde 1992–, tiempo por otro lado coincidente con la fase de difusión del concepto de desarrollo sostenible, han sido años de reajuste táctico del movimiento. Tiempo en el que se ha pasado de las grandes confrontaciones antiinstitucionales de los años 80 a conflictos más localizados (Itoiz) y a una coyuntura de más negociación con las instituciones; Leitzarlan simboliza este

cambio de etapa. Su primera fase –enfrentamiento incondicional– se corresponde al viejo paradigma; su fin, al nuevo estilo dialogante de esta década.

Estos reajustes no siempre planificados han producido dificultades, complejidades, tensiones internas en las organizaciones del movimiento. Han provocado una situación poco serena y por tanto poco proclive para debates conceptuales como los del desarrollo sostenible.

Tómese nota de la paradoja. Se suponía que el enganche de las estrategias de todos los actores colectivos al marco común del desarrollo sostenible, su comprensión y debate transversal, hubiese impulsado los procesos de diálogo y participación social, también por ser éste uno de los principios centrales de este nuevo modelo de protección medioambiental. Sin embargo, en Euskadi los procesos de diálogo que se inician entre los distintos actores colectivos, a pesar de ser tibios y puntuales, provocaron por su novedad, por el cambio de actitud de y frente a las instituciones, una compleja y tensa situación en los movimientos que no facilitó debates teóricos en general y sobre todo el desarrollo sostenible en particular [P. Ibarra 2000: 226-227].

Se muestran así las virtudes y las limitaciones del movimiento ecologista para aportar proyectos alternativos globales y anticiparse a las medidas institucionales predominantes [P. Ibarra 2000: 227].

El movimiento no presenta respuesta a los planes generales de la Administración (Anteproyecto de Ley de Medioambiente, DOTs, disposiciones generales sobre áreas específicas, etc.), debido generalmente a que la falta de capacidad para ver las consecuencias materiales inmediatas de tales leyes hace muy difícil la movilización.

El movimiento sí presenta respuestas alternativas a proyectos concretos de la Administración relacionados con el crecimiento sostenible, defendiendo soluciones de desarrollo sostenible comunitario explícito o implícito. Así lo hizo en el conflicto de Leitzarán y así lo está haciendo frente al embalse de Itoiz y previsiblemente lo hará respecto al proyecto de Tren de Alta Velocidad.

El movimiento no está en condiciones –no tiene capacidad de movilizar recursos suficientes– para adelantarse, para proponer, o contraproponer planes generales que diseñen globalmente un país sostenible. De momento sólo puede responder ante proyectos o realizaciones específicas. Le falta una mayor coordinación y una cierta “tecnificación” de los distintos grupos para una estrategia más preventiva y menos reactiva.

2. FORMAS DE RACIONALIDAD MODERNAS Y VALORES POSMATERIALISTAS

Intentaremos a lo largo de este artículo dar herramientas de análisis para desarrollar sosteniblemente nuestra sociedad en un proceso democratizador que avance en la línea de las propuestas y reivindicaciones del movi-

miento ecologista frente al desarrollo tecnocientífico. Trataremos así de contribuir a la divulgación de la sensibilidad ecológica y ambiental en relación al discurso de la ciencia y de la tecnología.

Lo primero a subrayar es que ha habido tres formas de racionalidad que han impulsado y legitimado los procesos de modernización en los siglos XIX y XX: la técnica científica, el cálculo económico del capital y la regulación jurídica. Las tres formas de racionalidad han demostrado ser insuficientes para sostener por sí mismas la racionalidad de la acción política. Los movimientos ecologistas y en especial los partidos políticos verdes –al estilo de los Verdes alemanes– han surgido como crítica de la falta de fiabilidad de estas pautas de racionalidad de la tecnología, del capital y del Estado (o de las ciencias físico-naturales, de las ciencias empresariales y de la jurisprudencia o ciencias jurídicas). En este contexto, como ha mostrado acertadamente Claus Offe, todos los problemas políticos y todos los proyectos de reformas o cambios vinculados al *estilo de vida* (es decir, la forma de consumo, el enfoque educativo, las situaciones de discriminación, los conflictos entre sexos, las actividades asociativas, el mantenimiento de tradiciones culturales, pongamos por caso) se encuentran con frecuencia fuera de los recursos jurídicos, los estímulos materiales y de las verdades científicas. Con estos medios exclusivamente la política oficial no puede ofrecer una perspectiva de resolución de los conflictos entre sexos, ni de los conflictos internacionales, ni puede lograrse un comportamiento razonable en el consumo de energía. La reducción de la política a formas legales –una gramática de mandamientos y prohibiciones– y a estímulos materiales basados en una tecnología de crecimiento económico insostenible dejan al descubierto las carencias del Estado de derecho, de la democracia establecida y del Estado social, pues la dominación estatal respaldada por la ley y la correspondiente intervención burocrática se muestran como herramientas insuficientes para un cambio social racionalizador [C. Offe 1992: 264].

Ahora bien, el cambio puntual que marcan los movimientos ecologistas se debería enmarcar dentro de la exigencia de un “cierre parcial” y de un “desarme ecológico” de las estructuras de la sociedad industrial agresiva. Si los movimientos ecologistas y los partidos verdes no quieren morir de empacho por un maximalismo desorbitado lo primero que deben hacer es abordar problemas de una mayor escala: la política agraria, la reducción del tiempo de trabajo, la transformación de la política social mediante una seguridad y un salario básicos financiados con los impuestos, la promoción de cooperativas y de una economía alternativa, democratización de los servicios sociales [Claus Offe 1992: 260-261]. Sólo así, por ejemplo, los movimientos ecologistas pueden insistir a un obrero de una central nuclear para que se retire de un empleo peligroso y nocivo. Así vemos que la democratización de las estructuras sociales debe ser el corolario ineludible del movimiento ecologista.

Por otro lado, el activismo supone una nueva forma de participación política, más directa que la participación electoral del sufragio censitario de las políticas parlamentarias avanzadas. “Con frecuencia leemos en los

periódicos que los públicos de masas muestran actualmente apatía política, para lo que citan la evidencia de que la participación electoral se ha estancado o disminuido. Estos artículos son correctos por lo que respecta a la participación electoral, pero ignoran que la gente demuestra que tiene un potencial cada vez mayor para la acción frente a la elite. Las estadísticas de la participación electoral transmiten una impresión equivocada de la apatía política. En efecto, actualmente, los públicos de masas tienen menos propensión a votar, que es una forma de participación relativamente controlada por la elite; pero en todas las sociedades industriales comienzan a estar *más* dispuestos a implicarse en un comportamiento desafiante para la elite [R. Inglehart 1998: 281]. Curiosamente, la conclusión es que el activismo de estos movimientos sociales posmaterialistas –en los que se incluyen necesariamente los ecologistas– supone necesariamente una base fundamental de la cultura democrática (enfaticando aquí que para que exista una democracia institucional primero debe darse una base cultural democratizadora). Ya en 1990 Ronald Inglehart mostró que los movimientos ecologistas europeos respondían a una transformación de los valores culturales en las sociedades industriales avanzadas. Frente a los valores materialistas basados en la seguridad física y económica (mantener el orden en la nación, luchar contra el alza de los precios, sostener una tasa de crecimiento económico, asegurar unas fuerzas de defensa poderosas, mantener la estabilidad del orden democrático, luchar contra el crimen y la delincuencia) surgían nuevos valores posmaterialistas que subrayaban la expresión individual y la calidad de vida (dar mayor participación a la gente en las decisiones del gobierno o en el modo de decidir cómo funcionan las cosas en su lugar de trabajo y en su comunidad, proteger la libertad de expresión, intentar embellecer las ciudades y proteger los paisajes, avanzar hacia una sociedad en la cual las ideas valgan más que el dinero, una sociedad más amigable y menos impersonal). Mientras los partidos conservadores se inclinaban preferentemente por los valores materialistas, los partidos de izquierda oscilaban entre ambos tipos de valores. Sólo los nuevos movimientos sociales (ecologistas y pacifistas) y los partidos verdes (centroeuropeos) en los que participaban militantes jóvenes postulaban cambios hacia los valores posmaterialistas.

En un segundo estudio de 1997 mucho más amplio Inglehart demostró que este cambio incipiente se había acentuado al alcanzar las sociedades industriales avanzadas los límites del desarrollo de las organizaciones burocráticas jerárquicas que, en buena medida, crearon la sociedad moderna. El Estado burocrático, el partido político disciplinado y oligárquico, la cadena de montaje de la producción en masa, el sindicato de viejo cuño y la corporación jerárquica desempeñaron papeles enormemente importantes en la movilización y organización de las energías de masas; hicieron posible la Revolución Industrial y la aparición del Estado moderno. Pero han llegado a sus límites en eficacia funcional y en aceptabilidad social. Las economías dirigidas por el Estado ceden su lugar a las fuerzas del mercado cada vez más globalizadas. Los viejos partidos políticos y sindicatos están en decadencia. Las corporaciones burocráticas están dando paso a tipos de organizaciones más flexibles y participa-

tivas. Como subraya Inglehart, todos estos fenómenos están estrechamente relacionados: la decadencia de las instituciones burocráticas clásicas de la sociedad industrial proviene de su pérdida de eficacia en sociedades con tecnología avanzada y fuerza de trabajo muy especializada. La cadena de montaje de la producción en masa convirtió la manufactura en simples rutinas estandarizadas que se repetían sin fin. Fue increíblemente eficaz para la fabricación en masa de productos estandarizados relativamente simples. Pero se pagó un elevado precio por el aumento de productividad: los trabajadores se convirtieron en engranajes de una enorme máquina coordinada centralmente. Su trabajo no tenía interés, era inhumano y carente de significado. En la sociedad de la escasez (sociedad industrial moderna) la gente estaba dispuesta a trocar una cosa por otra. En la sociedad de la abundancia (sociedad industrial avanzada posmoderna) no lo están tanto.

La burocracia moderna implica una alternativa parecida entre pérdida de identidad individual y autonomía en beneficio del crecimiento de la productividad. La burocracia permite procesar millones de personas por medio de rutinas estandarizadas. Es intrínsecamente despersonalizadora: en una burocracia racional moderna los individuos se reducen a roles intercambiables. La burocracia además mina la espontaneidad, los gustos y las aversiones personales, la autoexpresión y la creatividad individual. La burocracia sustituyó la autoridad religiosa tradicional (normas religiosas y comunitarias jerárquicas) por una autoridad racional-legal (motivación moderna por el logro económico y burocrático). Sin embargo, en la sociedad posmoderna, tanto el objetivo final de la sociedad premoderna (supervivencia de una economía estacionaria) como el objetivo de la sociedad industrial moderna (maximizar el crecimiento económico) son ambos cuestionados por un nuevo valor: maximizar el bienestar subjetivo:

“La seguridad económica todavía es algo que todo el mundo quiere, pero ya no es un sinónimo de felicidad. Los públicos de las sociedades industriales avanzadas ensalzan cada vez más la calidad de vida y en ocasiones dan más importancia a cosas tales como la protección del medio ambiente que al crecimiento económico. Así, la importancia concedida al logro económico aumenta notablemente con el proceso de modernización, pero disminuye cuando empieza la posmodernización. Las sociedades donde los posmaterialistas son más numerosos tienen tasas de crecimiento menores que las sociedades donde predominan los materialistas; pero las primeras suelen tener niveles más altos de bienestar subjetivo. La posmodernización concede una importancia menor no sólo al crecimiento económico en sí, sino también a los desarrollos tecnológicos y científicos que lo hacen posible; se produce un cambio de énfasis: de la prioridad de la supervivencia a la maximización del bienestar subjetivo” [R. Inglehart 1998: 46].

La crisis de legitimación del capitalismo tardío se ha convertido ahora en la crisis ecológica: de la distribución de ciertos “bienes” (como la propiedad, la renta y el empleo) de la sociedad industrial han surgido nuevos “males” (como los riesgos que implican la tecnología nuclear, la investigación genética y la amenaza al medio ambiente) en la sociedad del riesgo posmoderna.

3. DIVULGACIÓN DE LA CIENCIA POSTACADÉMICA Y CIENCIAS AMBIENTALES

El paso cultural de los valores materialistas a los posmaterialistas que ha impulsado la aparición del movimiento ecologista también se ve reflejado en una transición en la divulgación del conocimiento científico. El modelo postindustrial de I+D ha dado lugar a una “ciencia postacadémica” –en palabras de John Ziman–, donde se hibridan la ciencia y la tecnología en un pragmatismo novedoso que ya no obedece a las normas académicas y cánones epistémicos habituales exclusivamente. La firme prosecución de fines prácticos genera conocimientos cuya calidad epistémica depende enormemente de su contexto de aplicación. El estatuto epistémico del producto final es del todo pragmático. Así, por ejemplo, el Proyecto Genoma Humano se dedica a la producción de “mapas” cuya validez se juzgará en términos de la utilidad médica que tengan, mientras que el esfuerzo, igualmente caro y sistemático, de explorar el lecho del océano, está diseñado, en primera instancia, de modo que produzca mapas que tengan valor en la guerra contra los submarinos o en la prospección de crudo.

Se favorece así la finalidad pragmática (posmoderna) sobre la unificación explicativa (moderna). Los mapas postacadémicos del conocimiento están divididos en dominios específicos, caracterizados por el discurso técnico mutuamente incomprensible sobre objetos de investigación generalmente artificiales –recordemos aquí que las ciencias de la Tierra ya no hablan de la “naturaleza” como un ente único, autónomo y real, sino de “medio-ambiente” como un campo de análisis e interacción sujeto a negociación y construcción interdisciplinar [I. Ayestarán 1998b]–.

En este sentido, la tecnociencia actual ha cambiado nuestra imagen del mundo y ha alterado nuestra ideología tecnocrática. Ya no basta con gritar que el dato y el hecho son la última frontera del científico, y que los valores éticos y culturales quedan para la trastienda del laboratorio. El fetichismo del empirismo tecnocientífico que establecía la dicotomía a ultranza entre la teoría y la práctica, entre hechos y valores, se ha encontrado con sus propios límites. La naturaleza, como objeto neutral de la ciencia, se ha visto finalmente afectada por su carácter social. Cuando ya no queda ningún rincón del planeta por explotar, nos hemos encontrado a nosotros mismos con un montón de cenizas radioactivas en nuestras manos, lo cual hace del todo imposible una tecnociencia de la naturaleza exenta de todo valor, tal y como lo atestigua Peter J. Bowler repasando la historia de las ciencias ambientales:

“Un punto que parece evidenciarse en nuestra exploración de las ciencias ambientales es que ya no podemos ver la ciencia como una fuente de información libre de juicios de valor que puede emplearse de cualquiera que sea la forma que la sociedad prefiera. El uso de ideas científicas para sostener valores sociales ha sido tan obvio en este área que los científicos más perceptivos han renunciado a la pretensión de tener un método para recoger conocimiento puro y objetivo. Las teorías científicas son modelos de la realidad construidos por seres

humanos, y esos modelos reflejan inevitablemente, al tiempo que respaldan, los valores y los intereses de quienes los crean. Esos intereses pueden variar, desde la protección del financiamiento de la investigación hasta los principios morales y sociales más generales, pero su papel parece insoslayable. El debate entre los modelos organicistas y mecanicistas de la biosfera es tan sólo el ejemplo más general de las diferencias conceptuales que resultan de incorporar principios diferentes en nuestros modelos de la naturaleza”.

Una de las consecuencias de este fenómeno es que debemos reconocer la existencia de valores subyacentes en *todas* las teorías científicas, no sólo en las que no nos gustan. Para el opositor del materialismo es muy fácil censurar acremente a los darwinistas por su culto a la fuerza bruta, pero con demasiada facilidad olvidan que las teorías antidarwinianas son en sí proyecciones de otros sistemas de valores. Cuando el Partido Verde se queja de que los científicos empleados por la industria están distorsionando sus hallazgos para encubrir la extensión de la contaminación, sería torpe admitir que sus propios científicos han construido también un modelo que iluminará la interpretación ecologista de la situación. Las disputas sobre los “hechos” relativos a la contaminación no hacen más que confirmar que no se tienen hechos verdaderamente objetivos. Las mediciones se hacen en el contexto de un enfoque teórico del asunto; cámbiese la teoría y se cambiará al mismo tiempo lo que cuenta como un hecho relevante. Si aceptamos que toda la ciencia se basa en teorías que pueden relacionarse con valores humanos, entonces ya no podemos emplear la ciencia para decidir acerca de qué valores deseamos aceptar. Nadie puede demostrar que un sistema de valores es correcto invocando los hechos de la naturaleza, pues los hechos son filtrados siempre a través de los sistemas de valores de las teorías subyacentes. Sea usted partidario del sistema de libre empresa, o alguien que vea la industria como una maldición que hay que erradicar, tendrá usted que hacerlo así porque ésa es la manera como percibe la situación en que vive, no porque piense usted que la ciencia ofrece apoyo inequívoco a su postura.

Existe, pues, un sentido real en que la ciencia está libre de valores. No el antiguo sentido, según el cual se suponía que ofrecía conocimiento objetivo del mundo real, sino un sentido más elaborado en que debemos aceptar que todas las clases de valores diferentes pueden utilizarse como base de teorías científicas. El conflicto entre teorías puede resolverse a veces cuando una de ellas se muestra superior a otra en la generación de ideas fructíferas para el estudio experimental. Pero en demasiados casos hemos visto que el conflicto no pudo ser resuelto por los descubrimientos mismos: las teorías optativas siguieron siendo rivales porque ambas le daban algún sentido al abigarrado conjunto de información que la naturaleza le presenta a nuestros sentidos. Las teorías se hundieron en el olvido porque los científicos dejaron de interesarse en ellas, a menudo por razones ajenas a la propia ciencia. En muchos casos una línea de pensamiento rechazada en cierto momento resurgió posteriormente bajo un aspecto nuevo porque su esquema conceptual se pudo reformular de modo que satisficiera nuevas necesidades” [P. J. Bowler 1998: 401-402].

En ese siglo era difícil el sueño de la unificación metodológica de las ciencias ambientales. Pensar que las teorías decidirían por sí mismas las empresas tecnocientíficas era algo ilusorio, pues en los conflictos ambientales, pongamos por caso, los expertos y los científicos se colocan del lado que menos resistencias ofrece: en ciertos casos, es mejor decir que los hechos científicos no son consistentes, cuando las presiones y reivindicaciones sociales son extremas; en otras ocasiones, cuando consideren los hechos inflexibles y vigorosos, los expertos redefinirán sus preferencias y jerarquías sociales; y otras veces, podrán buscar fórmulas intermedias de colaboración entre los agentes sociales y los hechos, como han señalado M. Callon y A. Rip [1992]; pero siempre es imposible saber *ex ante* lo que resistirá más en los litigios medioambientales [véase con más detenimiento este problema de las controversias tecnocientíficas en I. Ayestarán 1998a y 2000]. De esta forma, el paradigma de la Revolución Industrial y el Romanticismo que postulaban una Naturaleza externa al sujeto, sometida a leyes universales e independientes del observador, ha dado lugar a otro en el que ya no se habla de *Naturaleza*, sino de *Medio Ambiente*, como un concepto o conjunto de conceptos que designa una relación del medio con un sujeto, ya sea en función de una especie, o en función de un grupo o de un individuo, dentro de un proceso de adaptación y selección. Mientras antes se creía en una “naturaleza en sí”, ahora el medio ambiente supone un paradigma relativo a otros, dentro de ecosistemas abiertos. A partir de ese momento, los procesos naturales y biológicos presuponen entonces implícitamente polaridades valorativas y preferencias biológicas, muchas de ellas en conflicto, desapareciendo la objetividad que el paradigma unívoco de la naturaleza garantizaba, dando origen al peritaje como nueva fórmula de tensión interpretativa [F. Ewald 1998].

Así, la idea de ciencia en estas disciplinas medioambientales se ve de todo punto alterada. Frente al modelo clásico en filosofía de la ciencia que presupone que cualquier disciplina que se tenga por científica ha de poder predecir, la ecología se encuentra con la imposibilidad de predecir la evolución de los ecosistemas, aunque no por ello deje de explicar por qué no es posible predecir dicha evolución: el desarrollo de los sistemas vivos es irreversible en el tiempo. Cuando un sistema (como los organismos, los ecosistemas) crece, acumula información o estructura y define nuevas relaciones entre, por una parte, las entradas y salidas y, por otra, el crecimiento y la diferenciación. Si entonces se dan fluctuaciones, y éstas son necesarias e inevitables, éstas se producen de forma asimétrica, pues la única vía abierta y opuesta al crecimiento es la muerte, y la muerte suele ser imprevista y súbita, no diferenciable [R. Margalef 1994: 256]. Tenemos así que el estudio de los ecosistemas es una ecología que estudia un cambio incesante entre la sucesión y la perturbación, donde la sucesión ecológica avanza o intenta avanzar en todas partes, pero nunca lo consigue de manera uniforme y absoluta, puesto que la biosfera jamás logrará ser un sistema de máxima biomasa y de actividad relativamente baja, por lo que siempre ocurre algo que hace, repetida e incesablemente, que la sucesión se interrumpa, o que sea forzada a retroceder y que haya que volver a empezar [R. Margalef 1992: 240; en este punto, es de suma importancia criticar los enfoques en

ética medioambiental que confunden el término “naturaleza” con las propiedades de la “biosfera”, olvidando el problema del frágil equilibrio en los ecosistemas ante el *homo faber*, como acertadamente ha denunciado J. Riechmann, 1998]. El accidente, la catástrofe, la extinción en sus múltiples facetas: riadas, terremotos, incendios, aludes, tormentas, son formas de darse estas perturbaciones, formas mal avenidas con el deseo de un progreso científico unívoco y predecible a ultranza, aunque, como bien ha expresado Paul Virilio, el accidente es la otra cara del progreso: toda sustancia conlleva su accidente. La sustancia, en términos aristotélicos, era lo absoluto y necesario, mientras que el accidente era siempre lo relativo y contingente, lo que le ocurre fortuitamente a la sustancia. Lo mismo parece haber sucedido al progreso científico y tecnológico; si ninguna sustancia puede existir en la ausencia de accidentes, ningún objeto técnico puede desarrollarse sin generar a su vez su accidente específico: el barco inventó el naufragio, el tren su descarrilamiento, el avión su caída, el ordenador su virus informático [P. Virilio 1997: 90].

4. EL SURGIMIENTO DE LA CIENCIA POSNORMAL EN LA SOCIEDAD DEL RIESGO

En este contexto, parece que el fetichismo de las metodologías positivistas que creían en el avance inexorable de la lógica de la investigación científica se ha encontrado con los valores sociales. El valor del accidente a sufrir, el precio del progreso y el riesgo de la experimentación han cambiado el concepto de (tecn)ciencia. El modelo clásico de ciencia al que, por ejemplo, nos remitía Thomas S. Kuhn en *La estructura de las revoluciones científicas* ha cambiado también notablemente. Kuhn definía el paradigma de la “ciencia normal” bajo tres condiciones que se establecían entre la empiria y la teoría: la determinación del hecho significativo, el acomplamiento de los hechos con la teoría y, finalmente, la articulación de la teoría [T. S. Kuhn 1971: 66]. Pero estas tres condiciones han variado considerablemente en el mundo postindustrial contemporáneo. La experimentación actual ya no se limita al laboratorio, que antes dirimía el valor de los hechos. Ahora la diferencia entre lo interno (la ciencia) y lo externo (la sociedad) ha sido borrada. Desde Pasteur, la sociedad entera se ha convertido en un inmenso laboratorio sin fin, tal y como lo ha descrito Bruno Latour [B. Latour 1988 y 1994], cuando la campaña entera de Francia y sus granjas se pasteurizaron por primera vez. Y lo mismo se podría decir de los cultivos transgénicos que han convertido la biosfera y nuestros cuerpos en laboratorios de alto riesgo [J. Riechmann 1999: 88]. La ciencia ya no comienza ni termina en las paredes del laboratorio. El laboratorio antes reproducía artificialmente la naturaleza, para manipularla al antojo del científico. Ahora toda la sociedad es un inmenso laboratorio. Las grandes dimensiones de las empresas tecnocientíficas han hecho de cada accidente un nuevo campo de estudio social y científico. Hiroshima, Chernobyl, Bhopal, Exxon Valdez, Kuwait, son ejemplos de esta nueva fase experimental. Cada accidente, inherente a cada progreso, es un nuevo

experimento, sólo que esta vez el experimento no puede ser detenido a voluntad, ni se sabe hasta dónde llegará el final. Los hechos ya no son puros, aislados o repetibles. Los problemas ambientales complejos son formas de experimentación inéditas que han alterado el papel del laboratorio:

“Para su estudio científico no contamos con un equilibrio entre los datos experimentales cuantitativos controlados y teoría matemática, equilibrio que ha sido paradigmático para las ciencias naturales clásicas. En cambio, los datos surgen de experimentos de laboratorio análogamente débiles y estudios de campo *ad hoc*, informes anecdóticos y opiniones de expertos; y las principales herramientas teóricas de que se dispone provienen de las simulaciones y modelos de computación no comprobables (...)”.

Para comprender las nuevas tareas y métodos de la ciencia, podemos invertir con fecundidad la metáfora de Latour y pensar que es la naturaleza la que ahora reinvierte el laboratorio, pues los riesgos que enfrentamos son globales en alcance y complejos en estructura. Las ficciones fértiles de la naturaleza que nos proporcionan las condiciones experimentales de laboratorio y los modelos computacionales ahora pueden convertirse en meras caricaturas. “El laboratorio no avanza hacia el campo; antes bien lo salvaje ha penetrado en el laboratorio. Vemos esto de varias formas, por ejemplo, si los beneficios humanos creados por la tecnología basada en la ciencia han de ser compartidos por toda la humanidad, dependen de una explotación del ambiente que el planeta no puede soportar” [S. Funtowicz 1997: 202-203].

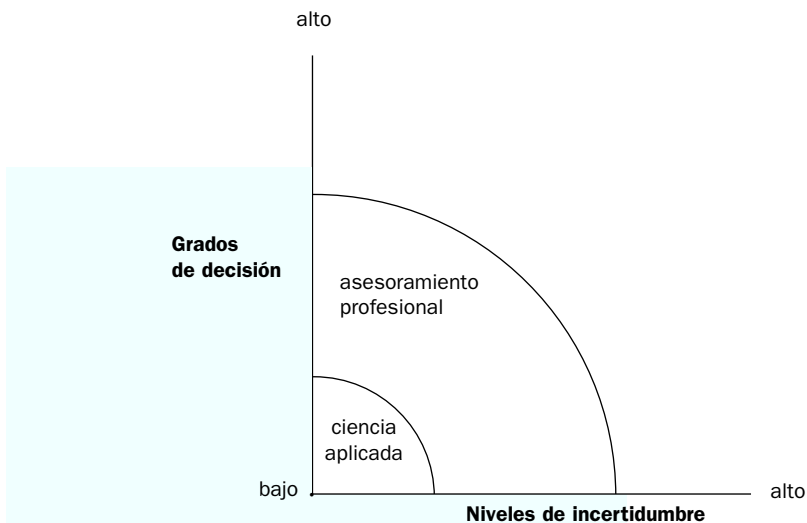
Primero, el laboratorio invadió la naturaleza, pero ahora, los efectos perversos sobre la naturaleza vuelven a nosotros convirtiéndonos en improvisados laboratorios. En este nivel, ya no cabe hablar de una separación radical entre la ciencia y la política, entre los hechos y los valores. La separación que la constitución moderna de los objetos (hechos) y los sujetos (valores) había subrayado desde Hobbes y Descartes hasta Comte y el Círculo de Viena ha llevado a un empacho de naturaleza, que al final nos ha hecho regresar a los valores, tras encontrarnos con los límites de la ciencia y de la industrialización. Naturaleza y sociedad parecen formar parte entonces de una misma red híbrida tecnopolítica:

“Cuando todavía no surgían más que unas pocas bombas de vacío, se conseguía clasificarlas en dos ficheros: el de las leyes naturales y el de las representaciones políticas; pero cuando nuestro mundo se encuentra invadido por embriones congelados, sistemas expertos, máquinas digitales, robots con sensores, maíces híbridos, bancos de datos, drogas psicotrópicas, ballenas equipadas de radiosondas, sintetizadores de genes, audímetros, etc., cuando nuestros periódicos despliegan todos estos monstruos a lo largo de sus páginas, y ninguna de estas quimeras se siente bien instalada en el lado de los objetos ni en el lado de los sujetos, ni entre medias, entonces es preciso hacer algo. (...) Todo se desarrolla como si ya no hubiese el suficiente número de jueces y críticos como para dividir estos híbridos. El sistema de purificación se atasca tanto como nuestro propio sistema judicial.

Es posible que la estructura moderna todavía hubiera podido mantenerse durante algún tiempo si su propio desarrollo no hubiera establecido un cortocircuito entre la naturaleza y las masas humanas. Mientras la naturaleza era algo lejano y dominado, todavía se asemejaba vagamente al polo constitucional de la tradición, y la ciencia aún podía ser vista como un mero intermediario para descubrirla. Parecía que se mantenía la naturaleza en reserva, trascendente, inagotable, lo bastante lejana. ¿Pero dónde vamos a clasificar la historia del agujero de ozono, o la del calentamiento global del planeta, o la de la deforestación? ¿Dónde vamos a meter estos híbridos? ¿Son humanos? Lo son porque son obra nuestra. ¿Son naturales? Lo son porque no los hemos hecho nosotros. ¿Son locales o globales? Son ambas cosas. Tampoco resultan más fáciles de recolocar las masas de humanos a las que los vicios y virtudes de la medicina y de la economía han hecho multiplicarse. ¿En qué mundo vamos a hacerles un hueco? ¿Nos encontramos en el ámbito de la biología, en el de la sociología, en el de la historia natural, en el de la ética, en el de la sociobiología? Son nuestra obra y, sin embargo, las leyes de la demografía y de la economía nos sobrepasan infinitamente. La bomba demográfica, ¿es local o global? Ambas cosas. De esta forma, ni del lado de la naturaleza ni del lado de lo social podemos ya reconocer las dos garantías constitucionales de los modernos: las leyes universales de las cosas; los derechos inalienables de los sujetos. Tanto el destino de las masas hambrientas como el del pobre planeta están enlazados por el mismo nudo gordiano que ningún Alejandro podrá volver a cortar” [B. Latour 1993: 80-81].

De esta forma, naturaleza y sociedad se imbrican mutuamente, a pesar de que la redificación de ambos elementos se perpetúe día a día, dentro de la mixtificación moderna. Desde esta mixtificación se niega su mutua imbricación. “Si criticáis a los modernos diciendo que la naturaleza es un mundo construido por las manos de los hombres, os demostrarán que la naturaleza es trascendente y que ellos no la tocan. Si les decís que la sociedad es trascendente y que sus leyes nos sobrepasan infinitamente, os dirán que somos libres y que nuestro destino está únicamente en nuestras manos. Si les objetáis que dan prueba de duplicidad, os demostrarán que nunca mezclan las leyes de la naturaleza y la imprescindible libertad humana. Si les creéis y relajáis vuestra atención, aprovecharán vuestra retracción para incorporar miles de objetos de la naturaleza al cuerpo social, suministrándole a éste la solidez de las cosas naturales” [B. Latour 1993: 63]. En este punto ha surgido un nuevo modelo de ciencia, que ya no es la ciencia normal descrita por Kuhn. En este nuevo modelo, ya no se habla de hechos “duros” y valores “blandos”, sino de decisiones tecnopolíticas “duras” e inputs científicos “blandos”, donde la incertidumbre es elevada, porque no se sabe a ciencia cierta las consecuencias de estos nuevos “experimentos” intergeneracionales (Hiroshima, Chernobyl, Exxon Valdez, Bhopal). La investigación queda socializada y la falsación definitiva queda postergada para la posteridad, siempre queda diferida en el tiempo. La incertidumbre ya no desaparece, sino que se la maneja, y los valores no se presuponen, sino que se explicitan, en un modelo de ciencia que deja de regirse por el esquema nomológico-deductivo tradicional que postulaban los teóricos de la ciencia clásica (esquema cuya dirección venía enmarcada en la secuencia: hipótesis-experimento-teoría), para dar paso a una *ciencia post-normal* en la que la experimenta-

ción se prolonga en el tiempo durante decenas e incluso centenares de años, con la introducción de diversas variables de riesgo e incertidumbre [S. Funtowicz y J. Ravetz 1997; S. Funtowicz 1997; J. Ravetz 1996]. Así, tenemos el siguiente esquema, más allá de la *ciencia normal* de Kuhn [S. Funtowicz y J. Ravetz 1997 y 2000; S. Funtowicz 1997]:



Pero si la ciencia se hace *postnormal* (o de segundo orden), la sociedad se convierte en la *sociedad del riesgo* [G. Bechmann 1995; U. Beck 1998a y 1998b]. La ciencia se hace política porque los efectos de sus decisiones afectarán a los ciudadanos tarde o temprano. Y así se produce una lucha por el monopolio del conocimiento, pues el conocimiento vernáculo y autóctono intentará hacerse oír en la opinión pública, con o sin expertos, al tiempo que los científicos y políticos promotores de sus empresas tecnocientíficas buscarán cómo monopolizar los medios de comunicación. Y mientras tanto el intercambio entre teoría y experimento que conduce a la verdad en sentido tradicional ya no es posible. Los experimentos atómicos, químicos y genéticos anuncian así el fin de la tecnología experimental:

“El mundo se convierte en laboratorio. Los experimentos con la humanidad que se están llevando a cabo se sustraen a la intervención científico-técnica. El experimento y su resultado (similar al accidente) se han vuelto ilimitados –espacial y temporalmente–, y son abiertos en el plano internacional y de forma interdisciplinaria, no son imputables en las consecuencias y los errores”.

Con ello, las ciencias naturales han abandonado la evaluación exclusiva de lo que indica el experimento. De forma implícita, por decirlo así, se ha socializado la investigación. La opinión pública, los gobiernos, los que forman parte del experimento hacen uso de la coparticipación interna. Los

experimentos reales, como la evaluación de los peligros atómicos, químicos y genéticos, son (se han convertido), en un sentido principal, ambiguos: lo empírico científicamente controlado y la vivencia pública se fracturan, entran en competencia y luchan por la interpretación de los resultados.

“(…) Todas las demarcaciones entre teoría y la práctica, la no competencia para las consecuencias, la imparcial comprobación de la teoría, el espacio libre para la investigación sin la obligación de actuar quedan abolidas, ya no determinan la realidad, sino solamente la representación. Mediante la eliminación técnica de los peligros en la división del trabajo, mediante el anonimato estadístico de las consecuencias, mediante las elevadas normas de causalidad estricta, mediante los monopolios de las costosas plantas de investigación de alta tecnología, las ciencias técnicas y naturales se engañan ante el hecho de que, en la era atómica, ya no son ciencias de empirismo experimental tal como eran en tiempos de sus fundadores. Las teorías de seguridad que deben minimizar los peligros han puesto fuera de funcionamiento la lógica experimental. Pero, como sucede con las teorías falsificadas, les importa un pepino mientras sus prácticas garanticen el éxito, presten apoyo a intereses externos y falten alternativas de las que valga la pena hablar” [U. Beck 1998b: 223-226].

Curiosamente, y en contra del sueño positivista de la cientifización a ultranza, se ha llegado a esta situación no por el fracaso de las ciencias (experimentales duras), sino debido precisamente a su excesivo éxito [U. Beck 1998: 212]. Así se cumple y da término el sueño positivista de naturalizarlo todo.

5. TECNOCENCIA POSTMODERNA Y ECONOMÍA ECOLÓGICA

Y así llegamos a una nueva imagen de la ciencia y de la tecnología, que Javier Echeverría la ha descrito recientemente con gran precisión en su distinción entre la *ciencia moderna* y la *tecnociencia postmoderna* [J. Echeverría 1998 y 1999: 317-319], cuyos puntos temáticos más relevantes condensamos a continuación. La *ciencia moderna* es (1) una búsqueda continuada de conocimiento adecuado conforme a los hechos, (2) que propone diversas representaciones del mundo, (3) obtenidas y justificadas siguiendo métodos precisos (observación, medida, experimentación, análisis, formalización, matematización, etc.), (4) cuyo objeto preferente de estudio es la naturaleza, (5) aunque también se aplica al estudio de las sociedades. Dicho conocimiento, (6) actualizado y evaluado por la comunidad científica correspondiente, (7) es hecho público, divulgado y transmitido por la enseñanza obligatoria porque (8) dicho conocimiento se ha mostrado útil para los seres humanos, las industrias y los Estados; en este proceso (9) los científicos se han profesionalizado y funcionarizado, de forma que (10) el conocimiento científico ha sido considerado como un bien relevante para los Estados modernos, (11) posibilitando en el mundo desarrollado el dominio, control y transformación de la naturaleza, de la producción (industrial) y de la vida social. Sin embargo, los conocimientos científicos y técnicos se han ido aproximando cada vez más hasta llegar a una amalgama como la que es en la actualidad la

tecnociencia contemporánea, donde lo importante no es sólo la búsqueda de conocimiento representacional adecuado, sino ante todo (1) un sistema de acciones eficientes basadas en conocimiento científico que transforman el mundo, (2) que están desarrolladas tecnológicamente e industrialmente, y que ya no versan sólo sobre la naturaleza, (3) sino que también se orientan a la sociedad y a los seres humanos, transformando el mundo de acuerdo con unos valores (4) entre los cuales la verdad o verosimilitud no ocupa un lugar central. Su referente es (5) una serie de escenarios artificiales que la tecnociencia posibilita o construye. La tecnociencia implica (6) una empresarización de la actividad científica, que tiende a la privatización (cuando no al secretismo) y a las grandes firmas transnacionales, (8) siendo uno de los poderes dominantes de las sociedades avanzadas, (9) insertado en un sistema de producción postindustrial (sociedad del conocimiento y de la información), y (10) no sólo es un instrumento de dominio y transformación de la naturaleza, sino también de las sociedades. Estos puntos, que Javier Echeverría desarrolla más extensamente y que hemos resumido parcialmente, hacen patente que la tecnociencia rompe la separación kantiana entre la razón pura y la razón práctica. El medio tecnocientífico está, por consiguiente, cargado de teoría (Hanson) y de práctica (Hacking), pero también de valores (Echeverría), pues la actividad tecnocientífica se ve inmersa en una axiología plural de valores, teniendo en cuenta varias finalidades y diversos valores que subyacen a esos fines, lejos de la neutralidad axiológica de la ciencia propugnada por el empirismo lógico. Esta nueva realidad tecnocientífica rompe la dicotomía hechos-valores sobre todo en los grandes problemas ambientales. Todavía más, tanto la ética como la ciencia participan de los hechos como de los valores, en contra de lo que el positivismo pudiera propugnar en su día [H. Putnam 1996]. Razón pura y razón práctica han de buscar por ello caminos comunes. Entonces la ciencia postnormal alcanzaría el corazón del mercado y podría insertar una economía acorde con la biosfera correspondiente, lejos del análisis reduccionista coste-beneficio, e intentar instaurar así una auténtica *economía ecológica*, a un tiempo teórica y práctica, científica y política, tal y como lo ha descrito acertadamente Joan Martínez Alier:

“La plausibilidad del análisis coste/beneficio y de un enfoque puramente *económico* (es decir, *crematístico*) en la evaluación ambiental descansa sobre una concepción algorítmica estrecha de la racionalidad práctica. [Sin embargo,] destacar el papel necesario de los juicios prácticos no implica negar todo papel a los principios generales ni al uso de reglas técnicas y procedimientos algorítmicos. Es erróneo contraponer los juicios morales y estéticos a la racionalidad de la ciencia gobernada por reglas técnicas. Hay un papel necesario para normas habituales de decisión, para reglas institucionales que puedan ser seguidas sin reflexionar cada vez y que reducen el ámbito de los juicios explícitos al comparar distintas situaciones, porque no podemos realizar juicios éticos y políticos de manera reflexiva todo el tiempo. Las reglas e instituciones ahorran tiempo, uso de recursos y dispersión del conocimiento, y permiten que concentremos nuestra capacidad de reflexión allí donde importa más. Pero esas normas e instituciones deben poder ser evaluadas críticamente, pues, a veces, incorporan criterios prácticos sensatos, pero otras veces simplemente sirven a grupos poderosos o son dañinas para el ambiente.

Asimismo, el mercado puede ser una institución para coordinar el conocimiento disperso, aunque no sea, al contrario de la tesis de Hayek, la única institución. Si el mercado tiene consecuencias negativas para el ambiente, entonces hay que ponerle coto o, más radicalmente, hay que cambiarlo por otro conjunto de instituciones. Es necesario tener algunas reglas e instituciones que nos liberen de tener que enjuiciar todo a cada momento, que permitan enjuiciar lo que realmente importa, pero eso no quiere decir que todas las reglas e instituciones sean adecuadas ni que no podamos cambiarlas radicalmente” [J. Martínez Alier 1999: 30].

Así se alcanzaría el objetivo de una tecnociencia equilibrada, que no sería otro que el de la calidad de vida, consustancial a la dignidad humana –un tema debatido y siempre perenne, como se puede comprobar en M. C. Nussbaum y A. Sen 1996–. Sólo entonces la naturaleza habría dejado de convertirse en tierra explotada y el ser humano dejaría de ser cantidad de trabajo alienado. Mano de obra y tierra dejarían de estar separadas por el Gran Mercado y podría acabar la comercialización del suelo que comenzó con el derrumbamiento del feudalismo, que se inició allá por el siglo XIV en los centros urbanos de Occidente y que finalizó con las revoluciones europeas quinientos años más tarde [K. Polanyi 1997: 289 ss.] y que habría de ser utilizada como base de la economía clásica y neoclásica, cuando, en lugar de deducir de la escasez de los recursos naturales su condición de excedentes, concluyan que éstos eran ilimitados [J. M. Cabo 1999].

6. INCOMPLETUD DE LA TECNOCENCIA Y DEMOCRACIA TECNOCIENTÍFICA

Este recorrido sumario que hemos hecho sobre la ciencia posnormal y la tecnociencia contemporánea nos inclina a rechazar la idea de una civilización completamente tecnificada y a repudiar la idea de un desarrollo completo y total de la tecnociencia. No solamente es innecesario e insostenible semejante tipo de desarrollo sino que además es imposible. En efecto, la idea de que es posible una tecnociencia perfecta o completa equivale a suponer que es posible un sistema intencional de acciones para controlar de forma completa todos los aspectos y parcelas de la naturaleza y de la realidad. Pero está claro que se trata de una idea inconsistente y de una realidad imposible al menos por tres razones explicadas por Miguel Ángel Quintanilla [2002a]:

En primer lugar, porque el control artificial completo de toda la realidad requiere un conocimiento también completo de ésta, y sabemos, al menos desde el teorema de incompletud de Gödel y el principio de indeterminación de Heisenberg, que tal tipo de conocimiento es lógicamente imposible además de metodológicamente inaccesible al método de la ciencia.

En segundo lugar, porque una tecnociencia completa implicaría un nivel de eficiencia perfecta, lo que contradice al segundo principio de la termodinámica.

En tercer lugar, porque el control completo de los resultados de nuestras acciones significaría que podemos controlar el número prácticamente infinito de sus consecuencias, lo cual no resulta realista en absoluto.

Estos tres motivos nos muestran que la incompletud de la tecnociencia nos permite entender el carácter contingente del desarrollo tecnocientífico y que en esa incompletud o finitud se muestra finalmente la responsabilidad moral nuestra. Donde vemos que termina la *completud de la tecnociencia* empieza la *plenitud de la política y de la ética*, lo cual nos lleva a plantear otro problema: la tecnociencia actual se ha extendido a ámbitos de la realidad hasta ahora vírgenes, en especial al control de los procesos de información y al control de los procesos biológicos a nivel molecular incluso, esto es, a las dos fuentes principales de nuestra capacidad de innovación: la vida y el conocimiento. Asimismo el diseño de nuevos sistemas técnicos se ha vinculado definitivamente a la industria y a la ciencia industrialmente organizada, con lo cual hemos empezado a tecnificar el propio proceso de innovación tecnocientífica y a supeditar el desarrollo tecnocientífico a la lógica del sistema económico [M. A. Quintanilla 2002a: 53]. Llegados a este punto, este tipo de desarrollo parece claramente no sostenible, pues en el desarrollo de técnicas de control del conocimiento y de la vida humana se pone en peligro la futura aparición de nuevas iniciativas y deseos espontáneos que se verán afectados y alterados en función de objetivos privados, económicos o industriales. En la práctica esto significa que los grandes retos éticos y políticos del desarrollo tecnocientífico son el reto de salvaguardar la creatividad humana (frente al conocimiento y la vida) y el reto de la participación colectiva en el diseño de las políticas tecnológicas. Esto nos lleva inmediatamente a plantear la necesidad de formular una democratización de la tecnociencia. Esta *democracia tecnocientífica consiste en el derecho de todos los ciudadanos a acceder a todo el conocimiento tecnológico relevante para la toma de decisiones en asuntos de interés público y a participar en el diseño, evaluación y control del desarrollo tecnocientífico* [M. A. Quintanilla 2002b: 99]. Como veremos a continuación, la democracia ambiental nace de alguna manera de planteamientos muy similares a esta democracia tecnocientífica.

7. LA DEMOCRACIA AMBIENTAL COMO SOCIEDAD SOSTENIBLE

La democracia es el régimen del límite y en esto coincide con la sostenibilidad. En primer lugar, hay que recordar que la democracia no es sólo un sistema político que prevé la representación de los ciudadanos mediante un sistema de partidos. La democracia es algo más:

“La democracia es fundamentalmente un proceso social que plantea diversas formas de organización en el que se expresan diversas racionalidades y en el que las instituciones tienen la función de permitir, precisamente, la continua corrección y el aprendizaje. La democracia se puede describir (o mejor dicho, se busca y se produce) como un proceso en el que la conciencia se alimenta a par-

tir del contraste de las experiencias, mediante la discusión política sobre éstas, en el que el futuro surge a partir de la competición entre diversas hipótesis de “futuros posibles”, de la cooperación y del conflicto entre actores sociales, de elecciones valientes en algunos momentos y de retiradas en otras, de intenciones motivadas por valores profundos y por movimientos oportunistas. A partir de la capacidad de poner en práctica soluciones, pero también a partir de los errores que se pueden derivar y de la capacidad de aprender de estos errores. La democracia es (o mejor dicho, puede ser cuando funciona) un gran proceso de aprendizaje colectivo y, por todo esto, es precisamente el único camino con el cual se puede esperar llegar a la sostenibilidad” [E. Manzini 2000: 25-26].

En este camino hacia una sociedad sostenible la democracia aparece como el régimen del límite, nos dice Ezio Manzini siguiendo a Carlo Donolo, un régimen basado en la cooperación entre principios organizativos incluso adversos recíprocamente, en el pluralismo entre culturas, intereses, planes de vida y formas de racionalidad, en el juego entre individuo privado y ciudadano, entre bienes apropiables y bienes comunes, en la división del trabajo institucional y de los poderes. Por esta razón, la democracia exige que el límite se asuma como baremo de toda acción y la interioricen los individuos y la garanticen las instituciones. Eso no quiere decir que el camino de la democracia esté libre de errores y equivocaciones, pero es el único camino real. Aquí no caben atajos: los atajos han acabado en el totalitarismo o en el integrismo (religioso, nacionalista, tecnocrático, económico, ecológico-racista incluso). La democracia es el sistema político del aprendizaje y de la divulgación social por excelencia, por eso en democracia la cultura de la sostenibilidad es al mismo tiempo una ecología de las culturas:

“La nueva cultura de la sostenibilidad debe caracterizarse, como la democracia, por una base de entendimiento común (algunas prácticas sociales, algunos valores, algunos criterios de juicio socialmente compartidos) que sean el mínimo posible para hacer converger las elecciones en la dirección de la sostenibilidad ambiental (en sentido físico), y dejar abierto el máximo espacio posible a las diferencias entre las ideas y sus interacciones. Es decir, de tal manera que puedan nacer y oponerse diversas hipótesis de sociedad sostenible” [E. Manzini 2000: 41].

Esta nueva sostenibilidad ya ha alcanzado a la tecnociencia actual: si la democracia es un régimen caracterizado por el límite y el aprendizaje colectivo y social continuo, eso se manifiesta en el hecho de que la comunidad científica ya no está dominada por una sola verdad epistémica, un solo patrón de actuación tecnológico. La confrontación entre expertos en el juego de peritaje-contraperitaje ha abierto el debate tecnocientífico y lo ha socializado a partir de la ciencia postnormal [I. Ayestarán 1998a]. La complejidad de las problemáticas ecológicas hacen que la ciencia y la tecnología sean más controvertidas, pero también más ricas y plurales. Ya no hay una unanimidad ni en la descripción de los fenómenos complejos ni el tratamiento de los mismos. La tecnociencia, por tanto, no ofrece una única respuesta, sino una pluralidad de opiniones que responden a diversas motivaciones –pluralidad que además soportan el progreso científico como un fluir de autocríticas metodológicas–. En este contexto tecnocientífico, y de acuerdo con esta cul-

tura del límite en una democracia ambiental y sostenible, lo recomendable es introducir el llamado “principio de precaución”: si sobre un tema de gran relevancia ecológica, la ciencia expresa posiciones diversas y argumentadas diferentemente, no se debe esperar la conclusión del debate (que podría llegar demasiado tarde o quizá nunca) sino que es necesario actuar inmediatamente como si la hipótesis más preocupante fuera la verdadera –sobre diversas interpretaciones del principio de precaución, véase el trabajo colectivo de J. Riechmann y J. Tickner 2002–.

8. DEMOCRACIA AMBIENTAL Y DERECHOS HUMANOS

El 19 de mayo de 1999 el Parlamento de Cataluña aprobó por unanimidad la Declaración de Principios sobre Derechos Humanos y Medio Ambiente. Con esta ratificación, este Parlamento es probablemente el primero del mundo que proclama el derecho humano universal a un medio ambiente seguro, saludable y en buenas condiciones ecológicas. Según el artículo 45 de la Constitución española, toda persona tiene derecho a disponer de un medio ambiente adecuado para el desarrollo de sí mismo y tiene el deber de conservarlo [seguiremos en adelante la excelente exposición de J. Bigues 2000].

El primer aspecto que llama la atención es la ubicación dentro de la norma fundamental del Estado español, o sea, la Constitución. El artículo 45 pertenece al primer título dedicado a los derechos y deberes fundamentales. Pero se incluye dentro del tercer capítulo y bajo el título Principios rectores de la política social y económica. A lo largo del proceso de redacción constitucional, el artículo debía pasar de la posición 28 a la 38 para quedar, finalmente, en la 45. El artículo 53.2 nos saca de dudas: el derecho al medio ambiente no es un derecho fundamental en la Constitución, en sentido estricto, sino tan solo un principio rector de la política social y económica.

Con la aprobación de la Declaración de Principios sobre Derechos Humanos y Medio Ambiente se ha emprendido la campaña para conseguir que el derecho a la protección y mejora del entorno sea un derecho fundamental, lo que comporta la consiguiente reforma de la Constitución que, a pesar de ser un texto reciente, nació oxidada en este aspecto. Paralelamente, en el País Vasco, la Diputación Foral de Bizkaia aprobó una declaración institucional el 2 de junio de 1998 en la que proponía que el derecho a un medio ambiente sano sea considerado un derecho humano. Posteriormente, el 13 de febrero de 1999, se aprobó la Declaración de Vizcaya sobre el Derecho al Medio Ambiente, con el objetivo de que la UNESCO y las Naciones Unidas adopten este nuevo derecho.

La campaña para conseguir que el derecho a la protección y mejora del entorno se incorpore a la legislación internacional fue encabezada por abogados y activistas ecologistas de la Subcomisión de Prevención de la

Discriminación y la Protección de las Minorías de las Naciones Unidas. En 1989 una coalición liderada por un veterano grupo ecologista norteamericano, la Fundación de Defensa Legal de Sierra Club, convenció a la Subcomisión para que nombrara a Fatma Zohra Ksentini portavoz de un estudio internacional sobre la relación entre derechos humanos y cuestiones ambientales.

A finales de agosto de 1994 el informe final documentaba injusticias ecológicas en el mundo entero y señalaba la convergencia de las propuestas políticas de ecologistas y defensores de los derechos humanos. El 16 de mayo, meses antes, un grupo de expertos implicados en la campaña y reunidos en Ginebra presentaba la Declaración de Principios sobre Derechos Humanos y Medio Ambiente. Estas dos iniciativas son, todavía actualmente, las herramientas más importantes para conseguir que la Asamblea General de las Naciones Unidas redacte un Pacto Internacional, similar al de Derechos Civiles y Políticos y al de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, que proteja los derechos humanos ambientales.

Parte de la persistente indecisión que muestran los activistas en derechos humanos a la hora de abordar cuestiones de justicia ecológica procede de la escisión histórica dentro del mismo movimiento, tal como indicaba un informe sobre la justicia ecológica del Worldwatch Institute. Desde la adopción de la Declaración Universal de los Derechos Humanos (1948), se han dividido los derechos en dos categorías independientes: la de las libertades civiles individuales que incluyen desde la libertad de expresión hasta la prohibición de la tortura; y la más amplia, el derecho a la salud, la alimentación, la vivienda y el trabajo. Los dos grupos de derechos entraron en vigor mediante el Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos (1966) y el Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales (1966). Los primeros son más sencillos de definir, de hacer cumplir o de señalar el incumplimiento. Por este motivo, temiendo que ampliar los derechos reconocidos pueda debilitar la efectividad del movimiento en su conjunto, existe un cierto rechazo a considerar el medio ambiente como un derecho humano, a pesar de que estos dos pactos incluyen aspectos ecológicos de un modo explícito.

Los derechos humanos dependen de la protección ambiental y, a su vez, la protección ambiental debe basarse, para ser eficaz, en el ejercicio de los derechos humanos, como el derecho a la información, a participar, a reclamar o a recibir indemnizaciones por los daños sufridos. Es preciso mencionarlo porque a menudo los medios de comunicación transmiten y divulgan la visión de que el ecologismo es un movimiento con tendencias autoritarias y fundamentalistas. En cambio, los ecologistas, consciente o inconscientemente, promueven una democracia participativa, que incluye los valores y los derechos de las mujeres y que promueve un pensamiento crítico, a pesar de algunas anecdóticas ideas iluminadas [Joan Martínez Alier 1992, 1998 y 1999]. Podríamos decir, asegura Jordi Bigues, que el ecologismo social necesita la democracia ambiental como el pez, el agua: es su entorno natural.

9. ¿QUÉ ES LA DEMOCRACIA AMBIENTAL?

Por motivos históricos y temáticos se tiende a hablar de generaciones de derechos humanos. La primera se refiere a los derechos individuales, la segunda a los derechos culturales, económicos y sociales. La tercera generación es la de los derechos colectivos y de los pueblos, denominada también, de los derechos de solidaridad. Son derechos que se pueden invocar o reclamar, pero que, en cualquier caso, sólo se pueden conseguir mediante el esfuerzo concertado de todos los actores de la vida social, es decir, conjuntamente los estados y la ciudadanía, y las entidades públicas y las privadas. Incluso actualmente se habla de una cuarta generación de derechos de la naturaleza, la biosfera, la Tierra, las futuras generaciones o los animales.

Decía Susan Hazen, directora del Departamento de Asistencia Ambiental de la Agencia del Medio Ambiente de Estados Unidos, que del mismo modo que los consumidores piden la identificación clara de los alimentos que consumen y los medicamentos que toman, la gente expresa ahora su derecho a saber qué hay en el aire que respiran, en el agua que beben y en la tierra sobre la que viven y juegan. Siguiendo a Susan Hazen, Jordi Bigues [2000] entiende la democracia ambiental como un derecho básico de acceso a la información ambiental que se manifiesta u ordena en otros tres derechos: el derecho a saber, el derecho a participar y el derecho a corresponsabilizarse. Seguiremos a Jordi Bigues en su presentación de los tres derechos ambientales que refuerzan la democracia ambiental:

9.1. El derecho a saber

Los derechos ambientales procesales son básicamente el derecho a participar en las decisiones ambientales y el derecho a acceder a la información ambiental, así como el derecho a recursos jurisdiccionales accesibles y efectivos. El derecho de acceso a la información ambiental se basa en la Directiva europea del 7 de junio de 1990, relativa a la libertad de acceso a la información en materia de medio ambiente. Una directiva muy criticada por los ecologistas debido a que sus restricciones se multiplican en la transposición a las respectivas legislaciones de los estados comunitarios, salvo algunas excepciones. Es preciso advertir que el derecho a obtener información de las administraciones no es considerado por la Constitución española un derecho de los denominados fundamentales y que, por lo tanto, no tiene amparo constitucional directo.

La falta de interés de los gobiernos quedó manifiesta con el retraso de la transposición, fuera de plazo. La información no es únicamente los datos disponibles que pueden solicitarse, es mucho más. Aparte de la disponibilidad, es necesario el acceso directo, frágil, gratuito y a tiempo real, si es necesario, y la propia disposición de datos. Pongamos un ejemplo: la Red oficial de Vigilancia de la Radioactividad (Revira) recoge en tiempo real datos de la radioactividad presente en la atmósfera, centrándose en las de Madrid.

Estos datos son retenidos para colgarlos con posterioridad en Internet. Es evidente que, en dicho caso, se destinan recursos públicos a congelar el acceso a la información ambiental en tiempo real. De este modo, un ciudadano con acceso a Internet puede saber, en tiempo real, qué grado de actividad existe alrededor de una central nuclear norteamericana pero no en Vandellós, Cofrents o Ascó.

Desde 1978 en Estados Unidos el programa *Derecho a conocer* aporta información clave sobre instalaciones y lugares específicos. La base de datos Inventario de las Emisiones Tóxicas (TRI) permite acceder a las emisiones a la atmósfera, al aire y al agua, a las cantidades transportadas fuera del lugar de origen para ser tratadas y a las cantidades gestionadas, recicladas, incineradas, etc. de seiscientas sustancias químicas tóxicas.

Para el derecho a la información es indispensable tener unos indicadores consensuados. La cultura de los indicadores es realmente una expresión democrática importante. Los umbrales, los niveles de alarma, los mecanismos de información, la respuesta ciudadana a las alarmas constituyen instrumentos de una sociedad democrática. La ocultación, en cambio, es un ejemplo de la pervivencia del oscurantismo. De hecho lo que normalmente alarma es la propia ocultación, como recientemente ha ocurrido con la contaminación por nitratos del agua de beber en diferentes comarcas, o la famosa nube radioactiva procedente de Algeciras que se detectó en los Alpes.

La propia Agencia Europea para el Medio Ambiente reconoce que el derecho al medio ambiente pasa por la posibilidad de acceder a una información fiable y comparable. La información ambiental es necesaria en todos los niveles: local, regional, nacional, europeo y global. Conseguir que la información se recoja y fluya a través de todos los ámbitos sociopolíticos no es un trabajo sencillo y tal como demuestra la experiencia europea, requiere de recursos importantes a todos los niveles. Como casi todas las cosas, es una cuestión de voluntad política. Sin embargo, la propia Agencia Europea de Medio Ambiente reconoce en su informe Dobrís [1998] que una de las carencias más significativas en la política europea ambiental y en el estudio científico de los problemas ecológicos que acucian al territorio europeo es la falta de indicadores claros en los diversos países y regiones y la ausencia de una clara conexión e interrelación de los datos obtenidos en las diferentes disciplinas científicas.

9.2. El derecho a participar

La Constitución española no considera el derecho a obtener información de las administraciones como un derecho de los denominados fundamentales y, por lo tanto, tampoco tiene amparo constitucional directo. A pesar de ello, puesto que la información y la participación ciudadana tienen una indudable relación, debe recordarse que la Constitución española (artículos 23.1

y 9.2) reconoce el derecho de los ciudadanos a participar en los asuntos públicos y la obligación de los poderes públicos de facilitar dicha participación.

No es casual que, por ejemplo, la ley estatal de asociaciones sea aún la franquista o que recientemente se haya reclamado el derecho al acceso de los grupos sociales a los medios de comunicación públicos anunciado en el artículo 20 de la Constitución española. La Plataforma por el Derecho al Acceso es un ejemplo de esta demanda creciente ante la falta del derecho constitucional y la necesidad de buscar mecanismos públicos que impidan que las energías de los movimientos ecologistas deban manifestarse únicamente en campañas que recurren a la confrontación o a la acción directa espectacular para alcanzar sus objetivos.

9.3. El derecho a corresponsabilizarse

La democracia ambiental es también una forma de corresponsabilizarse en el derecho a saber, a participar y a poder presentar reclamaciones y a ser atendido. La democracia ambiental define así el principio de derechos para todos los que participan en el debate ambiental: la población, los grupos comunitarios, los defensores del medio ambiente, los empresarios, trabajadores y empleados, los gobiernos, las administraciones y los representantes electos, los centros universitarios, los profesionales de la educación y de la salud, entre otros.

Por eso concluye Jordi Bigues [2000: 74-75]:

“A estas alturas queda pendiente una revisión de los mecanismos de participación en los ámbitos local, nacional, estatal y europeo. Las denominadas grandezas y miserias de los mecanismos de participación, de la democracia participativa. Escasos y formales la mayoría de veces, se combinan con experimentos aislados bastante aleccionadores. Una democracia avanzada tiene apellidos: municipalista, asociativa, laboral, territorial, consultiva, participativa, de género y sectorial. La democracia sanitaria es, por ejemplo, el conjunto de mecanismos de información, participación y corresponsabilidad necesarios para hacer efectivo el derecho a la salud. El adjetivo ambiental añadido a la democracia es, en mi opinión, algo más que el resultado de una consciencia creciente, imparable, de los límites ambientales, de la crisis y su carácter global visto desde un punto de vista constructivo: es la posibilidad de entrenarnos en un camino complejo, pero no necesariamente complicado, en las propuestas de la regulación concertada”.

10. DE LA DEMOCRACIA AMBIENTAL AL BIORREGIONALISMO

Una forma de dar pasos en la democracia ambiental arriba esbozada y no limitarse al simple asociacionismo tradicional de los movimientos eco-

logistas sería corregir la ausencia de sociedades sostenibles mediante el biorregionalismo. El biorregionalismo va más allá de un simple nacionalismo o de una miope planificación centralizadora. El biorregionalismo comparte el énfasis del nacionalismo en el cuidado de la particularidad pero sin perder de vista las limitaciones geográficas y ecosistémicas. Precisamente por ello no pierde el tiempo en fronteras artificiales ni en banderas de diseño:

“Seguramente tiene sentido imaginar una sociedad dividida en territorios y comunidades en donde el amor verdadero por el país (no por los símbolos y las iconografías baldías utilizados por los partidos nacionalistas) es una inevitable consecuencia de un modelo de vida respetuoso por los sistemas naturales y las pautas experimentadas a diario, por más que aparezca como lejano el poder acabar con la sociedad destructiva que nos rodea.

Esto es lo que nos ofrece el biorregionalismo. Es una manera de vivir y de pensar con una visión del mundo acorde con los perfiles y formas de vida actuales de la Tierra (que pueden caracterizarse por su flora y fauna distintivas, por el clima y los suelos, por la topografía y la hidrología y por cómo todos estos elementos interactúan). Las regiones vienen definidas por la naturaleza y no por la legislación. Pero hay más: el biorregionalismo respeta estos ecosistemas naturales viéndolos como entidades coherentes, con autoridad social y política, viviendo necesariamente de acuerdo con los principios ecológicos de sostenibilidad dictados por las limitaciones de la misma tierra” [K. Sale 2002: 13].

Mencionaré a continuación una extensa cita de Sale para dilucidar que muchos de los conflictos (algunos de ellos verdaderamente trágicos y demasiado terribles) de la geopolítica actual hunden sus raíces en problemas de distribución biorregionalista:

“Sólo en Europa ya existen movimientos en más de tres docenas de regiones, que tratan de afirmar su identidad, además de las incluidas en el Comité de las Regiones de Maastricht y abarcan desde Gales y Cornualles hasta el País Vasco y Catalunya, y desde Laponia hasta Córcega. Algunas tienen raíces antiguas y otras surgen como modernas respuestas a problemas modernos, pero en cualquier parte, como ha descrito el diplomático John Newhouse, “el regionalismo parece ser la dinámica actual en Europa y también la futura”. Sin duda, a partir del “fin de los estado-nación”, llamados así por Vaclav Havel, la expectativa de una devolución del poder a todas estas regiones es muy grande, tanto si persisten las formas supranacionales, como la Unión Europea, como si no.

Ha sido esta dinámica, más que otra cosa, la causa de la disolución de Yugoslavia, y aunque los resultados no sean por el momento muy alentadores (y dejando aparte la fea manera en que todo ello degeneró) la verdad subyacente en esta cuestión es que “Yugoslavia” era un conjunto artificial de biorregiones étnicas que no podía perdurar (Eslovenia, Serbia, Croacia, Kosovo, Macedonia y Montenegro eran distintas regiones divididas geográficamente). Asimismo la disolución de la Unión Soviética no representó otra cosa sino el resurgir de una plétora de identidades regionales que ni el pesado martillo comunista logró eliminar. Los tres estados bálticos (Estonia, Letonia y Lituania), Ucrania, Armenia, Georgia, Azerbaiyán y una multitud de nuevos estados de Asia central, desde el Caspio hasta el Baikal, así como centenares de

otros grupos étnicos (de hablas distintas), forman identidades enraizadas en unos determinados territorios; en esta parte del mundo, ésta es la eterna verdad, consecuencia de su geografía (y del desarrollo humano que se ha modelado en este contexto).

El resurgir del regionalismo se ve generalmente sustentado por vínculos étnicos, pero siempre con raíces geográficas. Así sucede en Turquía y en Oriente Medio, en el subcontinente de India, en todo el archipiélago indonesio y de las Filipinas, en China, por todo el continente africano y en América Latina. Se estima que actualmente existen 75 ejércitos secesionistas en lucha contra algún estado-nación; en algunos casos son bien conocidos, como los casos de Timor Oriental, Irian Jaya, Kurdistán, Chiapas, Cachemira, Somalia, Etiopía, Colombia y Perú, pero en su gran mayoría son desconocidos por el público y totalmente ignorados por los medios de comunicación internacionales. Y en el país [Estados Unidos] donde hace unos 20 años nació el biorregionalismo, hay signos inequívocos de un regionalismo resurgente aunque, por suerte, no esté alzado en armas” [K. Sale 2002: 15].

En Estados Unidos ya se han alzado voces a favor del biorregionalismo: hay más de 30.000 distritos gubernamentales especiales que operan a un nivel local o regional en sectores diversos como el transporte, la energía, el agua, el aprovechamiento de la tierra y la enseñanza. El gobierno Federal se ha descentralizado en 600 consejos regionales, 448 distritos de planificación en el interior de los estados y en 1.932 comités regionales para planificar las tareas y servicios en el Presupuesto Nacional. Asimismo hay más de 200 organizaciones que se proclaman propiamente como partícipes del movimiento biorregionalista, y unas cuantas más en América Central y en Canadá. El Gobierno de California ya ha aplicado la filosofía biorregionalista para establecer las 11 organizaciones de las cuencas hidrográficas, para desarrollar planes de acción para el aprovechamiento de la tierra y de los recursos naturales. Esta nueva sensibilidad va en aumento: “Actualmente, incluso se dan movimientos regionales de secesión. Existe un grupo muy activo en el valle de San Fernando, al norte de Los Ángeles, que trata de separar esta región de la indeseada metrópolis. En Maine, existe una organización con un órgano legislativo que promueve convertir la zona montañosa del norte del estado, muy diferente de la región costera, en el Estado número 51 de EEUU. Asimismo, Hawai votó por la separación y por el derecho a ser una nación independiente, en un referéndum no vinculante realizado en 1996; por su parte, en Alaska existe un partido político por la independencia que trata de llevar a las urnas la cuestión de su autodeterminación” [K. Sale 2002: 15-16].

Todas estas corrientes biorregionalistas luchan contra el síndrome de depredación y colonización de Cristóbal Colón. Él nunca conoció el apego a una tierra. Fue un trágico símbolo de la cultura moderna de la que procedía, la cultura que fue implantada en el Nuevo Mundo –el Viejo Mundo de los nativos americanos–. Entonces “Europa era una sociedad de gentes inquietas y desarraigadas; mucha de esta gente se veía repetidamente forzada a trasladarse, tratando de escapar de los estragos de la peste; otros eran regularmente reclutados para acudir a lejanas guerras y algunos estaban en

constante movimiento, como la peripatética corte de España. Incluso los campesinos se veían constantemente desplazados por el hambre, la guerra, la peste, las cosechas malogradas y los caprichos de los señores. En medio de este torbellino, en el cual estas almas migratorias no tenían manera de conocer ni valorar la naturaleza, los únicos modelos eran la riqueza, el materialismo, el humanismo, la violencia y la conquista. Éste fue el regalo de Europa al mundo” [K. Sale 2002: 12-13]. Este espíritu colonialista y colonizador es el que ha quedado en la política de las grandes potencias occidentales, como Estados Unidos, un país en el que el 20% de su población cambia de residencia cada año, un país en el que ya en 1996 decía el subdirector de la CIA John C. Gannon: “Debemos tener en cuenta que nuestra nación no estará segura mientras no lo esté el aprovisionamiento mundial de energía, (...) necesitamos un volumen sustancial de petróleo importado para mantener nuestra economía. (...) Estados Unidos prestará diligente atención a los acontecimientos y mantendrá su compromiso en el Golfo Pérsico a fin de salvaguardar el flujo del vital suministro de petróleo” [cit. in M. T. Klare 2003: 23].

11. LÍMITES DE LA POLÍTICA VERNÁCULA Y DE LA CIUDADANÍA DEMOCRÁTICA TRANSNACIONAL

El camino hacia un biorregionalismo desarrollado no es fácil, sin embargo. El peso de la globalización coarta la posibilidad en muchas ocasiones de la movilización ambiental. Desde esta perspectiva, el gran teórico del multiculturalismo, Will Kymlicka, ha reivindicado una nueva *política vernácula* que es la única que garantizará la ciudadanía en la era de la globalización. Frente a quienes sostienen que en la globalización todos seremos cosmopolitas en los Estados-nación industrializados, la globalización no ha anulado las políticas domésticas. La participación política nacional sigue siendo clave porque la globalización no ha resuelto la insatisfacción de los ciudadanos de las democracias occidentales: el sistema electoral sigue privando sistemáticamente a las regiones pequeñas de representación política eficaz, sigue produciéndose una incapacidad para regular de manera efectiva los sistemas de financiación de las campañas políticas –en muchas ocasiones convirtiéndolas en un proceso fuertemente sesgado a favor de individuos acaudalados y grupos de presión– y tampoco ha modificado los procedimientos de nombramiento de los partidos con el fin de reducir la infrarrepresentación de mujeres, de minorías visibles o de la clase trabajadora. En la globalización las decisiones que toman las colectividades nacionales de integrarse en instituciones transnacionales (como la ONU o la UE) no son una negación de la identidad nacional, sino justamente una afirmación de su identidad nacional, además de un ejercicio altamente valorado de su soberanía nacional [W. Kymlicka 2003: 377-380].

Kymlicka está de acuerdo en que las ONGs deberían desempeñar un papel creciente en la ONU. También apoya la idea de una sociedad civil global en la que las personas traten de movilizar a los ciudadanos de otros paí-

ses, incitándoles a protestar por las violaciones de los derechos humanos o por la degradación ambiental en su propio país. Sin embargo, esto no supone automáticamente una democratización de las instituciones transnacionales ni la creación instantánea de una ciudadanía democrática de dimensiones transnacionales. Así lo declara Kymlicka en relación a las políticas ambientales:

“Por ejemplo, yo soy miembro de Greenpeace y apoyo sus esfuerzos por obtener un sitio en la mesa de las organizaciones de las Naciones Unidas, así como sus esfuerzos por movilizar a la gente de todo el mundo con el fin de detener la lluvia ácida, el incendio provocado de las selvas tropicales o la caza ilegal de las ballenas. Pero esto no implica realmente la existencia de una ciudadanía democrática de dimensiones transnacionales. El hecho de que Greenpeace tenga un sitio en la mesa de las Naciones Unidas o en algún organismo de la Unión Europea o de que los miembros canadienses de Greenpeace escriban cartas de protesta por la política japonesa de caza de ballenas no altera el hecho de que no existe ningún foro general para la deliberación democrática y la formación de la voluntad colectiva cuyo radio de acción supere los límites del Estado-nación. Personalmente, puedo tratar de influir en la política de la deforestación de Brasil, pero eso no significa que los brasileños y los canadienses sean ahora miembros de alguna nueva comunidad democrática transnacional. El activismo transnacional es una buena cosa y también lo es que el intercambio de información supere las fronteras. Pero el único foro en el que se desarrolla una genuina democracia es el que tiene lugar en el interior de las fronteras nacionales” [W. Kymlicka 2003: 384]

Está claro además que aunque seamos europeos, si un danés quisiera iniciar un debate sobre cuestiones ambientales con un italiano para desarrollar una política ambiental europea común: ¿en qué idioma debería celebrarse ese debate y en qué foros? No sólo no hablan la misma lengua, ni comparten el mismo territorio, tampoco leen los mismos periódicos, ni ven los mismos programas de televisión ni pertenecen a los mismos partidos políticos. Así pues, ¿cuál sería el foro para semejante debate transeuropeo si por el momento no hay ningún medio de comunicación de masas común a la Unión Europea? Y en caso de haberlo, ¿garantizaría eso una comunidad democrática común?

Por todo ello, Kymlicka concluye que no hay duda de que la globalización está produciendo una nueva sociedad civil –incluidos los movimientos ecologistas–, pero aún no ha generado nada que podamos identificar con la ciudadanía democrática transnacional. “Y tampoco me parece claro que debamos aspirar a este tipo de nueva forma de ciudadanía. Muchos de nuestros más importantes principios morales deberían tener un radio de acción cosmopolita –por ejemplo, los principios de los derechos humanos, la democracia y la protección ambiental– y deberíamos de tratar de promover estos ideales en la esfera internacional. Sin embargo, el radio de acción de nuestra ciudadanía democrática es, y seguirá siendo en el futuro previsible, de alcance nacional” [W. Kymlicka 2003: 386].

12. GEOPOLÍTICA GLOBAL INSOSTENIBLE: ESTADOS UNIDOS

Ahora mismo la situación del planeta depende claramente de una sola potencia insostenible. La Nueva Estrategia de Seguridad Nacional de los Estados Unidos, el documento doctrinal más importante de los últimos años, dice reiteradamente con absoluta claridad hacia dónde se encamina el modelo mundial de sostenibilidad: hacia un predominio militar de Estados Unidos a escala mundial, capaz de desdeñar acuerdos internacionales ambientales como el de Kyoto, a la búsqueda incansable de las fuentes de energía, especialmente del petróleo del Medio Oriente y promoviendo las democracias occidentales que decidan apostar por la economía de mercado, la propiedad privada (y sus privatizaciones), el libre flujo del capital y la libre expansión del mercado internacional bajo la supervisión de los Estados Unidos.

El documento con los comentarios correspondientes de representantes del Gobierno Norteamericano se puede leer en la edición electrónica que se adjunta en la webgrafía y que compone el grueso de una publicación electrónica (*Agenda de la Política Exterior de los Estados Unidos de América*) del Departamento de Estado de Estados Unidos de diciembre del 2002. Se trata de un monográfico: "Estrategia de Seguridad Nacional de Estados Unidos: una nueva era". Extraemos de ahí algunas citas literales ordenadas para analizar someramente la estrategia geopolítica que propone el Gobierno estadounidense en esta época de globalización:

A- Extractos del artículo "Un internacionalismo norteamericano distinto en un mundo globalizado" de Richard L. Kugler, profesor y director del Centro de Tecnología y Política de Seguridad Nacional de la Universidad de Defensa Nacional:

– La nueva Estrategia espera extender la democracia a nuevas regiones para promover los derechos humanos, facilitar un mejor ejercicio del poder y estimular la empresa libre.

– El componente económico de la Estrategia prevé acuerdos bilaterales y regionales encaminados a extender la prosperidad de las democracias ricas a las regiones pobres como América Latina, Medio Oriente, Asia Meridional, África y partes del Asia Oriental. No prevé un milagro económico para estas regiones (...). Indica que si las democracias ricas tienen economías vigorosas, ello ayudará a estimular el crecimiento entre los países pobres, ya que favorece las exportaciones e importaciones. Considera que el comercio libre, inversiones, flujo de capital, provisión de fondos y la productividad acrecentada son los mejores mecanismos para estimular su crecimiento.

– Aunque la Estrategia de Seguridad Nacional es objeto de controversia en algunas partes y es malentendida en otras, sus perspectivas de éxito son razonablemente buenas, si se la aplica con decisión y sensatez. Los comentaristas han dicho que la nueva Estrategia es un giro conservador a varias políticas y que el ejemplo es la anulación del acuerdo mundial de Kyoto

sobre el calentamiento atmosférico. Sin embargo, la realidad, vista desde un ángulo más amplio, es que permanece firmemente anclada en la tradición bipartidaria, que ha guiado a la política exterior norteamericana durante muchos años. (...). Uno de los puntos fuertes de esta Estrategia radica en su visión previsor y en su esfuerzo por unificar las metas de la seguridad y de políticas económicas en un todo coherente. Básicamente se tiene la esperanza en que esta Estrategia, al aplicar el poder de Estados Unidos, con la ayuda de aliados cercanos y grandes potencias, pueda reprimir las amenazas nacientes y establecer la base de una situación de seguridad estable en regiones turbulentas, sobre la que podrá construirse la prosperidad económica y la democracia.

B- Extractos del artículo “Un equilibrio de fuerzas que favorezca a la libertad” de Condolezza Rice, asesora del presidente Bush en asuntos de Seguridad Nacional:

– Hoy, en todos los continentes, se advierte con más claridad un paradigma de progreso fundado en la libertad política y económica. Estados Unidos, nuestros aliados en la OTAN, nuestros vecinos del hemisferio occidental, Japón y otros amigos y aliados en Asia y Africa, todos comparten un amplio compromiso con la democracia, el estado de derecho, una economía basada en el mercado y un comercio abierto.

– Nos pondremos al frente de la campaña para establecer un sistema mundial de comercio creciente y más libre. Aquí, en nuestro propio hemisferio, estamos comprometidos en concretar para el 2005 el Area de Libre Comercio de las Américas. También hemos iniciado las negociaciones para un acuerdo de libre comercio con la Unión Aduanera Sudafricana. La ampliación del comercio es esencial para el desarrollo de los países pobres y el bienestar económico de todos los países.

C- Extractos del artículo “Prioridades económicas en la Estrategia de Seguridad Nacional” de Alan P. Larson, subsecretario de Estado (del gobierno norteamericano) para Asuntos Económicos, Comerciales y Agrícolas:

– La Estrategia de Seguridad Nacional reconoce la importancia de fortalecer nuestra seguridad económica, desarrollar el comercio y la inversión y fomentar el desarrollo económico.

– Necesitamos asegurar la confiabilidad del suministro de energía a precios razonables para fomentar el crecimiento económico y la prosperidad y asegurarnos de que el petróleo no pueda utilizarse como arma. Debemos hacerle frente a algunas realidades duras con respecto al mercado internacional del petróleo. Dos tercios de las reservas mundiales de petróleo comprobadas se encuentran en el Medio Oriente. (...) Algunos estados problemáticos controlan cantidades importantes del petróleo. Nuestra seguridad energética demanda una vigorosa estrategia internacional y una estrecha colaboración con otros países.

D- Extractos del artículo “Aliados, amigos y asociados en cada página: cooperación internacional en la Estrategia de Seguridad Nacional” de Richard L. Armitage, Secretario de Estado Adjunto de los Estados Unidos:

– Hoy, en los albores del siglo XXI, Estados Unidos se destaca como un país de poderío diplomático, económico, militar y cultural sin paralelo. Como pueblo, nuestra capacidad de proteger y promover nuestros intereses en el mundo es mayor que en ningún otro momento en nuestra historia. Como nación, nuestra responsabilidad de ejercer liderazgo es mayor que en ningún otro momento en nuestra historia.

E- Extractos del artículo “La Estrategia de Seguridad Nacional del Presidente Bush” de Keir A. Lieber, profesor adjunto de Ciencias Políticas en la Universidad de Notre Dame, y Robert J. Lieber, profesor de Gobierno y Servicio Exterior en la Universidad de Georgetown:

– La Estrategia de Seguridad Nacional de Bush reconoce con confianza la posición de poderío de Estados Unidos en el mundo y no se disculpa al decir que un objetivo fundamental de la gran estrategia de Estados Unidos debe ser mantener la supremacía de Estados Unidos para disuadir el surgimiento de cualquier reto. “Hoy, Estados Unidos disfruta de una posición de fuerza militar sin paralelo y de gran influencia económica y política. De acuerdo con nuestro pasado y nuestros principios, no utilizamos nuestra fuerza para obtener ventajas unilaterales. En cambio, buscamos crear un equilibrio de fuerzas que favorezca la libertad humana”. Otra sección de la Estrategia de Seguridad Nacional que ha suscitado mucha discusión y debate es la que declara que “nuestras fuerzas serán lo bastante potentes como para disuadir adversarios potenciales de emprender una acumulación de fuerzas militares con la esperanza de sobrepasar o igualar el poderío de Estados Unidos”.

– La Estrategia de Seguridad Nacional declara que Estados Unidos no permitirá que ninguna potencia extranjera le dispute su poderío militar en el mundo. La Estrategia de Seguridad Nacional expresa su compromiso con la cooperación multilateral internacional, aunque establece claramente que “no dudaremos en actuar solos, en caso necesario” para defender los intereses y la seguridad nacionales.

– La idea de que el ejercicio del poder norteamericano va de la mano con la promoción de principios democráticos se puede ver en los pronunciamientos de política de los presidentes estadounidenses, desde Woodrow Wilson a John F. Kennedy, Ronald Reagan y Bill Clinton. (...) El documento declara que “Estados Unidos debe defender la libertad y la justicia porque estos principios son justos y verdaderos para los pueblos de todas partes”, y la convicción de que la promoción de estos principios en el extranjero no sólo beneficia a los ciudadanos de otros países, sino que también fortalece la seguridad nacional estadounidense al hacer menos probables los conflictos en el exterior.

– La Estrategia de Seguridad Nacional de Bush compromete a Estados Unidos a trabajar “activamente para llevar la esperanza de democracia, desarrollo, mercados libres y libre comercio a todos los rincones del mundo”.

En resumidas cuentas, la estrategia geopolítica del Gobierno de los Estados Unidos parece clara:

1- Unilateralismo mundial: Estados Unidos ha de ejercer el liderazgo en la política internacional, incluso en solitario si es preciso, aunque una estrategia de colaboración con aliados puntuales (democracias occidentales, OTAN) supone rebajar los costes económicos.

2- Poderío económico y militar: para ejercer el liderazgo, las Fuerzas Armadas son el primer requisito, pero sin olvidar el referente económico: las fuentes de energía mundiales, en especial el petróleo, motor de la economía estadounidense, han de ser protegidas y defendidas contra otros países usando los medios que sean precisos.

3- Democracia y libertad: la democracia no busca la equidad, sino la libertad. Al ser una libertad basada en la propiedad privada y en las formas desarrolladas del capital a ella se asocian todos los mecanismos del capitalismo avanzado occidental: mercados libres, libre comercio, libre circulación de capitales, libre empresa, expansión de mercados y desarrollo capitalista para los países del Tercer Mundo.

13. LA INSOSTENIBILIDAD DE LAS GUERRAS POR LOS RECURSOS: EL ESTADO-GUERRA

Es notorio y evidente que la estrategia geopolítica del Gobierno de los Estados Unidos parece la antesala de una potencia en guerra por los recursos energéticos y económicos muy alejada de un modelo sostenible de democracia ambiental y tecnocientífica. Por desgracia, como ha señalado Michael T. Klare, el siglo XXI será testigo de múltiples “guerras por los recursos”. Ya se han anunciado varias: el conflicto por el petróleo en Oriente Medio y el Golfo Pérsico, el conflicto por la energía en la cuenca del mar Caspio, las guerras por el petróleo en el mar de China meridional, el conflicto por el agua en la cuenca del Nilo, el conflicto por el agua en las cuencas del Jordán, el Tigris-Éufrates y el Indo, las guerras internas por los minerales y la madera de construcción en Papúa Nueva Guinea, África occidental, Amazonia y Borneo. La lógica de las democracias occidentales, capitaneadas por Estados Unidos y seguidas de cerca por Rusia y China, ha hecho incluso de estos conflictos potenciales polvorines de riesgo extremo, especialmente en las zonas donde hay flujos de crudo y gas natural, pues las grandes potencias han suministrado armas a los Gobiernos amigos de estas regiones y en algunos casos han desplegado en ellas sus propias fuerzas militares. En la medida en que las grandes potencias identifican el acceso al

petróleo con su interés nacional –nos asegura Klare– aumenta el riesgo de escalada de los conflictos locales hasta convertirlos en conflagraciones regionales de dimensiones mayores. Teniendo en cuenta la creciente importancia que se atribuye al poderío económico en la política de seguridad de los Estados –como hemos comprobado *supra* en la Estrategia de Seguridad Nacional de los Estados Unidos–, la creciente demanda mundial de recursos, la probabilidad de escaseces significativas y la existencia de numerosos litigios por la propiedad, es indudable que ha de aumentar la incidencia de los enfrentamientos por las materias vitales. Con el ritmo insostenible de crecimiento económico, industrial y tecnológico actual, el aprovisionamiento básico de agua, alimentos o energía será cada vez más costoso, y el peligro de que la disputa por éstos interfiera en otros motivos de disputa inevitablemente aumentará.

En este punto las democracias y los movimientos sociales aparecen como especialmente débiles: cualquier ataque masivo a las materias vivas y a los recursos naturales es, de una forma u otra, un ataque directo a la pluralidad participativa y al ejercicio de las democracias. Este tipo de ataque no sólo sucede en dictaduras o en autoritarismos extremos, también se producen en el seno de las democracias formales occidentales. El historiador John R. McNeill, a lo largo de sus trabajos sobre la historia ambiental y ecológica del mundo en el siglo XX, ha puesto de manifiesto que tan nocivas han sido las dictaduras como las democracias formales para la destrucción ambiental. A pesar de que muchos países del planeta en el siglo XX han experimentado diferentes formas de gobierno (imperialismo, descolonización, democratización), sin embargo, los resultados en términos ambientales siempre han sido destructivos. En el imperialismo de principios de siglo XX, Rusia, Japón, Estados Unidos y, en especial, las potencias de Europa occidental concibieron las colonias como aprovisionamiento de materiales estratégicos, con el único objetivo de hacer dinero para el Estado y los empresarios de la metrópoli. La siguiente descolonización no fue tampoco muy benigna con los ecosistemas. Con frecuencia, los nuevos regímenes independientes continuaron aplicando a menudo las medidas económicas de sus predecesores. Grandes proyectos de prestigio mantuvieron la tradición de la manipulación colonial del medio natural en lugares como Ghana, Sudán e India, por ejemplo. Eso por no hablar de otras zonas de Indonesia y África central. Muchos gobernantes de la fase descolonizadora llegaron a sus cargos mediante golpes de Estado y consideraron conveniente obtener beneficios rápidos antes de que el siguiente coronel o sargento les sustituyera. En asuntos ecológicos, la independencia resultó ser nada más que un simple cambio de banderas pero no de política ambiental. En la fase más reciente de democratización, no obstante, es reconocido que las protestas ecologistas han ayudado, aunque de forma modesta, a socavar la legitimidad de regímenes autoritarios (por ejemplo en Chile) y comunistas (Polonia). La democracia quebró el dominio de esos regímenes sobre la información y divulgación y sacó a la luz todo tipo de problemas y desastres ambientales. Los desastres causados por extranjeros, el ejército o determinadas fábricas fueron tratados con bastante celeridad y en ocasiones hasta se resolvieron. Sin embargo, los provocados por los modelos de consumo de los ciudada-

nos corrientes se agravaron con la entrada de las democracias, por ejemplo, cuando Europa del Este y Rusia dejaron de subvencionar el transporte público en beneficio de los coches particulares. Además, los medios de comunicación dirigieron su foco de atención hacia los problemas ambientales más horrorosos y espectaculares, como los accidentes industriales y los problemas nucleares, pero las crisis lentas, como la contaminación, la erosión del suelo o la pérdida de biodiversidad, “siguieron ocultas entre sombras, no tuvieron atractivo para los medios y el público y fueron totalmente intrascendentes para unos políticos preparados únicamente para la siguiente elección. Así, la democracia tendió a generar su propio medio ambiente característico” [John R. McNeill 2003: 415-417].

La degradación ambiental del planeta parece provenir de un sistema de Estados-nación en pugna, que empezó con el imperialismo europeo de finales del siglo XIX pero que se prolonga en las democracias nacionales actuales. A esto hay que añadir que el gran enemigo de los ecosistemas es el miedo. Las políticas de seguridad basadas en el miedo de la población y de los ciudadanos han llevado a los Estado-nación al límite de su racionalidad, incluida la racionalidad ambiental, así lo atestiguan las políticas ambientales de las grandes potencias mundiales. La sucia industrialización de la URSS a partir de 1929 reflejó el miedo de Stalin a que su país fuera aplastado por los enemigos si no lograba convertirse en potencia económica dentro de los diez años siguientes. Tras la victoria sobre los alemanes en 1945, los soviéticos se embarcaron en grandes planes para explotar la tierra al servicio del Estado. Con el auge de la Guerra Fría parecía necesario explotar la naturaleza y obligarla a rendir al máximo. Asimismo en 1958 iniciaron los chinos una industrialización aún más sucia que la de los soviéticos. Mao tenía la fijación de producir más acero que Gran Bretaña y animó a los chinos a fabricar acero hasta en sus patios. Se obtuvieron grandes cantidades de acero, la mayor parte de poco valor, pero a costa de acelerar la deforestación de China. Lo mismo se podría decir de la devastación ecológica en los Estados Unidos. La “agenda de seguridad” de los americanos implicaba la rápida industrialización de sus aliados (igual que la reindustrialización de Japón después de 1950) para contrarrestar el poder chino. También esa política del miedo llevó a Estados Unidos a la carrera nuclear en pugna con la URSS de la Guerra Fría. Todavía los Estados Unidos, aun siendo el país líder mundial indiscutible, centran su política en una política del miedo –una política que queda irónicamente descrita en el documental del director norteamericano Michael Moore *Bowling for Columbine*–. Esta política ha sumido a los Estados Unidos –y a sus aliados occidentales– en un estado de guerra permanente, un auténtico Estado en guerra continuada, un mecanismo de “Estado-guerra” [S. López Petit 2003: 38-45]. En esta política de seguridad que propugna el armamentismo global en un fascismo postmoderno dominado por la movilización total de la vida [S. López Petit 2003: 8, 35-38] será difícil una sociedad sostenible. Ya es manifiesto que el movimiento antiglobalización –con los movimientos ecologistas a la cabeza– ha sufrido un grave parón frente al avance de la política del miedo generalizada. El futuro de esta política parece abocado a la destrucción ambiental:

“En la mayoría de las sociedades, las políticas, las instituciones y las mentalidades han evolucionado de tal manera que consideran a la seguridad como una de sus metas principales. En el siglo XX esto fue más evidente aún que en épocas anteriores. Nuestras políticas y nuestras instituciones –nuestros mecanismos de elección social– no se adaptaron bien a las complejas demandas de prudencia ecológica, donde todo está interrelacionado y en continuo cambio. En términos de Darwin, la ansiedad de seguridad internacional durante el siglo XX favoreció a los Estados y a las sociedades que pusieron la fuerza militar e industrial por encima de todo lo demás: la supervivencia del más sucio. Cuando el movimiento ecologista se hizo fuerte, en la década de 1970, pudo hacerlo porque era un momento de menor tensión, que permitía la existencia de otros asuntos en la agenda política. Pero las preocupaciones ecológicas por parte de los Estados siguen siendo rehenes de la fortuna. En 1990, cuando las nubes de la guerra se acumulaban sobre el Golfo Pérsico, el presidente Bush pidió al Congreso americano eximir al ejército de todas las leyes medioambientales y el Congreso obedeció. Ahora, con su hijo metido en otra guerra, su partido quiere permitir a las compañías petrolíferas extraer petróleo en el *Artic National Wildlife Refuge* en Alaska, razonando que en tiempos de guerra no pueden permitir que el caribú perjudique las necesidades estratégicas. Ésta puede ser la primera guerra del siglo XXI, como le gusta decir al presidente Bush pero, por lo menos en este aspecto, se adapta demasiado bien al patrón del siglo anterior” [John R. McNeill 2002: 40-41].

Vemos, en definitiva, que las democracias formales pueden ser tan insostenibles, ambiental y socialmente, como muchos regímenes autoritarios, hasta el punto de que se ha llegado a cuestionar la relación entre ecología y democracia [véase A. Dobson 1997: 48 y ss.]. Es palmario que la democracia no siempre ayuda a la ecología, pero también es manifiesto que un ataque grave a la ecología supone finalmente un ataque a la democracia y a la participación plural de los ciudadanos. Por otro lado, el movimiento ecologista y su sensibilidad política pueden llegar a suavizar el clima de inseguridad que se vive y contrarrestar las políticas del miedo agresivas que se impulsan desde las grandes potencias y su líder norteamericano. Curiosamente, uno de los reproches habituales a los ecologistas es que éstos son catastrofistas, pesimistas y alarmistas, que sólo saben ver el horror y la destrucción. Sin embargo, son estas políticas oficiales del miedo y del horror las que están vigentes desde el 11 de septiembre del 2001. Por lo menos, los ecologistas más radicales inculcan el horror y el miedo como forma extrema de sensibilización ciudadana a la búsqueda de una solución sostenible social y ambientalmente, mientras que las políticas del miedo oficiales impulsan el temor de la población en una espiral de alarmismo armamentista y de explotación de la naturaleza hacia un Estado-guerra insostenible social y ecológicamente.

La única acción ciudadana para romper el círculo vicioso del miedo (y de su manipulación) pasa por una alfabetización social crítica que busque una nueva racionalidad ambiental entre economía, ecología y democracia [I. Ayestarán 2002]. Esta racionalidad ambiental sostenible debería sustituir definitivamente a los movimientos sociales alternativos porque entonces éstos ya no serían necesarios: la propia sociedad sería un gran movimiento social en su conjunto. Entonces la democracia ambiental y la democracia

tecnocientífica coincidirían en una *democracia cognitiva viva* como la que han podido soñar Edgar Morin o Vandana Shiva. Ahora bien, esta democracia cognitiva, esta nueva racionalidad sostenible, supondría un cambio cultural inédito que debería pasar previamente por una toma de conciencia política que muchos a día de hoy todavía ignoran:

“La desposesión del saber, muy mal compensada por la vulgarización mediática, plantea el problema histórico clave de la democracia cognitiva. La continuación del proceso tecnocientífico actual, proceso que, por lo demás, es ciego y escapa a la conciencia y la voluntad de los propios científicos, conduce a una fuerte regresión de la democracia. Para salir al paso de esta circunstancia, no hay ninguna política inmediata que poner en marcha. Lo que existe es la urgencia de una toma de conciencia política sobre la necesidad de actuar a favor de una democracia cognitiva” [E. Morin 2002: 175].

BIBLIOGRAFÍA

- Agencia Europea de Medio Ambiente (1998): *Medio ambiente en Europa. El informe Dobrás*. Luxemburgo, Oficina de Publicaciones Oficiales de las Comunidades Europeas.
- AIBAR, Eduardo; y QUINTANILLA, Miguel Ángel (2002): *Cultura tecnológica. Estudios de Ciencia, Tecnología y Sociedad*. Barcelona, ICE/Horsori.
- ALONSO, Andoni; AYESTARÁN, Ignacio; y URSUA, Nicanor (coords.) (1995): *Riesgos y beneficios sociales del desarrollo tecnológico*. San Sebastián, Eusko Ikaskuntza.
- AYESTARÁN, Ignacio (1998a): “Conocimiento no-científico, controversias tecnocientíficas y conflictos medioambientales”, in M. S. de Mora (ed.), pp. 279-298.
- AYESTARÁN, Ignacio (1998b): “Ciencia postnormal y sociedad del riesgo en la encrucijada medioambiental”, in J. M. Sabucedo et al. 1998, pp. 223-230.
- AYESTARÁN, Ignacio (2000): “Medio ambiente y tecnociencia en la sociedad postindustrial: la economía ecológica como ciencia postnormal”, in: M. S. de Mora et al. (2000), pp. 343-354.
- AYESTARÁN, Ignacio (2002): “Economía, ecología y democracia: el problema de una racionalidad ambiental”, in Josep M. Esquirol (ed.), pp. 325-337.
- BARCENA, Iñaki; IBARRA, Pedro (1999): “Nuevas formas de acción colectiva en el movimiento ecologista vasco: el caso de Itoiz”, in M. Pardo (coord.), pp. 155-168.
- BARCENA, Iñaki; IBARRA, Pedro; ZUBIAGA, Mario (1995): *Nacionalismo y ecología. Conflicto e institucionalización en el movimiento ecologista vasco*. Madrid, Los Libros de la Catarata.
- BARCENA, Iñaki; IBARRA, Pedro; ZUBIAGA, Mario (1998): “Movimientos sociales y democracia en Euskadi. Insumisión y ecologismo”, in P. Ibarra y B. Tejerina (eds.), pp. 43-68.
- BARCENA, Iñaki; IBARRA, Pedro; ZUBIAGA, Mario (eds.) (2000): *Desarrollo sostenible: un concepto polémico*. Bilbao, Servicio Editorial de la Universidad del País Vasco. Madrid, Los Libros de la Catarata.

- BECHMANN, Gotthard (1995): "Riesgo y desarrollo técnico-científico", in A. Alonso, I. Ayestarán y N. Ursua (coords.), pp. 59-98.
- BECK, Ulrich (1998a): *La sociedad del riesgo. Hacia una nueva modernidad*. Barcelona, Paidós.
- BECK, Ulrich (1998b): *Políticas ecológicas en la edad del riesgo*. Esplugues de Llobregat, El Roure Editorial.
- BIGUES, Jordi (2000): "Democracia ambiental", in E. Manzini y J. Bigues 2000, pp. 45-79.
- BOWLER, Peter J. (1998): *Historia Fontana de las ciencias ambientales*. México, FCE.
- CABO AIRAS, José María (1999): *Globalmente humillados. Mitos, fantasías y creencias de la "ciencia" económica*. Inédito.
- CALLON, Michel; RIP, Arie (1992): "Humanos, no humanos: moral de una coexistencia", in J. Theys y B. Kalaora (comps.), pp. 111-123.
- DE MORA, Mary Sol (ed.) (1998): *La construcción de la ciencia. Abstracción y visualización*. San Sebastián, New Book Ediciones.
- DE MORA, Mary Sol (2000): *Actas del III Congreso de la Sociedad de Lógica, Metodología y Filosofía de la Ciencia en España*. San Sebastián, Universidad del País Vasco.
- DOBSON, Andrew (1997): *Pensamiento político verde. Una nueva ideología para el siglo XXI*. Barcelona, Paidós.
- DOBSON, Andrew (ed.) (1999): *Pensamiento verde: una antología*. Madrid, Trotta.
- DURÁN, Alicia; RIECHMANN, Jorge (coords.) (1998): *Genes en el laboratorio y en la fábrica*. Madrid, Trotta.
- ECHEVERRÍA, Javier (1998): "La emergencia del paradigma postmoderno", in VV. AA. 1998, pp. 45-62.
- ECHEVERRÍA, Javier (1999): *Introducción a la metodología de la ciencia. La filosofía de la ciencia en el siglo XX*. Madrid, Cátedra.
- ESQUIROL, Josep M. (ed.) (2002): *Tecnología, ética y futuro*. Bilbao, Desclée de Brouwer/Instituto de Tecnocética de la Fundación Epsilon Ibérica.
- EWALD, François (1992): "El peritaje, una ilusión necesaria", in J. Theys y B. Kalaora (comps.), pp. 163-167.
- FUNTOVICZ, Silvio O. (1997): "Problemas ambientales complejos y la ciencia post-normal", in Universitat Politècnica de Catalunya (ed.), 199-216.
- FUNTOVICZ, Silvio O.; RAVETZ, Jérôme R. (1997): "Problemas ambientales, ciencia post-normal y comunidades de evaluadores extendidas", in M. González García, J. A. López Cerezo y J. L. Luján (eds.), pp. 151-160.
- FUNTOVICZ, Silvio O.; RAVETZ, Jérôme R. (2000): *La ciencia posnormal. Ciencia con la gente*. Barcelona, Icaria.
- GONZÁLEZ GARCÍA, Marta; LÓPEZ CERESO, José A.; LUJÁN, José Luis (eds.) (1997): *Ciencia, tecnología y sociedad. Lecturas seleccionadas*. Barcelona, Ariel.
- IBARRA, Pedro (2000): "Desarrollo sostenible en Euskadi", in I. Barcena, P. Ibarra y M. Zubiaga (eds.), pp. 217-230.

- IBARRA, Pedro; TEJERINA, Benjamín (eds.) (1998): *Los movimientos sociales. Transformaciones, políticas y cambio cultural*. Madrid, Trotta.
- INGLEHART, Ronald (1991): *El cambio cultural en las sociedades industriales avanzadas*. Madrid, CIS/Siglo XXI.
- INGLEHART, Ronald (1998): *Modernización y posmodernización. El cambio cultural, económico y político en 43 sociedades*. Madrid, CIS/Siglo XXI.
- IRANZO, Juan Manuel et al. (1994): *Sociología de la ciencia y la tecnología*. Madrid, CSIC.
- KLARE, Michael T. (2003): *Guerras por los recursos. El futuro escenario del conflicto global*. Barcelona, Ediciones Urano.
- KUHN, Thomas S. (1971): *La estructura de las revoluciones científicas*. México, FCE.
- KYMLICKA, Will (2003): *La política vernácula. Nacionalismo, multiculturalismo y ciudadanía*. Barcelona, Paidós.
- LATOUR, Bruno (1988): *The Pasteurization of France*. Harvard, Harvard University Press.
- LATOUR, Bruno (1993): *Nunca hemos sido modernos: ensayo de antropología simétrica*. Madrid, Debate.
- LATOUR, Bruno (1994): "Dadme un laboratorio y moveré el mundo", in J. M. Irazzo et al., pp. 237-257.
- LÓPEZ PETIT, Santiago (2003): *El Estado-guerra*. Hondarribia, Hiru.
- MANZINI, Ezio (2000): "La transición a la sostenibilidad como un proceso de aprendizaje colectivo", in E. Manzini y J. Bigues, pp. 7-43.
- MANZINI, Ezio; BIGUES, Jordi (2000): *Ecología y democracia. De la injusticia ecológica a la democracia ambiental*. Barcelona, Icaria.
- MARGALEF, Ramón (1992): *Planeta azul, planeta verde*. Barcelona, Prensa Científica.
- MARGALEF, Ramón (1994): "Por qué es tan difícil hacer predicciones interesantes", in J. Nadal (coord.), pp. 249-266.
- MARTÍNEZ ALIER, Joan (1992): *De la economía ecológica al ecologismo popular*. Barcelona, Icaria.
- MARTÍNEZ ALIER, Joan (1998): *La economía ecológica como ecología humana*. Lanzarote, Fundación César Manrique.
- MARTÍNEZ ALIER, Joan (1999): *Introducción a la economía ecológica*. Barcelona, Rubes Editorial.
- McNEILL, John R. (2002): "El sistema internacional y el cambio medioambiental en el siglo XX", in Alberto Sabio Alcutén (ed.), pp. 19-42.
- McNEILL, John R. (2003): *Algo nuevo bajo el Sol. Historia medioambiental del mundo en el siglo XX*. Madrid, Alianza.
- MORIN, Edgar (2002): *Introducción a una política del hombre*. Barcelona, Gedisa.
- NADAL, Jordi (coord.) (1994): *El mundo que viene*. Madrid, Alianza.
- NUSSBAUM, Martha C.; SEN, Amartya (comps.) (1996): *La calidad de vida*. México, FCE.

- OFFE, Claus (1992): *Partidos políticos y nuevos movimientos sociales*. Madrid, Editorial Sistema.
- PARDO, Mercedes (coord.) (1999): *Sociología y medioambiente. Estado de la cuestión*. Madrid, Fundación Fernando de los Ríos/ Universidad Pública de Navarra.
- POLANYI, Karl (1997): *La gran transformación*. Madrid, La Piqueta.
- PUTNAM, Hilary (1996): "La objetividad y la distinción ciencia-ética", in M. C. Nussbaum y A. Sen (comps.), pp. 193-210.
- QUINTANILLA, Miguel Ángel (2002a): "El concepto de progreso tecnológico y la incompletud de la técnica", in E. Aibar y M. A. Quintanilla, pp. 39-55.
- QUINTANILLA, Miguel Ángel (2002b): "La democracia tecnológica", in E. Aibar y M. A. Quintanilla, pp. 91-103.
- RAVETZ, Jérôme (1996): "Conocimiento útil, ¿ignorancia útil?", in J. Theys y B. Kalaora (comps.), pp. 65-76.
- RIECHMANN, Jorge (1998): "La industria de las manos y la nueva naturaleza. Sobre naturaleza y artificio en la era de la crisis ecológica global", in A. Durán y J. Riechmann (coords.), pp. 197-235.
- RIECHMANN, Jorge (1999): *Argumentos recombinantes. Sobre cultivos y alimentos transgénicos*. Madrid, Los Libros de la Catarata.
- RIECHMANN, Jorge; TICKNER, Joel (coords.) (2002): *El principio de precaución. En medio ambiente y salud pública: de las definiciones a la práctica*. Barcelona, Icaria.
- SABIO ALCUTÉN, Alberto (ed.) (2002): *Naturaleza y conflicto social. La historia contemporánea desde el medio ambiente*. Monográfico de la *Revista de Historia Contemporánea*, número 46. Madrid, Marcial Pons.
- SABUCEDO, José M. et al. (1998): *Medio ambiente y responsabilidad humana. Aspectos sociales y ecológicos*. A Coruña, Universidade da Coruña/Universidade de Santiago de Compostela/Universidade de Vigo.
- SALE, Kirkpatrick (1985): *Dwellers in the Land: the Biorregional Vision*. San Francisco, Sierra Club.
- SALE, Kirkpatrick (1999): "Biorregionalismo", in A. Dobson (ed.), pp. 89-95.
- SALE, Kirkpatrick (2002): "Biorregionalismo, la salvación de Gaia", *The Ecologist*, número 8, enero, pp. 12-16.
- SHIVA, Vandana (2002): "El Movimiento Democracia Viva. Alternativas a la bancarrota de la globalización", *Alternativas Sur*, vol. 1, nº 1, pp. 113-119.
- THEYS, Jacques; y KALAORA, Bernard (comps.) (1996): *La Tierra ultrajada: los expertos son formales*. México, FCE.
- Universitat Politècnica de Catalunya (ed.) (1996): *¿Sostenible? Tecnología, desarrollo sostenible y desequilibrios*. Barcelona, Icaria.
- VIRILIO, Paul (1997): *El Ciber mundo, la política de lo peor*. Madrid, Cátedra.
- VV. AA. (1998): *Ciencia moderna y postmoderna*. Madrid, Fundación Juan March.
- ZIMAN, John (2003): *¿Qué es la ciencia?* Madrid, Cambridge University Press.

WEBGRAFÍA

- VV. AA. (2000): "Democracia ambiental", monográfico de la revista *Medio ambiente. Tecnología y cultura*, nº 26, junio (<http://www.gencat.es/mediamb/revista/rev26-cast.htm>).
- VV. AA. (2002): *Agenda de la Política Exterior de los Estados Unidos de América*. Publicación electrónica del Departamento de Estado de Estados Unidos. Volumen 7, nº 4, diciembre. Número monográfico: "Estrategia de Seguridad Nacional de Estados Unidos: una nueva era" (<http://usinfo.state.gov/journals/itps/1202/ijps/pj7-4toc.htm>). Incluye los siguientes artículos (por orden de aparición) con sus correspondientes enlaces:
- RICE, Condolezza: "Un equilibrio de fuerzas que favorezca a la libertad".
- ARMITAGE, Richard L.: "Aliados, amigos y asociados en cada página: cooperación internacional en la Estrategia de Seguridad Nacional".
- MYERS, Richard B.: "Las Fuerzas Militares de Estados Unidos: visión mundial de paz y seguridad en el Siglo 21".
- LARSON, Alan P.: "Prioridades económicas en la Estrategia de Seguridad Nacional".
- HYDE, Henry J.: "Hablar con nuestros aliados silenciosos: diplomacia pública y la política exterior de Estados Unidos".
- FISHER-THOMPSON, James: "África: máxima prioridad política en el Nuevo Plan Estratégico de Bush".
- LIEBER, Keir A. & LIEBER, Robert J.: "La Estrategia de Seguridad Nacional de Bush". Un Internacionalismo Norteamericano Distinto en un Mundo Globalizado
- KUGLER, Richard L.: "Un internacionalismo norteamericano distinto en un mundo globalizado".
- GRIMMETT, Richard F.: "Empleo preventivo de la Fuerza Militar por Estados Unidos: antecedentes históricos".
- Panorama de la Estrategia Internacional Norteamericana.