

## PENSAMIENTO AMBIENTAL Y COMUNICACIÓN

MARTÍ BOADA\*  
DAVID SAURÍ\*\*

*In this work we seek to review some of the more relevant theoretical interpretations regarding the environmental crisis phenomenon. This is due to the fact that in any pursuit on environmental communication, it is fundamental for the communicator to have a good conceptual "nutrition", in accordance with the constant contributions which rekindle the debate.*

*Environmental education has sprung to the forefront as one of the more considerable options available to overcome the environmental crisis. It is regarded as the main instrument in overcoming the problems of environmental deterioration, quickly joined by environmental communication as an indispensable complement in the creation of a new culture - it has even come to be considered a new ethics - to advance towards a future of environmental solidarity based on equality.*

*This article establishes an analysis of the planet's environmental history, underlining the close relationship between social and natural systems. Their differences and dynamics are analyzed seeking to find converging points which will allow us to overcome the challenges posed by this crisis (hybrid approaches). The article endeavors to present, at least, a fraction of the conceptual debate, essential in order to begin to establish a basic structure for the practice of a renewedly critical environmental communication.*

### Introducción

**E**n este trabajo nos interesa situar algunas de las interpretaciones teóricas más destacadas sobre el fenómeno de la crisis ambiental. Ello debido a que en la base de cualquier ejercicio de comunicación ambiental es indispensable para el comunicador una buena "nutrición" conceptual, acorde con las continuas aportaciones que van renovando el debate.

El punto de inflexión histórico que representó la Cumbre de Estocolmo (1972) situó la

crisis ambiental en un contexto de crisis existencial para la condición humana, si ésta no era capaz de modificar su tendencia desarrollista. En el acuerdo marco de la Cumbre se enuncia que nuestra especie es el único organismo vivo de la biosfera que efectúa una evolución doble: biológica por un lado, perpetuándola por medio de la reproducción, como un organismo vivo más y, por otro, una evolución cultural diferencial exclusiva de la especie producida a través de la educación. Frente a la crítica problemática ambiental y civilizatoria, esta segunda característica representa la posibilidad

\* Ph.D. Centro de Estudios Ambientales. Universidad Autónoma de Barcelona. Premio Global 500 ONU.

\*\* Ph.D. Centro de Estudios Ambientales. Universidad Autónoma de Barcelona.

de alcanzar niveles de capacidad y compromiso, esenciales para la superación de dicha crisis. En este propósito, aparecía la educación ambiental como la vía principal para esta superación, a la que al poco tiempo se añade la comunicación ambiental (UICN, Comisión de Educación y Comunicación) como complemento para forjar una nueva cultura —incluso se hablará de una nueva ética— para avanzar hacia un futuro ambientalmente solidario desde la equidad.

Al hablar de comunicación ambiental como aquella derivada de Estocolmo (1972) cuyo objetivo principal es aumentar la conciencia sobre los temas ecológicos y ambientales (Pol, 2000) destaca, entre las diferentes dificultades para su implantación, el babelismo conceptual (Boada y Zahonero, 1998). Los esfuerzos por superar este babelismo han generado notorias aportaciones. Una de las más recientes es la “alfabetización ecológica”, de Fritjof Capra (1997) y el *Center for Ecoliteracy*, en Berkeley, California.

Capra formula un nuevo pensamiento sistémico, en el que se reconoce que tanto la naturaleza como las comunidades sociales están organizadas en sistemas y que, por tanto, funcionan acorde con los principios de interdependencia, reciclaje, cooperación, flexibilidad y diversidad. Su conocimiento posibilita “leer” e interpretar las necesidades de los otros componentes de la red de la vida. Este autor no está alejado de los aspectos esenciales del neodeterminismo de Wilson (1999), pero planteando una interdisciplinariedad más abierta que este último. Capra fundamenta su escenario conceptual en el principio de conocer las leyes básicas de la organización de comunidades —por ejemplo, los ecosistemas— utilizándolas

para crear comunidades humanas sostenibles. La aproximación metodológica se sustenta en una “teoría de los sistemas vivos”, enraizada en diversos campos científicos, como la biología de los organismos, la psicología Gestalt, la ecología, la teoría de los sistemas y la cibernética. Así, cada organismo —animal, planta, microorganismo o ser humano— constituye un todo integrado, un sistema vivo. Los sistemas vivos conviven con otros sistemas que incluyen también comunidades de organismos. Estas comunidades pueden ser sistemas sociales —una familia, una escuela, un pueblo— o ecosistemas.

Según Capra (1997) la supervivencia de la humanidad dependerá de nuestra capacidad ecológica de alfabetización; es decir, de nuestra habilidad de entender los principios de la ecología y vivir de acuerdo con ellos, reconociendo los principios de la sostenibilidad.

En la raíz de cualquier planteamiento organizativo de la comunicación ambiental de base conceptual, a partir de la formulación de Capra, y una vez establecidos los canales de consenso semántico y conceptual, la renovación debe convertirse en un proceso continuado, umbilicado a fuentes generadoras de información solvente y autocrítica, eludiendo los posicionamientos “verdaderistas”, advertidos en el Segundo Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental (Guadalajara, México, 1997).

En esta línea de aportación conceptual podemos situar la nueva historia ambiental, en tanto que refleja de manera clara la tensión entre una historia que pretende acomodar las dinámicas sociales a los condicionantes y ritmos de la naturaleza y una historia que es consciente de la necesidad de integrar las dos dinámicas en un marco común sin privilegiar ninguna de ellas.

### Naturaleza y cultura

La breve aproximación a la trayectoria de la historia ambiental presentada en el apartado anterior nos permite detectar una diferencia básica entre los enfoques expuestos que, esencialmente, se pueden interpretar en el marco del debate filosófico sobre la naturaleza del conocimiento y, más particularmente, desde la definición y relaciones entre “objeto” y “sujeto”. En este sentido, las corrientes historiográficas que toman el medio ambiente como marco de referencia han adquirido gran parte de su reputación por haber insistido en la separación entre objeto (naturaleza) y sujeto (sociedad humana). Estas corrientes han alterado la importancia que tradicionalmente se daba al sujeto y han situado al objeto en una posición hegemónica.

Definida así, la historia ambiental reproduce una de las creencias establecidas con más firmeza en el campo ambiental. Lo que entendemos como naturaleza o medio ambiente constituye una realidad física y universal que puede separarse de la cultura humana. Esta distinción opera tanto para delimitar nítidamente los campos de estudio respectivos, como para establecer también una jerarquía de competencias. De esta manera, los científicos naturales se ocupan primero de definir, describir y analizar los problemas ambientales, mientras que el análisis de las causas, impactos y respuestas a estos problemas se reserva para los científicos sociales, como dice Wynne (1994; ver también Buttell y Taylor, 1992).

Una posible explicación del diferente *status* de los dos campos científicos se encuentra en el desinterés que las ciencias sociales habían mostrado hacia este ámbito de estudio, hasta hace relativamente poco tiempo. En efecto, el medio ambiente no ha sido capaz de atraer la

atención de las ciencias sociales. Además, se debe insistir, una vez más, en la particular división de los campos del conocimiento científico que se formaliza durante la última mitad del siglo XIX y en el primer tercio del siglo XX, cuando la especialización y la investigación por campos propios de actividad (identificando elementos diferenciales) cubren todas las esferas de la ciencia. Dentro de esta especialización progresiva, las ciencias sociales abandonan conscientemente la vertiente ambiental, centrándose exclusivamente en el estudio de las dinámicas humanas. En otras palabras, olvidan las relaciones sociedad-naturaleza dejando el medio ambiente en manos de los científicos naturales (Goldblatt, 1996; Woodgate y Redclift, 1998). Así, la compartimentación científica divide nítidamente los campos del saber convirtiéndose en el punto de partida de la progresiva separación entre discursos científicos.

En líneas generales, la contribución de las ciencias sociales al debate ambiental ha oscilado entre los extremos del llamado objetivismo o empiricismo por un lado, y el constructivismo o relativismo, por otro (*v. gr.*, la sociología crítica). Para algunos, la naturaleza puede interpretarse como una realidad objetiva que podemos llegar a conocer (y superar sus limitaciones) si aplicamos los útiles del método científico. Para otros, la naturaleza queda como una construcción social para la que existe una multiplicidad de interpretaciones, ninguna de ellas necesariamente mejor o peor.

Escoger, con cuidado entre ontología y epistemología puede contribuir a resolver tal dilema. Posiciones como, por ejemplo, el realismo crítico (Gandy, 1996; Proctor, 1998) intentan superar la dicotomía afirmando que, a nivel ontológico, la naturaleza y los problemas am-

bientales tienen una base real (es decir, la naturaleza existe independientemente de las ideas que podamos tener sobre ella), pero que, a nivel epistemológico su interpretación (el estado de estas ideas) es producto de factores condicionados por la sociedad.

Un ejemplo ilustrativo de estas diferencias en relación con el tema que nos ocupa, es dado por el propio concepto de medio natural. Como afirma Proctor (1998), esta categoría es poco problemática para los científicos experimentales ya que, por definición, medio natural es todo aquello que está libre de la ocupación e interferencia humana, y esta situación le otorga valor y justifica su preservación. Aunque, en principio, podría admitirse que esta interpretación es cuestionable, pues prácticamente toda la superficie de la Tierra ha sido alterada por los humanos de un modo u otro, podríamos asumir que el medio natural es, en sentido ontológico, algo real y objetivo. Una cosa muy distinta serían, en cambio, las ideas sobre el medio natural. Al movernos hacia el terreno epistemológico ya no podemos estudiar al medio como una realidad única, universal y objetiva, sino que tenemos que considerarlo como una construcción social; es decir, particular y subjetiva. Esta es, en síntesis, la opinión de historiadores (como William Cronon) que examinan cómo las ideas sobre el medio natural han cambiado a lo largo de la historia y es muy reciente que lo que hoy valoramos positivamente como medio natural, eran ecosistemas temidos y rechazados (por ejemplo, las marismas).

El argumento de Cronon es que la noción de medio natural —hoy dominante— ha sido elaborada por la cultura occidental, en particular por el romanticismo y aquellos que “nunca han tenido que trabajar la tierra” (Cronon cita-

do por Proctor, 1998). En este sentido pues, no hay una naturaleza única, sino que existen muchas “naturalezas” que se encuentran constituidas en diferentes niveles históricos, geográficos y sociales (MacNaghten y Urry, 1998) y que no pueden explicarse únicamente mediante el discurso científico convencional. Por tanto y desde la perspectiva del conocimiento, hay que dar entrada a otras formas de entender la realidad como, por ejemplo, las derivadas de los conocimientos locales (Blackie, 1996).

El cuestionamiento crítico de la noción de naturaleza o de medio ambiente, en tanto realidad objetiva y universal, así como del método científico como forma por excelencia del progreso del conocimiento sobre nuestra realidad, ha generado a su vez una respuesta airada desde el campo de las ciencias naturales. Algunas voces afirman que el relativismo social puede ser más pernicioso para la naturaleza que las excavadoras que arrasan la selva tropical (Soule y Lease, 1995). Otros, como el conocido sociobiólogo E. O. Wilson, creen que todo esto sólo refleja el alto grado de inmadurez que sufren las ciencias sociales frente a las ciencias experimentales.

Vale la pena presentar brevemente lo que quizás es uno de los intentos de mayor resonancia en este proceso de contracrítica y que Wilson (1999) desarrolla en su libro más reciente, titulado *Consilience*. Este autor se queja de que el *status* de las ciencias sociales no coincide con el rigor metodológico requerido, y que los científicos sociales no responden a lo que la sociedad espera de ellos cuando se requiere predecir y moderar problemas y conflictos. Según Wilson, las ciencias sociales no poseen *conciliencia* (término que usamos como traducción de la palabra inglesa *consilience*); es decir, no disponen del soporte característico de una

ciencia racional capaz de objetivar los análisis, como las ciencias experimentales.

Sin dudar de la capacidad intelectual de Wilson, resulta obvio que los esfuerzos de las ciencias sociales se ven subestimados por la desunión y la falta de visión; por ejemplo, cuando los científicos sociales rechazan la idea del orden jerárquico del conocimiento que une y conduce las ciencias naturales. Una gran mayoría incluso disfruta de la atmósfera caótica resultante, que es confundida con agitación creativa. Wilson acusa a los científicos sociales de estar aún encadenados por lealtades tribales, de modo que mucho de lo que pasa por la teoría social es todavía esclavo de los grandes maestros originales. Ello es una mala señal, según el principio que admite que el progreso en una disciplina científica se mide por la rapidez en que sus fundadores son olvidados.

Así, Wilson, al alejarse tanto del relativismo cultural como del determinismo genético, sostiene que las ciencias sociales son intrínsecamente compatibles con las ciencias naturales. El primer paso en la aproximación hacia la conciliencia pasaría por admitir el hecho de que —si bien las ciencias sociales pueden considerarse ciencias verdaderas— la teoría social, vista de forma descriptiva y analítica, no se ha convertido en teoría auténtica. Puede verse que Wilson no pretende buscar puentes entre la división existente. La conexión de las ciencias experimentales con la teoría social podría parecer, de entrada, tenue, pero no lo es.

### **¿Hacia la formulación de enfoques híbridos?**

Aunque se observen piropos semánticos, como el de calificar a las ciencias sociales como las verdaderas “ciencias duras”, el determinismo

biológico de Wilson concibe a los científicos sociales de forma subordinada a los científicos experimentales, especialmente a los ecólogos, con lo cual las ciencias naturales y las ciencias sociales continúan manteniendo posiciones bastante irreconciliables. No obstante, otros caminos alternativos pretenden aproximar ambos discursos y, de manera creciente, están capturando el interés de la investigación social sobre la crisis ambiental. Estas alternativas replantean la dualidad objeto-sujeto, no en el terreno epistemológico como lo haría el realismo crítico, sino en el terreno ontológico —ya que a este nivel todavía se mantiene la separación entre naturaleza y sociedad y, al menos implícitamente, se admite un “orden natural” ubicado más allá del abasto humano (Fitzsimmons, 1989).

El *impasse* ontológico abandona la idea de considerar “naturaleza” y “sociedad” como categorías establecidas apriorísticamente, y parte de la idea de considerarlas como elementos relacionales, que se asocian entre sí de igual a igual, dando lugar a entidades que no son objetos ni sujetos, sino más bien formas híbridas, “casi-objetos” o “casi-sujetos” procedentes de la natura y la cultura. Así pues, autores como Bruno Latour, que han inspirado esta nueva reformulación de la naturaleza y la cultura, pretenden trascender el dualismo, acabar con la terminología objeto-sujeto y sustituirla por una terminología que habla de entidades humanas, entidades no humanas, asociaciones e “híbridos”. Los trabajos de Latour, Michel Callon y Donna Haraway —entre otros— han dado lugar a lo que se llama “Teoría de la Red de Actores” (*Actor-Network Theory*), que representa una aportación muy innovadora al debate sobre el cambio global, aunque todavía no se hayan explotado todas sus potencialidades.

Goodman, por ejemplo, describe el sistema agroalimentario como una de esas redes con actores (híbridos) tan diversos como los campos de alfalfa, los rebaños con pedigrí, las cadenas de refrigeración o los menús de los restaurantes de comida rápida (Goodman, 1999). La “geometría” de las redes de actores puede variar, como lo haría su estabilidad, alterando o haciendo más compleja la situación precedente. Este mismo autor reexamina los episodios periódicos de “temores alimentarios”, como serían los casos de las llamadas “vacas locas” o los alimentos manipulados genéticamente, a la luz de la teoría de redes de actores, e indica cómo estos episodios revelan las características de la red y obligan a renegociar el papel de los componentes humanos y no humanos en el sistema alimentario. Esta renegociación puede comportar nuevos híbridos o abrir el terreno a cambios fundamentales en las características de las redes de actores, por ejemplo, con el retorno a una producción agroalimentaria dotada con criterios éticos para no humanos y humanos a la vez.

La reconceptualización de las relaciones entre naturaleza y sociedad propuesta desde el campo del *Actor-Network Theory*, también implica un mayor compromiso político y puede contribuir a diseñar un futuro socioambiental más justo. En este sentido, se pueden encontrar puntos de coincidencia con otros enfoques que también pretenden superar los dualismos y propiciar una mayor apertura de las ciencias hacia formas discursivas no convencionales.

La “ciencia post normal” popularizada por S. Funtowicz y J. R. Ravetz (2000) sería uno de estos enfoques alternativos. Estos autores cuestionan los fundamentos de la noción de la sociedad sostenible, organizada alrededor de

una visión fantasmática de la naturaleza y argumentan que, como cualquiera de las utopías anteriores, probablemente esté volcada al mismo destino. El casi paradigma de la sostenibilidad podría constituir una forma posmoderna de confianza que se resiste a reconocer el carácter desequilibrado y turbulento de la naturaleza, cuando intuimos que ninguna fantasía ideológica puede impedir que la naturaleza vuelva siempre a su lugar.

Para Funtowicz y Ravetz (2000) no es posible encontrar una tradición cultural que pueda aportar el conocimiento suficiente para formular las predicciones que demandan los problemas ambientales globales. Algunas dificultades de esta complejidad radican en el carácter elitista de la ciencia, en la unívoca supremacía otorgada a los científicos, con base en propuestas que resultan a todas luces insuficientes para dar salida a la crisis ambiental. Pero el ideal de racionalidad de la ciencia normal sería no sólo insuficiente sino en muchos casos inapropiado, considerando precisamente el hecho de que la metodología científica imperante ha sido corresponsable de la crisis ambiental un tema sobre el cual también se ha insistido desde las ciencias sociales. Para estos autores, el reconocimiento de los riesgos ambientales globales revela que el ideal de racionalidad científica ya no es universalmente apropiado.

Desde el nuevo postulado de la ciencia post normal, o “ciencia con la gente”, se abre un estimulante camino hacia la democratización del conocimiento. Se convoca a la formulación de nuevos participantes en los nuevos diálogos y se da cabida a diferentes perspectivas y formas de conocimiento, a un revolucionario “diálogo de saberes”, como indica Víctor Toledo (1996). En la misma línea, se destaca que la

tensión derivada de la crisis ambiental constituye un escenario positivo, ya que devela nuevas formas de participación-intervención, como el análisis multicriterial, en el cual incluso el antagonismo se convierte en un valor intelectualmente motriz. La misma tensión fuerza el planteamiento de nuevas formas de participación, abriendo procesos innovadores de desfronterización sectorial, con lo cual la interdisciplinariedad se convierte en una herramienta de trabajo indispensable.

Así, sin restarles la importancia que se merecen, difícilmente las leyes de la naturaleza pueden explicar las dinámicas sociales, del mismo modo que la ecología por sí sola tampoco puede explicar todas las modalidades de relación entre las sociedades humanas y el medio. Por ello se hace tan necesaria la interdisciplinariedad, ya que —como dijimos— los principios entrópicos imponen límites materiales a los fenómenos sociales, pero no los gobiernan. Próximo a este último enfoque, Toledo (1981) habla en tono esperanzador de lo que habría surgido a contracorriente de la tendencia predominante en la ciencia contemporánea, la cual promueve la especialización excesiva y la parcelación del conocimiento. Este nuevo enfoque pretende integrar las ciencias de la naturaleza con las ciencias sociales y humanas. Según Naredo (1992), supone una revolución conceptual alimentada por una nueva visión geocéntrica y por una nueva conciencia global, que intentaría superar el “neo-oscurantismo” sin precedentes al cual conduce la especialización científica en campos inconexos. Por este motivo, la necesaria interdisciplinariedad se plantea en un proceso abierto de desfronterización profesional o corporativismo, aunque sea de baja intensidad.

Este último autor comparte el posicionamiento crítico de Funtowicz y Ravetz, en el sentido de que reconocer a la ciencia como el único modelo válido de conocimiento y la consiguiente descalificación de cualquier otra forma de conocer el mundo, no es sino parte de un mecanismo que intenta justificar un sistema de dominación. La expansión civilizatoria europea se ha traducido, a nivel epistemológico, en la imposición de una sola forma de conocimiento: aquella que, enraizada en el racionalismo y el pragmatismo, alcanza su modalidad más sofisticada en la ciencia contemporánea. Sin embargo, según Toledo, la ciencia entronizada como la única forma de conocimiento legítimo se convierte inmediatamente en científicismo, es decir, alcanza el cuerpo de una ideología. Tomando como ejemplo la relación con la naturaleza peculiar del trópico húmedo americano, este autor pone en entredicho la premisa según la cual existe un solo conocimiento detallado y complejo sobre la naturaleza (el científico) y demuestra que el modo indígena es la única forma probada de utilización de los recursos del trópico húmedo con una cierta factibilidad ecológica (ver también Martínez-Alier, 1990, para una lectura ecológica de la historia andina).

El mismo Toledo, en un trabajo de Valdivia (1998), habla del surgimiento de “disciplinas híbridas” como respuesta a la necesidad de trascender la “objetividad fragmentaria” a través de una explicación multidimensional o integrativa. Una de ellas sería el principio de complejidad de Edgar Morin. Con este principio se intenta superar el conocimiento en mundos separados, propio de la ciencia clásica, en que las ciencias sociales no tienen en cuenta el carácter físico y biológico de los fenómenos hu-

manos, y las ciencias naturales no tienen conciencia de su adscripción en una cultura, una sociedad, una historia, ni de los principios ocultos que orientan sus elaboraciones. No hace falta decir que este planteamiento ha chocado con la resistencia por parte de los ecólogos, quienes se esfuerzan en circunscribir su enfoque al mero estudio de los fenómenos de la naturaleza, concebida como una entidad pura, prístina o intocada (Gómez-Pompa y Kaus, 1992; Ehrlich, 1997; Wilson 1999). Argumentos similares son los desarrollados por Joan Martínez-Alier cuando, por ejemplo, afirma que la introducción de elementos ecológicos en la historia humana no implica la naturalización de la historia, sino la “historización” de la ecología (Guha y Martínez-Alier, 1997).

Con este breve recorrido se ha querido mostrar, al menos, una fracción del debate conceptual, indispensable para empezar a armar una estructura básica para el ejercicio de la comunicación ambiental renovadamente crítica.

### Bibliografía

- Alonso Millán (1995) *Una tierra abierta. Materiales para una historia ecológica de España*. Madrid, Compañía Literaria.
- Bailes, K. E. (1995) *Environmental history*. Boston, University Press of America.
- Blaikie, P. M. (1996) “Post-modernism and global environmental change”, en *Global Environmental Change*, 6 (2), pp. 81-85.
- Boada, M. y A. Zahonero (1998) *Medi ambient, una crisi civilitzadora*. Barcelona, Ediciones La Magrana.
- Brimblecombe, P. y C. Pfister (1990) *The silent countdown*. Berlín, Springer-Verlag.
- Buttel, F. y P. Taylor (1992) “Environmental sociology and global environmental change. A critical assessment”, en *Society and Natural Resources*, 5(3), pp. 211-230.
- Capra, F. (1997) *Alfabetisme ecològic: una educació per al nou mil·lenni*. Medi ambient. tecnologia i cultura, 19. Barcelona, Generalitat de Catalunya. Departament de Medi Ambient.
- Caracciolo, A. (1988) *L’Ambiente come storia*. Bolonia, Il Mulino.
- Carson, R. (1994) *Silent spring*. Boston, Houghton Mifflin.
- Deleage, J. P. (1993) *Historia de la ecología. Una ciencia del hombre y la naturaleza*. Barcelona, Caria.
- Ehrlich, P. H. (1997) *A world of wounds: Ecologists and the human dilemma*. Alemania, Oldendorf/Luhe, Ecology Institute.
- Fitzsimmons, M. (1989) “The matter of nature”, en *Antipode*, 21, pp. 106-120.
- Fontana J. (2000) *La història dels homes*. Barcelona, Crítica.
- Funtowicz, S. y J. R. Ravetz (2000) *Epistemología política: Ciencia con la gente*. Barcelona, Icaria Editorial.
- Gandy, M. (1996) “Crumbling land: the postmodernity debate and the analysis of environmental problems”, en *Progress in Human Geography*, 20 (1), pp. 23-40.
- Goldblatt, D. (1996) *Social theory and the environment*. Londres, Polity Press.
- Gómez-Pompa, A. y A. Kaus (1992) “Taming the wilderness myth”, en *Bioscience*, 42, pp. 271-279.
- González de Molina, M. (1993) *Historia y medio ambiente*. Madrid, Eudema.
- Goodman, D. (1999) “Agro-food studies in the “Age of Ecology”: Nature, corporeality, bio-politics”, en *Sociología Ruralis*, 29(1), pp. 17-38.



- Guha, R. y J. Martínez-Alier (1997) *Varieties of environmentalism*. Londres, Earthscan.
- Macnaghten, P. y J. Urry (1998) *Contested natures*. Londres, Sage.
- Martínez-Alier, J. (1990) "La interpretación ecologista de la historia socioeconómica: ejemplos de la región andina", en *Revista de Estudios Regionales*, 26, pp. 29-48.
- Naredo, J. M. (1992) "El oscurantismo territorial de las especialidades científicas", en A. J. González, y M. González de Molina (editores) *La tierra. Mitos, ritos y realidades*. Anthropos, pp. 109-144.
- Pol, E. (2000) *Impacte social, comunicació ambiental i participació*. Monografies Universitàries. dma.
- Ponting, C. (1992) *Historia verde del mundo*. Barcelona, Paidós Contextos.
- Proctor, J. (1998) "The meaning of global environmental change. Rethorizing culture in human dimensions research", en *Global environmental change*, 8(3), pp. 227-248.
- Soulé, M. y G. Lease (1995) *Reinventing nature. Responses to postmodern deconstruction*. Washington, Island Press.
- Toledo, V.M. (1981) "Intercambio ecológico e intercambio económico en el proceso productivo primario", en E. Leff, (editor) *Biosociología y articulación de las ciencias*. México, UNAM, pp. 115-147.
- (1996) "Diálogo de saberes", en *Etnoecológica* 4-5, vol. III, México, UNAM-Centro de Ecología.
- Valdivia, E. (1998) *Memorias del v Congreso Latinoamericano de Sociología Rural*. México, UACH.
- Wilson, E. O. (1999) *Consilience*. Nueva York, Vintage Books. A division of Random House.
- Woolgate, G. y M. Redclift (1998) "De una sociología de la naturaleza a una sociología ambiental. Más allá de la construcción social", en *Revista Internacional de Sociología*, tercera época, 19-20, pp. 15-40.
- Worster, D. (1977) *Nature's economy*. San Francisco, Sierra Club Books.
- Wynne, B. (1994) "Scientific knowledge and the global environment", en M. Redclift y T. Benton (editores) *Social theory and the global environment*. Londres, Routledge, pp. 169-189.