

Temas de historia económico-ecológica

J. Martínez Alier *

El estudio histórico de la influencia del ambiente sobre la humanidad y de la humanidad sobre el ambiente no es una novedad. Algunos historiadores franceses fueron inicialmente geógrafos y, por tanto, muy conscientes de los debates entre el determinismo y el posibilismo geográficos. Otros historiadores, de origen marxista, provocaron grandes debates acerca de la relación entre el ambiente y la estructura social; por ejemplo, entre los sistemas de aprovechamiento del agua para la irrigación de los campos y el *modo de producción asiático*. ¿En qué reside, pues, la novedad? Sin ánimo alguno de sistematización completa, sino simplemente de introducir la historia ecológica, propongo una lista de temas, no mucho más que una bibliografía comentada, para llegar, al final, a una conclusión en la que discutiré las relaciones entre la historia ecológica y la historia económica y social. ¿Es la historia ecológica una nueva especialidad historiográfica con entidad propia e independencia? ¿Se trata, por contra, sólo de dar una tonalidad verde de moda a la historia económico-social habitual? ¿O, como tercera opción, se trata, quizá, de ampliar y modificar la historia económico-social, combinando dentro de una misma narrativa o explicación histórica los aspectos ecológicos con los económicos y sociales? ¿Es posible esta *combinación*, o quizá existen contradicciones excesivamente fuertes entre la perspectiva ecológica y la perspectiva económica?

* Catedrático de Historia Económica de la Universidad Autónoma de Barcelona.

1. Los sistemas energéticos

En primer lugar, la historia de las relaciones entre la sociedad humana y la naturaleza se ha hecho con diferentes instrumentos de análisis. en momentos históricos diferentes. Las relaciones entre la humanidad y la naturaleza son históricas. La percepción y la interpretación de estas relaciones (en lenguajes populares o científicos) también son históricas y, por tanto, la historia ecológica no se puede hacer separadamente de la historia de las ideas sobre la naturaleza. Por ejemplo, hasta mediados del pasado siglo y del establecimiento de las leyes de la energética o termodinámica, nadie hubiese podido tener la idea de estudiar el flujo de energías en las sociedades humanas, cuantificar el consumo endosomático y exosomático de calorías y cuantificar las aportaciones de diferentes fuentes de energía según su origen renovable o no. El estudio del equivalente mecánico del calor, de la fisiología de la conversión de la energía de los alimentos, de la disipación de la energía, empezaba entonces y las leyes más importantes se establecieron hacia 1840 y 1850. Otro ejemplo: antes de finales del siglo pasado y de las teorías de Arrhenius sobre el incremento del efecto invernadero, el estudio de la influencia humana sobre el clima debida a los combustibles fósiles quemados desde la revolución industrial no hubiese podido ser materia de estudio histórico ¹.

Es sorprendente que, desde 1850, se haya tardado tantos decenios en hacer investigación sobre los flujos de energía en la economía humana. El estudio del flujo de energía es un útil instrumento de análisis de la Ecología desde los años 1930 ó 1940, pero en la historia económica se introdujo todavía más tarde. Puestos a escoger un solo libro de historia ecológica, yo recomiendo, por sus virtudes didácticas, el de Debeir, Deléage y Hémerly (1986) ² que es un estudio de los diversos sistemas energéticos en la historia de la humanidad. El flujo de energía es un aspecto *parcial* de la historia ecológica que hasta hace poco tiempo era desconocido para la mayoría de los historiadores. Desde hace años existe una antropología ecológico-energética

¹ CRINEVALD, JACQUES: «L'effect de serre de la biosphère», en *Stratégies énergétiques, Biosphère et Société*, núm. 1, Ginebra, 1990, pp. 9-34.

² DEBEIR, J. C.; DELÉAGE, I. P., YHÉMERY, D.: *Les servitudes de la puissance. Une histoire de l'énergie*, Flammarion, París, 1986.

bien establecida en el campo académico, pero no hay una historia ecológico-energética. A pesar de las sugerencias de autores como Podolsky, Patrick Geddes, Bernard Brunhes, Henry Adams, Wilhelm Ostwald, entre los años 1880 y 1910, y a pesar del excelente libro de Cottrell, de 1955, hasta que en 1962 se publicó el pequeño libro de Carlo Cipolla, *The Economic History of World Population*³, la historia energético-económica no tuvo aceptación académica. Algunos resultados han sido muy interesantes: por ejemplo, la comprobación de que el carbón y la máquina de vapor tuvieron un papel menos importante que la energía de las corrientes de agua, en las revoluciones industriales de diversos países. También la hipótesis de Radkau, de que no se puede hablar en Alemania, ni quizá en general, de una crisis de falta de energía de leña y carbón de leña anterior a la revolución industrial, ya que precisamente el comienzo de la explotación de los bosques de forma racional, con un rendimiento sostenido, es anterior a la industrialización. No es suficiente, pues, una descripción general de las fuentes de energía *animada* u *orgánica* anteriores a la revolución industrial y de las nuevas fuentes de energía *inanimada* posteriores; el objetivo es explicar históricamente los ecosistemas humanos utilizando como instrumento de análisis, no como el único, la cuantificación del flujo de energía. La cuantificación presenta nuevos problemas, ya que la posibilidad de contar en calorías todas las fuentes de energía no quiere decir que todas tengan la misma significación económica y social. Por ejemplo, quizá encontraremos, al hacer la parte de esta historia que trata de la energía para cocinar y calentarse en el espacio doméstico, que el cambio de la leña y el carbón de leña al queroseno o al gas butano (que en muchos territorios del Estado español no se produjo hasta los años sesenta) comporta una reducción de la cantidad de energía, y, por tanto, el crecimiento económico no implica un aumento proporcional de la cantidad de energía, sino que las relaciones entre ambas magnitudes son más complicadas. El estudio de esta relación nos llevará, inevitablemente, a una discusión en torno a la diferencia entre los *tiempos de producción*⁴ de fuentes renovables y no renovables y, por tanto, también a discu-

³ CIPOLLA, CARLO: *The Economic History of Growth Population*. Penguin, Londres, 1962 (6.ª edición 1974).

⁴ PUNTÍ, ALBERT: «Energy Accounting: Some New Proposals», en *Human Ecology*, núm. 16(1), 1988, pp. 79-86.

tir las consecuencias ambientales de diversas fuentes de energía: así, un uso de leña o carbón de leña que no sea mayor que la producción neta anual de leña, no representa una contribución neta al dióxido de carbono de la atmósfera, mientras que quemar stocks de carbón, petróleo o gas puede hacer aumentar la cantidad de dióxido de carbono en la atmósfera, si no es absorbido por los océanos o por vegetación nueva, y desde hace muchos años se plantea la cuestión acerca de si esta cantidad adicional de dióxido de carbono hará aumentar el efecto invernadero. A menudo, los procesos industriales y los consumos de las sociedades industriales aceleran tanto la cantidad de desperdicios en la atmósfera, en el agua, o en el suelo, que la capacidad asimilativa o depuradora de estos medios no actúa con suficiente rapidez. Así, es obvio que la naturaleza ofrece de forma gratuita un ciclo biogeoquímico de reciclaje del fósforo, pero hoy seguramente no tiene fuerza y rapidez suficientes para reciclar la gran cantidad de fertilizante fosforado que va a parar a las aguas. La nueva Economía Ecológica, que estudia la compatibilidad entre la economía humana y los sistemas ecológicos con la idea de que ni el sistema de precios existente, ni un complemento de *precios sombra* que intente internalizar las externalidades, garantizan esta compatibilidad, debería poner mucho énfasis en las divergencias de los tiempos de producción y reciclaje. Es necesario, pues, insistir: estudiar los sistemas energéticos no significa adherirse a una absurda teoría del valor-energía que algunos ecólogos, como Odum, han propuesto y que haría desviar la historia ecológica por sendas que no conducen a ninguna parte).

El estudio de los flujos de energía (que por sí mismo no merece un artículo, sino un libro) ha llevado también a estudiar, las revoluciones agrarias anteriores a 1840 (menos barbecho, nuevas rotacio-

Este tema sigue provocando confusiones, aquí y fuera de aquí, como la del arquitecto Luis Fernández Caliano en su libro sobre arquitectura y energía publicado este mismo año, en el que reproduce unos artículos que publicó en la revista *Mientras Tanto* -que mejor hubiera sido dejar tranquilos- en los que presentó la tesis errónea de que autores como Ceddes, Soddy o Georgescu-Roegen fueron partidarios de una teoría del valor-energía. La tesis está parcialmente basada en materiales de segunda mano (en lugar de leer a Soddy directamente, el arquitecto Fernández Caliano citó a Soddy, exclusivamente, según las citas que aparecen en FOLEY, GERALD: *The energy qllPstion*. Penguin, 1976, y además sin citar la fuente). La atribución de una teoría del valor-energía a Ceddes, Soddy y Georgescu-Roegen es esperpéntica.

nes) como sistemas más eficientes de aprovechamiento de la energía solar y como sistemas de incorporación y reciclaje de nutrientes, como ha hecho Pfister, y también ha llevado a una discusión muy importante para la nueva Economía Ecológica sobre el descenso de eficiencia energética de la agricultura moderna posterior a la introducción de abonos externos a la agricultura que empezó quizás a gran escala con la importación de guano del Perú y con la nueva ciencia agroquímica de Liebig y Boussingault después de 1840, y más tarde con la mecanización de la agricultura impulsada no tanto por la máquina de vapor como por el motor de combustión interna. En los territorios del Estado español, donde estos cambios fueron más tardíos que en otros países de Europa, hay importantes investigaciones empíricas de Naredo y Campos ⁶.

2. Historia económica e historia ecológica

Jean-Paul Deléage, un conocido militante del ala izquierda de los Verdes franceses es, a su vez, autor de estudios de eficiencia energética de la agricultura francesa realizados en los años setenta, y de una tesis doctoral reciente sobre la Historia de la Ecología como ciencia ⁷, un excelente estudio que señala cómo las diversas formas de estudiar los problemas ecológicos, ecología de las sucesiones de plantas y biogeografía, ecología de poblaciones, ecología de sistemas, en diversos momentos de los últimos cien años, se han utilizado para dar diversas interpretaciones de la historia humana. Uno de los historiadores ecológicos norteamericanos más conocidos, Donald Worster, ha hecho una obra, como Deléage, que es a la vez historia de las ideas e historia de las realidades socioecológicas ⁸. Ambos aspectos son inseparables porque el medio ambiente es una construcción social. Diversas culturas y diversos grupos sociales, en diferentes momentos históricos, se hacen representaciones diferentes de las relaciones entre los humanos y la sociedad. Por lo tanto, no se puede hacer historia ecológica sin hacer historia social de la ciencia y de la tecnología.

⁶ NAREDO, J. M., YCAMPOS, PABLO: «La energía en los sistemas agrarios», en *Agricultura y Sociedad*, núm. 15, 1980.

⁷ DELÉAGE, JEAN PAUL: *Une histoire de l'Ecologie*, París, 1991.

⁸ WORSTER, DONALD: *Nature's Ecurwmy*, 2.ª ed., Cambridge, 1985.

Worster también es compilador de una colección de artículos de otros historiadores ecológicos⁹, volumen que incluye una bibliografía magnífica. La historia ecológica de los Estados Unidos, bajo el nombre de *environmental history*, ha sido pionera¹⁰; hasta hace poco tiempo no tenía todavía un puesto institucionalizado dentro de las ciencias históricas, y quizás era mejor así, ya que había el entusiasmo de los que comienzan una empresa intelectual, más que el oportunismo de los que huelen nuevas cátedras y dinero caliente. La *environmental history* de los Estados Unidos adquirió consciencia de ella misma en la oleada ecologista de los años setenta, y su reconocimiento exterior todavía precario, ha llegado con la nueva oleada ecologista de finales de los ochenta. El mismo Worster organizó recientemente un simposio sobre historia ecológica en una revista que no es del ramo, el *Journal of American History* (vol. 76, n.º 4, 1990), en el que propone una «perspectiva agroecológica de la historia», no simplemente una historia de la naturaleza inmaculada, sino el estudio de la incidencia de las estructuras sociales y de las representaciones sociales de la naturaleza, la historia socioeconómica del uso o el abuso de la naturaleza, con la idea de que el uso agrícola tradicional no iba contra la ecología, sino que las tecnologías agrarias pertenecen a sistemas agroecológicos.

En el pasado del ecologismo norteamericano ha predominado el conservacionismo de la naturaleza salvaje y la defensa de los grandes parques naturales, un elogio de la naturaleza esplendorosa sin personas, en la línea de Muir y de Leopold, más que un ecologismo social que se interesase por los vínculos entre estructuras sociales y degradación o conservación ambiental, como encontramos, por ejemplo, también en Estados Unidos, en la importantísima obra de Lewis Mumford. La perspectiva agroecológica actual de Worster se interesa por una naturaleza poblada por agricultores y permite, por lo tanto, un contacto más fácil entre los historiadores ecológicos norteamericanos y los de otros continentes. En una perspectiva parecida, los

⁹ WORSTER, DONALD (ed.): *The Ends of the Earth. Perspectives on Modern Environmental History*, Cambridge, 1989.

¹⁰ BAILES KENDALL fue el editor de una anterior colección de artículos de historia ecológica, producto de una de las primeras reuniones de la Asociación Norteamericana de Historia Ecológica. Bailes, buen conocedor de la historia de la ecología rusa, también publicó póstumamente una biografía de Vernadsky; BAILES, KENDALL (ed.): *Environmental History: Critical Issues in Comparative Perspective*, 1985.

estudios de historia ecológica de Nueva Inglaterra, hechos por Cronon y Merchant, explican cómo los colonizadores norteamericanos fueron perdiendo el conocimiento agroecológico, hasta llegar en su marcha hacia el Oeste a expoliaciones de la tierra como la del Dust Bowl, estudiado por Worster. Lo que de todos modos todavía separa a los historiadores ecológicos norteamericanos de los demás es quizás que en Norteamérica es difícil encontrar el tipo de luchas que yo he denominado el *ecologismo de los pobres*, que sólo encontramos, retrospectivamente, en las culturas indígenas desaparecidas, aunque también están en muchos conflictos sociales por la salud en las fábricas, por la zonificación urbana, etc. En los Estados Unidos, la conciencia ecologista actual, que se halla detrás del crecimiento de la historiografía ecológica, nace quizás más de los problemas ecológicos de la abundancia, que del ecologismo de la supervivencia, del cual veremos ejemplos en las últimas secciones de este artículo.

Worster y Crosby son los historiadores ecológicos más conocidos de Norteamérica y, a la vez, son los directores de la colección de historia ecológica publicada por la Cambridge University Press. Se pueden encontrar excelentes bibliografías de historia ecológica en la *Environmental History Newsletter*, n.º 2, 1990, en Sieferle ¹¹ y en Brüggemeier y Rommelspacher ¹², que muestran el considerable trabajo que han hecho en Alemania historiadores que ocupan todavía puestos marginales de la jerarquía académica, y por lo que a Norteamérica se refiere, en la *Environmental Review* que es la revista de la asociación norteamericana de historia ecológica. Para la India, donde la idea del *ecologismo de los pobres* tiene mucha realidad, hay una buena bibliografía en el ensayo de historia ecológica que han publicado Guha y Gadgil ¹³. Con respecto a América Latina, existe una buena recopilación de cuestiones de historia ecológica en *Desarrollo y Medio Ambiente en América Latina y el Caribe* (cuyos autores son Fernando Tudela y otros, editado por el MOPT, Madrid, 1991), título un tanto insípido para un libro de historia ecológica realmente excelente, que sigue la línea de Crosby para la época de la conquista eu-

¹¹ SIEFERLE, ROLF PETER (comp.): *Fortschritte der Naturzerstörung*, Suhrkamp, Frankfurt, 1988.

¹² BRÜGGEMEIER, F. J., y ROMMELSPACHER, T. (coords.): *Besiegte Natur. Geschichte der Umwelt im 19. und 20. Jahrhundert*. Beck'sche Reihe, Munich, 1987.

¹³ GUHA, R., y CADGIL, M.: *This Fissured Land. An Ecological History of India*. Oxford U.P., Delhi, 1992.

ropea, y muy crítico también respecto de la vocación exportadora de minerales y productos agrícolas de América Latina después de la independencia. Es necesario recomendar la lectura obligatoria del mismo para historiadores y economistas. El libro no es una cronología día a día, sino una colección de episodios notables con la bibliografía pertinente, desde la época anterior a la invasión europea y al colapso demográfico, ahora hace quinientos años, hasta el momento actual. Los autores, a diferencia de sus patrocinadores, no forman parte del nuevo *establishment* ecotecnocrático internacional, pero, de todos modos, quizás al libro le falte investigación histórica de los actores sociales del ecologismo popular, más allá del recuerdo ritual de Chico Mendes, ya que en América Latina el ecologismo de la supervivencia ha existido históricamente.

Para los historiadores económicos, esta nueva historia ecológica significa un cuestionamiento muy fuerte de sus instrumentos de análisis, ya que implica la sustitución del análisis económico neoclásico, como en la Nueva Historia Económica de los años setenta o del análisis económico clásico o incluso schumpeteriano, por un enfoque ecológico-económico. Este nuevo enfoque, al cual se acercó mucho Polanyi, plantea cuestiones sobre la compatibilidad entre los sistemas de producción y el marco ecológico que los rodea, sobre las diferencias ecológicas entre minería, agricultura, pesca, producción industrial, sobre la demanda de generaciones futuras y sobre la evaluación de externalidades, que las diferentes escuelas de historia económica han dejado hasta ahora de lado. Así, los historiadores económicos publican series de aumentos de productividad por persona en diversos países, como ha hecho Maddison, y parece que todos entendemos qué hay detrás de esas cifras. Ahora bien, los *outputs* quizá están contados a precios demasiado altos porque no les restamos el valor de los desperdicios o los subproductos perjudiciales, y los *inputs* son quizá demasiado baratos porque no incluyen en su valor el sacrificio que su uso ha impuesto a las generaciones futuras, a causa de su no disponibilidad posterior, si se trata de recursos no renovables, o de recursos renovables agotados, y tampoco se cuentan las externalidades actuales y futuras que el uso de los *inputs* quizá implica como pérdida de otras funciones ambientales. Los aumentos de productividad de la historia económica se basan, pues, en una contabilidad dudosa, sin que esto quiera decir que sepamos cuáles son los valores que verdaderamente internalizan las *externalidades* dentro del sistema de

precios. Por ejemplo, ¿cómo debería tratar la historia económico-ecológica el hecho de que la productividad agrícola haya aumentado, por persona y por hectárea, según la contabilidad económico-crematística habitual mientras que la productividad energética ha disminuido?

Los historiadores económicos han hecho también estimaciones retrospectivas del PNB de diversos países y han construido Índices de producción industrial, pero todavía no han hecho reconstrucciones históricas de las series de *gastos protectores* contra el impacto ambiental de la economía, ni tampoco han reconstruido históricamente series de PNB corregidas según la actual crítica ecológica, tanto por lo que se refiere a la contabilidad de los recursos no renovables, contados como ingresos según la Contabilidad Nacional habitual, en lugar de disminución del patrimonio, como por lo que se refiere a la contabilidad de las funciones ambientales deterioradas por el crecimiento de la economía ¹⁴. Tenemos Índices de producción industrial, no tenemos series de indicadores de contaminación industrial y todavía menos tablas de conversión de indicadores de contaminación industrial en valores crematísticos (¡quizá sea mejor así!). Finalmente, como veremos más adelante, la perspectiva ecológica también pone en cuestión la habitual historia económica de las relaciones regionales e internacionales. En el caso español, hay que destacar la contribución, pionera desde el punto de vista metodológico, de Naredo, Gaviria y otros ¹⁵ en el estudio de la explotación exterior de Extremadura, que es un trabajo importante de geografía ecológica regional y un intento de intervención política aprovechando la contradicción entre ecología humana y economía crematística.

2.1. ¿La longue durée?

¿Implica la historia ecológica una periodización diferente? El tema se ha discutido en referencia a la noción puntual en el tiempo

¹⁴ AHMAD, YUSUF, S. EL SERAFY, y LUTZ, E. (ed.): *Environmental Accounting for Sustainable Development*, Washington DC., 1989. HUETING, ROEFIE: *New Scarcity and Economic Growth. More Welfare through Less Production?*, North-Holland, Amsterdam, 1980. LEIPERT, CHRISTIAN: *Die heimlichen Kosten des Fortschritts*, Frankfurt 1989.

¹⁵ NAREDO, I. M.; GAVIRIA, MARIO, y otros: *Extremadura saqueada: recursos naturales y autonomía regional*, Barcelona, 1979.

de revolución industrial, tan atacada hoy desde diversos lados, por ejemplo, por los estudiosos de la protoindustrialización. He citado ya antes las discusiones actuales sobre el modesto papel real de la máquina de vapor como fuerza motriz. En cualquier caso, si hay que conservar la máquina de vapor como símbolo, quizá sea mejor hablar, como hizo Grinevald de la «revolución carnotiana», o quizá de la *revolución termoindustrial*, para bautizar la nueva visión de la conversión y la disipación de la energía en el siglo XIX, diferente de la visión mecánica anterior. Pero en esta sección quiero discutir un tema mucho más amplio que el de las enmiendas ecológicas a la periodización de la revolución industrial.

El medio ambiente se debe ver como un fenómeno de *longue durée*. La obra de Crosby¹⁶ sobre los enormes cambios ecológicos en las neo-Europas provocados por la llegada de los europeos, es un buen ejemplo de ello. Por el contrario, en la historiografía francesa de raíz geográfica se acepta la tesis posibilista según la cual el medio ambiente no determina la estructura socioeconómica, sino que permite diversas posibilidades, pero se piensa que el ambiente cambia de forma más lenta que la economía, o que la política y, por tanto, se considera que el medio ambiente es un fenómeno de la *longue durée* braudeliana. Ahora bien, precisamente en la época de Felipe II, y unos años atrás, había rapidísimos cambios ecológicos en una parte de su imperio, un auténtico colapso demográfico y una sustitución de especies de enormes dimensiones. La ecología cambiaba con mayor rapidez que la economía e incluso que la política. En los dos últimos siglos, los cambios ecológicos son a menudo tan rápidos que no se adecuan en absoluto a la idea de la *longue durée*. Un ejemplo es el cambio de las pautas de consumo desde 1950 en los países ricos, con un cambio importante del ritmo de extracción de los recursos de la naturaleza' con la motorización generalizada, con un aumento sin ningún precedente del consumo de carne; pero en otros lugares se han producido también otros cambios de pautas de consumo (por ejemplo, la sustitución del maíz por el trigo en algunos países de América, de cronología distinta pero también muy rápida). Es posible incluso que el clima, que parecía un fenómeno de larga duración, con evoluciones lentas, tenga ahora cambios globales rapidísimos de origen humano.

¹⁶ CROSBY, A. W.: *El intercambio colombino*, UNAM, México, 1992; *Imperialismo ecológico*, Crítica-Grijalbo, Barcelona, 1988.

La historia socioecológica aporta, pues, una investigación abierta no sólo a la influencia de la naturaleza sobre la economía humana, sino a la influencia humana sobre la naturaleza, sin ninguna suposición de partida acerca de las respectivas periodicidades de cambio. Son temas de antigua tradición geográfica (Marsh, Woeikof, Sauer, Brunhes y la escuela alemana de la *Raubwirtschaft*), sin que de todos modos la geografía histórica haya sido por completo una historia ecológica. Si en geografía se habla, por ejemplo, de geografía de la energía, título de un libro de George, se piensa en la distribución de las minas de carbón y de los pozos de petróleo en el espacio, y en el transporte de estos combustibles y de la hidroelectricidad, y no en la descripción de los sistemas energéticos de la humanidad.

En la historia económica todavía se estudian menos los temas de ecología humana, y han estado también ausentes en la historiografía marxista. En los últimos años se ha avanzado mucho en el estudio de la falta de relación entre el marxismo y la ecología. Actualmente es bien conocida la reacción de Engels contra la ecología energética humana de Podolinsky ¹⁷, el autor que, como explicó Vernadsky, entendió pronto el funcionamiento de la energética de la vida como un sistema abierto a la entrada de energía y aplicó estas ideas al estudio de los fenómenos económicos. Marx y Engels eran contemporáneos de los físicos que, entre 1840 y 1851, establecieron las leyes de la termodinámica (Joule, Mayer, Clausius, Thomson que se convirtió en Lord Kelvin); y es sorprendente la falta de interés por el estudio del flujo de energía manifestado por Marx y Engels y por los historiadores marxistas posteriores. Quizá la razón sea el economicismo marxista, es decir, el marxismo es una rama de la economía clásica que no ha podido escapar de la prisión de las categorías económicas a pesar de sus pretensiones de ser un *materialismo histórico*. O quizás a los historiadores marxistas, que presentan el capitalismo como un sistema económico histórico, no *natural*, les ha parecido que introducir consideraciones ecológicas conducía a una *naturalización* de los sistemas socioeconómicos, a buscar las causas de su estabilidad o su

¹⁷ MARTÍNEZ ALIER, I., y NAREDO, I. M.: «A Marxist Precursor of Energy Economics: Podolinsky», en *Journal Of Peasant Studies*, enero 1982. MARTÍNEZ ALIER, I., y NAREDO, I. M.: «La cuestión de la energía y el concepto de fuerzas productivas», en *Cuadernos de Ruedo Ibérico*, pp. 65-67, 1979. MARTÍNEZ ALIER, J.: *L'ecologisme i l'economia. Història d'unes relacions amagades*, Barcelona, 1984. MARTÍNEZ ALIER I., y SCHLÜPMANN, KLAUS: *La ecología y la economía*, México, 1991.

cambio en la naturaleza y no en la historia humana de los conflictos entre clases sociales. De hecho, las diferencias entre la ecología humana y la ecología de otras especies son lo bastante claras como para disipar cualquier reduccionismo naturalista. Yo veo tres grandes diferencias: en primer lugar, no tenemos instrucciones genéticas con respecto al consumo exosomático de energía y materiales; en segundo lugar, la demografía humana, a pesar de seguir la curva logística característica de cualquier población, es una demografía «consciente», que depende de estructuras sociales, de la libertad social de las mujeres; finalmente, la territorialidad humana y la distribución geográfica de la humanidad, las migraciones, y las prohibiciones de migraciones, no son hechos de la *naturaleza* ni se pueden explicar de forma convincente con analogías etológicas. Por tanto, lejos de *naturalizar* la historia, la introducción de la ecología en la explicación de la historia humana *historiza* la ecología, ya que la ecología humana, es decir, las relaciones entre las sociedades humanas y la naturaleza no se entiende si no entendemos la historia de los humanos y sus conflictos. La ecología no es ningún telón de fondo de *longue durée*, sino parte de nuestra historia. Actualmente se hacen importantes esfuerzos para ecologizar el marxismo desde el punto de vista teórico¹⁸. Pero, evidentemente, no ha habido hasta ahora una historiografía marxista ecológica.

3. ¿Una teoría del intercambio ecológicamente desigual?

Algunos temas de historia ecológica han sido estudiados por la geografía histórica, pero ahora se estudian con una perspectiva más crítica, con nociones como *Raubwirtschaft*, que había permanecido en el olvido científico a pesar de haber sido acuñada hace tiempo por geógrafos¹⁹, y de que fue introducida por Iean Brunhes en un capí-

¹⁸ ALTVATER, ELMAR: *Die Zukunft des Marktes*, Münster, 1991. O'CONNOR, JAMES: «Las condiciones de producción. Por un marxismo ecológico. una introducción teórica», en *Ecología Política*, núm. 1, Barcelona, 1991.

¹⁹ RAUMOLIN, J.: «L'homme et la destruction des ressources naturelles: la Raubwirtschaft au tournant du siècle», en *Annales E.S.c.*, núm. 39 (4), 1984. RAUMOLIN, J.: «Recent Trends in the Development of the Forest Sector in Finland and Eastern Canada», *Zeitschrift der Gesellschaft für Kanada-Studien*, núm. 11, 1986. pp. 89-114. RAUMOLIN, J.: «The World Economy of Forest Products and the Comparative Study of

tulo de su clásica *Geographie humaine*. También hay una nueva discusión de la *staple theory* o *growth*, teoría que a menudo se atribuye a los trabajos del historiador canadiense Harold Innis sobre las exportaciones de materias primas del Canadá y la relación entre estas exportaciones y el crecimiento económico por los diversos *linkages*. Más tarde, se olvidó la perspectiva crítica de Harold Innis y los doctrinarios neoliberales glorificaron el crecimiento económico basado en la extracción de recursos naturales²⁰. Recientemente, dentro de los intentos de llegar a una teoría de los intercambios ecológicamente desiguales, se han dado argumentos contra la *staple theory* o *growth*²¹. Las economías extractivas producen pobreza en el ámbito local y, a la vez, falta de poder político, con la incapacidad consiguiente de frenar la extracción de recursos o poner un precio más alto. Esta es, por ejemplo, la situación de Argelia, con las exportaciones actuales y previstas de recursos no renovables, como el petróleo y el gas. también es el caso de México: ¿cuáles serán los movimientos y las organizaciones políticas que adoptarán la perspectiva de la historia ecológica para defender estos recursos? ¿Qué lenguaje político utilizarán? Algunas regiones se han desarrollado a partir de empresas extractivas, como Sao Paulo, donde, a pesar del desplazamiento continuo del café hacia una nueva frontera agrícola a causa de la explotación excesiva del suelo, se crearon muchos vínculos locales por el hecho de que los *fazendeiros* y los exportadores residiesen en el propio estado. Hay muchos ejemplos contrarios que hacen dudar de la *staple theory* o *growth*, y que dan una nueva fuerza a la teoría del subdesarrollo como consecuencia de la dependencia que se expresa en intercambios desiguales, no sólo por la infravaloración de la fuerza de trabajo de los pobres del mundo, no sólo por el deterioro de la relación de intercambio en términos de precios, sino también por los diferentes «tiempos de producción» intercambiados²² cuando se venden los *productos* extraídos, de reposición larga o imposible, a cambio de pro-

the Development Impact of the Forest Sector», en *Yearbook of the Finnish Society for Economic Research*. 1983-84, pp. 188-211.

²⁰ SCHEDVIN, C. B.: «Staples and regions of Pax Britannica», en *The Economic History Review*. núm. 43 (4). 1990. WATKINS, M. H.: «A staple theory of economic growth», en *Can. J. Econ. Pol. Sci.*, núm. 29, 1963.

²¹ BUNKER, STEPHEN: «Staples, Links, and Poles in the Construction of Regional Development Theories», en *Sociological Forum*. núm. 4 (4), 1989, pp. 589-610.

²² PUNTI, ALBERT: *Op. cit.* 1988.

ductos de fabricación rápida. En el caso de los minerales, es evidente que la exportación es más rápida que la reposición: a menudo el resultado es dejar únicamente un agujero físico, muy contaminado, y a la vez un agujero social en la zona minera²³. Si la exportación no es de minerales sino agrícola o forestal puede parecer que si no se hace a un ritmo más rápido que el de reposición y los precios son razonables' sólo puede reportar beneficios económicos perdurables. Pero hay que tener en cuenta que, desde el punto de vista ecológico, estas exportaciones no son sólo de energía solar gratuita incorporada por la fotosíntesis, sino también de nutrientes del suelo. En el caso de las exportaciones pesqueras, que en principio parecen también biológicamente renovables, hay que tener en cuenta la extrema variabilidad de la formación de plancton. No es aplicable la noción de «rendimiento sostenible máximo» desarrollada por la economía forestal alemana y, más tarde, por Gifford Pinchot en los Estados Unidos. En la práctica vemos cómo una zona después de otra agotan los recursos, se han hecho ya algunas historias de estos desastres: por ejemplo, la de California²⁴, y otras esperan todavía su historiador: la de Perú, por ejemplo.

4. Historia de la contaminación atmosférica

La historia ecológica aporta otros temas totalmente nuevos, por ejemplo, el estudio histórico de la contaminación²⁵. La tendencia actual en las ciudades ricas del mundo es el descenso de dióxido de azufre y el aumento de los óxidos de nitrógeno y el ozono superficial. La sustitución de *smog* de Londres por el *smog* de Los Angeles. La misma palabra *smog*, un neologismo inglés, combinación de *smoke* y *fog*,

²³ Esta perspectiva es bastante atractiva para la historia de Andalucía. DORE, ELISBETH (1991) ha publicado una primera introducción a la historia ecológica de la extracción de minerales en América Latina. Naturalmente, la explotación ecológica y humana de América en la época colonial sin comercio libre y con trabajo forzado, queda fuera de la discusión de la *staple theory of growth*, que es pertinente para la época del «imperialismo de libre comercio». DORE, ELISBETH. "Open Wounds», en *Report on the Americas. The Conquest of Nature 1492-1992*, NACLA, XXV. 2, México, 1991, pp. 14-18.

²⁴ MACÉVOY, A. F.: *The Fisherman's Problem: Ecology and Law in the California Fisheries, 1850-1980*, Cambridge, 1986.

²⁵ BRIMBLECOMBE, PETER: *The Big Smoke. A History of Air Pollution in London since Medieval Times*, Londres, 1987.

no es muy aplicable filológicamente a la contaminación característica de Los Angeles, y cada vez más fuerte también en Barcelona. Mientras el dióxido de azufre tenía a menudo orígenes claramente visibles y dio lugar a muchas luchas sociales en toda Europa en los siglos XIX y XX, la contaminación atmosférica producida por los automóviles es mucho más difusa, menos localizable desde el punto de vista social, y la responsabilidad está mucho más extendida en ciudades como Los Angeles o Barcelona, donde casi todo el mundo es propietario o usuario de automóviles. En otras ciudades del mundo, aumentan de manera simultánea los dos tipos de contaminación. ¿Veremos, en ciudades como por ejemplo México, movimientos sociales, no sólo contra la contaminación del aire por dióxido de azufre, sino también contra los automóviles y el *smog* de Los Angeles, protagonizadas por ciudadanos que ni tienen coche ni esperanzas de tenerlo? ¿Qué capas sociales son más ecologistas? ¿Hay, en la actualidad y en la historia, un ecologismo de los pobres?

La historia ecológico-social conoce numerosos episodios de luchas populares contra el dióxido de azufre producido por instalaciones industriales, como por ejemplo fundiciones de cobre, desde Río Tinto en Andalucía, hasta la Oroya en Perú, y en Alemania hay una nueva historiografía sobre la *lluvia ácida* desde el siglo pasado, que recoge la polémica sobre las normas de emisión de azufre por metro cúbico de aire y la polémica sobre las dimensiones de las chimeneas: en la nueva historia ecológica, los *humos* de la industria no se ven como símbolos de progreso, sino como señales claras de diversas contaminaciones que las chimeneas disimulan y esparcen más lejos. Precisamente, este tipo de conflictos sociales que se traducen a menudo en procedimientos administrativos o judiciales sobre las dimensiones de las chimeneas, más altas, más contaminación, sobre normas cuantitativas de contaminantes, sobre responsabilidades jurídicas y pago de daños, y también en documentación sobre alborotos y masacres como en Río Tinto en 1888, han dejado un rico material histórico muy anterior a las actuales legislaciones ambientales y a los casos actuales de procesos por infracciones administrativas o delitos ecológicos.

5. Urbanismo ecológico y ecología urbana

Otro de los nuevos temas que aporta la historia sociecológica es el estudio del urbanismo desde perspectivas ecológicas. Así, no sólo

se elaboran nuevas historias del urbanismo haciendo una revisión favorables a las Ciudades-Jardín y al urbanismo ecológico-regional de Geddes y Mumford, contrario a la extensión de las *conurbaciones* siguiendo el tipo de «mancha de aceite», como en el caso de Barcelona, sino que también se hacen nuevos estudios históricos empíricos de la ecología de las ciudades. Geddes 26 y Mumford 27 iniciaron la historia ecológica de las tecnologías y de las ciudades, distinguieron entre tecnologías *paleotécnicas* basadas en el carbón y el hierro, que habían producido pautas de urbanización feas y antiecológicas, y un nuevo urbanismo posible basado en tecnologías *neotécnicas*, de implantación potencialmente más descentralizada, por ejemplo la hidroelectricidad 28 no está. Más que la recomendación de técnicas concretas, lo que resulta sugerente de Geddes y Mumford es la visión histórico-ecologista, no del todo pesimista pero sí crítica, del proceso de industrialización y urbanización. Así, la hidroelectricidad ha traicionado las expectativas de descentralización y, además, la fuente predominante de electricidad han sido los combustibles fósiles y ahora lo es la energía nuclear en algunos países como Francia o Catalunya. En la actualidad, el proceso de urbanización produce, piensan algunos, desastres ambientales en los países industrializados, pérdida de tierra agrícola, concentración de desperdicios no reciclables de tratamiento peligroso, contaminación atmosférica que son, sin embargo, de dimensiones reducidas en comparación con el fenómeno, nuevo en la historia de la humanidad, de ciudades de treinta o cuarenta millones de habitantes en países pobres. La visión optimista de la urbanización que ha influido sobre la forma de hacer su historia no tiene mucho sentido si pensamos qué serían las ciudades de la India o de China, si se produjese un éxodo rural relativamente parecido al de México o Brasil.

Dentro de la historia ecológica urbana, hay que considerar la ciudad como una consumidora y excretora de energía y materiales, y se estudian y cuantifican las entradas para el aprovisionamiento de las

²⁶ CEDDES, PATRICK: *Cities in Evolution: an Introduction to the Town Planning Movement and to the Study Of Civics*, Londres, 1915.

²⁷ MUMFORD, LEWIS: *Technics and Civilization*, Harcourt and Brace, Nueva York, 1934, traducción castellana de Alianza, Madrid, 1982, y *The Culture Of Cities*, Nueva York, 1938.

²⁸ CUFIA, RAMACHANDRA: «Lewis Mumford: el olvidado ecologista norteamericano. Un ensayo de recuperación», en *Ecología Política*, núm. 3, 1992.

ciudades (entrada de alimentos, de materias primas, de energía, de agua) y la producción de residuos, así como los sistemas para evacuarlos. Existe material reciente, en parte producido dentro del programa MAB, Man and the Biosphere, de la UNESCO sobre diversas ciudades del mundo, hay también un estudio sobre Madrid, uno de los trabajos pioneros de Naredo ²⁹, y otro sobre Barcelona, pero no sobre la conurbación entera, obra de Terradas y otros ³⁰. Este es todavía un campo de estudios históricos casi inédito que permitiría, por ejemplo, hacer la historia del efecto de «isla de calor» en las ciudades ³¹ o, por ejemplo, hacer una historia social de la Barcelona del siglo XX haciendo la historia de las basuras, su composición, las tendencias de la producción, por persona, por barrios, su reciclaje parcial, sus efectos tóxicos. Los arqueólogos han reconstruido las formas de vida y las pautas sociales del pasado por medio del estudio de los desperdicios, en ausencia de documentación escrita. Para la historia contemporánea hay un montón de documentación sobre desperdicios por explorar, aunque también conviene añadir un poco de arqueología. De este modo, los *arqueólogos industriales*, que hacen una historia reciente, no deberían interesarse sólo por máquinas y sistemas de trabajo, sino también, por ejemplo, por la historia de la contaminación del aire y del agua. De igual modo, el estudio histórico del uso urbano del agua, doméstico e industrial, requiere a la vez conocimientos de ciencias naturales, ya que está relacionado con cuestiones de higiene y salud pública, y conocimientos sociales porque el uso del agua depende también de la diferenciación social. La cantidad diaria de agua por habitante de ciudad varía actualmente entre veinte y mil litros, entre pobres y ricos de ciudades pobres y ricas y también está relacionado con el impacto de la ciudad sobre el territorio regional.

Es una lástima que el nombre de *Ecología Humana* fuese adoptado por la escuela de sociología urbana de Chicago de los años vein-

²⁹ NAREDO, I. M.: *Los flujos de energía, agua e información en la Comunidad de Madrid*, Madrid, 1988.

³⁰ PARÉS, MARGARIDA; POV, GISELA, y TERRADAS, JAUME: *Ecología d'una ciutat: Barcelona*, Barcelona, 1985.

³¹ CARRERES, C.; MARÍN, M.; MARTÍN, I.; MORENO, M. C., Y SABI, J.: «Modificaciones térmicas en las ciudades. Avance sobre la isla de calor en Barcelona», en *Documents d'Anàlisi Geogràfica*, núm. 17, Publicacions de la UAB, Bellaterra, 1990, pp. 51-77.

te, que utilizó algunos conceptos de la ecología de las plantas (sucesión, clímax) de forma analógica para describir fenómenos sociales en las ciudades, la degradación de algunos barrios, por ejemplo, pero que no hizo realmente un análisis de la ecología urbana como el que aquí he propuesto.

6. Historia de la tecnología y gestión de los riesgos

Dentro de la historia ecológica, la historia de la tecnología, relacionada con la historia de la industria y del urbanismo, se ve de un modo más cercano a la visión crítica de Lewis Mumford que al optimismo de Bernal. Hay que hacer la historia de los descubrimientos científicos y de su contexto social, la historia de las razones socioeconómicas de las aplicaciones tecnológicas y también la historia de las repercusiones ambientales de estas tecnologías. La percepción social de estas repercusiones ambientales no es inmediata: el conocimiento técnico y también la ignorancia se construyen socialmente. Es interesante estudiar los miedos hacia las nuevas tecnologías, también lo es estudiar los silencios sociales ante el DDT, ante la energía nuclear civil durante muchos años. Empieza ahora una nueva historiografía de la tecnología que incluye sus impactos ambientales³², lo que para los historiadores económicos es una novedad, comparada, por ejemplo, con los entusiasmos industrialistas de David Landes o, en Catalunya, de Jordi Nadal, y para los economistas plantea, en el pasado, una cuestión de gran importancia y gran dificultad actuales: la gestión del riesgo en una situación incierta, cuando la apuesta es muy importante como es el caso de la energía nuclear, o de las biotecnologías pero no sabemos realmente qué costes sociales y ecológicos futuros tendrá la nueva tecnología³³. Ni la historia económica neoclásica, ni tampoco la historia económica de raíz schumpeteriana han incluido hasta ahora los aspectos ecológicos. En mi opinión, ni

³² RADKAU, JOACHIM: *Technik in Deutschland vom 18. Jahrhundert bis zur Gegenwart*, Frankfurt, 1989.

³³ FUNTOWICZ, S., y RAVETZ, I.: «Three Types of Risk Assessment and the Emergence of Post-normal Science» en GOLDING, D., y SKRIMSKY (eds.): *Theories of Risk*, 1991.

Wilkinson³⁴ ni Boserup³⁵ hicieron realmente historia ecológica, aunque estaban muy cerca de hacerla.

Es fácil ridiculizar la mentalidad *luddita* de los que se han opuesto a nuevas tecnologías por miedos irracionales o, a veces, por miedos interesados. Ahora bien, dentro de la conciencia popular occidental, incluso dentro de la conciencia proletaria en estos ciento cincuenta años de industrialismo, se mantienen nostalgias ruralistas que cobran un nuevo valor desde la perspectiva de la historia ecológica. En Catalunya hay fantásticos campos de estudio poco explorados sobre el vegetarianismo popular, el control de la natalidad y el feminismo populares, el excursionismo y el ciclismo populares. El tema es un poco complicado desde el punto de vista político, porque en la derecha han existido otros tipos de nostalgias ruralistas, y porque los fascismos las quisieron aprovechar con la retórica del *Blut und Boden*³⁶. Pero la práctica general de los fascismos y particularmente del nazismo fue, claramente, *Blut und Autobahnen* y el mismo Hitler hizo encendidos elogios del automóvil, concretamente el Volkswagen, un sucesor del cual, en la forma de Volkswagen-Seat, es producido ahora por la mayor empresa de la conurbación barcelonesa. Hitler dijo en 1934:

Nos produce un sentimiento amargo saber que millones de seres humanos trabajadores, virtuosos y valientes no disponen de un medio de transporte que, especialmente los domingos y días de fiesta, fuera para ellos una alegre fuente de felicidad que hasta ahora no conocen... Hay que acabar con el carácter clasista del coche, con el hecho triste de que el coche separe la sociedad en clases sociales; es necesario que el coche sea un objeto de uso para todos y no un objeto de lujo³⁷.

La frase de Hitler la podía haber pronunciado Henry Ford veinte años antes, o algún jerarca de la DDR treinta años después. Es una frase poco realista porque el automóvil no puede ser un producto ge-

³⁴ WILKINSON: *Poverty and Progress. An EcoLogical Model Of Economic Development*, Methuen and Co., Londres, 1973.

³⁵ BOSERUP, ESTER: *The Conditions Of Agricultural Growth*, Chicago, 1965.

³⁶ BRAMWELL, ANNA: *Blood and Soil: Walter Darré and Hitler's Green Party*, Bround End, 1985; *EcoLogy in the 20th centUry*, New Haven, 1989.

³⁷ *Volksischer Beobachter*, 9 de marzo 1934, citado en WOLFGANG SACHS: «Die automobile Gesellschaft. Von Aufstieg und Niedergang einer Utopie», a Brüggemeier i Rommelspacher, 1989, p. 116.

neralizables a toda la humanidad. En el siglo XX, la industrialización y la industria del automóvil han sido casi sinónimos. Pero, por razones ecológicas, el automóvil es un *bien posicional*. La historia económica habitual, fiel a su maestra la teoría económica, no se fija mucho en las repercusiones ecológico-sociales externas al mercado de las diversas pautas de consumo. En la historia económica, más que una descripción de los cambios materiales en las estructuras de consumo y un análisis de su viabilidad y consecuencias ecológicas, se hacen series de cifras de la producción industrial o del producto nacional bruto de las diversas economías que entran en procesos de crecimiento económico.

7. Formas de propiedad y uso de los recursos naturales

La nueva historia ecológica estudia, o debería estudiar, los conflictos sociales como conflictos ecológicos, motivados por la desigualdad en el acceso a los recursos naturales y en el acceso desigual a la capacidad asimilativa o depuradora de la naturaleza. En esta cuestión hay un considerable embrollo conceptual, al estudiar la repercusión de formas de propiedad sobre la conservación de los recursos: acceso abierto, propiedad comunal, propiedad estatal, propiedad privada³⁸. El famoso artículo de Garrett Hardin³⁹, *The tragedy of the commons*, explicaba los problemas de agotamiento de los recursos y de contaminación, como resultados de la contradicción entre las ganancias marginales privadas que corresponden exclusivamente a quien utiliza un terreno comunal, poniendo, por ejemplo, una oveja extra y los costes sociales marginales de degradación del pasto que se deben repartir entre todos los usuarios, actuales y futuros. La repercusión del artículo de Hardin ha sido muy grande, hoy los problemas ecológicos globales se discuten a menudo bajo el rótulo de *The global commons*. Pero la atmósfera o el agua del mar no son bienes comunales con reglas de gestión establecidas por costumbres y le-

³⁸ ACUILERA KLINK, FEDERICO: «La tragedia de los comunes o la tragedia de la malinterpretación en economía», en *Agricultura y Sociedad*, núm. 61, 1991, Y «El fin de la tragedia de los bienes comunales», en *Ecología Política*, núm. 3, 1992.

³⁹ HARDIN, GARRET: «The Tragedy of the Commons», en *Science*, núm. 162, 1968, pp. 1243-1248.

gislaciones ancestrales, son más bien recursos de acceso abierto a todo el mundo, como pasaba, por ejemplo, con la pesca de ballenas en alta mar antes de los tratados que la regulan, o pasa con el uso de la atmósfera o de las aguas para esparcir contaminantes. De hecho, en la pesca vemos a menudo el conflicto entre la lógica del acceso abierto y la lógica de la gestión comunal, regulada por cofradías de pescadores, por ejemplo. También encontramos conflictos ecológico-nacionales, como los que hay entre Marruecos y España, o entre Islandia y Gran Bretaña, y podemos entender los esfuerzos para evitar el acceso abierto: por ejemplo, la extensión, muy temprana, de los derechos exclusivos de pesca a 200 millas en Perú, con una legislación bajo la presidencia de Bustamante y Rivero, el año 1947, un episodio histórico que merece mucha atención.

Dentro de la historia social, se había hablado de *the tragedy of the enclosures* más que de la tragedia de los bienes comunales, ya que la privatización de los comunes, con los bien conocidos argumentos liberales «la magia de la propiedad convierte la arena en oro», dijo Arthur Young, dejó a los pobres sin un medio de vida y los proletarizó. Se podría decir que también desde el punto de vista ecológico hay una *tragedy of the enclosures*, más que una *tragedy of the commons*; quizá no en Inglaterra, pero sí en otros lugares. Por ejemplo, en la Amazonia vemos ahora, en los últimos treinta años, un proceso de privatización de tierras de los más espectaculares en la historia de la humanidad, con consecuencias ecológicas graves, motivadas en parte por los sistemas de subsidios que hubo para la producción de carne en nuevos pastos sobre bosques quemados. La reacción popular, simbolizada por Chico Mendes, es una reacción contra *the tragedy of the enclosures* por las consecuencias sociales y ecológicas. En el Estado español, el ecologista Mario Gaviria tuvo hace ya tiempo la osada idea de interpretar el carlismo desde el punto de vista ecológico ⁴⁰. Este fue un movimiento social que, con un lenguaje político

⁴⁰ Desde las investigaciones de TORRAS JAUME, en *Liberalismo y rebeldía campesina, 1820-1823*, Barcelona, 1976, el carlismo se ha visto como una respuesta campesina, manipulada si se quiere, con motivaciones propias, entre las cuales estaba la resistencia contra el avance de la privatización de la tierra. Se puede lamentar que los carlistas tuviesen no sólo un lenguaje político reaccionario, sino unas aficiones tan poco ecologistas como, por ejemplo, la monarquía absoluta. (CL MILLÁN, JESIIS: «Contrarrevolució i mobilització a rEspanya contemporània», en *L'Avenç*, núm. 154, des. 1991). Pero la idea es que su base popular, que desgraciadamente no expresó su descontento

co reaccionario, posiblemente era contrario a la privatización de las tierras comunales y también a la depredación de los recursos que comporta la privatización, por el hecho de que los propietarios privados tienen unos horizontes temporales más cortos y unas tasas subjetivas de descuento más altas que los gestores de propiedades comunales. Pero la sabiduría popular está indecisa acerca de qué sistema de propiedad lleva a tener más cuidado de los recursos: existe, a buen seguro, la figura del heredero malversador al que le es indiferente la situación de las generaciones futuras e incluso su propia suerte cuando sea viejo, pero también hemos oído a menudo que «*el que és del comú, no es de ningú*»⁴¹, un dicho que haría feliz al biólogo socialdarwinista Garrett Hardin si entendiera el catalán.

En este contexto, el tema de la gestión del agua es particularmente interesante, ya que normalmente no hay una simple *regla de captura*, excepto cuando se trata de aguas subterráneas, como ha estudiado Aguilera Klink en Canarias, es decir, un sistema de acceso abierto, sino que la sociedad civil ha creado a menudo instituciones complejas precisamente para hacer frente a las contradicciones entre las ganancias privadas y los costes sociales. En otros aspectos de la realidad socioecológica, conservación del suelo por medio de terrazas, sistemas colectivos de rotación agraria, además de la regulación del uso de los pastos y de los recursos marinos ya citados, la propiedad comunal es particularmente conservadora del medio ambiente⁴².

En la gestión del bosque y en el uso de la leña y el carbón de leña, que en calorías significa más cantidad que las destinadas a la alimentación incluso en sociedades muy pobres, el sistema de propie-

con otra ideología política más agradable posible en la época, demócrata federalista por ejemplo, tenía, sin embargo, unos motivos de protesta antiliberal, vinculados a la pérdida del acceso a recursos naturales como medios de subsistencia, fuera de la economía crematística. CAVIRIA, **MARIO**: entrevista, *Archipiélago*, núm. 8, 1991.

⁴¹ «Lo que es del común, no es de nadie.» (N. de la T.)

⁴² BERKES, F. (ed.): *Common Property Resources: Ecology and Community Based Sustainable DeveLopment*, Belhaven, Londres, 1989.

En un excelente estudio comparado de diversas zonas montañosas del Mediterráneo, en algunas de las cuales, como el Rif, aumenta aún la población y la presión de la demanda exterior y la forma de exportaciones de kif o marijuana, John McNeill ha argumentado (*Mountains Of the Mediterranean*, Cambridge Univ. Press, 1992) que en muchas de las zonas montañosas de Italia y España, la desamortización del siglo XIX junto con el aumento de población de esa época más la presión de la demanda exterior (por ejemplo en la forma de carbón de leña para fundir metales, como en la Sierra de

dad es importante. Se puede hacer una historia socioecológica que permita entender los robos y otros conflictos sociales posteriores a las desamortizaciones de los bosques, y que explique el papel de estos recursos de uso comunal dentro de los ecosistemas humanos privatizados por la oleada liberal de finales de los siglos XVIII y XIX ⁴³. En la historia ecológica de la India, la gestión comunal de los bosques se ha contrapuesto no a la propiedad privada, sino a la estatal ⁴⁴. La depredación del bosque no vino de los abusos de los pobres (la pobreza como causa de degradación ambiental es el tema central del Informe Brundtland, de 1987 ⁴⁵), sino que tuvo por causa la estatalización británica y la explotación colonial siguiendo criterios comerciales de corto plazo, en especial para vender traviesas de ferrocarriles. Aquí se enfrentan históricamente dos actores: el Estado colonial, después, el Estado republicano, y las comunidades campesinas y tribales, con sus reglas de acceso y uso del bosque. Es un caso claro de *ecologismo de los pobres*, ya que estas comunidades hacen un uso menos intenso porque siguen la lógica del valor de uso y no la del valor crematístico. Por tanto, Guha y Gadgil contraponen la estatalización y la explotación comercial, antiecológicas, al uso comunitario y a la *economía moral* de los pobres, utilizando ex profeso la categoría de análisis de E.P. Thompson y James Scott y analizando las diversas formas de lucha social, que en la India han sido la prehistoria del famoso movimiento actual de mujeres y hombres que defienden los árboles en el Himalaya contra las empresas papeleras: el movimiento Chipko.

Gádor vecina a la Alpujarra), llevó a una deforestación que es, pues, reciente. ¿Qué hubiera ocurrido sin desamortización, si se hubiera conservado la propiedad pública o comunal? ¿La presión de la población sobre los recursos naturales más la presión de las exportaciones eran suficientes para llevar a la deforestación, cualquiera que hubiera sido el régimen de propiedad y gestión?

⁴³ Véase la investigación de GONZÁLEZ DE MOLINA, MANUEL, y sus colaboradores, de la Universidad de Granada, que empieza a publicarse. Véanse también los artículos de GONZÁLEZ DE MOLINA y SEVILLA GUZMÁN sobre el agrarismo populista ecológico.

⁴⁴ GUHA, RAMACHANDRA, y MADHAV GADGIL: «State Forestry and Social Conflict in British India», en *Past and Present*, mayo 1989.

⁴⁵ Cf. MARTÍNEZ ALIER, J.: «La pobreza como causa de la degradación ambiental», en *Documents d'Anàlisi Geogràfica*, núm. 18, 1991, pp. 55-73.

8. El ecologismo de los pobres

¿Se podría encontrar en otros movimientos sociales de la historia una conciencia ecológica popular similar? ¿En qué lenguaje social se expresaría esta conciencia ecológica? Seguramente, deberíamos entender como luchas ecologistas muchos de los conflictos sociales habidos en la industria y en la minería para defender la salud en el trabajo, contra las enfermedades *industriales*, y también muchos conflictos populares urbanos, para conseguir alquileres más baratos, contra la aglomeración, que es causa de tuberculosis, para disponer de agua, contra enfermedades diarreicas, incluso el cólera, a favor de espacios verdes. Esto no significa que estos movimientos históricos utilicen el lenguaje de la ecología científica; utilizan lenguajes propios, populares o indígenas, posiblemente religiosos: por ejemplo, los pescadores artesanales de Kerala en la India se defienden contra la pesca industrial con argumentos ecológicos, ellos utilizan tecnologías dulces, y su uso del mar es sostenible y a la vez afirman que el mar es sagrado y no puede ser profanado con barcos de gasóleo. La nueva historia ecológica busca el contenido ecológico de los conflictos sociales rurales y urbanos, también de los conflictos internacionales. Del mismo modo que el movimiento feminista ha conseguido hacer visible la contribución no remunerada del trabajo doméstico a la economía, donde la palabra *economía* tiene el significado de aprovisionamiento material del *oikos*: *oikonomia*, pues, y no *crematística*, los movimientos sociales ecologistas hacen visibles algunas de las *externalidades* ambientales causadas por la economía. Son precisamente las mujeres quienes a menudo tienen un papel socialmente más importante en el combate contra estas *externalidades*. Las luchas proletarias sobre salarios eran más bien un asunto de hombres, las luchas típicas del *ecologismo de los pobres* las llevan a cabo mujeres y hombres⁴⁶.

⁴⁶ Por ejemplo, las mujeres en Maharashtra, la India, llevan el peso de la lucha social contra el creciente uso del agua para la agricultura comercial de caña de azúcar que agota los pozos de los pueblos y las obliga a andar más, a ellas y a sus hijos e hijas pequeñas, en busca de agua. (BRINDA RAÜ: «Las mujeres y el agua en Maharashtra», en *Ecología Política*, núm. 1, 1991). La especial proximidad de las mujeres a la *iokonomia* y, por tanto, a la ecología en oposición a la economía crematística, y, por tanto, su papel predominante en el *ecologismo de los pobres*, destacado por autoras bien conocidas como Vandana Shiva, no tiene quizás su causa en ninguna relación

Para los economistas la idea de que el mercado no mide las *externalidades* es obvia, es parte de la definición de *externalidades* como perjuicios (o beneficios) no medidos por los precios del mercado. El problema, para economistas convencionales o para historiadores económicos convencidos de las virtudes explicativas de la economía neoclásica, es qué sustitutos o complementos del mercado se pueden utilizar para dar precio a las *externalidades*, para aproximar, pues, los costes privados y los costes sociales (¿impuestos pigouvianos? ¿el establecimiento de derechos de propiedad sobre el ambiente y un mercado coasiano (de Coase) de *externalidades*?). Por contra, los críticos ecológicos de la economía encuentran que estos intentos de los economistas convencionales no llevan a ninguna parte. La evaluación crematística de externalidades futuras e inciertas, por medio de instituciones que imitan o complementan el mercado, es una quimera porque los no nacidos no pueden participar en ninguna transacción auténtica o ficticia. Los elementos de la economía son incommensurables, no existe una única medida de valor ⁴⁷.

A medida que el sistema de mercado generalizado se ha extendido en el mundo, el uso de recursos renovables y no renovables ha sido más intenso, y también lo ha sido la producción de *externalidades*, es decir, de perjuicios no medidos por valores de mercado, incluido el perjuicio que representa el agotamiento de los recursos para las generaciones futuras. El mercado crece y, paradójicamente, utiliza o echa a perder más recursos y servicios ambientales que están fuera del mercado y, como no están en el mercado, no les da ningún valor. Este es el trance en el que nos hemos ido metiendo. Igual que el

esencialmente cercana entre las mujeres y la naturaleza, de raíz biológica, sino, de forma más prosaica, la causa es el papel social de trabajadoras sin remuneración en la economía doméstica, adjudicando a las mujeres en la división social del trabajo. Es necesario, entonces, preguntarse sobre las razones de la falta de valoración social, por parte de los hombres, de este trabajo doméstico, que es obviamente tan importante para la supervivencia humana como es cocinar, lavar, buscar agua y leña, tener cuidado de los hijos pequeños y que, incluso en economías de mercado muy generalizado, como es el caso de nuestra sociedad, es un trabajo que está fuera de la economía crematística. La razón de la escasa valoración del trabajo doméstico femenino reside, al parecer, en la estructura social de dominación sobre las mujeres, la causa de la cual es el control sobre su sexualidad con el fin de asegurar una reproducción social adecuada: incluso en la sociedad burguesa, los matrimonios son estadísticamente mucho más frecuentes entre socialmente iguales, y todavía lo son más en sociedades de casta.

⁴⁷ MARTÍNEZ AUER, I. y SCHLÜPMANN, KLAUS: *Op. cit.*, 1991.

trabajo doméstico no remunerado se da gratuitamente debido a convenciones y estructuras sociales, las condiciones de la producción en forma de agua suficiente, fuentes de energía, atmósfera no muy cargada, terrenos y sistemas para la evacuación de residuos, las proporciona la naturaleza desde fuera del mercado. Y si la naturaleza se degrada, se supone que es el Estado quien deberá encargarse de corregir el impacto ambiental o de buscar nuevos recursos naturales, incluso haciendo guerras por el petróleo, para proporcionar aquellas condiciones: por tanto, el papel del Estado, y no sólo el del mercado, hace que los conflictos sobre las condiciones ecológicas de la producción pronto se politicen ⁴⁸.

Ciertamente, como ha escrito Deléage, los problemas ecológicos no empiezan con el capitalismo, «no ha habido ninguna civilización ecológicamente inocente». Por ejemplo, la agricultura itinerante, que a menudo se ha puesto como modelo de eficiencia energética y de adaptación al medio, incomprendida por los administradores coloniales pero ejemplo del conocimiento técnico indígena resulta menos modélica y ejemplar si se pone en los cálculos energéticos como *input* el valor calórico de la vegetación quemada, como claramente sería necesario hacer si pensamos que no se regenera totalmente ⁴⁹. Hay muchos otros casos de formas de uso de la naturaleza ecológicamente discutibles, muy anteriores al triunfo del sistema de mercado generalizado. Ahora bien, la apropiación humana de la naturaleza nunca ha sido tan grande como ahora, y así lo señalan diversos indicadores: por ejemplo, la humanidad se apropia o echa a perder la cuarta parte de la producción neta anual de la biomasa en la superficie de la tierra ⁵⁰. Es un indicador interesante que quizá se podría reconstruir históricamente.

El impacto humano sobre la naturaleza procede no sólo del crecimiento de la economía de mercado y del gran consumo exosomático de energía y materiales que hacen los ricos, sino también del crecimiento de la especie humana, sin embargo, muy irregular en diver-

⁴⁸ O'CONNOR, JAMES: *Op. cit.*, Barcelona, 1991.

⁴⁹ RAPPORT, ROL *Pigs for the Ancestors: Ritual in the Ecology of a New Guinea People*, Yale University Press (nova ed., 1985), 1967, trad. cast., Siglo XXI, Madrid, 1987.

⁵⁰ DALY, HERMAN: «Elements of Environmental Macroeconomics», en CONSTANZA, R., *Ecological Economics. The Science and Management of Sustainability*, Columbia University Press, New York, 1991, pp. 32-46.

sas zonas de la Tierra. En América, Australia y Nueva Zelanda, en Hawai y otras islas del Pacífico, el hecho más notable de su historia demográfica es el colapso que sufrieron a raíz de la conquista europea, por falta de inmunidad contra algunas enfermedades euroasiáticas. En muchos casos, las poblaciones nativas desaparecieron o nunca se han recuperado⁵¹. La historia demográfica del mundo ha sido una historia de expansión europea, dentro y fuera de Europa, en los últimos quinientos años. Por ejemplo, las densidades de muchos países europeos medidas en habitantes por hectárea cultivada son de las más altas del mundo. La tendencia sólo ha cambiado claramente en los últimos decenios: la población de los países pobres aumenta con mayor rapidez. Pero las diferencias de consumo exosomático y de energía y materiales por persona en el mundo son enormes y, seguramente, son crecientes. Por tanto, el factor demográfico sólo es uno de los factores que contribuye a la carga humana sobre los ecosistemas.

Además de la demografía, el impulso principal al uso de recursos procede de la expansión económica que, a la vez, crea *externalidades*. A veces, estas externalidades son la causa de movimientos sociales: por ejemplo, contra la contaminación acústica producida hoy día por una autopista, o contra los *humos* de una fundición en cualquier suburbio industrial europeo o norteamericano hace cien años. Las protestas hace subir los costes de las empresas o de los servicios estatales y de este modo tienen la función de *internalizar* en cierta medida las *externalidades*. Pero, a menudo, las *externalidades* sólo serán perceptibles en un futuro incierto y lejano, y su percepción y valoración sociales no son en absoluto automáticas: el ejemplo más claro es el movimiento antinuclear, dirigido durante veinte años sólo contra sus aspectos militares. Las *externalidades* que tienen un ámbito global, el agujero de la capa de ozono, el incremento del efecto invernadero, la desaparición de especies no han sido causa de ningún movimiento social espontáneo en contra. Hay muchos otros ejemplos

⁵¹ Ver, por ejemplo, los artículos de *Ecología Política*, núm. 3, 1991, sobre el «Quinto centenario del colapso demográfico», con las bibliografías relevantes. Si la ecología humana estudia el balance entre población y recursos, podríamos decir, ciertamente, que el estudio histórico de la población, a cargo de la historia demográfica, ha avanzado sobre un terreno más seguro que el estudio histórico del uso humano de los recursos, demasiado influido por los conceptos y las construcciones teóricas de la economía convencional.

de aceptación social pacífica. La química agraria ha sido aceptada socialmente durante décadas, incluso se la ha visto como una de las señales más claras de progreso económico, pero, por ejemplo, las luchas obreras en los campos de algodón de América central contra el uso de pesticidas posiblemente tengan antecedentes no estudiados en otros lugares, ¿en la Andalucía de los años sesenta, por ejemplo? Si los buscáramos, posiblemente encontraríamos indicios, incluso en la historia de Catalunya anterior a 1939, en un país tan industrialista y relativamente tan proletariado, de un movimiento agroecológico consciente que quizá existiera.

Es posible que muchas luchas campesinas hayan sido implícitamente luchas por una agroecología. El inmenso capital de conocimientos botánicos de los campesinos y los grupos tribales no ha sido muy valorado, ahora lo es, científicamente, en la ciencia denominada Etnobotánica, y el avance de la gricultura *moderna* comporta un proceso acelerado de erosión genética, es decir, de pérdida de variedades autóctonas. Esto se podría estudiar históricamente en Catalunya, al igual que se estudia actualmente en los Andes o en Africa occidental y también se puede estudiar en algunos casos la resistencia indígena y campesina a adoptar las variedades proporcionadas por el sistema de *agrobusiness* 52.

Ahora está empezando un movimiento de defensa de estos conocimientos agroecológicos indígenas y campesinos, que a menudo las empresas farmacéuticas o agrícolas aprovechan gratuitamente un proceso cada vez más fuerte debido a las nuevas biotecnologías. Los agricultores, cuando disponen de tierra, disponen a la vez de una fuente de energía gratuita, la energía solar, y disponen también del agua de la lluvia, y de la materia prima para sembrar y esto les da una capacidad considerable de resistencia contra el sistema de mercado generalizado, ya que pueden retirarse del mercado sin perder totalmente las posibilidades de existencia 53.

⁵² BRUSH, STEPHEN: «Diversity and Change in Andrea Agriculture», en LITTLE, PETER D., Y HOROWITZ, MICHAEL (eds.), 1987, pp. 21-89. RICHARDS, PAUL: *Indigenous Agricultural Revolution: Ecology and Food Production in West Africa*, Hutchinson, Londres, 1985.

⁵³ POSEY, D. A.: «The Road to an Amazonian "Consumer Democracy" with a few Comments on the Major Detour of Intellectual Property Rights», en ARAGÓN, LUIS E. (ed.): *A Desordem Ecológica na Amazônia*, UNAMAZ, Belém, Pará, 1991; HOBELINK, HENK: *Biotechnology and the future of world agriculture*, Zed, Londres, 1991.

9. Una conclusión

Los temas de historia ecológica que he presentado aquí no componen un repertorio exhaustivo. Mi lista de temas y la forma en que los trato son, de todos modos, suficientes para aclarar cuál es mi concepción de la historia ecológica que, por otra parte es similar a la de Ramachandra Cuha y otros autores, incluso los más *biológicos* y relativamente menos sociales, como, por ejemplo, Alfred Crosby. ¿Cuáles deberían ser las relaciones entre la historia ecológica y la historia económico-social? La pregunta, para mí, que soy economista y autor de un libro de Economía Ecológica en el que se hace la historia de algunas críticas ecológicas contra la ciencia económica convencional, se parece mucho a la de cuáles deberían ser las relaciones entre la Ecología humana y la Economía⁵⁴. Aparte de los sectarios fanáticos que piensan que la Economía ha tratado suficientemente bien, en su magnífica autarquía intelectual, las cuestiones de asignación de recursos naturales, y aparte de los que querrían cobijar la Ecología Humana en las facultades de ciencias como una pequeña especialidad que no hace daño a nadie y no tiene relación alguna, ni manifiesta ni escondida, con la economía, hay otras dos escuelas. La de la Economía Ambiental y de los Recursos Naturales: cómo introducir algunas pequeñas modificaciones en la economía habitual para medir las externalidades, que se consideran fenómenos más bien secundarios, y para establecer criterios de asignación intertemporal de recursos, renovables y no renovables, que tengan en cuenta que la tasa de descuento no puede salir de una transacción entre generaciones, ya que las generaciones futuras no han nacido todavía. La Economía Ambiental y de los Recursos Naturales va a parar a una política económica de impuestos pigouvianos, a mercados de externalidades, a tasas de descuento *sociales* inferiores a las del mercado, a técnicas de evaluación de contingencias, y otros loables y meritorios intentos de poner de manifiesto que no existe una verdadera contradicción entre la economía crematística y la ecología humana. Por contra, hay otra escuela más radical, la Economía Ecológica, que no es una rama del tronco común de la Teoría Económica habitual, sino una revisión a

⁵⁴ NAREDI, I. M.: *La economía en evolución*, Madrid, 1987; MARTÍNEZ AUER, I. v SCHLÜPMANN KLAUS: *Op. cit.*, 1991.

fondo, quizá un ataque destructivo, contra la ciencia económica, ya que llega a la conclusión de que los elementos de la economía son incommensurables, destruye, pues, la teoría del valor económico y propone que la ciencia económica no sea sólo una *crematística*, el estudio de la formación de los precios, sino también una *oikonomía*, esto es, el estudio del aprovisionamiento material y energético de las comunidades humanas, es decir, ecología humana.

Para la historia ecológica, las opciones son parecidas. Separarse de todos, hacer una escuelita. O, por el contrario, ser un pequeño complemento de moda, una pincelada verde dentro de la historia económica y social habitual. O, tercera opción, la que yo propongo, actuar subversivamente dentro de la historia económica y social, hacer una historia ecológica que incorpore el estudio histórico de los conflictos sociales, una historia ecológica que arrincone, modifique y trastorne la historia económica haciendo acopio de argumentos sacados de la Economía Ecológica más radical. Hasta el momento, los historiadores ecológicos europeos no han discutido explícitamente estas tres opciones, pero nuestra última reunión tuvo lugar en Lovaina como una sesión **€** dentro del congreso mundial de historia económica. Esta vinculación organizativa con la historia económica indica, o debería indicar, que afortunadamente no se adopta la primera opción y que la duda se sitúa entre la segunda y la tercera: ¿el toque de naturaleza verde, o la crítica ecológica radical desde dentro contra una historia económica que ha confiado demasiado en los conceptos y teorías no sólo de la economía convencional, sino también de las interpretaciones schumpeterianas y de las interpretaciones marxistas? *

* Versión castellana de Elena Grau.