

La pobreza como causa de la degradación ambiental. Un comentario al Informe Brundtland*

Joan Martínez Alier**

Résumé / Abstract / Resumen / Resum

C'est facile de comprendre que la dégradation de l'environnement aggrave la pauvreté. Dans cet article on expose l'idée contraire, c'est à dire que la pauvreté est quelquefois la cause de la dégradation de l'environnement. Il s'agit d'une tâche difficile, parce que, sans doute, une personne avec une faible consommation nuit moins à l'environnement qu'une autre avec une consommation importante.

Cet article décrit quelques cas de dégradation de l'environnement produits par la pauvreté rurale et urbaine dans l'Amérique Latine en partant de la différence entre «pression de la population sur les ressources» et «pression de la production sur les ressources». Il peut paraître en principe que la pauvreté est la cause de la dégradation de l'environnement seulement lorsque les pauvres sont nombreux et dépassent la capacité de sustentation du territoire, mais les économistes n'acceptent pas facilement la notion de capacité de sustentation. D'ailleurs, la certitude du Rapport Brundtland que la pauvreté peut être éliminée grâce à la croissance économique (plutôt que par la redistribution à niveau mondial) peut être contre-indiquée pour des raisons écologiques.

* Mi reconocimiento a los comentarios y a las referencias de Herman Daly, Shelton Davis, Marc Dourojeanni y Robert Goodland. Este artículo fue escrito en otoño de 1988 como consultor del Banco Mundial (en la sección de Medio Ambiente de Latinoamérica), pero la responsabilidad, tanto del contenido como del título, es sólo mía.

** Departament d'Economia i d'Història Econòmica, Universitat Autònoma de Barcelona, 08193 Bellaterra.

Finalment, l'article s'éloigne volontiers du langage des «managers» écologiques internationaux: si la pauvreté est la cause de la dégradation de l'environnement, ne devrait-on pas considérer certains mouvements sociaux radicaux comme des mouvements écologistes?

* * *

Environmental degradation worsens poverty. This article explores, on the contrary, the question of poverty-induced environmental degradation. This is a difficult task because a low-consuming person is, other things equal, a smaller burden on ecosystems than a high-consuming affluent person.

This article then describes several rural and urban cases of poverty-induced environmental degradation in Latin America, building on the distinction between «pressure of population on resources» and «pressure of production on resources». In principle, it would seem that poverty becomes a cause of environmental degradation only when the poor are numerous and exceed the carrying capacity of their territory, but the notion of carrying capacity is not easily accepted by economists.

On the other hand, the belief shown in the Brundtland Report that poverty can be eliminated by overall economic growth (rather than redistribution at world level) might be counterproductive, for ecological reasons. Finally, the paper moves away from the language of international eco-managerialism: if poverty is a cause of environmental degradation, should not some radical social movements be also understood as ecological movements?

* * *

Es fácil entender que la degradación ambiental agrava la pobreza. En este artículo quiero exponer la idea contraria, es decir, que la pobreza a veces es la causa de la degradación ambiental. Es una tarea difícil, porque no hay duda de que una persona con un bajo consumo perjudica menos el ecosistema que otra con un alto consumo.

Este artículo describe algunos casos de degradación medioambiental provocada por la pobreza rural y urbana en Latinoamérica, y para ello nos basamos en la diferencia entre «presión de la población sobre los recursos» y «presión de la producción sobre los recursos» (Blaikie y Brookfield, 1987). En principio, puede parecer que la pobreza causa degradación ambiental sólo cuando los pobres son numerosos y exceden la capacidad de sustentación (*carring capacity*) del territorio; pero a este concepto se le podrían hacer numerosas objeciones.

La tesis del Informe Brundtland es que el crecimiento económico general es un remedio a la vez para la pobreza y para la degradación ambiental. Mi crítica acepta que la pobreza puede ser causa de degradación ambiental, pero la creencia de que la pobreza puede ser eliminada por el crecimiento económico general (y no por la redistribu-

ción), puede ser contraproducente, por razones ecológicas. Finalmente, el artículo se aleja del vocabulario de los managers ecológicos internacionales: si la pobreza es causa de la degradación ambiental, algunos movimientos sociales radicales ¿no deberían entenderse como movimientos ecologistas?

* * *

És fàcil comprendre que la degradació ambiental agreuja la pobresa. En aquest article vull exposar la idea contrària, és a dir, que la pobresa pot, algunes vegades, ser la causa de la degradació ambiental. I aquesta és una tasca difícil, perquè no hi ha dubte que una persona amb un consum baix perjudica menys l'ecosistema que una que tingui un consum alt.

Aquest article descriu casos de degradació del medi ambient provocada per la pobresa rural i urbana a l'Amèrica Llatina, prenent com a base la diferència entre «pressió de la població sobre els recursos» i «pressió de la producció sobre els recursos». En principi, pot semblar que la pobresa només és causa de degradació ambiental quan els pobres són nombrosos i excedeixen la capacitat de sosteniment del territori, però els economistes no accepten massa fàcilment el concepte de capacitat de sosteniment.

D'altra banda, la convicció de l'Informe Brundtland —que la pobresa pot ser eliminada mitjançant el creixement econòmic (i no per la redistribució a nivell mundial)— pot ser contraproduent per raons ecològiques. En darrer lloc, l'article s'allunya del vocabulari dels managers ecològics internacionals: si la pobresa és causa de la degradació ambiental, alguns moviments socials radicals ¿no haurien de ser entesos com a moviments ecologistes?

LA ECONOMÍA Y EL VOCABULARIO DE LA ECOLOGÍA HUMANA

Después de la publicación, en 1987, del Informe Brundtland, con el nombre de la primera ministra de Noruega, la idea de que la pobreza degrada el medio natural se puso de moda. Para muchos ecologistas, esta idea sirvió sólo de ejemplo para echar la culpa a las víctimas. Aquí se intenta decir las cosas como son. De mi propia experiencia, he buscado ejemplos en Latinoamérica. Pero primero es necesario definir algunos términos.

La degradación del medio ambiente, ya sea causada por la pobreza, por la riqueza, o por razones no humanas, se entiende como una pérdida de la capacidad para mantener la vida humana ahora o en el futuro. Esto incluye, por

ejemplo, la pérdida de diversidad biológica, ya que las especies perdidas podrían ser, en un futuro, fuentes de nuevos productos agrícolas o medicinales. También incluye la erosión del suelo, los efectos de la contaminación, o la extracción de recursos a un ritmo mayor que el de su regeneración. Desde el punto de vista de la economía, esta definición ecológica parece vaga debido a la incertidumbre respecto al futuro.

Los economistas, en especial los economistas del desarrollo, saben más de ecología que lo que ellos mismos creen. La pobreza, en términos ecológicos, se define como un bajo consumo exosomático de energía y de recursos materiales. El hambre (o desnutrición, en el lenguaje de los organismos internacionales) es la forma extrema de «crisis de energía». Se tiene conocimiento de las necesidades nutritivas en términos de energía desde la década de 1850 (Adolf Fick). La ley de Engel puede expresarse diciendo que la elasticidad-ingreso de la demanda de energía endosomática es muy baja, excepto para los muy pobres, y pronto es nula, es decir: para la población que no pasa hambre, un aumento de los ingresos tiene escasa o nula incidencia en la demanda de alimentos. La ley de Bennett —que establece una jerarquía universal de alimentos según la cual al aumentar los ingresos los tubérculos se substituyen por cereales y legumbres, que a su vez pueden ser substituidos, en parte, por carne, productos lácteos, frutas y verduras —estaba ya implícita en la tabla de Edward Frankland (1866), que muestra el coste monetario de treinta comestibles diferentes por unidad de energía proporcionada, es decir, cuánto cuesta una caloría en forma de pan, de carne, o de fruta: «una clara señal para el fabricante consciente de sus costes de cómo los salarios pueden ser comparados con las necesidades esenciales de energía de sus trabajadores» (Coleman, 1972, 136). Hoy, incluso los economistas más ignorantes de los principios básicos de la ecología humana están familiarizados con la definición de pobreza, en términos, entre otros, de consumo diario de calorías. Por ejemplo, la noción de «seguridad alimentaria» (*food security*), que los organismos internacionales y algunos gobiernos nacionales han encontrado útil como guía para la política económica, requiere el conocimiento de necesidades nutritivas. También el enfoque de las «necesidades básicas» supone un conocimiento, no sólo de los principios de nutrición, sino también de demandas ecológicas más amplias para la vida humana. La producción no se ve en términos ecológicos tan frecuentemente como el consumo, ya que esto podría significar entender la producción como un flujo de energía y materiales, y esto significa una redefinición de algunos conceptos de economía —como el de «capital». La economía ecológica pone en duda la teoría económica ortodoxa del crecimiento.

LA PRESIÓN DE LA PRODUCCIÓN SOBRE LOS RECURSOS

A los economistas, les molesta el concepto de capacidad de sustentación, a pesar de sus conocimientos de ecología. La noción de capacidad de sustentación se refiere al máximo de población de una especie que puede ser mantenida en un territorio dado a largo plazo, sin degradar su base de recursos. Una objeción a la utilización de este término es que en la humanidad hay grandes diferencias en el consumo exosomático de energía y recursos materiales. Tenemos instrucciones genéticas sobre cuanta energía en forma de alimento podemos tomar por día, pero el consumo exosomático no tiene límite de variación. Aquí introduciremos la diferencia de Blaikie y Brookfield (1987, 22-23) entre «presión de la población sobre los recursos», y «presión de la producción sobre los recursos». Por ejemplo, es concebible que un territorio sufra una degradación por la erosión sin que exista presión de la población ya que si las relaciones sociales de producción imponen una gran extracción de excedente, entonces, incluso un territorio poco poblado puede perder fertilidad. La degradación ambiental y la pobreza no están unidas únicamente por la presión de la población sobre los recursos, sino también por la desigualdad de la distribución.

Un territorio puede ser exportador neto de productos agrícolas, y experimentar al mismo tiempo una degradación del suelo agrícola, que no puede atribuirse a que se sobrepase la capacidad de sustentación, es decir, a una presión excesiva de la población sobre los recursos. Se trata, más bien, de casos de presión de la producción sobre los recursos. Es una situación bien estudiada desde que Liebig comparó la agricultura a pequeña y a gran escala, alabando la primera porque reciclaba más fácilmente los nutrientes que la agricultura a gran escala, que abastece a las grandes ciudades. Las relaciones sociales pueden ser tales que incluso si la fertilidad actual no se daña (pues los nutrientes son repuestos), sin embargo, la producción futura está en peligro por la falta de mejoras tales como terrazas, irrigación y sistemas de drenaje.

Al examinar la dimensión o escala del uso de recursos como causa de los problemas ambientales en Costa Rica, Foy y Daly (sept. 1988, 17) explican que las zonas de pasto han crecido a costa de las agroforestales, o de los bosques protegidos, e incluso de las tierras agrícolas. Otros dos cultivos de exportación, los plátanos y el café, causan también un incremento de la utilización de recursos, pero tienen una importancia menor, pues ocupan menos tierra. Las ganancias económicas en la producción de reses han sido conseguidas a costa del capital natural, puesto que las tierras de pasto se abandonan unos años después a causa de las malas hierbas, de la pérdida de elementos nutritivos, y de la compactación del suelo. Se prevé que la presión de la producción

sobre los recursos, unida al crecimiento de la población, puede colocar a Costa Rica, en sólo veinte años, en una posición ecológica tan precaria como la de Haití o El Salvador. En el conjunto de América central, el balance del comercio exterior es positivo en artículos como carne, frutas y hortalizas, azúcar, café, té y cacao, y se presiona para que aumenten tales exportaciones. Por ejemplo, en Costa Rica la carne tiene un mercado prioritariamente extranjero, porque la mayoría de los costarricenses son demasiado pobres para permitirse el consumo de carne. Sin embargo, la proporción de exportación de carne respecto a la producción en Centroamérica ha disminuido (en parte debido a la fiebre aftosa). En el período de 1971-1975 era de un 41 %, y en el de 1976-1980, de un 38 %. Ahora ha bajado a un 20 % (Leonard, 1987, 87), lo que indica la existencia de un mercado local que aumenta en proporción al aumento de población.

La oposición entre cultivos de exportación y cultivos locales, siendo los primeros una manifestación de la «presión de la producción sobre los recursos», a veces es válida, pero no siempre. Es válida, por ejemplo, en el caso de la producción de hojas de coca para la exportación, pues ésta sobrepasa muchísimo la demanda local. Éste podría ser otro ejemplo peruano de catástrofe ambiental debido a la presión de las exportaciones. La producción de coca lleva a la erosión en cárcavas, cuando los andenes no se han hecho cuidadosamente, ya que la coca requiere, primero, la deforestación, y después que el suelo se limpie completamente de malas hierbas. Además, no suele utilizar una cubierta forestal (se parece más al café de São Paulo o Paraná, que al café de los Andes, Cuba o América Central, que crece bajo árboles de sombra) (Dourojeanni, 1986, 115). En comparación, el azúcar o el algodón, no tienen por qué ser cultivos de exportación, aunque éste ha sido realmente su papel en la historia económica del Perú y de otros países. De hecho, el consumo doméstico de azúcar en el Perú se ha incrementado tanto que la exportación se ha recordado, y ahora la cuestión sería qué efectos para la salud tiene el consumo de este nuevo artículo alimentario, que es una barata fuente de calorías. La «presión de la producción sobre los recursos» poco a poco se convierte en «presión de la población sobre los recursos», cuando los cultivos de exportación se convierten en cultivos de subsistencia.

La degradación ambiental (incluyendo tanto la degradación de los recursos como los efectos de la contaminación) ha sido definida como un descenso en la capacidad de mantener a la población de un territorio ahora o en el futuro, al menos con el nivel de vida que tiene ahora. A veces, como hemos visto, la presión sobre el medio ambiente no proviene de la presión demográfica, sino de demandas externas, o de desigualdades internas. Ésta es una de las razones por las que la relación entre pobreza y medio ambiente se analiza aquí sin

tener en cuenta el concepto de capacidad de sustentación. Otra de las razones contra la utilización de este concepto es que la producción agrícola puede aumentar mucho si aumentan los *inputs*. Según el estudio de la FAO-IIASA sobre la producción agrícola potencial (Harrison, 1984), ningún país latinoamericano, ni siquiera Haití, El Salvador o Perú, estaría en una situación crítica respecto a la seguridad alimentaria si emplearan lo que el estudio define como un alto nivel de *inputs*, como fertilizantes (cf. FAO, 1988). Se puede discutir esta opinión, pero no se puede negar el principio general de que la noción de capacidad de sustentación requiere la especificación de un nivel de *inputs*. Cuando los *inputs* son recursos agotables, como en el caso del sector industrial, y también del agrícola en los países de alto ingreso, entonces podría argumentarse que ya ha excedido la capacidad de sustentación, porque los recursos utilizados ahora no estarán disponibles en el futuro. De todas formas, siempre existe el argumento contrario, es decir, que las nuevas tecnologías pueden abastecer de nuevos recursos. Así, si alguien opina que «los problemas ambientales son causados por una carga física excesiva sobre los recursos, o, lo que es lo mismo, por una excesiva escala o dimensión de la economía respecto a las capacidades productivas y regeneradoras del medio ambiente de un país» (Foy y Daly, sept. 1988, 5), los economistas ortodoxos pueden argumentar que las decisiones de la economía sobre la carga física total en los recursos son, en el fondo, decisiones entre el uso actual y futuro de los recursos, que se pueden tomar dando valores presentes a los usos futuros. Por tanto, la discusión sobre la capacidad de sustentación se convierte en una discusión sobre la valoración actual de fenómenos futuros e inciertos.

Por eso, más que aseverar que la pobreza induce a la degradación ambiental cuando los pobres son tan numerosos que exceden la capacidad de sustentación, podemos dejar de lado el polémico concepto de capacidad de sustentación, y estudiar simplemente algunos ejemplos empíricos en los que la pobreza causa degradación ambiental. En las tres secciones siguientes, examinaremos ejemplos de la agricultura andina; estudiaremos la relación entre la pobreza y el uso de leña en el contexto latinoamericano, y también las relaciones entre pobreza, medio ambiente y salud en un contexto urbano. Pero antes, hay que insistir en la idea de que la historia ecológica de Latinoamérica es una historia de exportaciones a expensas del capital natural, una historia de «dependencia ecológica»: «la penetración del sur por nuevas tecnologías de producción agrícola, marketing, y agricultura bajo contrato, ha... servido para cambiar la agricultura en algunas zonas de América y África substituyendo el sistema tradicional ecológicamente sostenible, por una mayor especialización y dependencia económica. Estos problemas se agudizan por la gran deuda externa de tantos países de África y América Latina, que les obliga a pagar con

exportaciones de cultivos comerciales o productos forestales, etc. Los cambios en el medio ambiente del sur han de ser entendidos, por tanto, en términos de la división internacional de trabajo» (Redclift, 1987, 12). En algunos países de América Latina, donde todavía hay presencia indígena, este enfoque va acompañado del elogio al gran conocimiento técnico indígena: «nuestros antepasados, con recursos tecnológicos menos adecuados, hicieron producir cualitativamente y cuantitativamente los ecosistemas. Se desarrollaron técnicas apropiadas para cada hábitat. Pero, en la actualidad, la tecnología transferida ha sido aplicada inadecuadamente y ha producido un cambio real y perceptual hacia la naturaleza (...). No hay doctrina ambientalista, y eso ha producido que Guatemala –nacional y localmente– funcione como una terminal agro-exportadora para países más desarrollados». (Univ. Rafael Landivar-USAID, 1984, 217). Tal orgullo retrospectivo, en las realizaciones agronómicas anteriores a la conquista europea, encuentra apoyo en el descubrimiento contemporáneo de que la agricultura campesina conserva la biodiversidad, y además es más eficiente que la agricultura moderna desde el punto de vista de la energía (Grillo, 1985; Schejtman, 1983, 1987).

En México, los partidarios de la seguridad alimentaria pueden argumentar que México exporta a bajo precio grandes cantidades de petróleo y gas, que en parte regresan convertidos en cereales baratos producidos en los Estados Unidos, que perjudican la agricultura campesina mexicana. Se dice que el objetivo de la autosuficiencia en los artículos de alimentación básica es muy deseable, pero que choca a veces con la teoría económica y con la ley de la ventaja comparativa (Austin y Esteva, 1987, 13). Esto no es del todo cierto: la autosuficiencia choca con los precios de mercado, pero no necesariamente con los costes de oportunidad, porque si el petróleo, por ejemplo, fuese valorado con un horizonte temporal más largo, y con una tasa de descuento –de las necesidades futuras– inferior, el cálculo de la ventaja comparativa llevaría a una política menos liberalista, más conservacionista de los recursos y procampesina. A principios de los años ochenta, cuando empezó el debate sobre seguridad alimentaria, la importación de comida –barata en términos de dinero, aunque no en términos de energía– había aumentado enormemente a causa de la sobrevaloración del peso mexicano (un caso de «enfermedad holandesa»), pero esto fue contrarrestado por el programa SAM de autosuficiencia en la producción de comida (Austin y Esteva, 1987). Un incremento moderado en el *input* de energía en la agricultura campesina mexicana puede incrementar las cosechas considerablemente, sin que la agricultura mexicana pierda ventaja en términos de eficiencia energética.

Veamos ahora algunos ejemplos concretos de degradación ambiental causada por la pobreza, y no por la presión de la producción sobre los recursos.

LAS MEJORAS DE LA TIERRA EN LOS ANDES

Nos referimos a los Andes del Perú y de Bolivia. El mayor problema ecológico de otros países andinos (Ecuador, Venezuela) es la extracción del petróleo agotable para mercados extranjeros. La importancia de la degradación ecológica en los Andes no es muy conocida (Godoy, 1984). Aunque hay una presión externa en la minería y en los recursos del agua, la región de los Andes no practica la agricultura de exportación. En la sierra peruana, hay presión de la población sobre los recursos, pues sólo el tres por ciento de la tierra es apropiada para los cultivos —y el 27 % para el pasto— (Brush, 1987, 285). Algunas prácticas de agricultura tradicional han estabilizado los ecosistemas y han limitado la degradación ambiental. Éste es el caso de la gran variedad de patatas que han sido cultivadas, y del sistema de barbecho por zonas bajo control comunal (Brush, 1987; Orlove y Godoy, 1986). El barbecho favorece la recuperación de elementos nutritivos del suelo, limita la erosión y controla las plagas (Brush, 1987, 279). De todos modos, las prácticas tradicionales también incluyen un exceso de pastoreo en zonas comunales (incluso en las antiguas haciendas, debido a la presión interna y externa de los campesinos).

La privatización de tierras comunales, con argumentos similares a los que se usan recientemente en la literatura sobre la «tragedia de los bienes comunales», formó parte de la revolución burguesa en Europa, y en la historia social aparece bajo la rúbrica de «la tragedia de las *enclosures*». Pero en los Andes hay mucha tierra que todavía está fuera del mercado. La privatización de las sierras del Perú y de Bolivia no se ha completado aún. De hecho, en el Perú la parte de tierra en manos privadas decreció después de la reforma agraria de 1969. En los grandes ranchos de ovejas, las comunidades vecinas habían pedido durante mucho tiempo que la tierra les fuera devuelta. Para evitar el sobrepastoreo, y para conservar las razas mejoradas, la reforma agraria no autorizó la devolución, sino que pasó una parte de los beneficios obtenidos por las nuevas SAIS («sociedades agrícolas de interés social») a las comunidades vecinas. Las nuevas SAIS se manejaron como unidades. La distancia social entre los administradores de las SAIS y la población indígena —y otros factores— han ocasionado la desaparición de la mayoría de las SAIS (lo cual había sido previsto mucho antes).

La propiedad comunal sin reglas de acceso conduce al sobrepastoreo o al agotamiento de los recursos marinos, o a la caída de la capa freática debida a la excesiva irrigación con pozos, o a la tala de bosques más rápida que su reproducción. La privatización hace que los costes del sobrepastoreo —y fenómenos similares— repercutan en los beneficios del propietario, mientras que el usuario de un bien comunal no sufre este efecto más que en pequeña parte. De todos modos, en los casos en que el coste se produce ahora mientras que el

beneficio no se da hasta el futuro, se puede esperar que la propiedad comunal gestione mejor los recursos que la propiedad privada, porque la tasa privada de descuento será, probablemente, más alta que la tasa colectiva. Ésta es una consideración esencial para estudiar mejoras de la tierra tales como la conservación de andenes y sistemas de irrigación.

Se estima que en las sierras del Perú hay cerca de un millón hectáreas de andenes en desuso, extensión que puede compararse con los dos millones de hectáreas de tierra cultivable de la misma zona (De la Torre y Burga, 1986; Masson, 1987). También hay terrazas abandonadas en Grecia, Italia y España, pero en los Andes, las razones son otras. En los Andes la pobreza conduce al deterioro de la tierra. Las inversiones sólo son significativas si se hacen en zonas grandes, y esto requiere la colaboración de muchos núcleos agrarios. El número de días de trabajo para reconstruir los andenes de las sierras del Perú es entre trescientos y mil por hectárea (De la Torre y Burga, 1986). Otras mejoras similares son la reconstrucción de camellones (*waru-waru*) en los altiplanos, y la reconstrucción de pequeñas instalaciones de regadío. Calculando un jornal diario equivalente a sólo 10 kg de cereal (o 40 kg de papas), e invirtiendo por hectárea unos 700 días de trabajo, el incremento anual de producción debe alcanzar (neto de costes de fertilización extra) unos 700 kg de cereales, o unos 2.800 kg de papas, para una tasa de rendimiento anual del 10 %. Los números disponibles sobre costes y beneficios de andenes en el Perú son de este estilo (Collins, 1987, 32; Chang-Navarro, en De la Torre y Burga, 1986). A pesar de que los campesinos pueden tener una percepción a largo plazo de las mejoras en la tierra, éstas no pueden ser emprendidas sin la coordinación de las familias de campesinos. Las instituciones comunales pueden ayudar, pero, incluso así, para financiar el trabajo hacen falta fondos públicos, lo cual conlleva una preocupación por los costes, que normalmente se manifiesta en la evaluación de los proyectos de mejora en la tierra en términos de análisis de coste-beneficio. Los resultados del análisis de coste-beneficio dependen, sobre todo, de la tasa de descuento adoptada. A veces, los campesinos peruanos se quejan de que los funcionarios del Ministerio de Agricultura usan una tasa de descuento demasiado alta para decidir el apoyo a la reconstrucción de andenes (Earls, 1982, 26).

La disposición de los campesinos para trabajar en la mejora de la tierra dependerá, no sólo de su horizonte temporal y de la tasa de descuento implícita, sino también del coste de oportunidad que ellos den a su tiempo de trabajo. Jane Collins (1987, 19-37) explica que los campesinos pobres no pueden permitirse el lujo de ser sólo campesinos. Ellos dedican una gran parte de su vida a actividades fuera de la agricultura, como jornaleros locales, vendedores ambulantes, o emigran temporalmente. Hay poca mano de obra incluso en las

áreas (Collins estudió los alrededores del Titicaca) en las que la presión de la población sobre los recursos es alta. Las familias campesinas semiproletarizadas —que son la mayoría— intentan buscarse la vida utilizando una gran variedad de actividades. Esto puede hacer que la población sea reacia a ocuparse de la conservación de la tierra, incluso cuando hay instituciones colectivas y financiación. La idea es a primera vista sorprendente para los economistas acostumbrados a pensar en la oferta ilimitada de trabajo (Arthur Lewis); la pobreza puede acentuar la búsqueda desesperada de fuentes de ingreso fuera de la agricultura, o del pueblo, y puede aumentar la migración estacional. Así, sólo los niños de las familias pobres trabajan. Las familias campesinas se vuelven medio urbanas, atraen recursos de las áreas urbanas (cf. Agarwal y Narain, 1985), y pierden su perspectiva campesina. Las familias campesinas trabajan fuera de las fincas que mantienen la subsistencia doméstica, pero no generan suficientes ingresos para la conservación y mejora del suelo.

LA UTILIZACIÓN DE LEÑA

Hay una jerarquía «natural» y universal de los combustibles domésticos. Al aumentar los ingresos, se cambia la leña y el carbón de leña por queroseno y butano (distribuido en botellas); y luego, éstos por gas canalizado o electricidad. La política de precios puede acelerar o bien dificultar estos cambios. No se puede sino estar de acuerdo en que «el precio apropiado, y la política de distribución del queroseno pueden ser las medidas más importantes si las necesidades, tanto de los pobres como del medio ambiente, han de ser atendidas» (Banco Mundial, junio 1988, 57). Por ejemplo, en México o en Nigeria, países exportadores de petróleo, es escandaloso que exista una crisis de deforestación, causada en parte porque las familias rurales pobres no pueden pagar el precio del queroseno o del butano.

La demanda de combustible destruye los bosques cercanos a los pueblos y ciudades en muchos países. La pérdida de los árboles provoca el incremento de la erosión. En los lugares en que se utiliza estiércol seco en lugar de leña, se reduce la fertilidad del suelo, y en consecuencia la cosecha. Esto es menos corriente en Latinoamérica que en África o Asia, en parte porque la contribución de leña y estiércol al consumo total de energía es menor en Latinoamérica, y en parte porque el agotamiento de los bosques, hasta el punto de dejar a la población sin leña para cocinar, no es desde luego un problema en el trópico húmedo de América Latina. Allí, el principal enemigo de los bosques es la «colonización»: los bosques se están cortando a un ritmo más rápido que el de su regeneración. La valiosa madera se quema en el lugar, o se deja pudrir.

La falta de leña sólo es un problema en algunas regiones de América Latina, en las regiones áridas o semiáridas, no sólo de los Andes sino también, por ejemplo, de las zonas costeras de Perú y Chile, y también de los *sertões* brasileños, así como en partes de América Central y de las Antillas. Las sierras del Perú y de Bolivia son «zonas con un alto riesgo de desertificación y degradación y con una aguda escasez de leña» (Harrison, FAO, 1984, 30). En los Andes, después de haberse cortado los árboles *Popylepis* y *Buddleia*, se usaron arbustos como *Lepidophyllum*, y finalmente incluso *Distichia muscoide*. El último escalón ha sido la recogida de estiércol para quemar. En Asia, Oriente Próximo y África, se estima que se queman anualmente 400 millones de toneladas de estiércol—cada tonelada implica la pérdida de 50 kg de cereales—, pero no hay estimación para las pérdidas en Latinoamérica (Dourojeanni, 1982, 340). La pobreza ocasiona la destrucción de la cobertura arbórea, con efectos en la erosión del suelo y en el ciclo del agua. El uso de estiércol como combustible alternativo para cocinar o calentarse causa la reducción de la fertilidad del suelo. Los pastores y los campesinos que viven en las sierras de Bolivia y del Perú no pueden permitirse consumir queroseno o butano, y tienen que utilizar estiércol como combustible (Godoy, 1984, Winterhalder et al., 1974). Aquí, la economía está cerrada a flujos externos de energía debido a la falta de dinero para pagarla.

La estimación de consumo de leña en Centroamérica es entre 750 kg y 900 kg por cabeza/año (Foley, 1985, 256). La satisfacción de estas necesidades lleva a una gran tensión en el ecosistema de las tierras altas, relativamente secas y muy pobladas. Una estimación plausible del uso de leña en Guatemala es de una tonelada por cabeza/año, parte de la cual procede de la poda de árboles de sombra en las plantaciones de café, y el resto, de los productos forestales, o de la deforestación (Univ. Rafael Landívar-USAID, 1984, II, 99, 171 f.). También hay problemas de deforestación en México por causas distintas, según sea en tierras tropicales o en tierras altas. Aunque los árboles no están siempre en competencia con la agricultura, un consumo de leña por persona, que en términos de energía es tres veces más alto que el consumo de comida (una proporción que encontramos en otras partes del mundo, Foley, 1985; Agarwal y Narain, 1985), puede provocar una gran presión sobre los recursos en territorios densamente poblados. El uso anual de madera en Guatemala es de trece millones de m^3 ($1m^3 = 0,7$ toneladas). Cerca de la mitad vienen del área de colonización de El Petén, pero el resto proviene de áreas muy pobladas del país. El fuego, las enfermedades y la deforestación en El Petén representan una gran pérdida, pero también el uso doméstico de leña causa la pérdida de recursos. Como en la mayoría de regiones de ingresos medios del mundo, en Centroamérica, antes de 1973, había una tendencia a la sustitu-

ción de leña por queroseno y gas, pero esto se detuvo con la subida de los precios del petróleo (Leonard, 1987, 62).

En algunos países o regiones, la demanda doméstica de leña o estiércol no puede resolverse sin la reducción de alimentos o forraje. Un precio más alto de la leña puede multiplicar la tierra dedicada a árboles, casi de la misma manera que un precio más alto del petróleo puede ser un estímulo para la búsqueda de nuevas reservas, pero no puede aumentarla más allá de cierta cantidad. El Banco Mundial sostiene que la reforestación social, unida a la mejora de los métodos para la producción de carbón y a la mejora de la eficacia de las cocinas de carbón de leña, es mejor que la introducción de productos petrolíferos (Schramm, 1987), pero la demanda extra –en el mercado mundial– de petróleo, causada por la substitución de leña, carbón de leña o estiércol por petróleo (Foley, 1985), muestra que la demanda puede ser satisfecha, puesto que es del orden de 100 millones de toneladas al año (es decir, dos millones de barriles al día). La cantidad de petróleo necesario es muy inferior al equivalente de energía de leña substituida, porque las cocinas que utilizan derivados del petróleo son más eficientes. Las cocinas de queroseno o butano podrían ser unos bienes de consumo de masa universales.

El salir de la pobreza, es decir, el incremento de ingresos, puede conllevar, por tanto, un descenso del uso de energía exosomática, ya que grandes cantidades de leña pueden ser substituidas por pequeñas cantidades de combustible fósil. Además, eso puede ser beneficioso, pues disminuirían las emisiones de dióxido de carbono.

Un problema diferente es si a los países ricos les interesa que los países pobres alcancen niveles similares de consumo *per cápita*, no sólo en la cocina sino en todos los aspectos de la vida. Con las tecnologías actuales esto puede acelerar dramáticamente el agotamiento del petróleo y del gas. Pero aquí nos ocupa otro problema. La pobreza causa la deforestación, porque los pobres no son capaces de ascender en la jerarquía de los combustibles de uso doméstico, ni siquiera en los países ricos en petróleo como México o Nigeria. El impacto en la demanda mundial de petróleo, si la leña o el estiércol fuesen substituidos por productos petrolíferos, sería pequeño. Por el contrario, si esta substitución no se produce, el impacto en los bosques y el suelo será grave.

LA POBREZA Y EL ENTORNO URBANO

La degradación ambiental causa enfermedades. Una de las principales causas de mortandad en los países de bajo ingreso han sido las enfermedades de origen fecal –causantes de una cuarta parte de las muertes por debajo de los

cinco años— (Cointreau, 1982, 19). La calidad de los servicios de alcantarillado y la eliminación de desechos sólidos están en relación inversa con los ingresos. Son ejemplos de la conexión entre pobreza y degradación ambiental en contextos que pueden ser tanto rurales como urbanos, donde ni la presión de la población sobre los recursos, ni la presión de la producción sobre los recursos son causas directas de la degradación ambiental.

De una manera similar a los casos rurales anteriores, en un contexto urbano vemos cómo los ingresos y la riqueza desigual llevan a la pobreza, y la pobreza, a la degradación ambiental. El pago de alquileres altos, en comparación con los ingresos, conduce a una aglomeración, que es la mayor causa de tuberculosis. La carestía del agua empobrece a los pobres, y les lleva dañar el medioambiente. La tracoma y la sarna son debidas a la falta de agua para la higiene personal; el cólera, la diarrea, el tifus y la hepatitis están relacionados con la falta de agua para la eliminación de desechos.

Las enfermedades no están siempre asociadas a la pobreza. Al revés, algunas enfermedades, relacionadas por ejemplo con el consumo de tabaco o de alcohol, aumentan en el Tercer Mundo con los ingresos. Pero algunos problemas ambientales urbanos se originan con la pobreza. Si uno es pobre —y especialmente si es un pobre en la ciudad— tiene menos agua, no sólo en proporción a sus ingresos, sino menos que proporcionalmente, ya que tiene que pagar más por el agua, porque su casa no tiene cañerías. En Lima, a principios de la década de los setenta, la gente de las barriadas que compraba agua a los camiones ambulantes usaba unos 25 litros por persona/día. En las viviendas que disponían de suministro por cañerías se utilizaban unos 150 litros por persona/día. Los pobres pagaban tres veces más por su agua, es decir, dieciocho veces más por litro (Briscoe, en Tulchin, 1986). Hay una analogía con los costes de cocinar para quienes, en la India, viven en las calles: incluso si, en las ciudades, cocinar con queroseno es más barato que cocinar con leña —traída de grandes distancias— se necesita primero una cocina que funcione con queroseno, y después un techo donde guardarla (Agarwal y Narain, 1985, 269).

Si se dispone de menos agua, porque se es pobre, las enfermedades asociadas con el agua de mala calidad, o con la falta de agua para la higiene, para el lavado de ropa, o para la eliminación de excrementos, son más corrientes. Algunos expertos en sanidad pública acentúan tales aspectos ambientales, mientras que otros, orientados más clínicamente, proponen programas de vacunación, la rehidratación oral, etc., por razones de abaratamiento de costes en comparación con los programas de higiene preventiva general; pero ambas escuelas están de acuerdo en que el aumento de ingresos elimina amenazas para la salud, al suministrar agua más abundante y barata. Existe una relación similar con otras enfermedades que no tienen que ver con la escasez de agua. Así,

una menor pobreza puede permitir instalar pantallas contra los insectos en casa (Hardoy, en Tulchin, 1986, 9).

La experiencia común de que los entornos urbanos pobres son más pobres, más ruidosos y tienen el aire más contaminado que los entornos urbanos con un alto nivel de ingresos se debe no a un nivel más alto de producción de desechos, sino a un nivel más bajo de gastos protectores o mitigadores. La pobreza (y ésta frecuentemente significa un bajo gasto público, y particularmente un bajo gasto público local) impide la protección del medio ambiente. Si aplicamos a los países de bajo ingreso el gasto protector *per cápita* de los países de alto ingreso, corregido por la diferencia de generación de desechos, encontramos que el gasto protector real se queda corto. Con un nivel de ingresos muy bajo, y en una zona rural, algunas formas de contaminación no existen. Éstas aumentan extraordinariamente con la urbanización, y con los ingresos, más rápidamente que los gastos protectores. La tendencia es la contraria a un nivel de alto ingreso. Los costes «ecológicos» de los gastos protectores mismos no pueden ser olvidados (por ejemplo un camión de la basura consume petróleo). No conocemos investigaciones específicas sobre estas relaciones. La relación entre pobreza y medio ambiente degradado, sin compensación, existe también con respecto a las enfermedades industriales (por ejemplo las relacionadas con el asbesto, cf. WHO, 1986). Hay estudios sobre los costes de la disminución de la contaminación en las ciudades industriales de los países de ingresos medios, como São Paulo (Thomas, 1981). En áreas rurales, los riesgos ambientales asociados a los pesticidas y a los fertilizantes suelen crecer primero, y después disminuyen con los ingresos, al imponer normas más seguras, y al realizar los gastos protectores.

¿PUEDE DESLIGARSE EL CRECIMIENTO ECONÓMICO DEL AGOTAMIENTO DE RECURSOS Y DE LA CONTAMINACIÓN?

A pesar de que, como hemos visto, hay casos en que el alivio de la pobreza puede conducir a un menor daño ambiental, por otro lado, la idea de que el crecimiento económico es «bueno» para el medio ambiente no puede ser aceptada. Algunas formas de riqueza nunca podrán ser universalizadas a menos que el crecimiento económico sea desligado del agotamiento de recursos y de la contaminación. Por ejemplo, un mundo con una población estable de diez mil millones de personas y con una densidad de coches como la del Atlántico Norte tendría cerca de cuatro mil millones de coches, y esto es diez veces el número de automóviles actuales. Como los coches consumen una tonelada de petróleo por año, su demanda directa de petróleo sería el 25 % más

que el consumo actual de petróleo en todas las actividades. Es imposible que los coches sean un bien de consumo de masas, a causa de su necesidad de combustible fósil y de su impacto ambiental (como el incremento de CO_2 y NO_x). Las cocinas de queroseno o de butano podrán ser bienes de consumo de masa, pero no los automóviles.

No hay clara evidencia de que el crecimiento económico pueda desligarse de un incremento paralelo en el uso de recursos materiales y energía. Esta idea se discute desde hace casi cien años. La evidencia estadística de la correlación estrecha entre ingresos *per cápita* y consumo de energía comercial apoya el argumento contra la separación (Hall et al., 1986), mientras otra escuela señala el gran incremento en la eficiencia que se puede conseguir en los países de bajo ingreso y en la Europa del Este, y el aumento real de eficiencia en el uso de energía en los países de la OCDE después de 1979 (Goldemberg et al., 1988). A veces, los cambios en la intensidad de energía de las economías de regiones o de países concretos pueden engañar, porque resultan de cambios en la composición del comercio de productos intensivos en energía. Por ejemplo, la energía gastada para producir aluminio y cobre importado por Japón no se incluye en las estadísticas del consumo de energía de Japón. Además, los aumentos de eficiencia en el uso de energía después de la crisis del petróleo de 1970 probablemente fueron más fáciles de alcanzar que las posteriores.

Por tanto, aunque a veces la pobreza sea causa de degradación del entorno, la manera de solucionar el problema «no» es mediante un crecimiento generalizado (que se expresaría en el consumo de automóviles, por ejemplo), sino mediante una redistribución. Es más, la mera esperanza infundada en una mejora general y continuada de los niveles de consumo puede ser contraproducente, al llevar a mayores ritmos de agotamiento de recursos y a mayor contaminación, ya que, si nuestros descendientes han de ser, por hipótesis, más ricos, podemos con buena conciencia infravalorar sus necesidades.

LA HISTORIA SOCIAL DESDE UN PRISMA ECOLÓGICO

En este artículo hemos estudiado la cuestión de si la pobreza es causa de degradación ambiental. A veces, realmente, la pobreza es causa de deforestación, de erosión del suelo, de falta de sanidad en las ciudades. Entonces, si la pobreza a menudo nace, o se cree que nace, de la desigualdad social, podemos esperar que los movimientos sociales contra los ricos sean también movimientos ecológicos. Si los movimientos sociales radicales de poblaciones pobres, rurales y urbanas, no tuvieran un contenido ecológico, entonces la relación

entre pobreza y degradación ambiental propuesta en este artículo sería difícil de mantener, a menos que la relación no sea evidente para los pobres. Y viceversa, una tipología de movimientos sociales radicales, clasificada con un criterio ecológico (sean cuales sean los lenguajes con que se expresen y sus formas de acción), puede ser de gran ayuda para avanzar en el estudio de las relaciones entre pobreza y degradación ambiental.

Los movimientos sociales de los pobres son luchas por la subsistencia y son ecológicos en los objetivos (cualquiera que sea el lenguaje en que ellos mismos se expresen): la energía (incluyendo la energía alimenticia), el agua, el espacio para vivir. También son ecológicos en el sentido de que al menos implícitamente pretenden guardar los recursos ambientales fuera de la esfera económica, fuera del sistema general de mercado, fuera de la valoración crematística. Por eso podemos igualar una economía moral (en el sentido usado por E. P. Thompson) con una economía ecológica.

Hay la cuestión de las relaciones entre amplias ideologías políticas y la percepción ecológica; las relaciones entre el marxismo y la ecología; entre el anarquismo y la ecología; entre el populismo pro-campesino y la ecología, y entre la filosofía política de Gandhi y la ecología. Pero también está la pregunta acerca de la motivación ecológica detrás de luchas socioeconómicas locales que han usado lenguajes políticos indígenas. Por supuesto, la percepción ecológica en la historia no siempre fue expresada en términos de flujos de energía y materiales, de recursos agotables y contaminación. Éste es el lenguaje de la ciencia, y también de algunos movimientos ecologistas, pero ciertamente no es el lenguaje usado en la historia por otros movimientos ecológicos todavía desconocidos.

Los movimientos sociales en defensa de la economía moral han sido, o son, movimientos (tales como el movimiento Chipko) que se resisten a la incorporación de recursos naturales, el acceso a los cuales estaba regulado por las instituciones comunales, en la esfera de la valoración monetaria (cf. Redclift, 1987, 159, y también Guha y Gadgil, 1989).

El informe Brundtland sostiene que el crecimiento económico es, en general, bueno para la ecología. Por el contrario, la idea correcta es que los efectos del agotamiento de recursos (y de su otra cara: la contaminación) recaen especialmente sobre los pobres. Existe pues un conflicto entre la destrucción de la naturaleza para ganar dinero y la conservación de la naturaleza para poder sobrevivir. Este conflicto es también un conflicto entre la tecnología occidental y, del otro lado, el conocimiento indígena, la conciencia ecológica y la verdadera ciencia universal (Rao, 1990). Esta oposición saltó al primer plano de la atención mundial con el asesinato, en diciembre de 1988, de Chico Mendes, el líder de los productores de caucho en el Acre, Brasil. La resistencia popular

contra la privatización de la tierra y de los recursos naturales, para mantenerlos bajo control comunal, es de hecho muy frecuente en la historia. Tales luchas de los pobres anuncian una vida ecológicamente consciente. Hoy, en la Amazonia, la lucha ecologista incluye a grupos indígenas y a *posseiros* que se organizan contra los intereses ganaderos, y contra las grandes empresas hidroeléctricas y de minería. La supervivencia de estos grupos no queda garantizada por la expansión del sistema de mercado, sino que es amenazada por éste. Igualmente, muchas protestas agrarias de la historia mundial han tenido un carácter ecológico, al intentar guardar los recursos ambientales fuera de la circulación de mercancías. Muchos movimientos populares pueden ser vistos con anteojos ecológicos, con independencia del lenguaje con que hayan expresado sus reivindicaciones (Watts, 1989, 24).

BIBLIOGRAFÍA

- AGARWAL, A. y SUNITA, N., eds. (1985), *The State of India's Environment 1984-85*, Centre for Environment and Science, Nueva Delhi.
- AUSTIN, J. E. y ESTEVA, G. (1987), *Food Policy in Mexico. The Search for Self-Sufficiency*, Cornell U.P. Ithaca y Londres.
- BLAIKIE, P. y BROOKFIELD, H., eds. (1987), *Land Degradation and Society*, Methuen, Londres.
- BRUSH, S. B. (1987), «Diversity and Change in Andean Agriculture», en PETER D. LITTLE y MICHAEL HOROWITZ (eds.), pp. 271-289.
- COLEMAN, W. (1986), *Biology in the 19th Century*, Cambridge U. P.
- COINTREAU, S. J. (1982), *Environmental Management of Urban Solid Wastes in Developing Countries. A Project Guide*, The World Bank, Washington, D.C.
- COLLINS, J. (1987), «Labor scarcity and ecological change», en PETER D. LITTLE y MICHAEL HOROWITZ (eds.), pp. 19-37.
- DOUROJEANNI, M. (1982), *Recursos naturales y desarrollo en América latina*, Universidad de Lima, Lima.
- DOUROJEANNI, M. (1986), *Gran Geografía del Perú. Vol. IV. Recursos naturales, desarrollo y conservación en el Perú*, Manfer-Mejía Baca, Barcelona-Lima.
- EARLS, J. (1982), «La coordinación de la producción agrícola en el Tawantisuyu», en Lajo, Manuel, Rolando Ames y Carlos Samaniego, eds., *Agricultura y alimentación: bases de un nuevo enfoque*, Pontificia Universidad Católica, Lima.
- FOLEY, G. (1985), «Wood Fuel and Conventional Fuel in the Developing World», *Ambio*, 14 (4-5), 253-257.
- FOY, G. y HERMAN, D. (1988), «Typological Inventory of Environmental/Economic Problems in Selected LAC Countries: Allocation, Distribution and Scale Issues in Haiti, El Salvador, Costa Rica, and Brazil», Draft Paper, World Bank, Washington D.C., septiembre.
- GODOY, R. (1984), «Ecological Degradation and Agricultural Intensification in the Andean Highlands», *Human Ecology*, 12(4), Wiley Eastern, Delhi.
- GOLDEMBERG, J.; JOHANSSON, T. B.; REDDY, AMULYA K.N.; WILLIAMS, ROBERT H. (1988), *Energy for a Sustainable World*, Wiley Eastern, Delhi.

- GRILLO, E. (1985), «Perú: agricultura, utopía popular y proyecto nacional», *Revista Andina*, 3(1), 7-56.
- GUHA, RAMACHANDRA, y MAHDAV GADGIL (1989), «State Forestry and Social Conflict in British India: A Study in the Ecological Bases of Agrarian Protest», *Past and Present*, mayo.
- HALL, CHARLES, CUTLER CLEVELAND y ROBERT KAUFMAN (1986), *Energy and Resources Quality: the Ecology of the Economic Process*, Wiley, Nueva York.
- HARRISON, P. (1984), *Land, Food, and People* (basado en el informe de FAO-UNFPA-IIASA «potential population-supporting capacities in the developing world»), FAO, Roma.
- LEONARD, H.J. (1987), *Natural Resources and Economic Development in Central America*, Transaction Books, New Brunswick/Oxford.
- MASSON, L. (1988), en *Pensamiento Iberoamericano. Revista de Economía Política*, 12, Madrid.
- ORLOVE, B.S. y GODOY R. (1986), «Sectoral Following Systems in the Central Andes», *Journal of Ethnobiology*, 6.
- RAO, B., (1990), «Las mujeres y el agua en el Maharashtra rural», *Ecología Política* (Barcelona), 1.
- REDCLIFT, M., (1987), «Mexico's Green Movement», *The Ecologist*, 17(1), 44-46.
- REDCLIFT, M., (1987), *Sustainable Development. Exporting the Contradictions*, Methuen, Londres/Nueva York.
- SCHEJTMAN, A. (1983), «Análisis integral del problema alimentario y nutricional en América Latina», *Estudios Rurales Latinoamericanos*, 6 (2-3).
- SCHEJTMAN, A. (1987), «Campesinado y seguridad alimentaria», *Estudios Rurales Latinoamericanos*, 10 (3), 275-311.
- SCHRAMM, G. (1987), «Managing urban/industrial wood fuel supply and demand in Africa», *The Annals of Regional Science*, XXI (3), 60-79.
- TORRE, C. DE LA, y BURGA, M., eds. (1986), *Andenes y camellones en el Perú andino*, CONCYTEC, Lima.
- THOMAS, V. (1981), *Pollution Controls in Sao Paulo, Brazil: Costs, Benefits, and Effects on Industrial Location*, World Bank Staff Working Paper, 501, Washington D.C.
- TULCHIN, J.S., ed. (1985), *Habitat, Health, and Development. A New Way of Looking at Cities in the Third World*, Lynne Rienner, Boulder.
- UNIVERSIDAD RAFAEL LANDIVAR-USAID (1984), *Perfil ambiental de Guatemala*, (3 vols.), Guatemala.
- WATTS, M. (1989), «La geografía y la lucha en defensa del medio ambiente: la integración de la ecología humana y la economía política, o ¿Marx era rojo y verde?», *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, 2.ª época, 9.
- WINTERHALDER, B.P.; LARSEN, R.; THOMAS, B. (1974), «Dung as an essential resource in a highland Peruvian community», *Human Ecology*, 2, 89-104.