

# LA INTERPRETACION ECOLOGISTA DE LA HISTORIA SOCIO-ECONOMICA: ALGUNOS EJEMPLOS ANDINOS

por

J. MARTÍNEZ-ALIER

## EL ECOLOGISMO DE LOS POBRES

Hay quienes piensan que el ecologismo es un movimiento de la clase media de algunos países nord-atlánticos, nacido a finales de los 1960 y principios de los 1970, y que ahora está implantándose electoralmente en Europa. Así, parece haber más preocupación por la destrucción del bosque tropical en Washington D.C. o en Berlín (oeste) que en el Trópico. Sin embargo, muchos movimientos sociales surgen de las luchas de los pobres por la supervivencia, tanto en la historia como actualmente. Son por tanto movimientos ecologistas (cualquiera que sea el idioma en el que se expresen) en cuanto sus objetivos consisten en obtener las necesidades ecológicas para la vida: energía (incluyendo las calorías de la comida), agua, espacio para albergarse. Son movimientos ecologistas que tratan de sacar los recursos naturales de la esfera económica, del sistema de mercado generalizado, de la valoración crematística, de la racionalidad mercantil, para mantenerlos o devolverlos a la *oikonomia* (en el sentido con que Aristóteles uso la palabra, como ecología humana, opuesto a crematística). Así, una «economía moral» (en el sentido con que E.P. Thompson usó esta expresión) viene a ser lo mismo que una economía ecológica. En esta ponencia (que es más bien un proyecto de investigación) daré algunos ejemplos de esa manera de entender

la historia de los pueblos y clases sociales explotados del mundo, en la línea de la nueva historiografía ecológico-social de la India (Guha y Gadgil, 1989), para descubrir el contenido ecologista, oculto o explícito, de muchos movimientos sociales históricos o actuales. Mirando hacia el Tercer Mundo, deberíamos preguntarnos pues acerca de las relaciones entre ideologías políticas de amplia difusión y el ecologismo: hay o hubo conexiones entre el marxismo y el ecologismo, entre el anarquismo y el ecologismo, entre el populismo pro-campesino al estilo ruso del siglo XIX y el ecologismo, entre la filosofía política gandhiana y el ecologismo, entre los nacionalismos populistas latinoamericanos y el ecologismo? Pero también debemos preguntarnos acerca de la motivación ecológica tras luchas socio-económicas que desde hace siglos han usado y todavía usan lenguaje políticos locales, indígenas, en vez de lenguajes políticos de amplia difusión. El ecologismo intelectual crece en el sur por influencia del norte, pero recién estamos descubriendo los movimientos ecologistas espontáneos del sur, históricos o actuales, independientes de la influencia del norte. La manipulación de la información hace aparecer ahora a los dirigentes de países ricos (como Bush y Tratcher) como líderes ecologistas, proponiendo programas universales de restricciones ecológicas (donde, por ejemplo, unos deben aumentar la eficiencia energética de sus automóviles y otros pueden sólo contribuir a una menor producción de gas metano cultivando menos arroz o a una menor producción de CO<sub>2</sub> respirando menos). El ecologismo de los pobres no aparece en los medios de comunicación. El escándalo de las indemnizaciones muy pequeñas pagadas por Unión Carbide tras la «primavera silenciosa» de Bhorpal no ha sido ningún escándalo. Por el contrario, las tesis de esta ponencia es que la lucha por la supervivencia lleva a los pobres a defender el acceso a los recursos naturales y su conservación, y por tanto el ecologismo de los pobres ha estado muy presente tanto en la historia como en la actualidad, aunque naturalmente falta investigación sobre ello. Me interesa también constatar en otros casos la ausencia de luchas ecologistas, incluso de percepción ecológica, a pesar de la existencia de problemas ecológicos. La historia de la naturaleza es al mismo tiempo historia social. Me referiré especialmente a la historia ecológico-social del Perú (en la forma de temas por investigar más que cuestiones resueltas), ya que conozco mejor su historia que la de cualquier otro país latinoamericano.

EXPLOTACIÓN EXTERIOR, DESESTRUCTURACIÓN SOCIAL INTERNA,  
DEGRADACIÓN ECOLÓGICA, INTERCAMBIO DESIGUAL

Es tranquilizador, desde Europa o América del Norte, atribuir la miseria actual de gran parte de América, no tanto a la ruptura de la conquista y a la dependencia del capitalismo internacional como a la presión demográfica sobre unos recursos escasos. Ahora bien, si la población existente en América antes de 1492 hubiera crecido en los quinientos años transcurridos en proporción similar al crecimiento de la población europea o de origen europeo en el mismo lapso, hoy en día las Américas tendrían una población similar a la actual pero íntegramente compuesta de población amerindia. Dada la historia de imperialismo ecológico y demográfico de Europa (Crosby, 1986), no resulta de buen gusto insistir desde Europa en la excesiva presión de la población sobre los recursos en el Tercer Mundo, tanto más cuanto cada vez existen más barreras a la libre emigración hacia Europa o hacia algunos países de colonización europea (como Estados Unidos, Australia, etc.). Sin embargo, una historia socio-ecológica debe considerar la demografía humana.

Los ecólogos saben explicar las causas de las migraciones de los pájaros pero para explicar la actual distribución geográfica de la humanidad no basta con ecólogos, hacen falta politólogos. En efecto, cómo es posible mantener internacionalmente esas enormes diferencias de consumo exosomático de energía materiales? Sólo pueden mantenerse mediante la existencia de Estados con fronteras y policía de fronteras, una especie de «demonios de Maxwell» que, al impedir el libre movimiento de las personas, consiguen mantener la diferencia de «temperatura» (es decir, uso de recursos por persona) entre sociedades. Con motivo de un reciente accidente en el Mediterráneo en el que se ahogaron algunos trabajadores de Marruecos que trataban de pasar clandestinamente a Europa (El País Semanal, 10 marzo 1989), accidente similar a los que suceden entre la América del Sur y la del Norte, un funcionario español atribuyó el caso a los «problemas demográficos» del Africa del Norte, biologizando así la desigualdad social. Ahora bien, cuando España o Italia, no hace tanto tiempo, eran países de emigración, su densidad demográfica era inferior a la actual. Esa cuestión de los límites (o *boundaries*, R.N. Adams, 1988) separa la Ecología Humana de la Biología: esos límites son instituciones histórico-sociales, cuyo estudio no corresponde a la biología.

Incluso suponiendo una distribución territorial de la población más racional y admitiendo que se cumpliera el derecho a la libre emigración, el crecimiento indefinido de la población, aun a tasas muy bajas, no puede menos que acabar en una situación malthusiana. De otro lado, la realidad es que América (debido en parte al colapso demográfico posterior a la conquista europea) tiene en general una baja densidad de población. El Perú, aunque con un enorme territorio (casi dos veces y media la extensión de España), tiene actualmente una proporción de tierra de cultivo por habitante de las más bajas de América (después de Haití y El Salvador), pero incluso el Perú, con sólo 0.19 hectáreas de cultivo por habitante, tiene una menor presión demográfica sobre la tierra de cultivo que el Japón, Holanda, Bélgica, la República Federal Alemana, Gran Bretaña, por poner algunos ejemplos prósperos.

Para explicar la miseria actual y la creciente degradación ambiental, hay que distinguir entre la presión de la población sobre los recursos y la presión de la producción sobre los recursos (Blaikie y Brookfield, 1987). Así, cuando Engels se refirió a la erosión del suelo en Cuba, la densidad de población era una décima parte de la actual. Cuba exporta anualmente alrededor de 700 kgs. de azúcar por persona, que en calorías suponen entre dos o tres veces las consumidas en la alimentación de todo el año. Durante largas décadas no se abonó el suelo en Cuba. Este azúcar se vende a un precio que en términos reales es inferior al de hace setenta años, o al de hace cuarenta años. Cuba ha sido en la mayor parte de su historia un país exportador neto de energía, y a cambio de qué? Es un claro ejemplo de presión de la producción sobre los recursos causada por la especialización en productos de exportación mal pagados (y no es un caso de presión de la población, ya que Cuba cuenta con nada menos que 0.32 hectáreas de cultivo por habitante, con población ya casi estabilizada).

Stephen Bunker, en su análisis de la ecología política de la Amazonía brasileña (1985), añadió un eslabón sociológico a la cadena entre explotación exterior, pobreza local y degradación ambiental. Bunker argumentó que la ausencia de una estructura de poder local, consecuencia de la propia explotación exterior, agrava la degradación ecológica. La tesis de Bunker va más allá de la caracterización de una economía de enclave como una economía con escasos *linkages* hacia atrás y adelante, ya que añade facetas sociológicas y ecoló-

gicas. La desestructuración social local en zonas extractivas deja un vacío que es ocupado por intereses extranjeros o, como en la Amazonía, también por el Estado central, lo que a su vez acelera la explotación.

Un ejemplo andino similar a los ejemplos amazónicos de Bunker y otros autores (Altvater, 1987) es el de la minería boliviana. En una economía extractiva, los flujos de materiales y energía no se incorporan a instalaciones que hagan posible un desarrollo continuo. La estructura social no se torna compleja, no surgen potentes organizaciones sociales. Los sindicatos mineros bolivianos parecían una excepción a esta regla, pero han sido derrotados. Las minas están casi agotadas, el número de mineros ha bajado de veinticinco mil a cinco mil. Comibol, la empresa nacionalizada, fue poco eficiente y no realizó las inversiones necesarias; las minas tenían seguramente demasiados empleados (ver, en contra, Godoy, 1985); además, una tasa de cambio demasiado alta reducía el ingreso por exportaciones y restaba incentivos a una explotación más eficiente. El colapso de la minería del estaño fue anunciado antes del desplome de los precios en octubre de 1985, causado por la acumulación de stocks y la escasa demanda del mercado mundial, por la sustitución del estaño por el aluminio en la fabricación de latas, por la nueva producción en el Brasil. Así pues, la falta de rentabilidad de la minería del estaño en Bolivia tiene varias causas. Ahora bien, una causa principal es el contenido de estaño cada vez menor, hasta el punto que es más beneficioso explotar los desechos anteriores que el trabajo regular en las minas. Este proceso de agotamiento empezó antes de la nacionalización de 1952, habiendo bajado la ley del 7 por ciento en los años 1920 a 0.98 por ciento en 1970 (Crabtree, 1987, 58). Los potentes sindicatos de los mineros bolivianos, nacidos de esa industria extractiva, estuvieron a veces a punto de hacer una revolución, pero están desapareciendo.

Una historia socio-ecológica de la minería boliviana desde Potosí hasta Catavi y siglo XX está por escribir. Mostraría que una economía extractiva produce localmente pobreza, y a su vez falta de poder político, y por tanto incapacidad para frenar la extracción o poner un precio más alto a los recursos extraídos. Igualmente sucede si una región se convierte en lugar de inserción de industrias o residuos peligrosos. No obstante, como Sao Paulo, pues, a pesar del continuo desplazamiento del café hacia una nueva frontera (desde el Valle de Paraíba hasta Paraná) por la explotación excesiva de los

suelos, el café, sin embargo, al residir fazendeiros y exportadores en el propio estado, creó muchas conexiones económicas locales, a diferencia de la minería en el altiplano boliviano, o de la minería actual en la Amazonia. Pero el enfoque socio-ecológico lleva en general a una reconsideración de la *staple theory of growth* (que explica el crecimiento económico de países ex-coloniales por la exportación de materias primas y alimentos); por el contrario, da nueva vigencia a la teoría del subdesarrollo como fruto de la dependencia. Esa dependencia está expresada no solamente en la infravaloración de la fuerza de trabajo proporcionada por los pobres del mundo, ni tampoco meramente en el deterioro de la relación de intercambio en términos de precios, sino en un intercambio desigual (medible en «tiempo de producción») entre «productos» extraídos, de imposible o larga reposición, y productos de rápida fabricación.

El ecologismo popular igualitarista es más propio del sur que del norte precisamente porque en el sur las luchas anticapitalistas locales son muchas veces, aun sin saberlo sus actores, luchas ecologistas. Además, la perspectiva ecológica abre de nuevo la discusión sobre las relaciones de dependencia internacional. En la historia del Perú, en el siglo actual, hay movimientos sociales explícitamente dirigidos contra daños ecológicos, contra la contaminación producida por el smelter de la Cerro de Pasco Copper Corporation (conocido bajo el inocente nombre de los «humos de La Oroya», en parte una deposición acida originada por dióxido de azufre) o, más recientemente, contra el mismo tipo de contaminación por la Southern Peru Copper Corporation (cf. el libro del alcalde de Ilo, Díaz Palacios, 1988). En otros movimientos sociales, el motivo ecológico no es tan visible pero también existe. Desde luego, eso es así en las luchas urbanas por el agua o contra las basuras. También en el campo: por ejemplo, los intentos de recuperación de los pastos de las haciendas por las comunidades en el Perú respondían a la complementariedad ecológica de los recursos de la puna y de otros niveles más bajos, aunque también nacían del sentimiento y de la realidad de una usurpación y aunque usaran argumentos jurídicos más que ecológicos. La percepción ecológica a veces se expresa en el lenguaje de flujos de energía y materiales, de recursos agotables y contaminación: ese es el lenguaje de parte de los «verdes» alemanas, además de ser el lenguaje de los científicos, pero no es el lenguaje utilizado por otros movimientos ecologistas actuales o históricos, muchos de los cuales están

aún por descubrir. Por ejemplo, en la India, la lucha de los pescadores de Kerala que pescan con catamaranes movidos a vela, contra los barcos con motores de gasoil, es una lucha ecologista que se opone al agotamiento de la pesca y propone una explotación de ese recurso renovable sin usar combustibles fósiles agotables y a una tasa compatible con su reproducción. Al mismo tiempo apela a una imagen del mar como algo sagrado. Hubo una lucha parecida en la costa del Perú en los 1960 y 1970, cuando se estaba destruyendo la pesca? ¿En qué idioma político y social se expresó?

#### EL CASO DEL GUANO Y DE LA HARINA DE PESCADO DEL PERU

Algunos episodios de la historia peruana se prestan fácilmente al enfoque ecológico. Los historiadores peruanos de la era del guano, entre 1840 y 1880 (como Bonilla, 1974), han insistido en el hecho que la prosperidad del guano no creó una burguesía nacional, y este ejemplo se ajusta a la tesis de Bunkel: la presión de la producción exportadora sobre los recursos lleva a una falta de poder político local, lo que lleva a su vez a una extracción más rápida hasta el colapso final de la actividad extractiva, ya sea por agotamiento o por haberse descubierto un sustituto. Se ha estudiado la historia de las finanzas del guano, del fracaso de una «burguesía nacional» para aprovechar esa bonanza transitoria, de la explotación de los culies chinos que trabajaban en las islas guaneras, pero no se ha hecho aún una historia que contabilice en términos físicos la aportación del guano a los rendimientos agrícolas en Europa y Estados Unidos. Para evitar una agricultura de expoliación en Europa, para retornar a la tierra los elementos nutritivos incorporados a las plantas, se explotaban otros territorios. El propio Liebig, que contrapuso la agricultura de restitución a la agricultura de expoliación, defensor por tanto de la nueva «química agraria» a partir de la década de 1840, hizo notar que el guano era uno de los medios infalibles para aumentar la producción de cereal y de carne. Boussingault escribió que, según los cálculos de Humboldt, en trescientos años los excrementos de las aves guaneras formaban una capa de un centímetro de espesor. Recientemente había aún capas de veinte o treinta metros pero estaban desapareciendo desde que el guano se había convertido en objeto de empresas comerciales (Boussingault, 1845, 381).

Otro científico que estudió el papel del guano en la agricultura fue el químico peruano Mariano de Rivero (1798-1857). Rivero fue director general de Minería, Agricultura, Instrucción Pública y Museos en el Perú entre 1826 y 1829, y en años anteriores (de 1822 a 1826), después de sus estudios en Inglaterra y Francia, había dirigido una misión a la nueva república de Colombia organizada por Humboldt quien había escrito a Bolívar: «me atrevo a recomendar a la gran bondad de V.E. los portadores de estas líneas, dos jóvenes sabios cuya suerte y éxito me interesan mucho: el señor Rivero, natural de Arequipa, y el señor Boussingault, educado en París, pertenecientes ambos al reducido número de personas privilegiadas cuyos talentos y sólida cultura llaman la atención pública a la edad en que otros no se han ocupado todavía sino del lento desarrollo de sus facultades» (Alcalde Mongrut, 1966).

Rivero publicó en 1827 una «Memoria sobre el guano de los pájaros», en el *Memorial de Ciencias Naturales*, antes de los estudios de Liebig en 1840 que iban a sentar las bases de la nueva química agraria. El guano de alta ley contiene el diez por ciento de nitrógeno, y el Perú llegó a exportar medio millón de toneladas anuales. Rivero estudió la valorización de otros recursos naturales del Perú, la minería del carbón y la metalurgia de la plata, y ya en 1821 había llamado la atención sobre el salitre de Tarapaca que, sesenta años después, iba a ser motivo de la Guerra del Pacífico (Bermúdez, 1963, 100). La extracción del guano se hizo a un ritmo mayor que el de reposición. La producción de guano depende de la cantidad de aves que depositan sus excrementos en las islas a lo largo de la costa peruana (donde apenas llueve, y por eso permanece el guano). A su vez la cantidad de aves depende de la abundancia de pescado. Periódicamente, la corriente caliente de El Niño, que aparece por Navidad y que procede del Ecuador, aleja a la corriente de Humboldt de la costa y al mismo tiempo aleja o destruye los bancos de pesca, muriendo muchas aves de hambre. Ese fenómeno (bien analizado ya por Lavalley, 1913, 97) no fue en el siglo XIX el principal enemigo de la formación de guano como tampoco fue cien años después la causa única de la desaparición de la pesca de anchoveta (*Engraulis ringens*) para la fabricación de harina de pescado para los pollos y cerdos del Atlántico Norte. Ya durante la era del guano podría haberse discutido cual era el precio adecuado de ese recurso para asegurar una asignación intergeneracional óptima, pero tanto en 1840-80 como al-

rededor de 1970 faltó en el Perú una política ecologista para evitar la explotación demasiado rápida de un recurso renovable: el mismo recurso, aunque en un momento distinto de la cadena trófica. Del mismo modo que los bosques de Centroamérica han sido degradados al convertirlos en pastos para la producción de carne que en parte se exporta, la extraordinaria riqueza de la costa peruana (y chilena) sirvió para producir harina de pescado. Borgstrom escribió ya en 1968 que «esa enorme cantidad de proteína va a lugares distantes, en el mundo bien alimentado. El continente sudamericano exporta en forma de harina de pescado cincuenta por ciento más proteínas que las de su producción total de carne... Al basar las decisiones en el porcentaje de ganancia y al no comparar nunca las pérdidas y ganancias de corto plazo con los costes y beneficios de largo plazo, expresados en balances ecológicos y necesidades e intereses de los países directamente afectados, entonces los problemas ecológicos serán cada vez más peligrosos» (Borgstrom, 1972, 754).

El Perú llegó a exportar alrededor de 1970 más de 500 kgs. de harina de pescado por habitante y año, pero sin consciencia de explotación ecológica y de intercambio desigual, a pesar de las advertencias de expertos peruanos y extranjeros.

Rivero había propuesto, en la era del guano, capitalizar los beneficios para convertir esos ingresos extraordinarios en una corriente continua, pero esa estrategia no asegura un desarrollo sostenido. Convertir los ingresos procedentes de recursos no renovables en bienes de capital que a su vez utilicen recursos no renovables (o que usen recursos renovables a tasas más rápidas que las de renovación), no garantiza un desarrollo económico que sea también ecológico, es decir, que no consista en consumir aceleradamente recursos almacenados a la largo de mucho tiempo.

Vemos pues que los episodios de la exportación de guano y de la exportación de harina de pescado, desastres ecológicos previamente anunciados, encajan tan bien como «los humos de La Oroya» en una historia socio-ecológica del Perú aún por describir, pero de hecho toda la historia del Perú, como la de cualquier otro país, puede interpretarse socio-ecológicamente.

#### LA AGRICULTURA Y LA ALIMENTACION EN EL PERU

No hubo en el Perú una consciencia ecológico-política en defensa del guano o la pesca. Ahora bien, en contraste, en el Perú existe

con razón un orgullo retrospectivo acerca de los logros de la agricultura pre-hispánica y por tanto existe un ecologismo popular vinculado a lo que Burga, Flores Galindo y otros historiadores han llamado la «utopía andina» (Flores Galindo y Martínez Alier, 1988). La agricultura nació en los Andes de manera autónoma, y proporcionó al patrimonio universal de la humanidad un número considerable de especies vegetales domesticadas, cuyos beneficios, desde luego, no han sido valorados crematísticamente. El alto desarrollo alcanzado por esta agricultura es admirable cuando se considera la compleja geografía del Perú. La corriente oceánica de Humboldt, que corre paralela al litoral de sur a norte, produce profundas alteraciones en el clima de un territorio que, por su ubicación en el trópico, debiera tener otras características. La cordillera de los Andes divide al país en tres fajas longitudinales muy diversas (costa, sierra y selva), y condiciona la existencia de un elevado número de microclimas y sistemas ecológicos. ¿Cuáles han sido las formas de organización social capaces de aprovechar un medio tan adverso? Las investigaciones de la década de 1970 sobre el control de diversos pisos ecológicos a cargo de John Murra, Brooke Thomas y otros, constituyen hitos importantes de una antropología económico-ecológica y de una historia ecológico-social. La pregunta original fue: dado que en el Imperio Incáico no había intercambios monetarios, ni había tan sólo mercados periféricos (en el sentido usado por la antropología económica de Polanyi), y sabiendo, por otro lado, que una comunidad de montaña no puede vivir sólo de sus recursos sin adquirir los que proceden de otras alturas, como se lograba entonces y como se logra esa complementariedad ecológica, a través de qué mecanismos sociales no-mercantiles?

En la costa, cuya naturaleza desértica hace imprescindible la irrigación, se desarrolló una civilización hidráulica que, a diferencia de las de Egipto o Mesopotamia, no se organizó sobre el control de uno o dos ríos sino de cincuenta ríos, creando sistemas de interconexión fluvial tan acabados como el del complejo Lambayeque que abarcaba cinco valles. Otro ejemplo de tecnología agrícola costera original es la agricultura de lomas, capaz de asegurar la producción agrícola utilizando la humedad ambiental. En la Sierra, la lucha por ampliar la frontera agrícola no fue menos difícil. Ahí están como testimonio los grandes sistemas de andenes, los sistemas de irrigación y los sistemas de barbecho sectorial con control de las comunidades,

y la agricultura de camellones (*waru-waru*) en el altiplano que lograba una producción agrícola en tierras naturalmente aptas sólo para ganadería de altura. Más notable aún que la construcción de estas obras de acondicionamiento territorial es el desarrollo de un sofisticado conjunto de conocimientos sobre el manejo de los cultivos andinos capaz de asegurar la utilización de cientos de variedades de papas adecuadas a diversas ecologías, además de muchas variedades de otros tubérculos y de cereales. La relación entre la «erosión genética» y los cambios sociales en el pasado y en el presente es ahora un importante campo de investigación.

El análisis de la tecnología productiva no se reduce a un inventario de los implementos utilizados por la agricultura andina en los diversos estadios históricos. La elevación de la productividad agrícola es difícil en la zona andina, salvo en los escasos valles irrigados del litoral y aquellos valles interandinos con cierta amplitud, como Cajamarca y el valle del Mantaro, debido a las dificultades con que tropieza la mecanización y debido también a la climatología (Caballero, 1981). Por tanto, estas zonas de Sierra no resultaron de por sí atractivas al capital, con una excepción importante: la cría extensiva de ovinos en las inmensas punas donde, desde principios de este siglo, hubo un desarrollo importante de empresas ganaderas capitalistas que trataron de desalojar al ganado y a la población indígena locales, fracasando últimamente en ese empeño. Las dudas que provocó la implementación de la reforma agraria de 1969-75 sobre el destino de la comunidad campesina, a la cual se veía en peligro de descomposición debido al proceso de diferenciación social impulsado en su interior por el desarrollo del capitalismo en el campo reformado, quedaron resueltas por la realidad muy rápidamente. El capital no se guía por una teleología que le lleve inexorablemente a disolver las relaciones pre-capitalistas, sino por la búsqueda de oportunidades de inversión con tasas de ganancia adecuadas, las cuales no podía garantizarse en zonas en las cuales el riesgo de inversión es alto debido no sólo a la conflictividad social (y étnica), sino también a la orografía y a la dificultad del clima, con una agricultura predominantemente de secano dependiente de la presencia o ausencia de heladas, zonas que son pues refractarias a las inversiones masivas de capital (Flores Galindo y Martínez Alier, 1988).

Ahora bien, una historia ecológico-social no es lo mismo que una interpretación en términos de determinismo geográfico, ni con-

siste tampoco en situar la historia humana sobre un telón de fondo ecológico de *longue durée*. Puede ser que la ecología humana (relaciones entre los humanos y el medio ambiente) se modifique más lentamente que las relaciones sociales puramente humanas, pero puede también ocurrir lo contrario. Así, en la actualidad vemos que el agotamiento de los combustibles fósiles y, posiblemente, un aumento del «efecto invernadero», se hacen sentir en un plazo corto, cuando aun la mayor parte de la humanidad está viviendo con un consumo energético no mayor que el anterior a la Revolución Industrial. La ecología humana no es siempre de *longue durée*. Los ejemplos de la explotación del guano y de la pesca en el Perú son muy claros. La comercialización de la agricultura estaría llevando aceleradamente a la desaparición de multitud de variedades autóctonas. Ese rapidísimo cambio ecológico se ha dado ya en muchos lugares del mundo en el cultivo del maíz, del trigo, del arroz, pero todavía no en el cultivo de papa en el Perú (según las investigaciones de Stephen Brush). Igualmente, el cambio en las pautas de alimentación puede ser muy rápido, como ha ocurrido en el Perú (y en muchos otros países tropicales) con la introducción de productos derivados de la harina de trigo, o como ocurrió en países del sur de Europa (Italia, España) con un enorme crecimiento de consumo de carne de la década de 1960. La expansión urbana es muy rápida también, en el Perú como en muchos otros países del Tercer Mundo. En el pasado, hubo en América cambios ecológicos repentinos, tal vez el más notable el producido en el siglo XVI con la conquista europea (Crosby, 1972, 1986), y el consiguiente colapso demográfico. La Peste Negra en la Europa del siglo XIV ocupa un lugar importante en las interpretaciones históricas sobre el tránsito del feudalismo al capitalismo. El colapso demográfico en el Perú (N.D. Cook, 1984) fue más fuerte que la Peste Negra.

La ecología humana no es siempre de *longue durée*. El contacto entre las civilizaciones andina y occidental supuso para la primera una desestructuración y una profunda quiebra, como señaló, por ejemplo, Nathan Wachtel. La agricultura fue subordinada a la minería colonial. La agricultura pre-colombina lograba proporcionar un excedente además de mantener a la población trabajadora. A pesar de los cambios ecológicos, del abandono de sistemas de irrigación y de andenes, hubo también excedentes tras la conquista pero bajo otra organización social: producción de cultivos de exportación, incorporación de la fuerza de trabajo esclava africana, emergencia del

latifundio y del «feudalismo colonial» (Macera). La conquista europea redefinió rápida y profundamente la agricultura andina al incorporarla al mercado mundial, tanto a través de la introducción de nuevas especies agropecuarias (trigo, caña de azúcar, ganados vacuno y ovino) cuanto al convertirse algunos cultivos nativos (maíz, papa, yuca) en componentes importantísimos de las dietas de otros continentes.

La historia de los cultivos muestra que hay cultivos de exportación y cultivos de demanda local que con el tiempo cambian de función. Por ejemplo, la caña de azúcar, tan ligada al control de los recursos hidráulicos de la costa, al modelo exportador, a la introducción de mano de obra esclava o sometida a servidumbre crediticia, a la formación de los mayores latifundios costeros y por tanto al dominio oligárquico del Perú y al surgimiento del APRA (Klaren), está cambiando hoy su papel en la dieta al haberse tornado fuente barata de calorías para una población mal alimentada. Otro cultivo interesante es la coca, de evidente importancia contemporánea, y que es algo más que el problema policial al cual hoy quiere reducirse (Flores Galindo y Martínez Alier, 1988). Desde la época colonial, ella cumplió un papel clave en el desarrollo del mercado interno colonial, cumpliendo aún hoy la función de equivalente universal en las transacciones en muchas de las comunidades campesinas menos integradas en los circuitos monetarios. Además, su consumo está asociado en el mundo andino a una cosmovisión religiosa. El tráfico de cocaína, un caso más en la historia de América de presión de la exportación sobre los recursos naturales, tiene, por su ilegalidad, un efecto social corruptor sobre todo el tejido social. Para los productores coccaleros no existe un cultivo alternativo que ofrezca una rentabilidad semejante, pero la producción de coca lleva a la erosión al cultivarse en terreno pendiente, limpio de hierbas y, normalmente, sin cubierta protectora de árboles (Dourojeanni, 1986, 115).

No existe hoy en el Perú, a diferencia de la época pre-hispánica, una seguridad alimentaria. Así, entre algunos agrónomos peruanos ha nacido un orgullo agronómico andino y una conciencia ecológica. Por ejemplo, Eduardo Grillo (1985) en un extraordinario artículo titulado «Perú: agricultura, utopía popular y proyecto nacional», señaló la antigüedad de la agricultura andina, posiblemente anterior a la euroasiática, y su riqueza en variedades y también la adaptación al medio de sus tecnologías. Señalo también (citando a Odum y Pimen-

tel) que la tecnología moderna en la agricultura de los países ricos no logra realmente mayor productividad, sino que el secreto del aumento de rendimientos por trabajador y por hectárea está en el empleo en los campos de cultivo de gran cantidad de energía proveniente de los combustibles fósiles (gasolina para tractores y camiones, productos de la petroquímica como fertilizantes y pesticidas). Los resultados económicos de la agricultura moderna serían otros si el petróleo se valorará con un horizonte temporal más largo y teniendo más en cuenta las necesidades futuras de la humanidad, y las necesidades actuales de los pobres. Eduardo Grillo (un agrónomo peruano que está en la línea pro-campesina de sus colegas, hoy todos fallecidos, César Benavides, José Sabogal y Antonio Díaz Martínez), propugna una agricultura que se apoye en la tecnología tradicional y en las instituciones comunales campesinas, sin interferencia estatal, y que extraiga su fuerza social de la utopía retrospectiva incáica. Una agricultura que olvide las ventajas comparativas (falsamente medidas) para lograr la seguridad alimentaria.

El artículo de Grillo (socialista pro-campesino, «narodnik» en la tradición del marxismo mariateguista peruano pero con una perspectiva ecologista) recibió algunas críticas, entre ellas la de Héctor Martínez (Revista Andina, 3 (i), julio 1985) quien se despachó a gusto contra el utopismo, el autarquismo y el anarquismo de Grillo. Sin embargo, Héctor Martínez reconoció la pertinencia del argumento ecológico de Grillo en defensa de la agricultura tradicional: la tecnología correspondiente a los países desarrollados tiene mayor productividad cuya causa es la mayor energía utilizada de los combustibles fósiles, extraídos en su mayor parte en los países en desarrollo. En realidad, pues, la mayor productividad se daría, de considerarse el menor gasto energético, en este último grupo de países. Dicho sea de paso, la mayor eficiencia energética de la agricultura tradicional aporta un argumento en favor de programas como el SAM en México (Schejtman, 1983, 1987).

Los campesinos tienen una mayor eficiencia energética (medida como razón entre producción agrícola e insumo de combustibles fósiles), es decir, practican una agricultura que cuesta menos «tiempo de producción» (Punti, 1988). Además, en cuanto pertenecen a comunidades y no están totalmente inmersos en una racionalidad mercantil de corto plazo, tienen tal vez, una visión más a largo plazo de las inversiones como la reconstrucción de andenes y obras de irriga-

ción que la administración estatal o los bancos internacionales de «ayuda» al desarrollo (cuyos análisis costes/beneficio usan altas tasas de descuento que infravaloran los beneficios futuros). En los Andes, los campesinos cuentan todavía con las instituciones comunales que permiten la coordinación de esfuerzos individuales necesaria para efectuar tales mejoras. Sin embargo, no puede suponerse sin más que la agricultura campesina sea más ecológica que otras formas de agricultura. Hay muchos ejemplos de inversiones no realizadas y de prácticas de cultivo nocivas para la conservación del suelo. En una interesante tesis sobre campesinos aymara del Titicaca, Jane Collins (1987) ha explicado que los campesinos pobres no pueden darse el lujo, hoy en día, de ser solamente campesinos. Hay escasez de trabajadores incluso en áreas de gran presión demográfica sobre los recursos, en contra de la vieja idea de que el desarrollo económico podía apoyarse en una «oferta ilimitada de fuerza de trabajo». Esa comunidad en la orilla del Titicaca desplaza parte de sus miembros a la ceja de selva para el cultivo del café por cuenta propia. Mientras en las alturas continúan los cultivos de subsistencia con tecnología tradicional, en cambio el café se cultiva sin preocuparse por la erosión del suelo, como una actividad especulativa. Falta tiempo para cuidarse adecuadamente, ya que los miembros de las familias trabajan en ocupaciones diversas, tratando de conseguir lo suficiente para vivir. Pierden poco a poco su visión campesina, frecuentemente viajan a las ciudades para conseguir recursos adicionales, y la degradación ambiental de sus campos se convierte en habitual.

#### NEO-NARODNISMO ECOLOGISTA Y ECO-SOCIALISMO

Los problemas histórico-ecológicos de la agricultura andina aquí esbozados han sido advertidos por algunos investigadores peruanos y extranjeros y también, naturalmente, por los mismos campesinos, entre quienes parece existir un pensamiento ecológico popular, particularmente en la Sierra donde saltan a la vista los andenes y obras de irrigación prehispánicas abandonadas. La historiadora María Rostrowsky explica que, en el pueblo de Arathuay (sierra de Lima), «pregunté a sus pobladores si ellos habían alguna vez pensado en resucitar dichos andenes. Me sorprendió escuchar que lo habían intentado y que conocían no sólo las lagunas, sino los antiguos acueductos que conducían el líquido elemento a los andenes. Más aún, manifes-

taron haberse dirigido a diversos ministerios a solicitar la ayuda técnica de ingenieros, pero no encontraron el apoyo». Y el antropólogo John Earls recogió en la comunidad de Sarhua (Ayacucho) el testimonio de un agricultor: «el amigo sarhuino agarró una puñada de suelo, indicó su estado arenoso e inútil para la producción agrícola; dijo que más y más los suelos de Sarhua se están volviendo así pues los gobiernos modernos ya no renuevan los andenes y cada estación de lluvia lava más tierra y se la lleva a los ríos Pampas y Apurímac y finalmente a la Montaña...» (Lajo, 1982). La percepción ecológica popular y el ecologismo político campesino (y también tribal) espontáneo en el Tercer Mundo han sido estudiados recientemente por diversos autores. En México existe el conocido trabajo de Toledo (1984), en África occidental el de Paul Richards (1985), y también hay trabajos recopilados por geógrafos que analizan el uso de recursos naturales en países pobres (por ejemplo, Blaikie y Brookfield, 1987; Little y Horowitz, 1987). En la India está creciendo rápidamente el ecologismo activista y muy competente de multitud de grupos, cuyos trabajos y resultados pueden verse en forma resumida en los magníficos informes titulados *The State of India's Environment* (Agarwal y Narain, 1985). En Latinoamérica también está creciendo el ecologismo de los pobres. Sin embargo, los autores y activistas latinoamericanos rara vez se citan entre sí, y lo que se escribe o lo que ocurre en la India no repercute en las Indias. El movimiento Chipko en los bosques del Himalaya o la lucha contra las represas en el valle del Narmada son conocidos en los ambientes ecologistas de Norteamérica o de Europa del norte, pero no lo son tanto en México, donde hay también luchas indígenas para la conservación de los bosques contra las empresas papeleras, ni en el Brasil, donde, en un contexto diferente, hay luchas contra la destrucción de tierras y culturas por el desarrollo de la hidroelectricidad, de la minería de exportación, y de la ganadería, luchas que hasta cierto punto implican un aumento en los costes monetarios que las empresas deben pagar por los destrozos que causan.

Otro ejemplo peruano de ecologismo igualitarista popular se refiere al conflicto entre producción agraria y «reforestación social», tan propio de la India y África (Bina Agarwal, 1986): César Fonseca y Enrique Mayer explican que, en una ocasión, «en la comunidad de Tapuc... las mujeres sostenían intransigentemente en quechua que los eucaliptus transplantados en las parcelas del *Manay* debían ser reti-

rados inmediatamente. *Manay* es la zona agrícola de barbecho sectorial destinada al cultivo de tubérculos por «turnos» y con varios años de descanso. Sobre esta zona ejercen control en forma paralela tanto los comuneros como individuos de la comunidad. Por esto las mujeres insistían, en nombre de la comunidad, que dichas parcelas las habían heredado de sus abuelos para abastecerse de tubérculos, pues ellas no iban a alimentar a sus hijos con las hojas del eucalipto; además, donde crece el eucalipto, el suelo se empobrece y no sirve ni para sembrar cebollas» (Mayer y Fonseca, 1988, 187). Estaba la razón ecológica del lado de esas mujeres que se expresaban en quechua o, por el contrario, del lado de quienes, en castellano, propugnaban la plantación de eucaliptos?

Ante la pobreza, la degradación ambiental y la explotación exterior, crecerá ese nuevo ecologismo neo-narodnista y crecerá también la investigación histórica de este tipo de fenómenos sociales, lo que al propio Marx le hubiera complacido ya que, aunque sin duda permaneció ajeno al enfoque ecologista y no era pro-campesino, simpatizó sin embargo al final de su vida con el populismo ruso más radical. Los narodniki eran socialistas y pro-campesinos a la vez, pero puede parecer que un neo-narodnismo ecologista no sólo implica una actitud procampesina, sino también una actitud neutral frente a la lucha de clases. El populismo no pone el acento en la diferenciación social. No obstante, en la medida que el narodnismo ecologista es una defensa de una economía moral, que una economía ecológica, contra la penetración del mercado generalizado, el enfoque populista puede ser útil para entender el pasado y el presente de algunas luchas sociales en el Tercer Mundo, y también para ayudarlas en el futuro. Esa etiqueta «populista» es usada a sabiendas de lo que significaba en Rusia en la segunda mitad del siglo XIX: la creencia en la transición al socialismo (definido más por la igualdad entre la gente que por la propiedad estatal de medios de producción) sobre la base de la comunidad campesina (por eso el marxismo de Mariategui fue calificado de «populista»). Mientras los autores de derecha glorifican el mercado y se lamentan de la «tragedia de las tierras comunales», los eco-socialistas añaden una perspectiva ecológica al análisis de lo que podríamos llamar, no *the tragedy of the commons* sino, al contrario, *the tragedy of the enclosures*.

Aun cuando uno pueda encontrar en los textos de Marx diversos atisbos ecológicos, el marxismo y el ecologismo no se han inte-

grado todavía, y la prueba está en que no existe una historiografía ecológico-marxista. Podolinsky planteó claramente a Marx y Engels en 1880 (Martínez Alier y Naredo, 1979, 1982; Martínez Alier y Schuluepmann, 1987) un nuevo enfoque ecológico, pero en el marxismo hubo, contra esa integración, obstáculos epistemológicos (el uso de categorías de la Economía Política) y obstáculos ideológicos (la visión de un comunismo de abundancia, tras una etapa de transición en la que persistirían el Estado y una cierta desigualdad. El gozne analítico de esa integración entre la ecología humana y la economía marxista ha de ser la redefinición de los conceptos marxistas de fuerzas productivas y condiciones de producción. Pudo haberse avanzado en esta dirección a partir de la antropología historico-ecológica de Leslie White, pero no existe aún una historiografía marxista, con influencia académica y política, que vincule el análisis ecológico de sociedades humanas y el análisis de las luchas sociales, a pesar de los intentos de algunos antropólogos (como R. N. Adams.).

Hasta ahora, el marxismo es más economicista que materialista-energista, los valores que no son parte de la economía ni cuentan ni sabe como contarlos. Hubo un intento de introducir la problemática ecológica en el debate sobre el cálculo económico de un economía socializada, en los 1920 y 1930, por obra de Otto Neurath y William Kapp, pero eso fue olvidado. En un contexto capitalista avanzado, el enfoque eco-socialista no destaca ya la contradicción entre la tendencia a la acumulación de capital y la explotación de la clase obrera, sino que señala las dificultades que la escasez de recursos y la contaminación crean a la acumulación de capital. La crisis del capital por el menoscabo de sus condiciones de producción, se hace sentir únicamente a través de valores de cambio, por la elevación de los precios, o debe verse más bien en el surgimiento de movimientos sociales ecologistas? Efectivamente, en los 1970 podía parecer que la elevación de los precios de algunos recursos naturales hacía decrecer la tasa de ganancia del capital. En los 1980 la tendencia ha sido la contraria, pero eso no nos dice nada de interés sobre la articulación entre la ecología y la economía capitalista, ya que precisamente los costes ecológicos no se manifiestan necesariamente en los precios, pues los precios no incorporan externalidades negativas. Que el petróleo haya bajado de precio no indica que sea más abundante que hace quince años, indica solamente que el futuro está siendo infravalorado. Enrique Leff ha escrito que son los movimientos sociales,

y no los precios, los que ponen de manifiesto algunos de los costes ecológicos. Este argumento es muy pertinente en México, país que exporta a precio barato petróleo y gas natural, que en parte regresan convertidos (a bajo coste crematístico, pero con despilfarro energético) en importaciones de cereales que arruinan la agricultura campesina. Los precios de mercado pueden cuestionarse si se adopta un horizonte temporal más largo, que valore por tanto el precio de los recursos energéticos agotables. El argumento que, al exportar recursos agotables, se produce un intercambio desigual pues los precios del mercado infravaloran las necesidades futuras, es un argumento políticamente casi inédito, que crecerá en el Tercer Mundo en los próximos años, aunque el problema es en México cual es el sujeto social capaz de adoptar esta estrategia de revalorización frente al vecino del Norte que contempla las importaciones de petróleo y gas natural no ya en términos de ventajas comparativas (falsamente computadas), sino en los términos inapelables de la «seguridad nacional» que justificaría cualquier cosa, incluida la intervención militar, para asegurar el flujo de petróleo y gas natural del Sur hacia el Norte (Yerguin, 1988). Se llama habitualmente producción a lo que es extracción. Extraer significa sacar sin reponer, así el petróleo no se produce sino que se extrae y se destruye. La perversión del lenguaje económico habitual se percibe, por ejemplo, en la denominación de «reservas extractivas» para las zonas de la Amazonía aún no privatizadas, el aprovechamiento de cuyos productos (genuinos productos) recogidos según procedimientos habituales no implica deterioro ecológico; a ese «extractivismo» se contraponen un uso «productivo» (para la ganadería, por ejemplo) que en las condiciones amazónicas esquilma la tierra, y es por tanto un uso destructivo y no productivo. La Amazonía es actualmente escenario de uno de los mayores procesos de privatización de tierras comunales que ha conocido la historia.

Los críticos ecológicos de la Ciencia Económica llegan a la conclusión de que los costes ambientales no son internalizables ni por una economía de mercado ni por un proceso de planificación centralizada. En la frase de James O'Connor, las luchas socio-ecológicas internalizan las externalidades negativas, por lo menos algunas de ellas. Los costes ecológicos aparecen en la contabilidad cuando son puestos de manifiesto por grupos sociales: esa es la perspectiva de los pobres del mundo, muy diferente del ecologismo burocrático interna-

cional. Es una perspectiva marxista que vincula la crítica ecológica de la economía con las luchas sociales. Un reciente ejemplo es la lucha de los seringueiros en Acre, en Brasil, y el asesinato de Chico Mendes en diciembre de 1988.

En la India, Ramachandra Guha (1988) ha identificado tres tendencias ecológicas: Gandhianos, partidarios del «ecodesarrollo» y las «tecnologías apropiadas», y marxistas ecológicos. Guha llama a la colaboración entre los activistas de esas tres corrientes. El «ecodesarrollo» y las «tecnologías apropiadas» parecen una mera adaptación del proceso capitalista de producción a las condiciones socioculturales y ecológicas del Tercer Mundo, pero la izquierda debe abandonar sus suspicacias hacia el «ecodesarrollo» y las «tecnologías apropiadas» pues estas estrategias de desarrollo pueden insertarse en las luchas de clase de nuestro tiempo. Las grandes corrientes ecológicas se diferencian también por su actitud hacia la ciencia: en la India, por ejemplo, los gandhianos son menos favorables a la ciencia «occidental» que las otras dos corrientes. En cambio los marxistas ecológicos frecuentemente tienen grupos llamados «ciencia para el pueblo», lo que recuerda el slogan de los narodniki rusos de la época de Piotr Lavrov: Ciencia y Revolución. La idea de que el conocimiento tecnológico indígena es frecuentemente superior al ofrecido por los agrónomos extranjeros no supone una actitud anti-científica. Al contrario, implica una crítica de la insuficiencia científica y de la autosuficiencia social de esos técnicos extranjeros, o de esos vendedores de semillas y pesticidas. A menudo, los intentos de cambiar las prácticas campesinas en nombre de una racionalidad superior, que se presentaba como científica pero que era mala ciencia, han coincidido con intentos de incluir en la esfera económica una producción y unos recursos naturales que todavía estaban fuera de ella (uso aquí la palabra «económica» en su sentido crematístico). Así, el ecologismo no es anti-científico sino que integra o articula conocimientos de diversas ciencias; la ecología humana es distinta de la ecología de plantas y animales.

Frente al ecologismo de los pobres, está creciendo de nuevo ecologismo burocrático internacional, que yo llamo el IMF de la Ecología, el ecologismo de los ricos. La Ecología abarca una vieja tradición social-Darwinista, frente a otra tradición igualitarista. El ecologismo de los ricos está más cerca de la primera que de la segunda tradición. La Ecología hace notar que la especie humana tiene instrucciones genéticas en cuanto al consumo endosomático de energía

y materiales, en la forma de alimentos, pero no hay otros límites a la apetencia humana de consumo exosomático que los culturales y sociales: «el consumo de alimentos tiene una variabilidad pequeña considerando toda la humanidad, pues en términos de energía la diferencia entre la inanición y la saciedad es sólo entre el simple y el doble, a pesar de su gran importancia biológica. En cambio, el metabolismo externo [exosomático] tiene una gran variabilidad entre países, entre grupos humanos y entre individuos; como no es estrictamente necesario para la supervivencia, va de un valor prácticamente cero para diversas poblaciones o grupos humanos hasta valores que son unas 25 veces de media mundial» (Grillo, 1985, 15, citando a Margalef, 1978). Por tanto, a pesar de su menor crecimiento demográfico actual, los países ricos (y sus ciudadanos) suponen un mayor peso sobre los ecosistemas que los países (y los ciudadanos) pobres. Los movimientos sociales en defensa a la vez de una «economía moral» y de una «economía ecológica» son movimientos que se resisten a la incorporación de recursos naturales, cuya utilización era regulada por instituciones comunales, en la esfera de la valoración monetaria, ya que el sistema de mercado generalizado discrimina contra los pobres (y contra las generaciones futuras). Recién estamos aprendiendo a ver la historia socio-económica desde este punto de vista ecologista.



## BIBLIOGRAFIA

- Adams, R.N., *The Eighth Day*, Texas Univ. Press, Austin/Londres, 1988.
- Agarwal, Anil y Narain, Sunita, eds., *The State of India's Environment 1984-85*, Centre for Environment and Science, New Delhi, 1985.
- Agarwal, Bina, *Cold hearths and barren slopes*, Zed, Londres, 1986.
- Alcalde Mongrut, A., *Mariano de Rivero*, Editorial Universitaria (Biblioteca Hombrés del Perú, XXXIX), Lima, 1966 (p. 5-58).
- Altvater, Elmar, *Sachzwang Weltmarkt. Verschuldungskrise, blockierte Industrialisierung, oekologische Gefaehrdung - der Fall Brasilien*, VSA, Hamburgo, 1987.
- Bermúdez Miral, Oscar, *Historia del Salitre desde sus orígenes hasta la Guerra del Pacífico*, Univ. de Chile, Santiago, 1963.
- Blaikie, P. y Brookfield, H., eds., *Land Degradation and Society*, Methuen, Londres, 1987.
- Bonilla, H., *Guano y burguesía en el Perú*, IEP, Lima, 1974.
- Borgstrom, Georg, «Ecological Aspects of Protein Feeding - The Case of Perú», M. Taghi Farvar y John P. Milton, eds., *The Careless Technology: Ecology and International Development*, Natural History Press, Garden City, N. York, 1972 (p. 753-74).
- Boussingault, J.B., *Rural Economy in its Relation with Chemistry, Physics, and Meteorology*, H. Bailliere, Londres, 1845.
- Bunker, Stephen, *Underdeveloping the Amazon: Extraction, Unequal Exchange, and the Failure of the Modern State*, Univ. of Illinois Press, Urbana y Chicago, 1985.
- Brush, Stephen, «Genetic diversity and conservation in traditional farming systems», *Journal of Ethnobiology*, 6(1), 1986.
- Caballero, J. M., *Economía agraria de la Sierra peruana antes de la reforma agraria de 1969*, IEP, Lima, 1981.
- Collins, Jane, «Labor scarcity and ecological change», Peter D. Little y Michael D. Horowitz, eds., *Lands at Risk in the Third World*, Westview Press, Boulder, 1987 (p. 19-37).
- Cook, N. D., *Demographic Collapse. Indian Perú*, Cambridge U.P., 1984.
- Crabtree, John, *The Great Tin Crash. Bolivia and the World Tin Market*, Latin América Bureau, Londres, 1987.
- Crosby, Alfred, *Ecological Imperialism: The Biological Expansion of Europe, 900-1900*, Cambridge U.P., 1986.
- Díaz Palacios, Julio, *El Perú y su medio ambiente: Southern Perú Copper Corporation, una compleja agresión ambiental en el sur del país*, IDMA y CONCYTEC, Lima, 1988.
- Dourojeanni, Marc, *Recursos naturales y desarrollo en América latina*, Universidad de Lima, 1982.
- Dourojeanni, Marc, *Gran Geografía del Perú. Vol. IV. Recursos naturales, desarrollo y conservación en el Perú*, Manfer-Mejía Baca, Barcelona-Lima, 1986.
- Flores Galindo, Alberto y Juan Martínez Alier, «Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente en el Perú», *Mientras Tanto* (Barcelona), 1988.
- Godoy, Ricardo, «Technical and economic efficiency of peasant miners in Bolivia», *Economic Development and Cultural Change*, 1985 (p. 103-20).
- Grillo, Eudardo, «Perú: agricultura, utopía popular y proyecto nacional», *Revista Andina*, 3(1), 1985, (p. 7-56).

- Guha, Ramachandra y Madhav Gadgil, «State Forestry and Social Conflict in British India», *Past and Present*, Mayo 1989.
- Guha, Ramachandra, «Ideological Trends in Indian Environmentalism», *Economic and Political Weekly*, 3 Dec. 1988.
- Lajo, M., Ames, R., Samaniego, C., *Agricultura y alimentación: bases de un nuevo enfoque*, Pontificia Universidad Católica, Lima, 1982.
- Lavalle y García, J. A. de, *El Guano y la Agricultura Nacional*, Lima, 1913 (?) (colección de artículos en la prensa).
- Leff, Enrique, *Ecología y Capital*, UAM, México, 1986.
- Macera, Pablo, «Feudalismo colonial americano: el caso de las haciendas peruanas», en *Trabajos de Historia*, vol. 3 Instituto Nacional de Cultura, Lima, 1977.
- Martínez Alier, Juan, *Los huacchilleros del Perú*, IEP-Ruedo ibérico, Lima-París, 1974.
- Martínez Alir, J. y J. M. Naredo, «A Marxist Precursor of Energy Economics: Podolsky», *Journal of Peasant Studies*, enero 1982.
- Martínez Alier, Juan y Klaus Schluepmann, *Ecological Economics*, Basil Blackwell, Oxford/N. York, 1987.
- Mayer, Enrique y César Fonseca, *Comunidad y Producción en el Perú*, Fomciencias, Lima, 1988.
- Richards, Paul, *Indigenous Agricultural Revolutions*, Hutchinson, Londres, 1984.
- Schejtman, A., «Análisis integral del problema alimentario y nutricional en América latina», *Estudios Rurales Latinoamericanos*, 6 (2-3), 1983.
- Schejtman, A., «Campesinado y seguridad alimentaria», *Estudios Rurales Latinoamericanos*, 10 (3), 1987 (p. 275-311).
- Thompson, E. P., «The Moral Economy of the Crowd», *Past and Present*, 1971.
- Toledo, V. M., *Ecología y autosubsistencia alimentaria*, Siglo XXI, México, 1984.
- Yergin, Daniel, «Energy Security in the 1990s», *Foreign Affairs*, 67(1), otoño 1988.