

Justicia ambiental, sustentabilidad y valoración

Joan Martínez Alier*



El crecimiento económico significa un uso creciente del medio ambiente. Algunos impactos ambientales recaen de forma desproporcionada en algunos grupos humanos, sin que haya tiempo o incluso sin que exista intención de corregirlos por medio de políticas ambientales o cambios tecnológicos. Por lo tanto, un Movimiento de Justicia Ambiental, un «Ecologismo de los Pobres» está creciendo en el mundo. En este artículo, apoyo esta tesis al describir algunos conflictos distributivos ecológicos contemporáneos e históricos surgidos alrededor:

- de la minería de cobre,
- del uso de los manglares,
- de casos de biopiratería o de amenazas a la bioseguridad
- y de casos de «racismo ambiental» en los Estados Unidos.

Los conflictos distributivos ecológicos son el objeto de estudio de la Ecología Política, un nuevo campo de estudio creado por geógrafos, antropólogos y sociólogos ambientales. Estos conflictos son disputas sobre los niveles de contaminación, sobre la incidencia de los riesgos ecológicos, sobre la pérdida de acceso a recursos y servicios ambientales. Muchos de estos conflictos nacen de la confrontación entre economía y medio ambiente, confrontación analizada por la Economía Ecológica. Este es otro nuevo campo de estudio creado princi-

palmente por ecologistas y economistas, que «tienen la naturaleza en cuenta» no sólo en términos monetarios sino también en términos físicos y sociales. Por tanto, este artículo es una contribución a la Ecología Política y a la Economía Ecológica, estableciendo vínculos entre ambas.

EL ECOLOGISMO «AVANT-LA-LETRE»: EJEMPLOS DE LA MINERÍA DE COBRE

El «ecologismo de los pobres» ha sido una corriente del movimiento ambientalista que no fue identificada hasta hace unos quince años. El observar que hubo casos históricos de conflicto ecológico que no fueron representados en el lenguaje ambiental, nos permite conceptualizar como ejemplos de conflicto ecológico casos actuales en los que los actores son todavía reacios a considerarse a sí mismos como «ecologistas» (Guha, 1989). Los ambientalistas japoneses recuerdan Ashio como el lugar infame donde ocurrió el primer desastre por contaminación industrial. Era una enorme mina de cobre no lejos de Tokio propiedad de la corporación Fukurawa, donde ocurrió una gran huelga de trabajadores contra las condiciones de tra-

* Universidad Autónoma de Barcelona. Traducción del inglés de Antonio Ortega.

bajo en 1907. Los historiadores sociales de Japón debaten acerca del carácter espontáneo u organizado de esta huelga. Existían antiguas fraternidades. Mientras los mineros se rebelaban esporádicamente, decenas de miles de campesinos que habitaban en la ribera del río Watarase lucharon de forma persistente durante décadas contra la contaminación por metales pesados que dañaba no sólo sus cultivos sino también su salud. También lucharon contra la construcción de una represa de sedimentación para almacenar las aguas contaminadas, que destruyó el pueblo de Yanaka en 1907, incluido el cementerio y sus lugares sagrados. «La fundición de la mina arrojaba nubes que contenían ácido sulfúrico que destruyó los bosques circundantes, y los relaves desembocaban en el río Watarase, reduciendo la producción de arroz de los campesinos cuyos campos eran irrigados con esta agua... Miles de familias de campesinos... protestaron muchas veces. Ellos reclamaron a las autoridades nacionales y se pelearon con la policía. Eventualmente, su líder, Tanaka Shozo, generó una gran agitación pidiendo directamente amparo al Emperador...» (Nimura, 1997:20-21). Al convertirse la destrucción ambiental en la década de 1960 en un tema socialmente importante, el recuerdo de Ashio volvió a la discusión popular en el Japón. Ashio se convirtió retrospectivamente en el lugar de nacimiento de la contaminación en Japón, y Tanaka Shozo en el primer ecologista... A principios del siglo XX, el cobre había tenido un gran papel en la economía japonesa, situándose en segundo lugar tras la seda en las exportaciones de Japón.

Ashio no fue un caso excepcional en el mundo y la propia publicidad de Fukurawa señalaba que Butte en el estado de Montana, era un lugar terrible para vivir: «El proceso de fundición ha destruido completamente la belleza del paisaje, humos gaseosos diabólicos han matado toda la vida vegetal en muchas millas alrededor, las corrientes están podridas por los relaves y la propia ciudad parece sepultada bajo pilas monstruosas de escoria» (Strong, 1977, 67). Sin embargo, en Ashio, a diferencia de Butte, había miles de campesinos río abajo.¹

Fukurawa había comprado la mina de Ashio en 1877. En 1888 firmó un acuerdo para proporcionar a un sindicato de empresas francés 19.000 toneladas de cobre en un período de dos años y medio. Tres mil mineros trabajaban entonces en la mina Ashio, número que incrementó hasta quince mil. El con-

trato con el sindicato francés fue firmado por parte francesa, por el gerente de Jardine Matheson, una firma fundada por Sir James Matheson, tío de Hugh Matheson, fundador de la Compañía de Río Tinto (Stong, 1977, 67). Fukurawa aplazó la toma de decisiones sobre medidas antipolución durante décadas, beneficiándose de la novedad y falta de certidumbre sobre la contaminación química que estaba causando y beneficiándose también de los muy estrechos vínculos entre gobierno y empresas privadas en el Japón. En lo que hoy llamaríamos lenguaje del análisis costo-beneficio, la empresa argumentaba que los beneficios derivados de la actividad minera podían potencialmente compensar los daños ocasionados: «Si se supone que los residuos del cobre son responsables del daño a las tierras agrícolas en el área del Watarase, sin embargo los beneficios por la explotación minera de Ashio exceden el volumen de pérdidas sufridas en las áreas afectadas. El daño puede en cualquier caso ser reparado con formas de compensación» (artículo en el *Tokyo Nichi Nichi Shinbun*, 10 de febrero, 1892, en Strong, 1977, 74). Hoy en día, decimos que una situación es mejor que otra, según el criterio de Pareto, cuando alguien mejora y nadie empeora. Decimos que una situación es mejor que otra, según el criterio de Kaldor-Hicks, cuando los que mejoran pueden compensar a los que pierden, y hay todavía alguna ganancia neta. Tanaka Shozo (1841-1913), hijo de un dirigente comunitario campesino en el área contaminada, no podía haber sabido nada acerca del análisis costo-beneficio. Él fue en los años 1890 miembro de la Dieta en Tokio, famoso por sus fervorosos discursos. Era un hombre con profundas convicciones religiosas, una figura paterna retrospectiva del movimiento ecologista japonés que nació por tanto, no como movimiento en defensa de la conservación de la vida silvestre sino como movimiento de justicia ambiental procampesino (y también como movimiento de ma-

¹ Butte ha sido conocida como «el más rico cerro de la tierra» según la tradición y la historia local de Montana, un honor que probablemente pertenece más bien al Cerro Rico de Potosí. Butte recientemente también «ha obtenido la muy dudosa distinción de ser el mayor sitio por limpiar en cumplimiento de la legislación del «Superfund» según la Agencia de Protección Ambiental estadounidense» (Finn, 1998, 250, 8). Butte fue propiedad de la Compañía Anaconda, que la compró a Guggenheim junto a la mina Chuquicamata en Chile, posiblemente la mayor mina de cobre del mundo. No «Superfund» para Chuquicamata,.... o para Potosí.

nejo ecológico urbano y forestal, Tamanoi et al., 1984). Ese ecologismo tuvo que combatir desde el principio contra un contexto nacional de industrialismo y militarismo.

Ashio no fue el único caso en el Japón de conflicto ecológico relacionado con la minería de cobre. Así, cuando la empresa Nikko construyó su fundición de cobre en la península Saganoseki (en la Prefectura Oita) en 1917, los agricultores locales se opusieron enérgicamente. Temían que los humos ácidos procedentes de la refinería, arruinaran las moreras, de cuya producción y su industria asociada dependían. Ignorándolos, las autoridades locales permitieron la refinería. Los agricultores se sintieron traicionados. Los campesinos acudieron en tropel a la ciudad y cortaron los pilares de la casa del jefe de la ciudad, una forma de protesta (*uchikowashi*) heredada de la era Tokugawa... La policía reprimió brutalmente la protesta, golpeando y arrestando a cien participantes. Nikko construyó la fábrica, que está operativa hasta hoy (Broadbent, 1998:138).

Estos dos conflictos de la minería de cobre acaecieron en el Japón. Hoy, Japón es un gran importador de cobre por medio de activas compañías transnacionales. A finales de la década de 1990, en la región de Intag (Cotacachi, provincia de Imbabura) en el norte de Ecuador, Mitsubishi fue derrotada por una organización local no gubernamental en sus planes para iniciar actividades de extracción de cobre. Esta organización no gubernamental, Decoin, recibió ayuda de grupos ecuatorianos e internacionales. Conozco este ejemplo de primera mano, por mi relación con Acción Ecológica (Quito) que prestó ayuda a Decoin. La idea era reubicar a cien familias para dejar vía libre a la actividad minera a cielo abierto, trayendo miles de mineros para extraer las grandes reservas de cobre existentes. Ésta es una zona de gran belleza y fragilidad, de bosques nublados y de agricultura, con una población mestiza. Río Tinto Zinc ya había mostrado interés en esa mina, pero sus incursiones previas en Ecuador (tanto en la zona de Salinas en Bolívar, como en Molleturo en Azuay) no tuvieron éxito. Una empresa subsidiaria de Mitsubishi, Bishi Metales, comenzó a principios de la década de 1990 sus trabajos preliminares en Intag.

Tras muchas reuniones con autoridades locales, el 12 de mayo de 1997 una amplia asamblea local resolvió actuar de forma directa. Los bienes de la compañía fueron inventariados y removidos del área (y después devueltos a la compañía), y el equipo que no podía trasladarse fue quemado sin causar daños a personas. El gobierno reaccionó enviando este caso a las cortes de justicia, considerándolo acto terrorista (caso raro en Ecuador) y actuando contra dos líderes de las comunidades y un líder de Decoin, pero el caso fue rechazado por la justicia un año después. Los intentos de atraer a la actividad minera a Codelco (la compañía chilena nacional de cobre) fueron también rechazados cuando Acción Ecológica de Quito envió una activista, Ivonne Ramos, a Santiago de Chile para denunciar estas actividades, manifestándose junto a ecologistas chilenos con motivo de la visita oficial del presidente de Ecuador, y ésta fue arrestada. La publicidad convenció a Codelco de dejar el proyecto. Acción Ecológica también organizó un viaje a zonas de minas de cobre en Perú, como Cerro de Pasco, la Oroya e Ilo, de una maestra y otras mujeres pertenecientes a las comunidades de Intag. Las mujeres hicieron sus propias entrevistas y volvieron a Intag cargadas de tristes canciones mineras convertidas en inmediatos hits en Intag. Estas triunfantes mujeres locales rechazan hasta hoy en día que ellas sean ecologistas o ambientalistas, o, Dios lo remedie, ecofeministas.²

Hay buenas razones para ver la historia minera e industrial con ojos románticos. Los románticos percibieron los horrores sociales y estéticos de la industrialización, tenían buen olfato para los humos de las *dark Satanic mills*, para la contaminación industrial y química. Fue en la soleada y rural Andalucía en los años 1880, noventa años antes de que las palabras medio ambiente y ecología fueran moneda política de uso corriente, que acaeció el primer gran conflicto ecológico asociado al nombre de Río Tinto (Amery, 1974; Ferrero, 1994). Las viejas minas reales de Río Tinto fueron compradas en 1873 por intereses germanos y británicos, bajo Hugh Matheson, primer presidente de la Compañía de Río Tinto. Se construyó un nuevo ferrocarril al puerto de Huelva de forma inmediata, bondadosamente puesto también al servicio de los pasajeros locales (no circulaba los días de fiestas locales y el día del cumpleaños de la Reina Victoria). Una gran operación minera fue puesta en funcionamiento. Ochenta años después, en 1954, las minas

² Acción Ecológica y Observatorio Latinoamericano de Conflictos Ambientales, A los mineros: ni un paso atrás en Junin-Intag, Quito, 1999 (Sobre los huaynos mineros, p. 66).

fueron vendidas de nuevo a propietarios españoles, la original Compañía Río Tinto mantuvo el control sobre un tercio de los intereses. Esta compañía británica Río Tinto (rebautizada Río Tinto Zinc) se convirtió en una gran compañía minera mundial y en un gigante de la contaminación (Moody, 1991). Su nombre, sus orígenes, sus archivos en Londres, todo apunta hacia Andalucía, donde el ejército masacró el 4 de febrero de 1888 a campesinos y mineros. Esa matanza fue la culminación de años de protesta contra la contaminación por dióxido de azufre. Los historiadores todavía debaten sobre el número de muertes causadas por el Regimiento de Pavía al abrir fuego contra una manifestación en la plaza del pueblo de Río Tinto. La empresa decidió que era mejor restar importancia al problema que aplicar esfuerzos a descubrir el número de bajas, aunque la tradición de Río Tinto cifró el número total de muertos entre cien y doscientos (Amery, 1974, 207; Ferrero, 1993, 83). Los historiadores también debaten si ese conflicto minero puede representarse como conflicto ecológico. ¿Protestaban los obreros contra la excesiva contaminación que les impedía trabajar algunos días (días de *manta*) y por lo tanto obtener el salario completo esos días, o se quejaban también de la contaminación en sí, como causante de daños a su salud y la de sus familias? En Río Tinto, no así en Ashio, hubo un frente común entre mineros y campesinos. La compañía estaba extrayendo una gran cantidad de pirritas de cobre, empleando decenas de miles de mineros. La idea era vender el cobre para exportación, y también como subproducto el azufre de las pirritas (usado para producir fertilizantes). El volumen de mineral era tan grande que, para obtener el cobre rápidamente, una parte importante del azufre no era recuperado y era evacuado al aire en forma de dióxido de azufre cuando se calcinaba el mineral en teleras, en un proceso previo a la fundición. Esos humos sulfurosos procedentes de la calcinación fueron la mayor causa de descontento. Producían un ambiente en el que todos sufrían, la capa de humo destruía la vegetación y producía constante oscuridad y suciedad (Amery, 1974, 192). Grandes y pequeños agricultores, aunque la compañía les pagaba compensaciones monetarias, convencieron a algunos de los concejos de los pueblos cercanos de la necesidad de prohibir la calcinación a cielo abierto en sus términos municipales. La compañía estaba interesada en mantener favorables a su causa a algunos de

los miembros de los ayuntamientos locales. Intrigó de forma exitosa (incluso miembros del Parlamento español fueron sobornados) para segregar Río Tinto como territorio municipal por sí mismo (hasta entonces era parte del término de Zalamea), con el razonable argumento de que la población en el área minera se había incrementado mucho. El 4 de febrero de 1888, las causas inmediatas de la huelga fueron las quejas contra el impago del salario íntegro en los días de *manta*, la demanda de abolición del trabajo a destajo y el fin de la deducción de una peseta semanal del sueldo para cubrir gastos médicos. Maximiliano Tornet, líder sindical minero, un anarquista que había sido deportado desde Cuba de vuelta a España algunos años antes, había establecido una alianza de los mineros con campesinos (y también propietarios de tierras y políticos locales que habían constituido la Liga Anti-Humos de Huelva). Cuando el ejército llegó a la plaza, ésta estaba llena de mineros en huelga y de campesinos con sus familias procedentes de toda la región dañada por dióxido de azufre. En el Ayuntamiento de Río Tinto se estaba discutiendo que las teleras a cielo abierto fueran prohibidas por decreto municipal no sólo en los pueblos cercanos sino en el propio municipio de Río Tinto. En términos del lenguaje del manejo de conflictos ambientales, los *stakeholders* locales (líderes sindicales mineros, políticos locales, campesinos y propietarios rurales) no consiguieron una resolución exitosa del conflicto, y muchos menos del problema. Si las autoridades municipales hubieran anunciado públicamente un decreto contra las teleras al aire libre, la tensión en la plaza se hubiera reducido y la huelga se hubiera disuelto, pero otros *stakeholders*, la Compañía Río Tinto y el gobernador civil de la provincia, se pusieron de acuerdo para traer tropas por tren a Río Tinto. No se sabe con certeza quién fue el primero en disparar o quién gritó «fuego» primero, quizás un ciudadano desde una ventana (Amery, 1974, 205) pero los soldados entendieron el grito como una orden para disparar contra la muchedumbre. No hubo un procedimiento judicial ni en España ni en Inglaterra.

La representación de este episodio en términos ecológicos se tornó muy apropiada cien años después, cuando en la villa de Nerva, exactamente en el mismo lugar, se inició un conflicto en los años noventa contra las autoridades regionales por la instalación de un gran vertedero de residuos (en una mina en desuso), apelando ecologistas y miembros de los ayuntamientos

tos locales a la memoria viva del «año de los tiros» de 1888 (García Rey, 1997), cincuenta años antes de la Guerra Civil de 1936-39, cuando los mineros de Río Tinto fueron masacrados de nuevo, esta vez no por razones ecológicas. Mientras tanto, quienes son escépticos respecto de la tesis del ecologismo popular apuntan que, en 1888, los trabajadores estaban más preocupados por los salarios que por la contaminación, y que los campesinos y labradores fueron manipulados por políticos locales que querían obtener más dinero de la Compañía de Río Tinto o que tenían sus propios desacuerdos con otros políticos en el tratamiento dado a la poderosa compañía británica.

Aunque se obtienen suministros de cobre a través de reciclaje, y aunque algunos nuevos materiales pueden sustituir al cobre, el hecho es que la frontera de las minas de cobre se extiende hoy a nuevos territorios. La economía mundial no se «desmaterializa», todo lo contrario, requiere cada vez más energía y materiales, incluso requiere más cobre que parecería un metal ya obsoleto. Así, en Papua Occidental (Irian Jaya) que está (aún) bajo la soberanía de Indonesia, las múltiples quejas contra Freeport McMoRan (también Río Tinto Zinc tiene participación en esta mina) condujeron sin éxito a un intento de juicio ante la corte de Nueva Orleans en abril de 1996 iniciado por Tom Beanal y miembros de la tribu Amungme. Grandes cantidades de relaves y escorias han sido vertidos a los ríos de esta región con daños ambientales y terribles abusos contra los derechos humanos, con muchos asesinatos a cargo de los militares y policías indonesios en la época de Suharto. Ésta es la mayor mina de oro del mundo y la tercera mayor mina de cobre. La contaminación de las aguas ha sido la mayor queja.

¿Qué postura adoptan los nuevos gobiernos indonesios, nigerianos y sudafricanos en conflictos similares? ¿Reclamarán el pago de deuda ecológica por Freeport McMoRan, por Shell, y otras empresas a través de acciones judiciales, réplicas internacionales de un caso «Superfund» en los Estados Unidos? Los intentos de obtener indemnizaciones por externalidades internacionales causadas por compañías transnacionales en países distintos a su domicilio legal dan elementos para el cálculo de los pasivos ambientales o deudas ecológicas que el Norte le adeuda al Sur. La ecología de Papua Occidental es particularmente sensible, y la escala de las operaciones de Freeport McMoRan es enorme. Esta empresa está construyendo con

Mitsubishi una gran factoría en Gresik para exportar cobre a Japón. Freeport también posee en Huelva la firma Atlantic Copper que es la sucesora de la española Río Tinto con operaciones de fundición y refinado formada después de 1954. Es como una gran familia (Bryce, 1996).

Las *teleras* desaparecieron de Huelva diez años después de la masacre y con nuevas tecnologías las exportaciones de cobre de Río Tinto mantuvieron después un ritmo ascendente. En Japón, tras conflictos ambientales bien conocidos, a finales de la década de los sesenta y a principios de los setenta hubo un «milagro de descontaminación» en relación al dióxido de azufre y al mercurio (que había provocado los llamativos casos de Minamata y Nigata en la década de 1950). En cambio, otros problemas ambientales persisten. Una visión socialconstruccionista de la Naturaleza es útil para entender los flujos y reflujos de las protestas medioambientales, el vaivén del interés público de unos a otros factores, el activismo japonés respecto al dióxido de azufre y las sospechas francesas respecto a los cultivos transgénicos, y el ambiente pronuclear en ambos países por lo menos hasta 1999. Ahora bien, el enfrentamiento entre economía y ecología es de carácter sistémico, no puede ser permanentemente silenciado con la esperanza socialmente construida de una desmaterialización angelical de la economía. De ahí el nacimiento de la Ecología Política como estudio de la persistencia y el incremento de los conflictos ecológicos distributivos.

MANGLARES: UNA TRAGEDIA DE APROPIACIÓN DE BIENES PÚBLICOS (ENCLOSURES)

Existe una resistencia contra el cultivo comercial de camarones para la exportación en zonas costeras de Ecuador, Honduras, Sri Lanka, Indonesia, India, Tailandia, Filipinas, Malasia y otros países donde hay pobres que obtienen su subsistencia en o cerca de los manglares recolectando y comiendo o vendiendo conchas y cangrejos, pescando, usando la madera como combustible o como material de construcción. Los manglares están en tierras públicas en la zona de marea, pero los gobiernos otorgan concesiones para la cría industrial de camarones, o la tierra es ilegalmente apropiada por los criadores de camarones. La

ilegalidad prevalece por dos razones: el carácter público de la tierra de los manglares y además las leyes ambientales que protegen a los manglares como ecosistemas de alto valor. La producción de camarones supone la eliminación de los manglares y la pérdida de la subsistencia para la gente que vive en la zona, que viven de los recursos de los manglares. Una mujer en los manglares ecuatorianos o del Pacífico colombiano recoge al día cien o doscientas conchas. Ella y su familia consumen algunas como alimento rico en proteínas, y venden la mayor parte. Cien conchas tienen un precio inferior a un dólar. Al desaparecer el manglar, aparte de la subsistencia humana, otras funciones tales como la defensa de la costa (contra tormentas y el aumento del nivel del mar), zona de cría para el pescado, sumidero de carbono, depósitos de biodiversidad (recursos genéticos resistentes a la salinidad) desaparecen también, de forma irreversible, junto a valores estéticos. En la lucha contra el cultivo de camarones, la gente ha acudido, cuando las circunstancias lo han permitido, a destruir las piscinas camaronerías, replantando las plantas de *rhizophora* como un gesto simbólico que pone de relieve el deseo de reconstruir los manglares destruidos. Greenpeace participó en una acción conjunta en julio de 1998 con Fundecol (un grupo local de unas trescientas personas en Muisne, Ecuador). Esta acción consistió en destruir al amanecer un estanque ilegal con camarones cultivados (abriendo un agujero en uno de los muros, dejando fluir el agua) y en replantar simbólicamente las plántulas de manglar. La presencia de la animada tripulación del Rainbow Warrior aportó el necesario aliento a los grupos locales, pero tanto la destrucción del citado estanque ilegal como la replantación fueron ideas ya propuestas por Fundecol en años previos. Las organizaciones no gubernamentales proporcionan un explícito sentido ecológico a estos conflictos sociales por la subsistencia, conectando a los grupos locales con las redes internacionales (tales como la International Shrimp Action Network, IsaNet).

En Ecuador hubo un rumor a principios de 1999 que las piscinas o estanques construidos en manglares destruidos obtendrían reconocimiento legal previo pago de unos derechos que ascendían a 1000 dólares por hectárea. Esta decisión legalizaría 60.000 has de piscinas construidas con posterioridad a 1994 convirtiéndolas en concesiones por 99 años (según el art. 12 de la Ley para la Racionalización de las Finanzas Públicas).

Greenpeace, en su campaña contra el cultivo de camarones, envió una carta al presidente de Ecuador argumentando en términos de la subsistencia de la población local y también en términos del valor económico y ecológico de los manglares. «Estamos enterados de la investigación económica sobre los ecosistemas de manglares de Ecuador —escribió el 18 de marzo de 1999 Michael Hagler, director de acciones pesqueras y oceánicas de Greenpeace y miembro del comité directivo de IsaNet— que ha valorado los diversos bienes y servicios proporcionados por dichos ecosistemas a la economía anualmente en 13.000 dólares USA por hectárea... No vemos la justificación económica de sacrificar decenas de miles de millones de dólares de beneficios económicos a largo plazo para obtener unas ganancias en el período de 99 años de un único pago de 60 millones de dólares». Greenpeace advirtió al presidente de otros peligros: nuevas plagas (como en la actualidad ocurrió con la mancha blanca después de 1999), y «el potencial de una mayor conciencia ecológica de los consumidores contra el cultivo de camarones». Una política alternativa estaría basada en la preservación y restauración de los ecosistemas y el aliento al desarrollo y sustentabilidad de las comunidades de la costa. Esta postura era respaldada también por las estimaciones de Odum y Arding en 1991 sobre la enorme «energía» (energía incorporada) dilapidada cuando los manglares eran destruidos y los camarones exportados. Tales análisis eran corroborados por otros estudios en América Latina y Asia. De ahí, la orden de la Corte Suprema de la India en 1996 de prohibir la acuicultura industrial en la costa del país. La Corte había aceptado las evidencias que demostraban que los costos al medio ambiente y a las comunidades de la costa excedía el valor de los beneficios de la industria de los camarones, incluyendo los ingresos por las exportaciones.

En Honduras, la conservación de los manglares ha supuesto un alto precio en vidas humanas —a pesar de la actividad de la ONG Codefagolf, liderada por Jorge Varela, que recibió el Premio Goldman en 1999. En Filipinas, Broad and Cavanagh (1993, 114-5) informan que: «Eliodoro «Ely» de la Rosa, un hombre de 43 años y padre de cinco hijos, había sido pescador y líder del grupo de pescadores LAMBAT... Ely estaba profundamente convencido que la Bahía de Manila se estaba muriendo, que no habría pescado para sus hijos y sus nietos. Hablaba de los esfuerzos de su organización para detener la destrucción de los

manglares de la costa. Hablaba de forma elocuente de los peligros de la expansión de los estanques de camarones y de la necesidad de hacer frente a los propietarios de los mismos y a otros destructores de los manglares, y hablaba de su programa de replantación de manglares. Por su visión y su capacidad para empujar a otros a actuar contra los impedimentos a sus proyectos, fue asesinado» (el 22 de enero de 1990).

En la costa del Pacífico de Colombia, los manglares han estado bastante preservados hasta hoy día. Cerca de la frontera de Ecuador, en Tumaco, la extracción sustentable de conchas es parte de la economía diaria para algunos cientos de mujeres. A ambos lados de la frontera, la defensa de estos manglares se conecta con el nuevo movimiento afroamericano (Grueso, Rosero y Escobar, 1997).

No hay espacio en este artículo para traer otros ejemplos del mismo conflicto en otros países de todo el trópico, con culturas muy diferentes. Conduzcamos ahora la discusión hacia la valoración. Una decisión sobre la conservación de los manglares podría ser tomada tratando de aplicar la lógica del análisis costo-beneficio, como se muestra en el cuadro 1, en el que los números son imaginarios y la lógica es reduccionista. Las externalidades son internalizadas en el sistema de precios, y sólo un tipo de valor es tenido en cuenta.

No menos reduccionista sería defender los manglares sólo en términos de «energía» (energía incorporada). Alguna gente quiere preservar los manglares porque ven su enorme belleza. Otra gente (o la misma gente) quiere preservar los manglares

Cuadro 1

Cultivos de Camarones vs. Manglares. Aproximación Costes-Beneficios

	Costes	Beneficios
Valor Añadido (salarios más beneficios) durante el tiempo de vida de la piscina, descontado a valor presente		60 unidades monetarias
Pérdida de Paisaje (para siempre o hasta replantación), también descontada a valor presente	20 unidades monetarias	
Pérdida de función defensa de costa (costo de restauración con construcción de dique)	15 unidades monetarias	
Pérdida de Subsistencia (traducida en valor monetario), descontada a valor presente	15 unidades monetarias	
Pérdida de valores culturales (medidos por disposición a aceptar compensación monetaria)	10 unidades monetarias	

porque viven de ellos, y/o porque entienden su papel como defensa de la costa y como zona de cría de peces, crustáceos y moluscos. Otros (o la misma gente) apelan al sentido de identidad cultural y a los manglares como territorio sobre el cual hay derechos comunitarios.

Los economistas ambientales pueden insistir en que un análisis costo-beneficio con todas las externalidades incluidas, y con una baja tasa de descuento, mostrará que los manglares deben ser preservados. Pero con una tasa de descuento mayor, eso no será así. Otros grupos prefieren un análisis multicriterial como se muestra en el cuadro 2.

De esta manera, cada alternativa es valorada (en valores cuantitativos o cualitativos) en todos los aspectos o criterios. Tal vez una alternativa sea mejor que las demás en *todos* los criterios, y entonces la decisión es fácil. A mi juicio, uno puede incluir no sólo un análisis financiero sino un análisis costo-beneficio amplio (con valor monetario de las externalidades ambientales) como uno de los criterios, sin que eso implique doble contabilidad, porque los otros criterios serían también valuados en sus propias escalas físicas o sociales. Hay varios métodos multicriterio formalizados que pueden ser elegidos para alcanzar unas u otras soluciones de «compromiso» una vez com-

pletada una tal matriz (Munda, 1995). Lo más importante es que la matriz permite estructurar y explicitar los conflictos sobre intereses y valores. (Para una discusión más detallada de la incommensurabilidad de valores, Martínez-Alier, Munda y O'Neill, 1998).

LA BIOPIRATERÍA INTERNACIONAL VERSUS EL VALOR DEL CONOCIMIENTO LOCAL

La palabra «biopiratería» fue inventada por Pat Mooney del RAFI (Rural Advancement Foundation International) en 1993, ha sido popularizada por Vandana Shiva y otros autores. Me encantaría haberla inventado yo mismo. En junio de 1999 yo estaba dando una conferencia en Loja (el jardín botánico de América, en frase de Humboldt), un lugar donde la vida transcurre despacio y no abundan las diversiones. En esta zona del sur de Ecuador, algunos ecologistas se acercan al parque Podocarpus, algunos posthippies circulan por el valle de Vilcabamba donde la gente vive muchos años. Existe un debate local, relevante para nuestra discusión, de si la longevidad se debe a la calidad del agua o es de origen genético. La conferen-

Cuadro 2

Cultivo de Camarones versus Manglares. Análisis Multicriterial

Alternativas	Criterios					
	Producc. Biomasa	Seguridad Alimentaria	Valor Cultural	Análisis Costo-Beneficio en dinero	Defensa Costas	Valor como Paisaje
Mantener Manglares						
Cultivar Camarones						
Otras alternativas (pequeñas cooperativas)						

cia estaba bien anunciada y la audiencia era numerosa y algo soñolienta pero de repente se despertó y empezó a aplaudir cuando mencioné un episodio de la historia andina que suelo mencionar con demasiada frecuencia. En 1638 la Condesa de Chinchón, esposa del virrey, se repuso de unas fiebres usando la corteza de un árbol enviada desde Loja a Lima por el corregidor local que había adquirido este conocimiento de indígenas cuyos nombres se han olvidado. El virrey era el conde de Chinchón, nombre éste de un poblado cercano a Madrid y famoso hoy en día por su producción de anís. Loja está ahora situada en el Ecuador, pero Lima era entonces la capital del territorio del virreinato, y ahora es la capital de Perú, ambos países se han visto envueltos recientemente en un conflicto absurdo sobre los límites fronterizos. El árbol de la quina aparece en el escudo de armas de la República de Perú porque su corteza era un importante producto para la exportación en 1820 y después continuó siendo usado contra la malaria en todo el mundo hasta la Segunda Guerra Mundial. Al árbol se le dio el nombre de *chinchona officinalis*. Así, la *chinchona* (mal escrita como «cinchona») no fue bautizada con el nombre de los expertos indígenas que conocían sus propiedades sino con el nombre de una ilustre paciente. Estuvo sometida a un intenso proceso de explotación en el área de Loja, y la Corona Española intentó hasta el momento de la independencia mantener el monopolio sobre las exportaciones. Este árbol era conocido popularmente como cascarilla, denominación derivada del uso de su corteza. Con posterioridad, ésta y otras especies parecidas fueron extraídas intensivamente en zonas de Bolivia, Perú y Colombia en altitudes medias. Todavía más tarde, hubo plantaciones en las Indias Orientales (como ocurrió con el caucho), y después de 1940, el principio activo sintetizado se usó en preparados farmacéuticos contra la malaria. Es éste un caso en el que la materia prima fue explotada, con escaso beneficio para los grupos locales a causa del modelo colonial y postcolonial de comercio, y también el conocimiento fue utilizado a precio cero y sin ningún tipo de reconocimiento. ¡Allí en Loja, conocen esta historia!

Este tipo de conflicto no es nuevo pero sólo recientemente ha sido identificado y representado como «biopiratería». También en Ecuador, en el verano de 1998 se supo que los Laboratorios Abbot, cerca de Chicago, habían patentado el princi-

pio activo de la epibatidina, con vistas a desarrollar un analgésico más efectivo que la morfina. El anuncio público realizado por Acción Ecológica de esa nueva patente llevaba como título *Los sapos se llevan a las ranas*. Esto fue un pequeño escándalo en Ecuador. La epibatidina es similar a las secreciones de las ranas *Epipedobates Tricolor* que se encuentran en Ecuador y Perú, y el interés en este producto proviene de efectos fisiológicos bien conocidos a nivel local. Los compuestos químicos de las secreciones de la rana fueron aislados por John Daly, un científico del National Institute of Health de Estados Unidos, y esa información ha sido usada por los citados laboratorios Abbot. Para poder aislar el principio activo, se obtuvieron y exportaron gran cantidad de ranas desde Ecuador en los años 1970, aparentemente sin permiso. Esto ocurrió antes de estar operativa la Convención para la Biodiversidad de Río de Janeiro en 1992, convención que en cualquier caso no ha sido ratificada por Estados Unidos. Esta Convención otorga a los estados soberanía sobre los recursos genéticos en sus propios territorios debiendo establecer reglas internas que permitan el acceso comercial a dichos recursos y que atribuyan derechos de propiedad concretos sobre los mismos (del Estado, o de las comunidades indígenas o de propietarios privados). Esta Convención exige una distribución adecuada de los beneficios entre las empresas exteriores y los países anfitriones (o los propietarios de los recursos genéticos si no son los estados), reconociendo también la importancia del conocimiento indígena y haciéndose necesario obtener el consentimiento previo de las partes interesadas antes de extraer el recurso genético. La Convención para la Biodiversidad arranca de un doble movimiento: el malestar histórico del Sur por la vieja práctica de biopiratería y el deseo del Norte de regular el acceso por el mercado a los recursos genéticos, usando el pago como incentivo para la conservación, y como prueba de legalidad de la adquisición del recurso en disputas entre compañías por las patentes. Un número creciente de países (Filipinas, los Países del Pacto Andino –Decisión 391 de 1996 que se aplica a Ecuador—, India, Brasil,...) han promulgado las regulaciones previstas por la Convención o van a hacerlo. En el caso de las ranas de Ecuador, cuyo origen es previo a la Convención de Biodiversidad de 1992, el acuerdo internacional CITES sobre especies en peligro estaba ya activo en los años setenta cuando las ranas fueron exporta-

das. No puede haber tráfico internacional de especies protegidas. Las ranas estaban en la lista de CITES.³ Como señala Pollack (1999), los Laboratorios Abbot informaron que no le debían nada a Ecuador porque encontraron la información para su nueva patente en un artículo científico sobre la química de las ranas. ¿Pero por qué y dónde se iniciaron las investigaciones sobre las secreciones de la piel de las ranas? Desde la óptica del Sur, éste es otro capítulo más de biopiratería sobre que es mejor reír que llorar. Desde la óptica de las empresas de Estados Unidos, hay ahora una alarmante tendencia en el Sur a imponer restricciones en el acceso a los recursos genéticos, a menos que haya compensación. La burocracia es más molesta que los pagos. «Cuando la mentalidad del mundo era que los recursos naturales eran comunes, entonces había una utilización fértil de los recursos naturales para el descubrimiento de medicinas. La Convención de Río destruyó esta situación».⁴ Debido a la tendencia a la restricción del acceso, y debido a la disponibilidad de otras técnicas de investigación tales como la química combinatoria, parece que las empresas están recortando los programas de investigación sobre medicinas naturales. La triste historia de Shaman Pharmaceuticals parece corroborar la ausencia de valor comercial del conocimiento indígena sobre plantas medicinales.

Shaman Pharmaceuticals fue fundada en 1989 en San Francisco por Lisa Conte, una graduada de administración de empresas por el Dartmouth College (King et al. 1995, 1996). La empresa creció durante un tiempo con promesas sobre patentes de medicinas que se derivarían del conocimiento de recolectores locales en los bosques tropicales. En efecto, el hecho es que, dentro y fuera de las selvas tropicales, muchísima gente en el mundo recurre en parte a las tradiciones de la medicina local, tales como el sistema ayurvédico en la India. Shaman puso énfasis en los bosques tropicales. Muy pocas plantas, de las muchas existentes en los trópicos, habían sido investigadas por su uso potencial en farmacología. Había dos posibles aproximaciones. En primer lugar, las grandes firmas abandonarían los productos naturales a favor de técnicas de química combinatoria, o si todavía estaban interesadas en los productos naturales, investigarían enormes colecciones de plantas en programas de exploración en masa. La segunda aproximación, la de Shaman, favorecería programas de recolección orientados a

plantas medicinales ya conocidas por grupos indígenas. De ahí el nombre de la compañía. Las plantas no sólo iban a ser inventariadas, sino que había la intención de aislar principios activos y preparar patentes. Por supuesto, muchos componentes químicos importantes, tales como la morfina o la quinina, han sido descubiertos a través de su uso por culturas indígenas. Esto no era nuevo, pero sí era nueva la promesa de una actitud de reciprocidad en los tratos con las comunidades. Ya antes de que la Merck contratara con INBio de Costa Rica en 1991 (sin implicar a los grupos indígenas), ya antes de la Convención de Biodiversidad de 1992, Shaman Pharmaceuticals estableció que para compensar a los grupos indígenas por su papel en el descubrimiento de nuevas medicinas compartiría con ellos una parte de los beneficios a largo plazo de la comercialización de patentes de cada medicina, compensación que sería entregada a través de una Fundación. La promesa de compensación sería un incentivo para que los grupos indígenas mantuvieran los bosques, o por lo menos realizaran una recolección sustentable de las materias primas (previa a la síntesis química de los principios activos). Ahora bien, todo el mundo sabía que pasaría mucho tiempo entre investigar una planta usada por un shaman local, y obtener una medicina patentada disponible en el mercado salvando los obstáculos de las reglas de la Federal Drug Administration. Quizás, diez años en el mejor de los casos. Por tanto, la reciprocidad a corto o medio plazo era también necesaria.

Shaman trató de patentar medicinas y ponerlas en el mercado en 1998, como Provir y Virend (aplicadas al herpes genital, diarrea y otras dolencias), pero no fueron aceptadas por la FDA a tiempo para que Shaman pudiera mantener su atractivo de cara a los inversores. Las acciones que habían sido vendidas a 15 dólares a principios de los 1990 cayeron a pocos centavos. Shaman Pharmaceuticals se cayó del Nasdaq. *The Economist* (20-26 de febrero de 1999) afirmó gozosamente que,

³ *Acción Ecológica, en Ecología Política (1998), n° 16, 151.*

⁴ W. Fenical, director del Center for Marine Biotechnology and Biomedicine, Universidad de California, San Diego, en Pollack (1999): «Common ownership» se confunde aquí deliberadamente con acceso libre.

cualesquiera que fueran las deudas por las contribuciones pasadas del conocimiento local, hoy día dicho conocimiento era superfluo para la moderna farmacología. La etnobiología era una disciplina simpática pero poco útil. En 1999, Shaman se convirtió en una compañía de venta de hierbas medicinales y suplementos dietéticos, en un mercado diferente. Existe una compañía de Austin, Texas (raintree.com) que vende *sangre de drago* a través de internet, éste es un mercado totalmente abierto. Shaman podría haber dirigido sus sentimientos conservacionistas desde el principio en una dirección diferente, vendiendo productos procedente de las selvas tropicales: *ungurahua*, *uña de gato*, *sangre de drago*, añadiendo un valor económico en el etiquetado y empaquetado, y revirtiendo parte de los beneficios brutos a los grupos indígenas tanto por la materia prima como por su información. En vez de patentes de medicinas, algo menos lucrativo, quizás una cadena de comida rápida amazónica suministrando nueces del Brasil, algunas variedades de yuca, frutas y hamburguesas de tapir y capibara de las reservas de vida silvestre de Fatima propiedad de la OPIP (Organización de Poblaciones Indígenas de Pastaza).

La *sangre de drago* (como se llama en Ecuador, o *sangre de grado* como es denominada en Perú) es el látex del *croton lechleri*, un árbol de la Amazonía. Este látex tiene un principio activo, taspine, descrito en la literatura científica años antes de la fundación de Shaman Pharmaceuticals, que tiene propiedades cicatrizantes. La investigación sobre el taspine se debió al uso local de la *sangre de drago*, que como cualquier turista puede comprobar se vende en cualquier lugar de la Amazonía ecuatoriana, es decir, no es un producto shamánico secreto. Se supone que es bueno para múltiples aplicaciones, sus propiedades cicatrizantes son indudables, usándose también como antifúngica. Éste es un conocimiento público que no puede ser patentado. Tanto Provir como Virend se derivaron de sangre de drago y si las patentes hubieran resultado viables y se hubieran convertido en caros medicamentos comercializados, sin duda los grupos indígenas del Amazonas (por ejemplo la OPIP) hubieran montado un escándalo, y se hubiera cuestionado el título de Shaman a la patente. La farsa de Shaman Pharmaceuticals sobre la reciprocidad hubiera quedado aún más al descubierto. La inviabilidad comercial de Shaman Pharmaceuticals impidió este escándalo. Pues el hecho es que Shaman

conseguió de forma gratuita el amplio conocimiento sobre sangre de drago, y nunca devolvió mucho de lo conseguido a Ecuador que era (junto al Perú) el origen de este recurso y, por ende, de sus potenciales beneficios. En Ecuador, en la provincia de Pastaza, Shaman intentó, pero no obtuvo, un acuerdo con la confederación indígena de mayor importancia en el ámbito local para recolectar *sangre de drago*, e hizo un acuerdo con una comunidad evangélica disidente, Jatun Molino. De una cosa se puede estar seguro y es que a Shaman (constituida por etnobiólogos, químicos universitarios y médicos) le habría gustado hacer las cosas bien pero intentó tomar una vía rápida, quizás empujada por la necesidad de conseguir la tan prometida patente que le permitiera mantener a los inversores en su proyecto. Imaginemos por un momento que InBio de Costa Rica fuera una compañía privada, y que debiera subsistir y crecer atrayendo inversores con la promesa de los beneficios de las patentes de Merck y otras compañías. InBio de Costa Rica ha prosperado no tanto por sus ingresos comerciales sino por el éxito que ha tenido en *vender la idea* de la bioprospección remunerada, lo que le ha valido donaciones y premios. En el caso de Shaman, no sólo estaban recogiendo plantas sino construyendo una industria química, patentando y haciendo ensayos clínicos, todo eso fue una gran inversión. El salario anual de Lisa Conte era de 300.000 dólares. Las pérdidas de millones de dólares se acumulaban cada año, a la espera del momento de vender las patentes, tras la aprobación de la FDA, a una de las grandes compañías o mediante la venta directa en el mercado de las medicinas patentadas. De ahí la falta de paciencia y de diplomacia en el ámbito local. La compensación a corto plazo para Jatun Molino (no hubo ocasión para una compensación a medio plazo) consistió en ampliar la pista de aterrizaje (un poco egoísta, ya que Jatun Molina podía ser alcanzada sólo en dos días por canoa), comprar una vaca para alimento comunal y pagar algunos salarios locales a trabajadores por recolectar sangre de drago. No existió un contrato con la OPIP (aunque en Perú, existió un acuerdo con la COICA, una confederación amazónica transnacional). Esta pobre lista de elementos de compensación fue publicada por la antropóloga Viki Reyes (1996), en un artículo en castellano sobre las actividades de Shaman en Pastaza, ampliamente difundido por GRAIN (Genetic Resources Action International) en una versión en

inglés en *Seedlings* (Marzo 1996). La exigua compensación ofrecida por Shaman en Jatún Molino, y la ausencia de acuerdo con la OPIP, se difundió en círculos en los que Shaman disponía de buena reputación. RAFI incluyó los productos Provir y Virend de Shaman en su lista de las 20 peores patentes.

Otra patente que también se incluyó en esta lista fue la de una variedad de ayahuasca, otra ilusión amazónica. Ayahuasca (*Banisteriopsis caapi*) es usada con frecuencia en toda la Amazonía con diferentes nombres. La patente fue revocada en noviembre de 1999 por la Oficina de Patentes de Estados Unidos. En enero de 2000, los indios wapishana que viven a lo largo de la frontera entre Brasil y Guayana estaban preparándose para iniciar una acción judicial en Europa contra las patentes del químico británico Conrad Gorinsky quien había patentado el principio activo del tipir, un tipo de nuez que procede la planta *Ocotea rodriati*, usada localmente para detener hemorragias y prevenir infecciones, y que puede actuar como anticonceptivo, y también la planta llamada cunami (*Clibadium sylvestre*) que se usa para pescar. Existen aproximadamente 16.000 wapishanas y decidieron emprender acciones judiciales después del caso de la ayahuasca. La senadora brasileña Marina Silva (de Acre, una ex monja que había trabajado junto a Chico Mendes) estaba ayudando al Consejo Indígena de Roraima en la parte brasileña, mientras que otras organizaciones ayudaban a los wapishana de Guyana.⁵

Otro ejemplo de biopiratería, en este caso con éxito, es el de la compañía Eli Lilly que desarrolló dos medicinas, vincristina y vinblastina, extraídas de una planta de africana llamada en inglés *rosy periwinkle*. Ningún país africano compartió los beneficios. Otro caso es el de la baya «J'Oublie», en África Occidental, usado como edulcorante ya antes de la llegada francesa a esta zona. Una proteína de esta planta ha sido patentada por científicos de la Universidad de Wisconsin. Si este edulcorante se desarrolla desde la proteína, a través de ingeniería genética, se eliminaría el comercio de la baya (Pollack, 1999). Existen otros ejemplos de patentes en los Estados Unidos en relación con materiales asiáticos ampliamente conocidos por su aplicación a la salud: el *turmeric* de la India, el melón amargo de China. En relación con la India, existen casos relevantes de intento de patentes extranjeras en los últimos años sobre propiedades de los productos obtenidos del árbol nim (*Azadirachta*

indica) y de variedades de garbanzos y el arroz basmati (por Rice Tec). En cuanto a América Latina, son relevantes las patentes sobre variedades híbridas de quinua boliviana por científicos de la Universidad de Colorado (véase el artículo de Garí en Ecología Política, 20), y una variedad de frijoles amarillos mejicanos por la pequeña compañía de semillas, Pod-Ners, de Estados Unidos. La irritación por la biopiratería ha alcanzado su máximo en aspectos relativos a genes humanos. El gobierno de China en 1998 interrumpió por un tiempo un proyecto, que integraba a científicos de Estados Unidos, que «buscando pistas para la longevidad estudiaban los genes de 10.000 chinos de edad avanzada» (Pollack, 1999).

Un caso tras otro están creando una amplia conciencia sobre el valor de los recursos genéticos, tanto medicinales como agrícolas. Pero, ¿se trata de valores potencialmente comerciales? RAFI ha publicado estimaciones del valor económico expropiado por la biopiratería. El conocimiento indígena, si fuera preservado y alentado, quizás tendría un valor creciente dentro y fuera de los mercados en los próximos siglos. Las empresas capitalistas descuentan mucho el futuro por la necesidad de alcanzar pronto un beneficio que sea al menos tan alto como la tasa de interés. Hay cuestiones técnicas sobre como calcular este acápite de la deuda ecológica del Norte con el Sur, pero más allá de los cálculos economicistas, lo que es nuevo es el sentido de atropello mezclado con un sentimiento de *déjà vu*.

LOS DERECHOS DE LOS AGRICULTORES Y EL ECOAGRARISMO

Las variedades campesinas de semillas y el conocimiento campesino han sido expropiados gratuitamente mientras que las semillas comerciales mejoradas están protegidas por regímenes de propiedad intelectual. Ese contraste está reforzando las ideas del valor de la agroecología, la seguridad alimentaria y la coevolución *in-situ* de los recursos genéticos agrícolas. La visión del Norte ha sido que el futuro incierto de los recursos genéticos agrícolas en bancos genéticos *ex situ* debe conducir a programas comple-

⁵ Revista Istoe, Sao Paulo, 19 Enero 2000 y servidor Bio-IPR de GRAIN.

mentarios de conservación *in situ*. El punto de vista del Sur es o debería ser que la mayor parte de la conservación (y coevolución) de semillas ha sido *in situ*, y que la conservación *ex situ* es un complemento útil siempre que no aliente la biopiratería. En los «centros de diversidad agrícola», como los llamó el genetista ruso Vavilov, aunque no sólo en ellos, ha habido durante miles de años experimentación por campesinos (mujeres y hombres) que han producido miles de variedades adaptadas a las diferentes condiciones. Estas variedades han sido compartidas entre los campesinos de forma gratuita. En la India, como indica Kothari (1997, 51), el arroz (*Oryza sativa*) recolectado de forma silvestre en el pasado más lejano, se ha diversificado en aproximadamente 50.000 variedades como resultado de la combinación de evolución espontánea e influencia del hábitat y la destreza campesina. La biopiratería agrícola es un tema que la FAO trata desde hace veinte años bajo el nombre de «derechos de los agricultores». Si una compañía puede tomar una semilla de un terreno campesino, añadir un gen y patentar la semilla resultante para obtener un beneficio o mejorar la semilla por métodos tradicionales de cruce y entonces protegerla bajo la norma UPOV, no hay razón para que la semilla original sea gratuita. «La negociación organizada por la FAO, sobre derechos de los agricultores, está considerando compensar a los agricultores tradicionales por su trabajo en mejorar cultivos y mantener variedades diferentes. Malasia ha propuesto la creación de un fondo internacional de 3.000 millones de dólares pero los Estados Unidos se oponen» (Pollack, 1999). Nótese que 3.000 millones de dólares, no como fondo sino como contribución anual, representaría aproximadamente dos dólares por miembro de las familias campesinas, todavía existentes en el mundo, demasiado poco como incentivo para continuar con su tarea de conservación y coevolución de semillas *in situ*. Veinte dólares podrían marcar una diferencia, si llegaran a los propios campesinos. ¿Pero, quién quiere campesinos? ¿No sería más propicio para el crecimiento económico eliminar a los campesinos y a sus semillas, reemplazándolas por otras producidas comercialmente? Un insumo productivo, la semilla, abandonaría definitivamente la esfera de la oikonomía para entrar en la crematística. ¿No es mejor incluso prohibir las semillas tradicionales como en los países desarrollados con la excusa de ausencia de garantías sanitarias o de rendimientos?

La alarma por la desaparición del cultivo tradicional va en contra de las doctrinas aceptadas del desarrollo económico. Políticamente, trae a la memoria las ideas de los narodniki, o las lamentaciones europeas por el éxodo rural de hace ochenta años. Esa alarma está estimulada en el Tercer Mundo por la gran distancia social y económica entre las compañías de semillas y los cultivadores y campesinos locales (Kloppenburger, 1988).

Existen intentos en la India de diferentes grupos de cultivadores para recuperar la diversidad agrícola (Khotari, 1997). En el Hemval Ghati del Himalaya Garhwal, algunos productores bajo el estandarte del Beej Bachao Andolan (Movimiento para Salvar las Semillas) han viajado a lo largo de la región recolectando semillas de una gran variedad de cultivos. Muchos productores usan variedades de alta productividad con altos requerimientos de insumos para vender la producción en el mercado, junto a otras variedades para consumo de sus familias. El movimiento enfatiza los costos económicos de los insumos, y las implicaciones del uso de productos químicos, e intenta extender algunas variedades tradicionales de arroz, como la thapachini, que se adaptan bien y producen mayor cantidad de alimento. Un aspecto importante en la India es promover no sólo la supervivencia de algunas variedades de los cultivos más importantes (trigo y arroz) sino también mantener vivos otros cultivos destinados a la alimentación que, por suerte, no han sufrido la «Revolución Verde» y la sustitución de semillas—como bajra, ramdana y jowar, y en conjunto las leguminosas—. En el sur del país, en Karnataka, la llamada «satyagraha» de las semillas del Karnataka Rajya Ryoth Sangha, adquirió fama a principios de los 1990.⁶ El movimiento KRRS está vivo. El 30 de noviembre de 1999, el día inaugural de la Conferencia de Seattle, varios miles de agricultores se reunieron en Bangalore alrededor de la estatua de Gandhi en el parque, con el lema *Quit India* dirigido hacia Monsanto, y avisaron al prestigioso Instituto Indio de la Ciencia para que no colaborase en

⁶ Véase carta de M.D. Nanjundaswamy, «Farmers and Dunkel Draft», Economic and Political Weekly, 26 de junio 1993, y la correspondencia por email de KRRS. Para una descripción del movimiento KRRS hasta mediados de la década de 1990, véase los capítulos finales de Akhil Gupta (1998).

ningún tipo de investigación con Monsanto. La compañía fue invitada a abandonar el país o afrontar una acción directa no violenta en contra de sus actividades e instalaciones. En algunos distritos las semillas de Monsanto han sido destruidas. Algunas propiedades de Cargill fueron destruidas en 1993. Los líderes del KRRS se han implicado en los debates de 1998 y 1999 y en acciones contra la Organización Mundial del Comercio por las nuevas regulaciones que refuerzan los derechos de propiedad sobre las semillas comerciales (tanto por el sistema UPOV como por patentes). Esas normas de forma injusta siguen sin reconocer las semillas y el conocimiento originales e incluso impiden los regalos a los cultivadores locales o la venta local de las citadas semillas comerciales. También en la India, Navdanya es una amplia red de productores, ecologistas, científicos y personas implicadas en actividades en diferentes lugares del país para recolectar y almacenar variedades de cultivos, evaluando y seleccionando aquellas con mejor resultado, y alentando la recuperación de su uso en los campos (Kothari, 1997, 60-61); ciertamente una estrategia más participativa que el frío almacenamiento *ex situ*. ¿Qué otro nombre sino «neonarodnismo ecológico» pueden recibir tales iniciativas? Sin embargo, la realidad es contradictoria, y los movimientos de agricultores contra Cargill y Monsanto se combinan en la India con los movimientos a favor de fertilizantes industriales subsidiados. ¿Puede un movimiento como el KRRS inspirar movimientos de los campesinos pobres y sin tierra?

Desde su base en el Indian Institut of Management en Ahmedabad, Anil Gupta ha desarrollado esfuerzos a ras de tierra (a través del Honey Bee Network) para documentar el conocimiento tradicional que permanece y registra las innovaciones en comunidades locales. La idea es asistir a las comunidades hasta donde se pueda a través de la tradición oral. Los objetivos son múltiples: intercambio de ideas entre comunidades, revitalización del conocimiento local, construcción de un sentimiento de orgullo local alrededor de dicho conocimiento, y protección contra la «piratería» de agentes externos (Kothari, 1995, 105), ya que el previo registro anularía la posible patente. Como apunta Anil Gupta de forma reiterada, si alguien va a patentar propiedades del árbol del nim, ¿por qué no hacerlo nosotros mismos, agricultores y científicos de la India? El principal trabajo, sin embargo, no ha sido las patentes de formas

de vida sino incrementar el orgullo local en los procesos existentes de conservación y, particularmente, de innovación.

Cambiando de continente, ¿cuál es la estrategia que el campesinado quechua y aymara (o el campesinado maya) pondría en juego, para poder sobrevivir y prosperar contra las fuerzas de la modernización, el desarrollo y el éxodo rural? En las reformas agrarias de los últimos 50 años en los Andes, ellos obtuvieron más tierras que las que tenían con anterioridad, luchando contra la modernización de las haciendas. Los hacendados querían deshacerse de ellos, pero ellos se quedaron e incrementaron sus propiedades. Existen más comunidades establecidas y más tierras de pastoreo comunal en los Andes hoy que hace 30 o 40 años. Esta situación incomoda a los neoliberales. El campesinado no ha decrecido en número, a pesar de la emigración, pero ahora la tasa de natalidad está reduciéndose. ¿Sobrevivirán las comunidades quechua y aymara en estas condiciones? Les ayudaría el mejorar los sistemas de comercio para sus productos, si las importaciones de productos agrícolas procedentes de los Estados Unidos se redujeran, si ellos también pudieran obtener subsidios (en forma de pagos por sus derechos de agricultores, o por ejemplo subsidios por uso de energía solar), y si pudieran ejercer una presión política organizada no sólo como confederaciones indígenas y campesinas sino como movimientos nacionalistas, como ocurre en Ecuador y Bolivia y ocurrirá, tal vez, en Perú. Sólo hace cuarenta años, fuerzas y personajes «modernizadores» (tales como Galo Plaza en Ecuador) tenían una idea nacional, promovida desde dentro y también por Estados Unidos, de aculturación de los indios. La reactivación indígena, alentada por conflictos por el acceso a los recursos, ha acaecido en contra de tales intenciones. En 1995, escuché a Nina Pacari, abogada y no agrónoma, vicepresidente del Congreso de Ecuador en 1998-1999 y miembro de la CONAIE, principal confederación indígena, explicar en español y quechua las variedades de diferentes cultivos que conocía a través de su abuela, para ilustrar el concepto de erosión genética ante una amplia conferencia ambiental en Quito. Es sabido que los movimientos indígenas y nacionalistas reviven e incluso inventan tradiciones –la lengua, por supuesto, y si están disponibles todavía, formas específicas de derecho civil o peculiaridades religiosas. En los Andes surge un orgullo agroecológico que facilita una fundación política

para un desarrollo alternativo, o como Arturo Escobar señala, para una alternativa al desarrollo. Esto fue lo que los agrónomos de Pratec han estado intentando hacer en Perú, sobre la base del trabajo de agrónomos de provincias como Oscar Blanco que defendió especies como la quinua («los cultivos perdidos de los incas») contra la invasión del trigo subsidiado e importado. Pratec es romántico y extremista pero el tema que pone sobre la mesa es muy práctico y políticamente relevante. Pues, bajo la discusión sobre conservación agrícola *in situ*, se esconde una cuestión importante, que por ahora está al margen de la agenda política y económica. Mirando a través de unos lentes verdes, ¿ha estado errada la marcha de la agricultura en los últimos 150 años en los países occidentales? ¿cuál sería el consejo agronómico que se daría no sólo en Perú o México sino en la India y China: deberían preservar a su respectivo campesinado o eliminar a este campesinado por el proceso de modernización, desarrollo y urbanización? ¿cómo frenar no sólo la erosión genética agrícola sino también la pérdida de razas animales? La FAO con frecuencia ha indicado que 75% de las variedades agrícolas ya están perdidas *in situ* (aunque no hay suficiente investigación de base que sustente un análisis cuantitativo tan preciso), y también afirma que el 30% de todas las razas de animales de trabajo o animales comestibles domésticos han desaparecido o están a punto de desaparecer (*Financial Times*, 15 de septiembre de 1998) —de ahí el desastre del pollo en Indonesia en 1998, cuando la crisis económica y la devaluación de la rupia provocaron una gran escasez en los mercados por causa de la sustitución, en tiempos mejores, de las razas locales por razas importadas alimentadas con piensos importados.

La explicación usual de la desaparición de la población activa agrícola en el proceso de desarrollo económico es que, al incrementarse la productividad por trabajador en la agricultura, la producción no puede crecer al mismo ritmo por la baja elasticidad-ingreso de la demanda de productos agrícolas en su conjunto (aunque no para productos específicos, tales como flores cortadas o inicialmente carne, leche, frutas que es compensada por una elasticidad-ingreso negativa de los tubérculos, cereales y leguminosas directamente consumidas por los humanos). Por tanto, la población activa agrícola se reduce no sólo en términos relativos sino también en valores absolutos, y en efecto, ésta ha sido la pauta de desarrollo —en Gran Breta-

ña ya antes de la I Guerra Mundial y en España desde los años sesenta, mientras que en la India no se ha producido. Ahora bien, la productividad no está bien calculada, nada se deduce del valor de la producción a cuenta de contaminación química y erosión genética mientras que los insumos son valorados muy baratos debido a que la energía fósil es demasiado barata y al uso no sustentable de los suelos y sus nutrientes, junto al empleo no sostenible de algunos fertilizantes (tales como el fosfato). ¿Cuáles son los precios ecológicamente correctos? Nadie lo sabe. Lo importante es que la crítica ecológica abre un amplio campo a los argumentos agraristas pro campesinos. Los conceptos del ecologismo global tales como conservación de biodiversidad, las amenazas de los pesticidas y el ahorro energético, se transforman en argumentos de comunidades locales para la mejora de las condiciones de vida y para la supervivencia cultural y económica de los campesinos. Éste no es un fenómeno de la postmodernidad, donde, por así decir, el gerente de Monsanto puede tener un sobrino neorrural orgánico muy querido en la familia. Los elogios que la agricultura orgánica merece hoy día los expresan tanto etnoecólogos como agroecólogos, tanto «neorrurales» como agricultores del Sur. Todo eso representa una tendencia mundial hacia una «modernidad alternativa» (como dice Víctor Toledo), basada en el respeto al conocimiento indígena, en una contabilidad económico-ecológica mejorada y en la evaluación multicriterial de los sistemas agrícolas, en la conciencia de la incertidumbre y la complejidad, y en la fuerza de la razón.

LA JUSTICIA AMBIENTAL EN LOS ESTADOS UNIDOS: ¿UN MOVIMIENTO PARA MINORÍAS?

En esta sección, nos alejamos del campo y nos acercamos a los sistemas urbanos e industriales. «Justicia Ambiental» no es aquí un término tomado de la filosofía o de la ética sino de la sociología ambiental y de las relaciones raciales. Desde mediados de los años 1980 hay un movimiento organizado en Estados Unidos contra el llamado «racismo ambiental», que significa la incidencia desproporcionada de los residuos tóxicos o la exposición a riesgos ambientales en áreas predominantemente de población afroamericana, hispana o americana nativa. La expresión

«justicia ambiental» ha sido usada también en Sudáfrica y se podría extender a todo el mundo. El movimiento de Justicia Ambiental en los Estados Unidos (Bullard, 1990, 1993; Pulido, 1991, 1996; Bryant y Mohai, 1992; Bryant, 1995; Sachs, 1995; Gottlieb, 1993; Szasz, 1994; Schwab, 1994; Westra y Wenz, 1995; Dorsey, 1997; Faber, 1998; DiChiro, 1998; Camacho, 1998; Taylor, 2000) es diferente de las variedades anteriores de movimiento ambiental en ese país, a saber, el uso eficiente y sustentable de los recursos naturales (el «evangelio de la ecoeficiencia» en la tradición de Gifford Pinchot y el «culto a la naturaleza silvestre», según las ideas de John Muir). El movimiento de Justicia Ambiental es una consecuencia del movimiento por los Derechos Civiles de la década de 1960 y también del movimiento de los «United Farmworkers» de César Chávez que trabajó de forma conjunta en 1968 con el «Environment Defense Fund» en un matrimonio de conveniencia para la prohibición del DDT en beneficio de las aves y de la salud humana. Algunos colaboradores directos de Martin Luther King estaban entre los 500 arrestados en el episodio inicial del movimiento de Justicia Ambiental cuando el Gobernador Hump decidió instalar un vertedero de residuos PCB en Warren Country, Carolina del Norte, que en 1980 tenía 16.000 habitantes de los que el 60% eran afroamericanos, muchos de ellos con ingresos por debajo del nivel de pobreza. Bullard, que es un académico y un activista, escribía en 1984: «El movimiento de la Justicia Ambiental ha recorrido un largo camino desde su nacimiento hace una década en el ámbito rural, afroamericano, de Warren Country, Carolina del Norte... Aunque quienes protestaban no tuvieron éxito en bloquear el vertedero de PCB, llamaron la atención del todo el país hacia los vertederos de residuos industriales, poniendo a la iglesia afroamericana y a los líderes por los derechos civiles en marcha en apoyo a la justicia ambiental». El movimiento va más allá de los conflictos por residuos tóxicos (Taylor, 2000). En efecto, el movimiento inventó la potente combinación de las palabras Justicia Ambiental (o Eco-Justicia, Sachs, 1995), e intentó arrastrar el ambientalismo desde la vida silvestre y la ecoeficiencia hacia la justicia social (Gottlieb, 1993), destruyendo la imagen NIMBY («no en mi patio trasero») de las protestas de base popular y cambiándola por la de «no en el patio trasero de nadie».

Mientras en el Tercer Mundo la cuestión era en los años 1980 si existía un «ecologismo de los pobres», cuestión que se teorizó primero en la India (Guha, 1989 y otros autores) y, más tarde, en América Latina y África, en los Estados Unidos la cuestión era, en esos mismos años, si las diez grandes organizaciones ambientales se dignarían a trabajar junto a las minorías en problemas de contaminación urbana. ¿Por qué estaban ausentes «las gentes de color» de los órganos de dirección del Sierra Club y otras organizaciones ambientales? El movimiento Justicia Ambiental, hartado del ambientalismo «blanco», se pronunció inicialmente en contra de mensajes como el de «salvemos las selvas tropicales», insistiendo en su ideología urbana, ignorando que las selvas tropicales son a veces, selvas cultas —como las calificó Descola (1988)—. En 1987, la Comisión de Justicia Racial de la United Church of Christ publicó un estudio sobre las características socioeconómicas y raciales de las comunidades con vertederos de residuos peligrosos. Estudios posteriores mostraron que afroamericanos, indios americanos, asiático-americanos y latinos parecen tener más probabilidades de encontrarse ubicados cerca de zonas de residuos peligrosos. Otros estudios descubrieron que las multas por violaciones de las normas ambientales en comunidades con bajos ingresos o de gente de color eran significativamente inferiores a las impuestas en zonas con predominio de gente blanca. El movimiento de Justicia Ambiental incluye célebres episodios de acciones colectivas contra incineradoras (ante el riesgo de dioxinas), particularmente en Los Ángeles en 1985, liderados por mujeres, el Concerned Citizens of South Central Los Ángeles (DiChiro, 1998). También en la década de 1980, otros conflictos ambientales alentaron a grupos tales como People for Community Recovery en el Sur de Chicago (Jardines Altgeld) liderados por Hazel Johnson, y el West Harlem Environmental Action (WHEACT) en Nueva York, liderado por Vernice Miller. En 1989, el South-West Network for Economic and Environmental Justice (SNEEJ), liderado por Richard Moore, fue fundado, con su principal sede en Albuquerque, Nuevo México, a causa de los agravios sentidos por mexicanos y americanos nativos. En octubre de 1991, la Primera Cumbre Nacional de los Líderes Ambientales de la Gente de Color (First National People of Color Environmental Leadership Summit) se celebró en Washington D.C. y se proclamaron los principios de la Justicia

Ambiental. La Orden Ejecutiva 12898 del Presidente Clinton de 1994 sobre Justicia Ambiental fue un triunfo de este movimiento. Se dirigió a todas las agencias federales para que actuaran en el sentido de evitar la desproporcionada carga de la contaminación en poblaciones minoritarias o de bajos ingresos en todos los territorios y posesiones de los Estados Unidos. De este modo, tanto la pobreza como la raza se tenían en cuenta, aunque sin aludir al impacto provocado por los Estados Unidos fuera de su territorio y posesiones (en el sentido estricto). Feliz el país en el que la gente de escasos ingresos es una minoría (coincidente en parte con las «minorías raciales»).

En verdad, hay casos de activismo medioambiental a escala local en los Estados Unidos dirigidos por grupos ciudadanos (Gould et al. 1996) fuera del movimiento organizado de Justicia Ambiental, algunos con más de 100 años de activismo en conflictos por la seguridad y salud en las minas y fábricas (Hays, 1998). También hubo quejas en los años 1940 y 1950 contra los pesticidas en los campos de algodón del sur. Algunos autores no reconocen el énfasis racial en los Estados Unidos y apuntan que: «Si a uno le preguntan cuál fue el momento de inicio del movimiento de Justicia Ambiental en los Estados Unidos, afirmarían que fue el 2 de agosto de 1978. Ese fue el día en que la CBS y la ABC difundieron noticias sobre los efectos de los residuos tóxicos sobre la gente en Love Canal» (Dobson, 1998, 18). El conflicto por los residuos tóxicos en Love Canal, al norte del Estado de Nueva York (Gibbs, 1981, 1995), se extendió con posterioridad en una red de lucha contra los residuos tóxicos en el conjunto de la nación (Gottlieb, 1993). Pero la gente de Love Canal no era de color, tal como se clasifica a la gente en Estados Unidos. Otros autores afirman que el momento del nacimiento del movimiento de Justicia Ambiental fue en 1982 en Carolina del Norte (Low y Gleeson, 1998, 108). En ese momento el movimiento por los Derechos Civiles adquirió una rama ecologista. Por supuesto, se podría argumentar que el movimiento de Justicia Ambiental se inició hace mucho en diferentes lugares alrededor del mundo. Por ejemplo, cuando Tanaka Shozo, hace 100 años, se lanzó frente del carruaje del Emperador con una petición en su mano. O, en los Estados Unidos, no en Carolina del Norte sino en los conflictos contra las corporaciones mineras en Wisconsin dirigidos por grupos indios y por ecologistas en los años 1970 y 1980

(Gedicks, 1993), o en muchos otros momentos de resistencia de los grupos indígenas americanos durante los últimos siglos. ¿Cuál sería el primero de mayo o el ocho de marzo del movimiento de Justicia Ambiental en el mundo? ¿El día del asesinato de Chico Mendes, o el de Ken Saro-Wiwa, o a lo mejor el día del hundimiento del (primer) Rainbow Warrior por los servicios de inteligencia franceses en Nueva Zelanda, en el que murió el cocinero portugués? Bullard pronto advirtió el potencial del movimiento de Justicia Ambiental más allá de las minorías de Estados Unidos, al afirmar en 1994: «Los grupos de base popular, tras décadas de conflicto, han crecido hasta convertirse en el corazón de un movimiento de Justicia Ambiental con múltiples objetivos, multiracial y multiregional. Diversos grupos de acción a nivel local han empezado a organizar y vincular sus conflictos a cuestiones de justicia social, racial y de desarrollo sustentable. En los ghettos urbanos y barrios, las áreas de pobreza rural, las reservas de tribus americanas o *comunidades en el Tercer Mundo*, los grupos de base popular están demandando que se ponga fin a las políticas de desarrollo no sustentable...».⁷ Nótese la conciencia de que el movimiento de Justicia Ambiental debe incluir a comunidades del Tercer Mundo, mayorías pues, más que minorías.

El racismo es un principio importante de la constitución social americana para explicar no sólo la controvertida geografía de los vertederos de residuos tóxicos o las tasas de encarcelamiento, sino también pautas escolares o residenciales. Mientras que en otros países, sólo hay racismo, en Estados Unidos hay también antirracismo explícito. Por tanto, el lenguaje del racismo se muestra atractivo por razones prácticas. La legislación contra el racismo (por ejemplo, el Título VI de la Federal Civil Rights Act de 1964) prohíbe la discriminación basada en la raza. Sin embargo, para poder establecer la existencia del racismo, no es suficiente con demostrar que el impacto ambiental es diferente (por ejemplo, que existe un contenido distinto de plomo en la sangre de los niños o diferente incidencia del asma según la situación racial), se debe demostrar también que hay una intención explícita de causar daño a un grupo

⁷ R. Bullard: *Directory. People of Color Environmental Groups 1994-5. Environmental Justice Resource Center. Clark, Universidad de Atlanta.*

minoritario. La incertidumbre sobre el daño ambiental (por ejemplo, las dioxinas) y la dificultad de separar entre factores económicos y raciales en la incidencia de la contaminación o en las decisiones de ubicar residuos tóxicos (discriminando estadísticamente entre racismo ambiental y pobreza) han alentado una práctica de «epidemiología popular» (Novotny, 1998). Personas que no son expertos oficiales recopilan datos y cualquier tipo de información, y procesan los resultados ofrecidos por expertos oficiales para probar el racismo ambiental en casos de contaminación tóxica. Son ejemplos de «evaluación extendida» (Funtowicz y Ravetz, 1991).

El movimiento de Justicia Ambiental es por tanto un producto específicamente de los Estados Unidos (Taylor, 2000). Tiene enormes potencialidades internacionales pero no fue un actor central en las reuniones de las ONG de los años 1990: Río de Janeiro 1992, Madrid 1995 (campana de «50 años bastan» en contra del Fondo Monetario Internacional y el Banco Mundial) y Seattle 1999. No ha hablado contra el MAI (Multilateral Agreement on Investments), o sobre el cambio climático global, o contra la biopiratería, o contra la *Raubwirtschaft* globalizada. El enfoque sobre las «minorías» menoscaba su utilidad a escala mundial, a menos que decidamos mirar el mundo con lentes de los Estados Unidos, clasificando la mayoría de la humanidad en categorías raciales propias de Estados Unidos, como si todos los humanos estuvieran autorizados por algún tipo de milagro para incluirse en el censo de Estados Unidos.

Ahora bien, una enorme virtud del movimiento de Justicia Ambiental es que muestra el carácter inconmensurable de los valores. Mientras que el principio de «el que contamina paga» implica que una distribución ecológica que empeora se puede compensar con una distribución económica que mejora, el mismo problema descrito en términos de «racismo ambiental» se convierte en un problema diferente. No hay compensación real para externalidades negativas porque el dinero y la dignidad humana no son conmensurables. Si el contaminador paga un impuesto ambiental, compensa las externalidades negativas, puede continuar contaminando (aunque mejor sea que no lo haga). En un caso de racismo, una multa u otro castigo no es una compensación del daño que permita continuar actuando igual.

El lenguaje del racismo ambiental es poderoso, puede ser usado en muchos conflictos ecológicos distributivos tanto en los Estados Unidos como en el resto del mundo, aunque no en todos. Por ejemplo, el riesgo para los niños de Estados Unidos por su dieta (Wargo, 1996) o, según mi opinión, el conflicto por la represa de las Tres Gargantas en China, no puede ser expresado en términos de «racismo ambiental». En Nigeria, el lenguaje del «colonialismo interno» se considera más apropiado (Adeola, 2000) aunque las acciones de la Shell en el Delta pueden ser vistas como racismo ambiental. Los U'Wa, contra la compañía americana Petróleo Occidental y contra el gobierno de Colombia, han usado desde 1997 el lenguaje de «lo sagrado» y del sacrificio (amenazando con el suicidio colectivo). También han usado el lenguaje políticamente vigoroso de los derechos territoriales indígenas (*resguardo indígena*). Los U'Wa no han dicho aún que entablarán un pleito contra Oxy en los Estados Unidos reclamando compensaciones tras el inicio de las explotaciones petrolíferas. Ellos (o sus simpatizantes en Estados Unidos) podrían usar el lenguaje del racismo ambiental contra Oxy. Los gobiernos de los países AOSIS (Alliance of Small Island States) o Bangladesh podrían usar el lenguaje del racismo ambiental contra la amenaza del aumento del nivel del mar causado por el efecto invernadero.

Los activistas y abogados en el pleito contra Texaco por sus acciones en Ecuador, la acusaron en 1999 de «racismo ambiental». Nótese que este lenguaje, tan efectivo en Estados Unidos, no se usó cuando se inició el pleito en 1993, y sería problemático pero no imposible aplicarlo al sucesor de Texaco, Petroecuador, que heredó la tecnología de Texaco causando daños no sólo a los pueblos indígenas del Amazonas sino también a los colonos. Beneficiándose de la publicidad contra Texaco, gracias al caso judicial por racismo interno contra empleados blancos en los Estados Unidos (solucionado extrajudicialmente en 1997 por 176 millones de dólares), los que apoyaban a querellantes ecuatorianos publicaron un anuncio en el *New York Times* (23 de septiembre de 1999) que decía: «en el litigio se alega que en Ecuador, Texaco descargó el agua envenenada de la producción directamente a la tierra, en los ríos cercanos, y en las corrientes y esteros. La compañía destruyó a sabiendas el medio ambiente y puso en peligro las vidas de los grupos indígenas que han vivido y pescado duran-

te años en esta zona. Éstos son gente de color, gente ante cuya salud y bienestar Texaco muestra una indiferencia arrogante... Es hora de que Texaco aprenda que infravalorar las vidas y el bienestar de la gente por causa del color de su piel no es aceptable por más tiempo en cualquier compañía americana».

EL CULTO A LA NATURALEZA SILVESTRE VERSUS «EL ECOLOGISMO DE LOS POBRES» EN SURÁFRICA

En Estados Unidos faltan algunos elementos de la Naturaleza tales como elefantes, leones, tigres silvestres. También están ausentes, quizás, algunas amenidades culturales, y de mayor interés para nuestro tema; falta también un movimiento de protesta *campesina* para mantener el control y manejo sustentable de unos recursos comunales amenazados por la apropiación privada o estatal. Ciertamente, algunas luchas de los americanos nativos contra las extracciones mineras y los residuos tóxicos (tales como los navajo o los shoshones occidentales contra las minas de uranio y los residuos nucleares (Kuletz, 1998)) o por el agua o los pastos comunales que perviven bajo el control de gente hispana en el Oeste (Pulido, 1996) están cercanas al «ecoagrarismo». Sin embargo, en los Estados Unidos, aunque hay propuestas de reconstrucción de comunidades rurales (por Wendell Berry y otros), falta el orgullo agroecológico campesino que está creciendo, como hemos visto, en otros países. El movimiento de Justicia Ambiental en Estados Unidos ha incluido quejas contra la exposición a pesticidas de trabajadores agrícolas, pero no ha promovido activamente la agroecología. No dice nada sobre los conflictos por semillas, «derechos de agricultores» o el riesgo ambiental por los cultivos transgénicos (distintos de los riesgos para la salud de los consumidores). Muchos cultivadores «orgánicos» en los Estados Unidos, al igual que en Europa, son gente blanca neorrural.

Aldo Leopold, en su libro póstumo *The Land Ethic* (1949) insistió en la confrontación entre los planteamientos económicos y los planteamientos ecológicos en el manejo forestal y de la naturaleza silvestre. Un conflicto similar había sido puesto de relieve en el urbanismo por Patrick Geddes, Ebenezer Howard y Lewis Mumford. Pero la ecología urbana (e indus-

trial) no eran el principal punto de interés para Leopold. ¿Qué pensaba sobre la agricultura? Leopold escribió: «En el amplio campo de la agricultura soy poco competente para hablar, pero parecen existir diferencias paralelas a las que existen en el manejo forestal y de la vida silvestre. En 1948, Albert Howard había publicado *An Agricultural Testament* basado en su experiencia en la India. Leopold se había criado en Iowa, se diplomó en la Forestry School de la Universidad de Yale, y pasó gran parte de su carrera profesional en Wisconsin combinando su conocimiento ecológico con su devoción por la vida silvestre. También vivió durante un tiempo y se casó en Nuevo México, pero no supo encontrar ejemplos agroecológicos, y escribió: «El descontento del cual surge la “agricultura orgánica” tiene las características de un culto, pero es ciertamente biótico en su dirección, particularmente en su insistencia en la importancia de la flora y fauna» —apuntando así quizás a los seguidores de Rudolf Steiner más que a los cientos de millones de campesinos agroecológicos del mundo. En México la mayoría de los cultivadores «orgánicos» son todavía hoy campesinos que pertenecen a grupos indígenas. En los Estados Unidos, no hay campesinado «orgánico» porque no hay campesinado. No hubo reforma agraria tras la Guerra Civil, al contrario, hubo la Reconstrucción. En cualquier caso, los campesinos del sur abandonaron la tierra hace mucho tiempo. En contraste, incluso en un país como Brasil (con ausencia de una tradición masiva de cultivo campesino indígena), podemos encontrar ahora el Movimiento Sin Tierra (MST) que finalmente adoptó una posición ecologista en 1999, denunciando los cultivos modificados genéticamente, como explicó posteriormente. Por otro lado, en el ecoagrarismo o neoradnismo ecológico o neozapatismo ecológico (Toledo, 1999), y también en la literatura sobre Ecología Política que proviene de antropología y geografía, ha faltado el fuerte énfasis urbano del movimiento de Justicia Ambiental en los Estados Unidos que es muy relevante para un mundo con una creciente población urbana pobre. Ambos movimientos, el de Justicia Ambiental y el Ecologismo de los Pobres, se complementan mutuamente tanto en la dimensión Norte-Sur como rural-urbana. ¿Convergerán en un movimiento global contra los daños por la extracción de petróleo en Luisiana o Nigeria, contra la contaminación o la ocupación de tierras por compañías mineras, en movimientos ur-

banos contra la contaminación del aire y el uso desproporcionado de tierra por los coches privados, en quejas contra la biopiratería de recursos genéticos, contra los riesgos para la salud y el medio ambiente de los productos modificados genéticamente, pesticidas, residuos nucleares, en los intentos de parar el uso desproporcionado de los sumideros de carbono por los ricos?

El uso explícito del término «Justicia Ambiental» por activistas de Sudáfrica viene de la influencia directa de los Estados Unidos, anunciando la generalización de su uso internacionalmente. En Sudáfrica, la mayoría de la población está potencialmente afectada. Los entusiastas de la vida silvestre deben avenirse a reconocer que el crecimiento económico implica impactos materiales más fuertes y también la desproporcionada apropiación de recursos y sumideros ambientales, dañando de este modo a los sectores más pobres cuyos conflictos por la subsistencia son a veces expresados en lenguajes (tales como el valor «sagrado» de la Naturaleza) que deberían ser atractivos para los citados entusiastas de la vida silvestre. La alianza entre esas dos corrientes del ecologismo no siempre es fácil. La preservación de las grandes reservas silvestres ha sido en África un producto colonial y postcolonial de la civilización blanca, en el este y sur de África. Por tanto, «la preocupación de la gente blanca por la preservación de la vida silvestre a expensas de las comunidades rurales desposeídas, puede ser demostrable históricamente —pero esto no debería cegarnos al hecho que Sudáfrica tiene ahora uno de los mejores sistemas de áreas protegidas del mundo. Éste es un tesoro nacional del que todos los sudafricanos se beneficiarán en el futuro» (Ledger, en Cock y Koch, 1991, 240). Desde el punto de vista contrario, «los grupos minoritarios que actúan en contra de la contaminación acusan a las organizaciones ambientales de Estados Unidos de objetivos «elitistas» tales como la preservación de la vida silvestre. Una grieta similar se ha abierto en Sudáfrica recientemente por los activistas radicales que influenciados por el movimiento de Justicia Ambiental estadounidense han redescubierto objetivos ecológicos» (Beinart y Coates, 1995, 107), tales como la degradación de la tierra por la distribución desigual de la misma, los peligros del asbestos o amianto, y de los herbicidas, las malas condiciones de salud en las minas, la ausencia de agua en los asentamientos urbanos de gente de color. Por tanto, el

movimiento de justicia ambiental está presente de forma consciente no sólo en los Estados Unidos sino también en Sudáfrica, en el Primer y el Tercer Mundo, dos países cuya tradición ambiental dominante es el culto a la vida silvestre, pero donde el movimiento ecologista y el movimiento antirracista se han encontrado mutuamente (Bond, 2000).

Ha habido intentos en Sudáfrica para desterrar la vieja idea colonial que la preservación de la Naturaleza exige el traslado de los grupos indígenas. Al contrario, es más efectivo manejar las reservas por medio del ofrecimiento de incentivos económicos a los grupos locales bajo la forma de compartir los beneficios del ecoturismo o incluso de la caza controlada (sin caer en la idea exagerada que los beneficios del mercado a corto plazo pueden ser un instrumento suficiente para la preservación a largo plazo del medio ambiente). Más allá de esto, el Environmental Justice Networking Forum en Suráfrica ha focalizado la atención en cuestiones urbanas, de salud ambiental y contaminación y también en los problemas de manejo de agua, que no habían sido consideradas por las ONG preocupadas por la vida silvestre. Por ejemplo, la erosión de la tierra se interpreta como consecuencia de la desigual distribución de la tierra, cuando las poblaciones africanas fueron encerradas en *homelands* bajo el régimen del apartheid. Otro ejemplo: la expansión de las plantaciones de árboles para producir papel y pulpa crean «desiertos verdes» (Cock y Koch, 1991, 176, 186). Otros impactos que el régimen del apartheid dejó a su paso están ahora apareciendo. Hay grandes responsabilidades que afrontar. Es conocido el problema del asbestos, con un litigio internacional iniciado por las víctimas de asbestosis contra las compañías británicas, especialmente Cape. Los abogados argumentan que Cape era consciente de los peligros del asbestos por lo menos desde 1931, cuando se introdujeron regulaciones sobre este particular en las leyes británicas. Sin embargo, la producción continuó en Sudáfrica con bajos niveles de seguridad por los menos hasta finales de la década de 1970. Los investigadores médicos han encontrado que el 80% de los mineros negros de Penge (en la provincia del Norte) que murieron entre 1959 y 1964 murieron de asbestosis. La edad media de las víctimas era 43 años. Cape tuvo operativa una factoría durante 43 años en Prieska, en la provincia del Cabo, donde el 13 % de los obreros muertos fue atribuida a mesothelioma,

una enfermedad del asbestos afín al cáncer. Los niveles de asbestos en la factoría en 1948 era 30 veces mayor que el máximo permitido en el Reino Unido. Hay otros casos de contaminación por asbestos en Sudáfrica, por compañías tales como Msauli y GEFCO en localidades como Mafefe, Pomfret, Barberton, Badplass (Felix, en Cock y Koch, 1991). Las minas contaminadas y los depósitos de asbestos deben ser rehabilitados ahora por los gobiernos sudafricanos postapartheid. Hay una gran deuda ecológica o pasivo ambiental. Los Lores en su función judicial determinaron durante un tiempo (hasta julio de 1999, cuando la decisión fue revocada) que en este caso, una compañía británica como Cape podía ser demandada ante un tribunal británico. En contra de la doctrina de la Organización Mundial del Comercio, el caso judicial de los asbestos y otros similares, si terminan con éxito, mostrarían que las regulaciones internacionales deben afectar no sólo a la seguridad y calidad de los productos finales exportados sino también a su proceso de producción y a los efectos *in situ*. En Sudáfrica la regulación fallaba o no existía, y la protesta efectiva era imposible por la represión política. Hay entonces que enfrentar responsabilidades retrospectivas. Los tribunales instituirán quizás poco a poco una responsabilidad del tipo «Superfund» para las compañías transnacionales. En verdad, las compañías posiblemente cumplían en Sudáfrica las leyes internas de seguridad en el trabajo, salarios e impuestos (como las compañías alemanas cumplían las normas del trabajo forzado en la Alemania nazi). Sin embargo, ahora deberían asumir responsablemente las externalidades que dejaron atrás.

Los trabajadores y sus familias se quejan no tanto por ser ecologistas sino porque su salud ha estado amenazada. Los mismos abogados que han representado en Londres a las víctimas de asbestosis (Leigh, Day) también han iniciado un litigio en Londres por daños a trabajadores en la empresa Thor Chemicals en KwaZulu Natal, víctimas de envenenamiento por mercurio. Otro caso es el de las víctimas de cáncer por las minas de uranio de Río Tinto en Namibia.⁸ En abril de 1999, se detectó una concentración masiva de mercurio en el Río Umgeveni, cerca de la planta química Thor, concentración que fue denunciada por la prensa nacional e internacional. Thor importaba residuos de mercurio a Sudáfrica, parcialmente suministrados por Cyanamid, una compañía estadounidense. Grupos

ambientalistas sudafricanos, principalmente Earthlife bajo el liderazgo de Chris Albertyn, se aliaron con la Unión Industrial de Trabajadores Químicos, los residentes africanos de la zona y también con granjeros blancos procedentes del Valle Tala que habían tenido una mala experiencia con pesticidas procedentes de una industria azucarera cercana. Una verdadera alianza «arcoiris» que incorporó activistas de Estados Unidos en contra de la planta de Cyanamid en cuestión, quejándose del «imperialismo de las basuras» o «colonialismo tóxico» preguntándose: «¿Por qué, Thor, una compañía británica, decidió construir la mayor planta de reciclaje de mercurio tóxico del mundo en los límites de KwaZulu en una zona muy remota de Sudáfrica? ¿Por qué no la construyeron más cerca de las fuentes de este mercurio de desecho en Estados Unidos o Europa?» (Crompton y Erwin, en Cock y Koch ed. 1991, 82-84).

La Convención de Basilea de 1989 prohibió las exportaciones de residuos peligrosos, y fue complementada el 25 de marzo de 1994 por una prohibición total negociada en una reunión en Ginebra, que afecta a todas las exportaciones de dichos residuos desde los 24 países de la OCDE. El acuerdo se alcanzó con la oposición de los países más ricos, que recibieron de Greenpeace el nombre de los «Siete Siniestros». Algunas deserciones en el seno de la Unión Europea (Dinamarca, y con posterioridad Italia) ayudaron a una alianza entre China, países del Este de Europa y en general todos los países pobres del Sur para liquidar el pretexto del «reciclado» de la convención inicial de 1989 por medio del cual el 90% de los residuos podían circular. De este modo, un capítulo triste de la industrialización se cerró. En teoría, los países ricos ya no pueden explotar las débiles normas de los países pobres. Ahora bien, la lógica del principio de Lawrence Summers sigue siendo poderosa.⁹ Puede haber además oportunidades de verter residuos en los océanos.

⁸ Ronnie Morris, «UK court demolishes double standards», *Bussines Report*, 4 marzo 1999 e información extraída de www.saep.org.

⁹ Memorandum interno del Banco Mundial, recogido en *The Economist* 8 Febrero 1992. Este se ha convertido en un texto canónico para el movimiento de Justicia Ambiental.

RÍO GRANDE DO SUL ¿UNA ZONA LIBRE DE TRANSGÉNICOS?

El café cultivado a la sombra junto a otros cultivos tiene muchas virtudes en comparación al monocultivo de café (Moguel y Toledo, 1999). Brasil ha sido un gran exportador de café pero no tiene una producción significativa de café a la sombra. Ésta no es una tierra de campesinos agroecológicos tradicionales sino una tierra con una historia de plantaciones esclavistas de azúcar y café y casi total destrucción de la selva atlántica. Brasil no es un lugar para agroecólogos románticos, como las tierras altas de los Andes o los territorios de los maya. La papa en Brasil se llama batata inglesa (¡claro que en México a los maízés indígenas se les llama maízés criollos!). Hay grupos indígenas en Brasil que conocen plantas medicinales y hay conocimiento indígena sobre insectos comestibles. La introducción de los derechos de propiedad intelectual indígena ha sido propugnada por la antropología brasileña, a partir de los trabajos de Darrell Posey. Existen muchas historias bien conocidas sobre biopiratería (el *ipecac*, o más recientemente el jaborandí para el glaucoma, sin hablar del caucho) y muchos ejemplos de transferencia gratuita de conocimiento indígena. No existe sin embargo en Brasil un amplio campesinado agroecológico, ni extendido orgullo agroecológico indígena. No ha habido casos controvertidos políticamente de biopiratería agrícola, como la quinua en Bolivia, aunque Brasil contiene muchas variedades interesantes de maíz, y por supuesto, de yuca, elemento principal de la dieta tanto de los brasileños pobres como de los africanos que obtuvieron la planta desde América.

Si no existe un campesinado agroecológico, en cambio sí hay en Brasil un movimiento fuerte y famoso en todo el mundo en defensa de la reforma agraria, el Movimiento de los Sin Tierra (MST), cuyo origen social está en Río Grande do Sul. En 1999, el MST se declaró en contra de los cultivos transgénicos. El contexto era la prohibición de la soja modificada genéticamente en Río Grande do Sul por el gobierno estatal. Aunque el gobierno y la judicatura en Río Grande do Sul cambien su actitud contra los transgénicos debido a la oposición interna en el estado o por la legislación federal, su actitud habrá servido para impulsar al MST en una dirección ecoló-

gica. Éste es un movimiento que iniciaron hijos e hijas de pequeños granjeros de descendencia alemana e italiana. El MST se ha expandido a lo largo de todo el país, resistió la represión armada violenta en Paraná, Para y otros estados. Su táctica consiste en ocupar, asentarse y cultivar inmediatamente las grandes propiedades no cultivadas. La invasión de las tierras se realiza a través de una acción directa de masas pacíficas, con énfasis en la producción de comida para subsistencia, pero también con una perspectiva tecnológica productivista contra los propietarios absentistas y los *grileiros* (especuladores que se apropian de grandes extensiones de tierras de forma ilegal) que se supone que son tan ricos que no se preocupan de producir más. Muchos líderes del MST también son miembros del Partido de los Trabajadores aunque el MST está más a la izquierda. La cuestión de los transgénicos ha hecho nacer una discusión amplia sobre tecnología agrícola, dentro del MST, que estaba ausente hasta ahora, en un país en el que, como Ignacy Sachs dijo una vez, «podría ser un paraíso rural, pero se está convirtiendo en un infierno urbano» (Padua, 1996). El MST apoya la emigración desde las chabolas de las ciudades hacia nuevos asentamientos rurales.

La alarma europea sobre los alimentos modificados genéticamente es bien conocida en América. Fue liderada por consumidores preocupados por la incertidumbre sobre los riesgos para la salud, fuertemente apoyados por grupos campesinos franceses, que creen que la defensa de la agricultura europea descansa más en producir con diferentes niveles de calidad que los grandes países exportadores. Hay una persistente sospecha de que la política europea contra la carne de vacuno con hormonas o contra los cultivos transgénicos importados, está motivada no sólo por los riesgos contra la salud, sino por un proteccionismo favorable a los agricultores europeos. Además, se ha dicho que muchos enemigos de los productos modificados genéticamente sufren un «síndrome de stress postraumático relacionado con todos los aspectos de la seguridad de los alimentos, tras la reciente crisis de encefalitis espongiiforme bovina». Otro síndrome europeo es la tendencia de la «soberanía culinaria», no sólo contra los productos modificados genéticamente sino también contra MacDonal y CocaCola. «Todo esto se puede esperar de consumidores del alto nivel económico, economías de mercado postmaterialistas (sic)» (Paarlberg, 2000, 21).

No es tan conocida en el mundo la resistencia local en Río Grande do Sul desde 1998 contra los alimentos modificados genéticamente, especialmente la soja. La prohibición total del gobierno estatal a la soja transgénica no representa un proteccionismo ambiental sino su reverso, la resistencia a incrementar exportaciones por el daño o incertidumbre sobre riesgos ambientales locales. Es una resistencia similar a la resistencia contra la minería de cobre, o las exportaciones de camarones o las exportaciones de petróleo en otros países del Sur. En Brasil hay apoyo no sólo de ONG sino también del poder ejecutivo local y del poder judicial.

Que un país productor líder de soja para exportación prohíba cultivos transgénicos, favorece mucho que surja un mercado separado para la soja «orgánica». También da argumentos contra el maíz transgénico, pues el maíz es indígena del nuevo mundo, y tiene más parientes silvestres y hay, pues, más riesgos ambientales que con la soja transgénica. El maíz y la soja son los piensos más importantes en un régimen alimentario mundial que se dirige a un incremento del consumo de carne.

El llamado Grupo de Miami de países exportadores agrícolas liderados por Estados Unidos incluye Argentina, Australia, Canadá, Chile y Uruguay. Este coherente sexteto transgénico son países que encajan en la *staple theory of growth*, son países «neoeuropeos» como les llamó Alfred Crosby, son países con agricultura de colonos europeos, como los llama H. Friedman; un grupo que se opuso hasta enero del 2000 a una negociación del Protocolo de Bioseguridad, añadido a la Convención sobre Biodiversidad, insistiendo en la libre exportación de cultivos transgénicos. Chile no está interesado realmente en las exportaciones de maíz y soja, sino quizá potencialmente en la madera transgénica, y en cualquier caso, ha actuado por principios neoliberales y de fidelidad colonial. Sin embargo, el apoyo para los cultivos transgénicos en algunos de los países en el grupo de mayores exportadores agrícolas es precario, porque existe una dependencia del exterior para adquirir la tecnología, hay riesgo ambiental y pueden encontrarse con una actitud reacia de los consumidores en los países importadores. El Grupo de Miami no incluye a Brasil, un tanto a favor de Fernando Henrique Cardoso. La línea del Grupo de Miami ha sido de oposición a la Unión Europea y también al grupo de países

incluidos en el G-77 más China (G-77 excepto Chile, Uruguay y Argentina que es el segundo productor mundial de soja transgénica tras Estados Unidos).

El Protocolo de Bioseguridad se basa en el requisito de consentimiento previo e informado para consumir productos transgénicos. El artículo 19 (3) de la Convención sobre Biodiversidad de 1992 apunta que los participantes deberán considerar la necesidad y modalidades de un protocolo que ordene procedimientos adecuados incluyendo, en particular, un acuerdo sobre la seguridad de las transferencias de organismos modificados, resultantes de biotecnología, que puedan tener efectos adversos en la conservación y uso sustentable de la diversidad biológica. El procedimiento de «consentimiento previo informado» obligaría a los países a asegurar que sus exportadores dan notificación previa a los países importadores para permitirles efectuar una valoración del riesgo del producto genéticamente modificado antes de aprobar su importación.. En enero del 2000, Estados Unidos (que no ha ratificado la Convención de la Diversidad Biológica de 1992), impidió a través del Grupo de Miami en una reunión en Montreal, como había hecho un año antes en Cartagena de Indias, los intentos de regular de forma severa las exportaciones de productos transgénicos. Un protocolo de bioseguridad fue finalmente firmado, con el mismo rango que los acuerdos de la Organización Mundial de Comercio (y no inferior rango como Estados Unidos propuso inicialmente), bajo el que los exportadores están vagamente sujetos a ser requeridos a aplicar el «etiquetado» para los envíos que contengan bienes de consumo modificados genéticamente. Esto puede conducir a una mercado internacional de dos niveles, con un estímulo a la soja y el maíz no-modificado.

En mayo de 1999, el Ministro Federal brasileño de Agricultura había autorizado la soja *roundup-ready* de Monsanto, pero un tribunal federal estableció que Monsanto y su filial brasileña, Monsoy, no podían comercializar las semillas antes que el gobierno estableciese las reglas pertinentes de impacto ambiental y de etiquetado y bioseguridad para organismos modificados genéticamente. Esta fue la respuesta a la acción judicial iniciada por el Instituto Brasileño de Defensa del Consumidor y Greenpeace, en la que argumentaban que la Constitución establecía que se realizasen evaluaciones de impacto

ambiental para cualquier innovación que repercutiese en el medio ambiente. El Juez Antonio Souza Prudente (éste es su nombre real) declaró que «la irresponsable precipitación en introducir los avances de ingeniería genética está inspirada por la codicia de la globalización económica». Así se conecta lo local con lo global. La escala del conflicto es mundial. Monsanto apeló, y en 2000 ha habido posteriores decisiones judiciales contrarias a Monsanto. Hay grandes beneficios potenciales para quien capture el mercado de semillas de soja brasileño. Por tanto, la situación en Brasil era que la soja genéticamente modificada fue prohibida por el gobierno estatal en Río Grande, y por las cortes.

El Partido de los Trabajadores ha estado en el poder en Porto Alegre, capital de Río Grande do Sul, durante muchos años. Ha realizado un famoso experimento social llamado «elaboración participativa de presupuestos» a escala municipal. Por un estrecho margen, accedió al poder en este estado en enero 1999, aunque tiene una minoría en la asamblea legislativa. Río Grande do Sul es un estado con una fuerte identidad, conocidos como gauchos. Porto Alegre tiene una larga historia de movimiento ambiental desde los primeros años 1970, a través de la persona de Jose Lutzenberger. El nuevo gobernador, y antes de él, el Secretario de Agricultura, fueron convencidos por las ONG (Centro Ecologico y la Cooperativa de consumidores y productores Colmeia) de que junto a los riesgos ambientales y de salud, la introducción de cultivos modificados resultaría en una pérdida de soberanía sobre la producción de semillas. Las ONG locales fueron apoyadas por expertos procedentes del servicio de extensión agrícola estatal, tales como Angela Cordeiro y por ONG internacionales como RAFI y GRAIN con informes sobre riesgos ambientales. Monsanto había estado comprando compañías brasileñas productoras de semillas, que usaban el conocimiento desarrollado por Embrapa, corporación pública parcialmente privatizada no hace mucho tiempo. Monsanto estaba intentando evitar la producción brasileña de semillas, y Río Grande do Sul es el mayor productor de semillas en Brasil. El gobierno estatal también se vio afectado porque las semillas industriales patentadas, primero de soja, más tarde de maíz, no podían ser usadas gratis por pequeños y medianos productores, dominantes en la escena agrícola del estado. La cabeza visible del programa de inspección en Río

Grande do Sul, Marta Elena Angelo Levien, que en la época de siembra de 1999 estaba intentando evitar que algunos productores sembraran soja transgénica procedente de contrabando de Argentina, apuntó que la siembra de soja era una cuestión de seguridad nacional: «es una tecnología que está dominada por un pequeño grupo de empresarios que forman un cartel. Si adoptamos cultivos transgénicos, Brasil pasaría a ser dependiente de una oligarquía de la tecnología alimentaria».¹⁰

Los enemigos de los cultivos modificados genéticamente fueron animados por el pleito iniciado contra Monsanto en el Distrito de Columbia el 14 de Diciembre de 1999 (recogido en el *Wall Street Journal* del mismo día) por parte de productores de Iowa, Indiana, pero también de Francia y también potencialmente del resto del mundo. Los demandantes buscan que Monsanto pare lo que está haciendo y también compense los daños causados. Las dos principales razones son que está monopolizando o intentando monopolizar las semillas de soja y maíz y que está renunciando a realizar tests adecuados de los cultivos y semillas modificados acerca de los efectos sobre la salud humana y la seguridad ambiental. En Argentina hay ciertamente una ausencia de controles no sólo en los ensayos de cultivos sino en campos a gran escala.

El conflicto sobre la seguridad de los cultivos modificados genéticamente podía resolverse aparentemente obligando a compañías como Monsanto a tomar seguros o a depositar una fianza para compensar futuros posibles daños, internalizando las externalidades desde una perspectiva económica. Sin embargo, las consecuencias de introducir organismos modificados genéticamente son científicamente inciertas, mientras que la decisión es urgente. ¿Cómo asignar un valor-monetario actualizado a costos futuros inciertos sobre la salud humana y el medio ambiente? ¿Ya no hay nada sagrado? dirían algunos.

¹⁰ Las principales fuentes para escribir esta sección están en Seedlings (GRAIN), 16 (3) y 16 (4), 1999. El reportaje de Silvia Ribeiro en Ecología Política, 18, 1999 y el artículo de Steve Stecklow y Matt Moffett en Wall Street Journal, 28 Diciembre 1999. También me he beneficiado de mi amistad con algunos de los actores del conflicto, tales como la agrónoma María José Guazelli.

CONCLUSIONES

En el libro que estoy escribiendo sobre el Ecologismo de los Pobres estoy recopilando muchos otros conflictos ecológicos, viendo cuáles son los lenguajes de valoración empleados. Un mismo actor puede emplear varios lenguajes. Los pobres suelen ser versátiles. Las compañías transnacionales prefieren el lenguaje costo-beneficio al lenguaje de lo sagrado, o al lenguaje del valor de los ecosistemas o paisajes. Se pueden apuntar algunas otras conclusiones ahora mismo. Las fronteras del petróleo y del gas, del aluminio y del cobre, de la soja transgénica y del eucalipto, de los residuos nucleares, se extienden sobre nuevos territorios. La búsqueda de recursos genéticos, de oro, de fosfatos, de camarones y de aceite de palma, de nuevos bancos de pesca, de aguas superficiales y subterráneas, de sumideros de carbono, cubre todo el globo. La economía no se está «desmaterializando» (Opschoor, 1995, Bunker, 1996; Ayres y Ayres, 1996, De Bruyn y Opschoor, 1997; World Resources Inst. et al 1997, Cleveland and Ruth, 1998, Naredo y Valero, 1999). Los impactos ambientales serán sufridos por las futuras generaciones de humanos y son percibidos de forma evidente por otras especies. Algunos recaen ya de forma desproporcionada sobre determinados grupos humanos. Incluso sin crecimiento económico, algunos recursos y sumideros se agotarán al nivel actual de uso. Por tanto, un movimiento de Justicia Ambiental, también llamado «ecologismo de los pobres» (Guha y Martínez Alier, 1997, 1999; Guha, 2000), «ecología de la subsistencia» (Garí, 2000) incluso «ecología de liberación» (Peet y Watts, 1996), está creciendo en todo el mundo. En este artículo, he descrito algunos conflictos en torno a la minería de cobre, al uso de los manglares, a la biopiratería y bioseguridad, al llamado «racismo ambiental» en los Estados Unidos y Sudáfrica, y sobre los derechos de propiedad de sumideros de carbón. Dichos *conflictos ecológico-distributivos* son objeto de estudio de la Ecología Política, un nuevo campo de estudio creado por geógrafos, antropólogos y sociólogos ambientales. Éstos son conflictos sobre la incidencia social de la contaminación, sobre el reparto de los riesgos ambientales inciertos, sobre la pérdida de acceso a recursos y servicios ambientales. Interpreto dichos conflictos sobre un telón de fondo de deterioro físico y crisis de los recursos. Mucha investigación queda

por hacer en estos y otros casos, acerca de las formas adoptadas por dichos conflictos, su liderazgo y composición, la interconexión entre actores locales y redes internacionales, las condiciones de su eficacia, su relación con diferentes órganos estatales, sus vínculos con el feminismo y conflictos de clase. Muchos de estos conflictos, dentro y fuera del mercado, se originan por el choque entre economía y medio ambiente que es analizado por la Economía Ecológica.

La Economía Ecológica es un nuevo campo creado principalmente por ecologistas y economistas que se esfuerzan por «tener en cuenta la naturaleza» no sólo en términos monetarios sino también en términos físicos y sociales. *Así, este artículo es una contribución a la Ecología Política y la Economía Ecológica, y establece vínculos entre ellas.* El movimiento de Justicia Ambiental (local y global) conduce la economía hacia la sustentabilidad ecológica. Éste es el primer vínculo entre Ecología Política, como el estudio de los conflictos ecológicos distributivos, y las Economía Ecológica como estudio de la (no) sustentabilidad de la economía, con sus urgencias e incertidumbres. Los conflictos ecológicos son, a veces, expresados como discrepancias de valoración en el marco de un sólo standard de valor (como cuando hay una disputa reclamando compensación monetaria por una deuda ecológica o pasivo ambiental), pero con frecuencia la discrepancia recae sobre los standards de valor adecuados. Son disputas o diálogos multicriteriales. Cuando el estudio de un conflicto ecológico distributivo revela un enfrentamiento de valores inconmensurables, entonces la Ecología Política está ayudando al desarrollo de la Economía Ecológica, a que realice sus cálculos no sólo en términos monetarios sino también físicos y sociales, poniendo el pluralismo de valores en el centro de sus análisis. Este es un segundo vínculo entre Ecología Política y Economía Ecológica.

La Justicia Ambiental es una fuerza a favor de la sustentabilidad

La Ecología Política es un campo de estudio que inicialmente estableció relaciones entre degradación de la tierra y estructuras sociales en países del Tercer Mundo (Blaikie y Brookfield, 1987). Hoy, el movimiento ambiental mundial continúa siendo dominado por dos corrientes principales, primero, el culto a la

vida silvestre, y segundo, de forma creciente, el evangelio de la ecoeficiencia (o «modernización ecológica» o «desarrollo sustentable») (Guha y Martínez Alier, 1999). Hay esperanzas de «desmaterialización» pero no hay evidencia de las «curvas ambientales de Kuznets» para muchos impactos; mejor dicho, el nivel de ingresos en el que el crecimiento económico produce suficiente dinero para encontrar remedio para el medio ambiente, es un nivel de ingresos alto en el que muchos daños ya se ha acumulado. Por ejemplo, es fácil corregir emisiones de dióxido de azufre en fundiciones de cobre, o en ciudades («el smog de Londres») incluso con un nivel relativamente bajo de ingresos, pero el smog de Los Ángeles, principalmente producido por el uso creciente de coche, aumenta con un nivel de ingresos. También, la biodiversidad desaparece por causa del crecimiento económico, sin posible remedio a dicha pérdida, es «demasiado tarde para ser verde».

Una tercera corriente del ambientalismo está creciendo en todo del mundo. La Justicia Ambiental en los Estados Unidos, el «ecologismo de los pobres» en el Tercer Mundo, combinan una preocupación sobre el medio ambiente con una inquietud más visible por la justicia social. Esos conflictos —desde el movimiento Chipko a las batallas antitóxicos— están alcanzando una mayor extensión y alterando la verdadera naturaleza del ambientalismo.... ¿Son ellos la base para una cambio social radical? ¿Son ellos (simplemente) ejemplos del paisaje político fragmentado del postmodernismo? (Pulido, 1996, XIII). Mi trabajo no es postmodernista. Hay regularidades en los conflictos históricos y contemporáneos, contra el dióxido de azufre en fundiciones de cobre, en defensa de los manglares en Tailandia o Ecuador, contra la biopiratería en el sur de Asia y en la América andina y amazónica. Intento facilitar una respuesta a las quejas de Raymond Bryant, que los ecologistas políticos no han desarrollado una alternativa al concepto del desarrollo sustentable (Bryant y Bailey, 1997,4). La respuesta es que «la justicia ambiental y el ecologismo de los pobres son los principales factores en la búsqueda de la sustentabilidad».

Disputas sobre los valores

Partiendo de la premisa que el crecimiento económico produce daños en el medio ambiente, hemos visto diversos conflic-

tos que no son sólo conflictos de intereses, sino conflictos de valores. Hace treinta años, en la isla de Bouganville, la Compañía Río Tinto Zinc estuvo envuelta en problemas a pesar del acuerdo que tenía con el gobierno de Papua-Nueva Guinea (soberano sobre dicha isla), para explotar la que fue considerada como la más rentable mina de oro y cobre del mundo. Allá por 1974, se supo que «los nativos de Bouganville habían dejado de arrojar geólogos al mar desde que la compañía (RTZ) se declaró dispuesta a compensarles por lo que les había arrebatado con dinero y otros servicios materiales». Sin embargo, también se supo que el dinero no era la cuestión: «las comunidades afectadas dieron la mayor importancia a la tierra al ser el recurso básico para mantener su nivel de vida. La tierra era la base para sentirse seguros, y el foco de muchas de sus actividades religiosas. Aparte de ser compensados con pagos y rentas, el resentimiento local por haberles arrebatado la tierra seguía vivo, y hay una fuerte oposición a cualquier expansión de la actividad minera en Bouganville tanto por la citada compañía, por el gobierno o cualquier otro» (Mezger, 1980, 195). Finalmente, la pequeña isla de 160.000 habitantes se convulsionó por una guerra secesionista a finales de la década de los ochenta.

Shiv Visnavathan (1997, 238) sugiere que para defender el río Narmada, Ghandi no habría discutido los resultados del análisis de costo-beneficio, se hubiera convertido en un peregrino haciendo un *parikrama* del río: «el libro de un contable no es lo mismo que el rito de un entierro». ¿Cuál es el «costo de la vida», en qué moneda debería ser pagado? — se cuestiona Arundhati Roy. DiChiro (1998) describe el sentimiento en el First Environmental Justice Summit, en Washington D.C. en 1991, entre los delegados afroamericanos de los barrios céntricos de las ciudades, cuando escuchaban las afirmaciones de los americanos-nativos sobre «nuestros hermanos y hermanas, las ballenas». Berkes (1999) documenta de forma cuidadosa el papel de las creencias sagradas en el manejo de recursos pesqueros por los Cree. El primer principio de Justicia Ambiental de la lista de 17, aprobados en la citada conferencia de 1991, afirma el «carácter sagrado de la Madre Naturaleza, la unidad ecológica y la interdependencia de todas las especies, junto al derecho a estar libres de la destrucción ecológica». Otros principios reclaman de forma incongruente una compensación total (equivalente) para los daños ambientales. Zimmerer (1996) comen-

ta que la erosión de suelos es explicada a veces por los campesinos quechuas en Cochabamba, Bolivia, en términos de furia de la Pachamama por la ausencia de rituales apropiados para ella. Antonio Machado escribió, «todo necio confunde valor y precio». Hay muchos valores, que entre sí no son conmensurables.

Siempre que hay conflictos ecológicos no resueltos, es probable que haya una discrepancia sobre los criterios de la valoración (Fauchaux y O'Connor, 1998; Funtowicz y Ravetz, 1994; Martínez Alier, Munda y O'Neill, 1998, 1999; Martínez Alier y O'Connor, 1996, 1999; O'Connor y Spash, 1999). En cualquier caso, los diferentes intereses pueden ser defendidos bien insistiendo en las discrepancias de valoración dentro del *mismo* tipo de valor o bien acudiendo a descripciones no equivalentes de la realidad, a *diferentes* tipos de valor. Por ejemplo, podemos decir «mientras que los humanos valen distinto en la escala económica (vean sus pólizas de seguros de vida o las cuentas del Panel Internacional de Cambio Climático), todos tienen el mismo valor en la escala de dignidad humana». Si alguien o algo es «muy valioso» o «no muy valioso», esto es una afirmación elíptica que requiere la siguiente pregunta: ¿en qué estándar de valoración? (O'Neill, 1993). Para la política, una aproximación multicriterial no compensatoria o una evaluación integrada que abarque una pluralidad de valores incommensurables, es más sensata que fiarse de los resultados del análisis costo-beneficio (Munda, 1995, Martínez Alier, Munda y O'Neill, 1998, 1999).

En situaciones complejas determinadas por incertidumbres y sinergias, la aproximación disciplinaria de los expertos (cada uno de ellos con su estándar de valor) no es apropiada. De ahí que la incommensurabilidad proviene no sólo de los diferentes intereses y valores sino de la propia complejidad. «En primer lugar (escriben los teóricos de la ciencia postnormal, Funtowicz y Ravetz, 1994) el valor monetario será visto como una medida de un aspecto del valor que refleja un tipo particular de intereses, expresados de forma prioritaria por el mercado (o a través de mercados ficticios en valoraciones contingentes). Elegir cualquier definición operacional particular de valor implica tomar una decisión sobre lo que es importante y real; otras definiciones reflejarán los intereses de otros afectados... Esto supone una pluralidad de perspectivas y valores legítimos...». «Esta divergencia en las perspectivas de valoración

(añaden los economistas ecológicos O'Connor y Spash, 1999, 5) puede ser introducida en términos de dos concepciones diferentes de *internalización*. El diagnóstico en ambos casos es que los que toman las decisiones han errado a la hora de considerar de forma adecuada los impactos de la actividad humana sobre el medio ambiente y el remedio es tener en cuenta el medio ambiente. Las dos formulaciones son:

- a. Internalización de los daños ambientales en un sentido estricto, con referencia a la idea de Pareto sobre la eficiencia en la asignación de recursos.
- b. Internalización en sentido amplio, refiriéndonos a procesos políticos e instituciones para expresar y resolver (o exacerbar) los conflictos ambientales.

El idioma que se usa en los conflictos ecológicos distributivos es a veces el de la valoración monetaria. Puede ser el análisis costo-beneficio o de forma más general, la «internalización de las externalidades» en sentido estricto. Yo mismo he usado este lenguaje en este mismo artículo en el cálculo de un acápito de la Deuda Ecológica, la deuda por las emisiones de carbono. Pero con frecuencia se usan lenguajes completamente fuera del mercado. Por ejemplo, los valores ecológicos de los ecosistemas (en términos de producción de biomasa, o en términos de riqueza de especies), el respeto a su carácter sagrado, la necesidad ineludible de la subsistencia humana, los derechos de los animales, la dignidad de la vida humana, la demanda de seguridad alimentaria y ambiental, la defensa de la identidad cultural y los derechos territoriales indígenas, el valor estético de los paisajes, el valor de los derechos humanos, la lucha contra el racismo... ¿Quién tiene el poder político para imponer un lenguaje de valoración más que otros?

BIBLIOGRAFÍA

- ADEOLA, F. O., «Cross-National Environmental Injustice and Human Rights», *American Behavioral Scientist*, 43 (4), pp. 686-706, 2000.
- AGARWAL, A. y NARAIN, S., *Global warming: a case of environmental colonialism*, Centre for Science and Environment, Delhi, 1991.

- AGARWAL, B., «The Gender and Environment Debate: lessons from India», *Feminist Studies*, 18 (1), 1992.
- «Environmental Management, Equity and Ecofeminism: Debating India's Experience», *Journal of Peasant Studies*, 25 (4), pp. 55-95, 1998.
- ALTIERI, M. A. y MERRICK, L. C., «In Situ Conservation of Crops Genetic Resources through Maintenance of Tradicional Farming Systems», *Economic Botany*, 41 (1), pp. 86-96, 1987.
- ALVATER, E., «Modalities of Space and Time», in O'Connor, M. (ed.), *Is capitalism sustainable?*, Guildford, New York, 1994.
- «World Economy, the Financial Crisis, and Ecological Sustainability: a Trilemma», *Capitalism, Nature, Socialism*, 10 (4), pp. 37-68, 1999.
- AMERY, D., *Not on Queen Victoria's birthday. The story of the Rio Tinto mines*, Collins, London, 1974.
- APPEL-MARGLIN, F. y PRATEC, *The Spirit of Regeneration. Andean Culture confronting Western Notions of Development*, Zed Books, London, 1998,
- AYRES, R. U. y AYRES, L., *Industrial Ecology: towards closing the material cycle*, Edward Elgar, Cheltenham, 1996.
- AZAR, C. y ROHDE, H., «Targets for stabilization of atmospheric CO₂», *Science*, 276, 1997.
- BALVIN, D., TEJADA HUAMAN, J. y LOZADA COASTRO, H., *Agua, minería y contaminación. El caso Southern Peru*, Labor, Ilo, 1995.
- BARHAM, B., BUNKER, S. G. y O'HEARN, D., *States, Firms and Raw Materials. The World Economy and Ecology of Aluminum*, Univ. of Wisconsin Press, Madison, 1994.
- BAVISKAR, A. *In the belly of the river: tribal conflict over development in the Narmada valley*, Oxford U.P., Delhi, 1995.
- BECKENBACH, F., «Ecological and economic distribution as elements of the evolution of modern societies», *Journal of Income Distribution*, 6 (2), pp. 163-91, 1996.
- BEINART, W. y COATES, P., *Environment and History. The taming of Nature in the USA and South Africa*, Routledge, London and New York, 1995.
- BEKERS, F. y FOLKE, C. (eds.), *Linking social and ecological systems: management practices and social mechanism for building resilience*, Cambridge University Press, Cambridge, 1998.
- *Sacred Ecology. Traditional ecological knowledge and resource management*, Taylor and Francis, Philadelphia, 1999.
- BLAIKIE, P. y BROOKFIELD, H. (eds.), *Land Degradation and Society*, Methuen, London, 1987.
- BOND, P., «Economic growth, ecological modernization or environmental justice? Conflicting discourses in post-apartheid South Africa», *Capitalism, Nature, Socialism*, 11 (1), pp. 33-61, 2000.
- BOYCE, J. K., «Ecological distribution, agricultural trade liberalization, and in situ genetic diversity», *Journal of Income Distribution*, 6 (2), pp. 263-284, 1996.
- BRIMBLECOMBE, P. y PFIESTER, Ch., *The Silent Countdown. Essays in European Environmental History*, Springer, Berlin, 1990
- BROAD, R. y CAVANAGH, J., *Plundering Paradise. The struggle for the environment in Philippines*, University of California Press, Berkeley, 1993.
- BROADBENT, J., *Environmental politics in Japan: networks of power and protest*, Cambridge University Press, New York, 1998.
- BROSIOUS, J. P., «Comments to A. Escobar, After Nature: steps to an anti-essentialist political ecology», *Current Anthropology*, 40 (1), 1999.
- «Green Dots, Pink Hearts: Displacing Politics from the Malaysian Rain Forest», *American Anthropologist*, 101 (1), pp.36-57, 1999.
- BRUGGEMEIER, F. J. y ROMMELSPACHER, T. (eds.), *Besiegte Natur, Geschichte der Umwelt im 19. Und 20. Jahrhundert*, C. H. Beck, Munich, 1987.
- DE BRUYN, S. M. y OPSCHOOR J. B. «Developments in the through-put-income relationship: theoretical and empirical observations», *Ecological Economics* 20, pp. 255-68, 1997.
- BRYANT, B. y MOHAI, P. (eds.), *Race and the incidence of environmental hazards*, Westview, Boulder, 1992.
- (ed.), *Environmental Justice. Issues, Policies and Solutions*, Island Press, Washington DC., 1995.
- y BAILEY, S. (eds.), *Third World Political Ecology*, Routledge, London, 1997.
- BRYCE, R. (from the newspaper Austin Chronicle), «Spinning Gold», *Mother Jones*, Sept-Oct, 1996.
- BULLARD, R., *Dumping in Dixie: race, class and environmental quality*, Westview, Boulder, 1990.
- *Confronting environmental racism. Voices from the grassroots*, South End Press, Boston, 1993.
- BUNKER S., «Raw materials and the global economy: oversights

- and distortions in industrial ecology», *Society and Natural Resources*, 9, pp. 419-29, 1996.
- CAMACHO, D. E. (ed.), *Environmental Injustices, Political Struggles. Race, Class and the Environment*, Duke University Press, Durham and London.
- CARRERE, R. y LOHMAN, L., *Pulping the South. Industrial tree plantations and the world paper economy*, Zed, London, 1996.
- CLEVELAND, C. y RUTH, M., «Indicators of dematerialization and the materials intensity of use», *Journal of Industrial Ecology*, 2, pp. 15-50, 1998.
- COCK, J. y KOCH, E. (eds.), *Going Green: People, Politics and the Environment in South Africa*, Oxford U.P., Cape Town, 1991.
- COSTANZA, R. (ed.), *Ecological economics: the science and management of sustainability*. Columbia Univ Press, New York, 1991.
- DESCOLA, Ph., *La selva culta. Símbolo y praxis en la ecología de los Achuar*, Abya-Yala, Quito, 1989.
- DI CHIRO, G., «Nature as Community. The Convergence of Environmental and Social Justice» en Goldman, M (ed) *Privatizing Nature: political struggles for the global commons*, Pluto, London, 1998.
- DOBSON, A. *Justice and the environment. Conceptions of environmental sustainability and dimensions of social justice*. Oxford U.P., Oxford, 1998.
- DORSEY, M., «El movimiento por la Justicia Ambiental en EE UU Una breve historia», *Ecología Política*, 14, pp. 23-32, 1997.
- ESCOBAR, A., *Encountering Development. The making and unmaking of the Third World*, Princeton University Press, Princeton NJ, 1995.
- «Constructing Nature. Elements for a post-structural political ecology» en Peet, R and Watts, M (eds) *Liberation ecologies*, Routledge, London, 1996.
- FABER, D. (ed.), *The struggle for ecological democracy. The Environmental Justice movement in the United States*, Guildford, New York, 1998.
- FAUCHEUX, S. y O'CONNOR, M. (eds.), *Valuation for Sustainable Development. Methods and Policy Indicators*, Edgar Elgar, Cheltenham, 1998.
- FERRERO BLANCO, M. D. *Capitalismo minero y resistencia rural en el suroeste andaluz. Rio Tinto 1873-1900*, Diputación Provincial, Huelva, 1994.
- FINN, J. L., *Tracing the veins. Of copper, culture and community from Butte to Chuquicamata*, University of California Press, Berkeley, 1998.
- FUNTOVICZ, S. y RAVETZ, J. «A new scientific methodology for global environmental issues» in Costanza, R (ed) *Ecological economics: the science and management of sustainability*. Columbia Univ. Press, New York, 1991.
- «The worth of a songbird: ecological economics as a post-normal science», *Ecological Economics*, 10 (3), pp. 189-96, 1994.
- GADGIL, M. y GUHA, R., *Ecology and equity. The use and abuse of nature in contemporary India*, Routledge, London, 1995.
- GARCIA REY, J., «Nerva: No al vertedero. Historia de un pueblo en lucha», *Ecología Política*, 13, 1996.
- GARI, J. A. *The Political Ecology of Biodiversity*, Tesis Doctoral, Oxford University, 2000.
- GEDICKS, A., *The new resource wars. Native and environmental struggles against multinational corporations*, South End Press, Boston, 1993.
- GHAJ, D. y VIVIAN, J. M. (eds.), *Grassroots environmental action. People's participation in sustainable development*, Routledge, London, 1992.
- GIBBS, L. M., *Love Canal: my story*, State University of New York Press, Albany, 1981.
- *Dying from dioxin: a citizen's guide to reclaiming our health and rebuilding democracy*, South End Press, Boston, 1995.
- GOLDMAN, M. (ed.), *Privatizing Nature: political struggles for the global commons*, Pluto, London, 1998.
- GOLDSTEIN, K., «The Green Movement in Brazil», en Finger, M (ed) *Research in Social Movements, Conflicts and Change*, Suppl. 2, JAI Press, Greenwich CT, 1992.
- GOPINATH, N. y GABRIEL, P. «Management of Living Resources in the Matang Mangrove Reserve, Perak, Malaysia», en Freese, C H *Harvesting Wild Species. Implications for Biodiversity Conservation*, John Hopkins Press, Baltimore, pp. 167-216, 1997.
- GOTTLIEB, R., *Forcing the spring: the transformation of the American environmental movement*, Island Press, Washington DC., 1993.
- GOULD, K. A., SCHNAIBERG, A. y WEINBERG, A. *Local environmental struggles. Citizen activism in the treadmill of production*, Cambridge U.P., New York, 1996.
- GREENPEACE, *International Trade in Toxic Waste*, Greenpeace, Brussels, 1988.

- GRILLO, E. «Perú: agricultura, utopía popular y proyecto nacional», *Revista Andina*, 3 (1), pp. 7-56, 1985.
- GRUESO, L., ROSERO, C. y ESCOBAR, A., «El proceso organizativo de comunidades negras en Colombia», *Ecología Política*, 14, 1997.
- GUHA, R., *The unquiet woods: ecological change and peasant resistance in the Himalaya*, University of California Press, Berkeley, 1989, edición revisada 1999.
- GUHA, R. y MARTÍNEZ-ALIER, J., *Varieties of environmentalism. Essays North and South*, Earthscan, London, 1997.
- «Political Ecology, the Environmentalism of the Poor, and the Global Movement for Environmental Justice», *Kurswechsel* (Vienna), Heft 3, pp. 27-40, 1999.
- GUHA, R., *Environmentalism: a global history*, Longman, New York, 2000.
- GUPTA, A., *Postcolonial Developments. Agriculture in the making of Modern India*, Duke University Press, Durham-London, 1998.
- HECHT, S. y COCKBURN, A., *The fate of the forest: developers, destroyers and defenders of the Amazon*, Penguin, London, 1990.
- HOFRICHTER, R. (ed.), *Toxic Struggles. The Theory and Practice of Environmental Justice*, New Society Publishers, Philadelphia, 1993.
- JODHA, N. S., «Common Property Resources and the Rural Poor», *Economic and Political Weekly*, 21 (27), pp. 1169-1181, 1986.
- KEIL, R. et al. (eds.), *Political ecology. Global and local*, Routledge, London, 1998.
- KING, S. R. y CARLSON, T. J., «Biocultural diversity, biomedicine and ethnobotany: the experience of Shaman Pharmaceuticals», *Interscencia*, 20 (3), pp. 134-139, 1995.
- y MORAN, K., «Biological diversity, indigenous knowledge, drug discovery and intellectual property rights», en Brush, S. and Stabinsky, D. *Valuing local knowledge*, Island Press, Washington DC, pp. 167-185, 1996.
- KLOPPERBURG, J., *First the Seed. The Political Economy of Plant Biotechnology*, Cambridge University Press, 1988.
- (ed.), *Seeds and Sovereignty*, Duke University Press, Durham-London, 1988.
- KOTHARI, A., *Understanding Biodiversity*, Orient Longman, Hyderabad, 1997.
- KULETZ, V., *The tainted desert. Environmental and social ruin in the American West*, Routledge, New York, 1998.
- LEFF, E., *Green Production. Toward an environmental rationality*, Guilford, New York, 1995.
- LOHMAN, L., «Freedom to plant. Indonesia and Thailand in a globalizing pulp and paper industry» en Parnwell, M.J.G. and Bryant, R L (eds) *Environmental Change in South-East Asia. People, Politics and Sustainable Development*, Routledge, London and New York, 1996.
- LOW, N. y GLEESON, B., *Justice, Society and Nature. An exploration of political ecology*, Routledge, London and New York, 1998.
- MARTÍNEZ-ALIER, J., *De la economía ecológica al ecologismo popular*, Icaria, Barcelona, 1992 (3ª edición, Icaria, Barcelona-Mon-tevidео, 1995).
- y O'CONNOR, M., «Ecological and economic distribution conflicts» en Costanza, R, Segura, O and Martinez-Alier, J (eds) *Getting down to earth: practical applications of ecological economics*, ISEE, Island Press, Washington DC, 1996.
- MUNDA, G. y O'NEILL, J., «Weak comparability of values as a foundation for ecological economics», *Ecological Economics*, 26, pp. 277-286, 1998.
- MUNDA, G. y O'NEILL, J., «Commensurability and compensability in ecological economics» in O'Connor, M and Spash, C (eds) *Valuation and the environment. Theory, methods and practice*. Edward Elgar, Cheltenham, 1999.
- y O'CONNOR, M. «Distributional issues: an overview» en Van den Bergh, J (ed.). *Handbook of Environmental and Resource Economics*, Edward Elgar, Cheltenham, chapter 25, 1999.
- MCCAY, B. J. y ACHESON, J. M. (eds.), *The question of the commons: the culture and ecology of communal resources*, University of Arizona Press, Tucson, 1987.
- MCCULLY, P., *Silenced rivers. The ecology and politics of large dams*, Zed, London, 1996.
- MEZGER, D., *Copper in the world economy*, Heineman, London, 1980.
- MIKESELL, R. F., *The global copper industry*, Croom Helm, London, 1988.
- MOGUEL, P. y TOLEDO, V., «Café, luchas indígenas y sostenibilidad. El caso de México», *Ecología Política*, 18, pp. 23-36, 1999.
- MOL, A., «Ecological modernization: industrial transformation and environmental reform» in Redclift, M and Woodgate, G (eds) *The International Handbook of Environmental Sociology*, Edward Elgar, Cheltenham, 1997.

- MOODY, R., *Plunder!*, Partizans, London, 1991.
- *The Gulliver File. Mines, people, and land: a global battleground*, Minewatch-WISE-Pluto Press, London, 1992.
- MUNDA, G., *Multicriteria evaluation in a fuzzy environment. Theory and applications in ecological economics*, Physika Verlag, Heidelberg, 1995.
- NAREDO, J. M. y VALERO, A., *Desarrollo económico y deterioro ecológico*, Argentario-Visor, Madrid, 1999.
- NIJAR, G. S., *TRIPS and biodiversity, the threat and responses: a Third World view*, Third World Network, Penang, 1996.
- NIMURA, K., *The Ashio Riot of 1907. A Social History of Mining in Japan*, Duke U.P., Durham and London, 1997.
- NORGAARD, R. B., «Economic indicators of resource scarcity. A critical essay», *Journal of Environmental Economics and Management*, 19, pp. 19-25, 1990.
- NOVOTNY, P., «Popular epidemiology and the struggle for community health in the environmental justice movement» in Faber, D. (ed.), *The struggle for ecological democracy. The Environmental Justice movement in the United States*, Guildford, New York, chapter 5, 1998.
- O'CONNOR, J., «Introduction», *Capitalism, Nature, Socialism*, 1, 1988.
- O'CONNOR, M., «Value System Contests and the Appropriation of Natural Capital», *The Manchester School*, 61, 1993.
- (ed.), *Is capitalism sustainable?*, Guildford, New York, 1994.
- (ed.), «Ecological Distribution», special issue of the *Journal of Income Distribution*, 6 (2), 1996.
- y SPASH, C. (eds.), *Valuation and the environment. Theory, methods and practice*, Edward Elgar, Cheltenham, 1999.
- O'NEILL, J. *Ecology, policy and politics*, Routledge, London, 1993.
- ODUM, H. T. y ARDING, J. E., *Emergy analysis of shrimp mariculture in Ecuador*, Working Paper, Coastal Resources Center, University of Rhode Island, 1991.
- OPSCHOOR, J. B., «Ecospace and the fall and rise of throughput intensity», *Ecological Economics*, 15 (2), pp. 137-140, 1995.
- PAARLBERG, R., «Genetically modified crops in developing countries: promise or peril?», *Environment*, 42 (1), 2000.
- PADUA, J. A., «Entrevista: 25 años de ecologismo en Brasil», *Ecología Política*, 11, pp. 11-20, 1996.
- PAINTER, M. y DURHAM, W. (eds.), *The social causes of environmental destruction in Latin America*, University of Michigan Press, Ann Arbor, 1995.
- PARIKH, J. K., «Joint Implementation and the North and South Cooperation for Climate Change», *International Environmental Affairs. A Journal for Research and Policy*, 7 (1), pp. 22-41, 1995.
- PEET, R. y WATTS, M., (eds.), *Liberation ecologies*, Routledge, London, 1996.
- POLLACK, A., «Biological products raise genetic ownership issues», *New York Times*, 26 Nov., 1999.
- PULIDO, L. *Environmentalism and economic justice: two Chicano struggles in the Southwest*, University of Arizona Press, Tucson, 1996.
- RAUMOLIN, J. L., «L'homme et la destruction des ressources naturelles: la *Raubwirtschaft* au tournant du siècle», *Annales*, 39 (4), 1984.
- REYES, V., «El valor de la sangre de drago», *Ecología Política*, 11, 1996.
- ROCHELEAU, D., et al. (eds.), *Feminist Political Ecology*, Routledge, London, 1995.
- SACHS, A., *Eco-justice: linking human rights and the environment*, Worldwatch Inst., Washington DC., 1995.
- SCHMINK, M. y WOOD, CH., «The political ecology of Amazonia?», en Little, P. D. and Horowitz, M. (eds.) *Lands at Risk in the Third World*, Boulder, pp. 38-57, 1987.
- SCHNAIBERG, A., et al., *Distributional conflicts in environmental resource policy*, Edward Elgar, Aldershot, 1986.
- SCHWAB, J., *Deeper shades of green: the rise of blue-collar and minority of environmentalism in America*, Sierra Club Books, San Francisco, 1994.
- SELDEN, T. y ONG, D., Environmental quality and development: is there a Kuznets curve for air pollution emissions, *Journal of Environmental Economics and Management*, 27, pp. 147-162, 1994.
- STONICH, S., «The promotion of non-traditional exports in Honduras: issues of equity, environment, and natural resource management», *Development and Change*, 22, pp. 725-755, 1991.
- *I am destroying the land! The political ecology of poverty and environment destruction in Honduras*, Westview Press, Boulder, 1993.
- STRONG, K., *Ox against the Storm. A biography of Tanaka Shozo: Japan's conservationist pioneer*, Paul Norbury, Tenterden, Kent, 1977.

- SZASZ, A., *Ecopopulism: toxic waste and the movement for environmental justice*, University of Minnesota Press, Minneapolis, 1994.
- TAMANOI, Y., TSUCHIDA, A. y MUROTA, T., «Towards an entropic theory of economy and ecology-beyond the mechanistic equilibrium approach», *Economie appliquée*, 37, pp. 279-94, 1984.
- TAYLOR, B. R. (ed.), *Ecological resistance movements. The global emergence of radical and popular environmentalism*, SUNY Press, Albany, 1995.
- TAYLOR, D., «The Rise of the Environmental Justice Paradigm», *American Behavioral Scientist*, 43 (4) January, 2000.
- TOLEDO, V., «The ecological-economic rationality of peasant production», en Altieri, M and Hecht, S (eds) *Agroecology and small farm development*, CRC Press, Boca Raton, 1990.
- «El otro Zapatismo. Luchas indígenas de inspiración ecológica en México», *Ecología Política*, 18, pp. 11-22, 1999.
- TORRES GALARZA, R., *Entre lo propio y lo ajeno: derechos de los pueblos indígenas y propiedad intelectual*, COICA, Quito, 1997.
- VAREA, A., et al., *Ecologismo Ecuatoriano*, 3 vols, Abya-Yala, Quito, 1998
- VISVANATHAN, S., *A Carnival for Science. Essays on Science, Technology and Development*, Oxford university Press, Delhi, 1997.
- WAPNER, P., *Environmental activism and world civic politics*, State University of New York Press, Albany, 1996.
- WARGO, J., *Our Children's Toxic Legacy. How Science and Law fail to protect us from Pesticides*, Yale University Press, New Haven and London, 1996.
- WEST, P. y BRECHIN, S., *Resident peoples and national parks: social dilemmas and strategies in international conservation*, University of Arizona Press, Tucson, 1991.
- WESTRA, L. y WENZ, P., *Faces of environmental racism: confronting issues of global justice*, Rowman and Littlefield, Lanham MD, 1995.
- WORLD RESOURCES INSTITUTE, WUPPERTAL INSTITUT et al., *Resources Flow: the material basis of industrial economies*, World Resources Institute, Washington DC, 1997.
- ZIMMERER, K. S., «Discourses on soil erosion in Bolivia: sustainability and the search for a socio-environmental 'middle ground'», in Peet, R and Watts, M (eds) *Liberation ecologies*, Routledge, London, 1996.



REVISTA DEL SUR
PUBLICACION DE LA RED DEL TERCER MUNDO

Es una publicación mensual, con informes y análisis exclusivos, sobre los problemas que afectan a los pueblos del Tercer Mundo y sobre las alternativas diseñadas por estos mismos pueblos para superar la dependencia y la pobreza, explotar sus recursos naturales y contribuir al equilibrio ecológico del planeta.

UNA VOZ PARA LOS PUEBLOS DEL SUR

SUSCRÍBASE Y LÉALA TODO EL AÑO POR SÓLO us 50 (cheque/giro a nombre del ITeM)

INSTITUTO DEL TERCER MUNDO
Juan D. Jackson 1136
Montevideo 11200 - Uruguay
Tel. (5982) 496192 / Fax. (5982) 419222
Correo electrónico: redtm@chasque.apc.uy

