El desafío ambiental

Carlos Walter Porto-Gonçalves

Título original: O desafio ambiental
Carlos Walter Porto-Gonçalves

©Carlos Walter Porto-Gonçalves, 2004
Derechos exclusivos de la edición en portugués:
Distribuidora Record de Serviços de Imprensa, S. A.
Rua Argentina 171, Rio de Janeiro, RJ, 20921-380

Primera edición en español: 2006
©Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente
Oficina Regional para América Latina y el Caribe
Boulevard de los Virreyes 155, col. Lomas de Virreyes,
11000, México, D. F.
www.pnuma.org

Red de Formación Ambiental
Coordinador: Enrique Leff
Traducción, Edición y Diagramación: Mauro Mansuy López

ISBN: 968-7913-36-3

A Josué de Castro

Por anticipar una visión que más tarde sería conocida como socioambiental, característica del pensamiento ambiental Latinoamericano, aunque olvidado por la mayoría de aquellos que se presentan como sus próceres. La visión ecológica invocada por Josué de Castro está lejos del ecologismo del Primer Mundo, en la medida en que niega y supera la distinción eurocéntrica entre lo natural y lo social, entre naturaleza y cultura, entre lo ambiental y lo político. Josué de Castro está entre aquellos que, en la posguerra, dedicaron su vida para que la problemática del hambre fuese vista desde una perspectiva ecológica —biológica, social, cultural y política— y, al mismo tiempo, tomada como un problema nacional y mundial. Él fue uno de los responsables de la fundación de la FAO, organismo de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, al cual dirigió.

CONTENIDO

PRESENTACIÓN **7**
PRESENTACIÓN A LA EDICIÓN EN ESPAÑOL **9**

I. LA NATURALEZA DE LA GLOBALIZACIÓN Y LA GLOBALIZACIÓN DE LA NATURALEZA

1. Globalización, ¿qué imagen es esa? 13
2. ¿Cómo se configura la nueva fase de saqueo de la naturaleza 19
3. ¿Medio ambiente o desarrollo? ¿Medio ambiente y desarrollo? 23
4. ¿Hay límites para la relación de las sociedades con la naturaleza 26
5. Los límites de la técnica 33
6. ¿Cuáles son las implicaciones de la privatización de la ciencia y la técnica 41
7. ¿Hay límites al mercado desde el punto de vista ambiental? 48
8. ¿Por qué surge el territorio como cuestión central en el debate del desafío ambiental contemporáneo? 58
9. ¿Cuál es la nueva geopolítica de control de la naturaleza 64

II. EL HOMBRE

10. ¿Cuáles son las implicaciones ambientales de la deuda externa? 71
11. ¿Cuáles son los impactos ecológicos de la urbanización? 73
12. Hambre y medio ambiente 76

13. ¿Cuáles son las implicaciones ambientales del actual modelo agrario-agrícola? 89
14. ¿Cómo "absorbe" las críticas el complejo oligárquico agroquímico? 95
15. ¿Por qué contaminación genética? 99
16. ¿Qué nuevas relaciones se establecen hoy entre soberanía nacional, soberanía popular y diversidad biológica? 104
17. ¿En qué consiste el calentamiento global y cuáles son sus implicaciones? 107
18. El ambiente como mercancía 111
19. ¿Qué nueva división ecológico-territorial del trabajo se viene configurando en el mundo? 113
20. Las nuevas relaciones entre instituciones multilaterales, corporaciones multinacionales del petróleo y grandes ONGs 119
21. ¿Un "nuevo" ciclo del agua? 127
22. ¿Cómo se configura el desorden ecológico visto a partir del agua? 132
23. ¿De dónde emergen las fuerzas para enfrentar el desafío ambiental contemporáneo? 140

BIBLIOGRAFÍA 149

Presentación

No resultó fácil hacer un libro sobre el desafío ambiental dentro de una perspectiva que trata de honrar lo mejor de la tradición del pensamiento crítico al capitalismo. Los demás libros abordan temas clásicos de la historia de ese pensamiento crítico (la economía, la injusticia social, el imperialismo, la política) y el hecho de no incluir el desafío ambiental nos indica que el pensamiento de izquierda está buscando reencontrarse con los problemas prácticos (y teóricos) de su tiempo. En esa tradición, mientras tanto, la problemática ambiental no ha gozado de mucho prestigio y ha sido invocada, casi siempre, de un modo instrumental, táctico, puede decirse que mucho más como una acusación de los males del capitalismo. No es ese el enfoque que el lector va a encontrar en este libro. Aquí se procura analizar a la naturaleza, y su relación con las sociedades —como un valor no en el sentido filosófico que encierra la palabra. Ninguna sociedad escapa de la naturaleza y, por eso, debemos cuidarla como *bonus pater familia* para que ella sea una condición de existencia de las generaciones futuras. La expresión *bonus pater familia* —así, en latín— fue invocada por Marx, cuando criticara a sus correligionarios que redactaban el Programa de Gotha, al decir que sólo el trabajo produce riqueza. El trabajo y la naturaleza producen riqueza, replicó Marx, retomando así lo mejor que había de los fisiócratas. En resumen, aquí la naturaleza será tratada más que como una crítica al capitalismo, como un valor fundamental de la humanidad y, justamente por eso, nos alineamos con los que buscan superar al capitalismo en la medida en que pone en riesgo a la humanidad y al planeta.

Quiero agradecer a Priscila Santos, a Emir Sader, a Luciana Villaboas, a Bruno Meschesi y a mis colegas del Laboratorio de Estudios de Movimientos Sociales y Territorialidades (Lemto) de la UFF. Un agradecimiento especial a Mauro Mansuy López por la traducción al español de este libro y a Enrique Leff por su cuidado en la revisión final del texto y por nuestras solidaridades (y nuestras diferencias) éticas y políticas frente al desafío ambiental. A mi esposa, Marcia, le agradezco la paciencia y más que nada el cariño que me fortalece.

Itaipú, Río de Janeiro, Brasil, América Latina, Tierra, Sistema Solar, Vía Láctea, Universo, en fin, un casi nada en la inmensidad.

Abril de 2006

Carlos Walter Porto-Gonçalves

Presentación a la edición en español

El desafío ambiental es un libro que asume el reto de confrontar al modelo de desarrollo y de consumo depredadores del ambiente, impuesto al planeta desde la racionalidad ilustrada europea del siglo XVIII. Ante la globalización económica y la asimilación de la naturaleza y de la cultura dentro de los códigos del capital, el autor nos invita a pensar, imaginar y poner en práctica las distintas formas de abordar este desafío.

Carlos Walter Porto-Gonçalves es uno de los máximos exponentes de la ecología política y de la geografía ambiental en Brasil y en América Latina. Desde una reflexión profunda y una acción comprometida con diversos actores del movimiento agroecológico y ambientalista muestra, con una mirada teórica crítica y renovadora, que las nuevas formas de dominación prolongan e intensifican los anteriores procesos de apropiación destructiva de la naturaleza.

Si educar es proyectarse hacia el futuro entendiendo el pasado y el presente, este texto es una herramienta fundamental para la Educación Ambiental, la cual tiene entre sus prioridades la de formar ciudadanos conscientes y críticos del mundo que habitan, de su realidad y de su entorno; de sus mundos de vida, de su colectividad y del proceso de globalización.

Uno de los objetivos principales de la Red de Formación Ambiental para América Latina y el Caribe, a través de esta Serie, es

la producción de textos básicos, debates actuales y manuales prácticos para la formación y la capacitación ambiental. La serie "Pensamiento Ambiental Latinoamericano", en la que se inscribe este libro, es un espacio para la construcción y difusión de una ética ambiental, de saberes acerca de la complejidad ambiental y de las relaciones de los seres humanos con la naturaleza desde la perspectiva de la región. Se busca, de esta manera, promover un pensamiento que surge de los propios contextos (culturales, ecológicos, políticos, económicos, sociales) en los que ocurren y se viven diferentes procesos ambientales, y a los que se les busca dar soluciones acordes a las distintas racionalidades y realidades de las que emerge la reflexión y la acción social para la construcción de un futuro sustentable.

Este libro viene así a nutrir la serie "Pensamiento Ambiental Latinoamericano" de la Red de Formación Ambiental del PNUMA. Este texto fue publicado originalmente en lengua portuguesa por la Editora Record. Queremos dejar constancia de nuestro agradecimiento a esa casa editorial y al autor por la cesión de los derechos al PNUMA para la publicación del libro en lengua española.

Enrique Leff

I

LA NATURALEZA DE LA GLOBALIZACIÓN Y LA GLOBALIZACIÓN DE LA NATURALEZA

1. Globalización, ¿qué imagen es esa? La Tierra es un globo: la fuerza de la (metáfora) globalización

Estábamos a finales de los años cincuenta y el cosmonauta ruso Yuri Gagarin veía por primera vez la Tierra desde el espacio. "La Tierra es azul" dijo. Los Estados Unidos, sintiéndose parcialmente derrotados en la carrera espacial (y en la tecnológica), desarrollaron un osado proyecto espacial que culminaría con la nave *Apollo* —a fin de cuentas se trataba de mostrarlo lo más bonito—, que descendería años más tarde (1969) suavemente en la Luna. ¡La Tierra era azul, redonda y pequeña, considerada desde ese punto de vista!

Esa imagen sería un duro golpe para la visión antropocéntrica. Nosotros que nos considerábamos los señores del mundo, por lo menos en la versión de la Europa renacentista, nos veíamos ahora pasajeros de un pequeño planeta —la nave Tierra. La Tierra era un planeta finito, libre en el espacio infinito; esas ideas comenzaron a dejar de ser conceptos filosóficos y científicos para convertirse en imagen. Y a partir de esa época, la imagen se volvió cada vez más poderosa.

La idea de que estamos inmersos en un globo ya no es fruto de la capacidad de abstracción, a partir de la cual habíamos hecho globos terráqueos de plástico, de fierro, de papel o de madera, a los que manipulábamos en las escuelas. No. Ahora estamos inmersos en un globo libre en el espacio, pero es un globo que está en aquél lugar, objetivamente, y que nos fue mostrado a través de una fotografía. ¡La Tierra es un globo!

Más allá de ser azul, redonda y finita, la Tierra no tiene fronteras, a no ser las de la naturaleza, como las de las nubes en su movimiento, sutiles; o la de los océanos y los continentes, diluidas y vagas. La idea de globalización que bien parecía superar todas las barreras se muestra algo banal. ¡La globalización se naturaliza!

A fin de cuentas, la Tierra está en aquél lugar, libre en el espacio, desnuda, ¡naturaleza pura! Las diferencias entre los pueblos no aparecen. Poderosa imagen esa que sobrevaloriza al planeta y esconde a los pueblos y a las culturas. Hay que tener cuidado con la idea de que estamos ante una *construcción* cultural; no debemos pasar por alto que en las diversas fotografías que se proyectan de la Tierra en el espacio está el asta del satélite desde donde fue fotografiada. La técnica por encima de la imagen. Pero detrás de la lente siempre habrá alguien observando. En este caso, un poderoso sistema técnico como soporte de quien observa y comunica, el satélite con sus objetivos.

Todos los días recibimos vía satélite, a través de los medios de comunicación, un mundo editado en pedazos, lo que contribuye a que construyamos una imagen del mundo que nos haga sentir, cada vez más, que nuestro destino está ligado a lo que acontece en el mundo, en el planeta. Globalización, mundialización, planetarización son palabras que cada vez más comienzan a construir un nuevo destino de comunidad, en la que la vida de cada uno ya no estará más ligada al lugar o al país en el que se nace, por lo menos no del mismo modo que antes.

La Tierra será cada vez más globalizada. La naturaleza de la globalización no podría tener más lejos a nuestros corazones y mentes.

No debemos dejar de lado que la negación de la escala local y la idealización de la escala global dicen mucho sobre quienes son los protagonistas de esa valorización/desvalorización. No son los campesinos, por ejemplo, los que desvalorizan la escala local; tampoco los indígenas o los afroamericanos o los pueblos de África, Oceanía o Asia, quienes han construido sus culturas con una relación muy cercana a la naturaleza y con singularidades locales muy fuertes. La sobrevaloración de la escala global llega a su etapa de auge por medio de los que reafirman su identidad a través de ella: las grandes corporaciones *transnacionales*, las organizaciones multilaterales (Banco

Mundial, Fondo Monetario *Internacional*, Organización *Mundial* de Comercio, Organizaciones no Gubernamentales), todas esas instituciones (y las personas y grupos que las mantienen) que se reafirman deshaciendo el papel de los Estados nacionales (y de los sujetos y grupos que los sustentan). Desnaturalizemos, pues, esos términos tan emblemáticos: transnacionales, internacional, mundial, no-gobierno (escala) nacional. De este modo, globalización no es un término neutro.

La imagen de la Tierra como un globo no cae en el vacío cuando comienza a ser usada más ampliamente. Es la idea de un mundo integrado que supera las limitaciones locales, siempre acompañado del humanismo europeo, sobre todo después del Renacimiento y la instauración del sistema-mundo-moderno-colonial.

En el Manifiesto Comunista de 1848 puede leerse el entusiasmo de las posibilidades que se abrían para la humanidad con la superación por el capitalismo de las limitaciones locales y nacionales, pues, con el desarrollo de sus fuerzas productivas, "todo lo que es sólido se diluye en el aire". La proclama era: ¡"Proletarios de *todo el mundo*, uníos"! Se establecieron la I, II, III y la IV Internacionales y se creía, de manera mucho menos crítica que hoy, en el carácter emancipatorio que la ciencia y la técnica proporcionaban a la humanidad. Se hablaba, asimismo, sin mayor preocupación, del carácter civilizatorio de la ciencia tal como se practicaba en la Europa Occidental.

La expansión del capitalismo se adornaba con un aura de misión civilizatoria, con lo que se absolvía el etnocidio y el genocidio cometido contra los pueblos de África, Asia y América Latina, considerados primitivos y atrasados, por lo tanto, asimilados a la naturaleza —salvajes (de la selva) y bárbaros (para los romanos, los que hablan como si fueran aves)—, lo que justificaba su dominación. La burguesía cumplía una misión civilizatoria al destruir a los pueblos atrasados.

En los años 60 se podía escuchar, en *las barricadas del deseo* de mayo de 1968, el grito de *Abajo las fronteras*. En los años 70, el señor Jacques Maisonrouge, ejecutivo de la multinacional IBM, decía: "hacemos nuestro el grito del 68 de; abajo las fronteras", afirmando que lo hacía, incluso, por razones ecológicas, en la medida en que la naturaleza no respeta las fronteras entre los Estados (Barnet y Müller, 1974).

Como se puede ver, a partir de puntos de vista tan diferentes —ilustración burguesa, marxista, anarquista, ecológica, lo mismo que de un alto ejecutivo de una multinacional—, era fascinante la idea de la globalización como la superación de las fronteras y de las barreras locales y nacionales.

No nos debe sorprender, por tanto, la fascinación que va adquiriendo la idea de la globalización, sobre todo en los últimos treinta o cuarenta años, cuando una nueva revolución en las relaciones de poder por medio de la tecnología —particularmente en el campo de las comunicaciones— hizo posible las condiciones materiales para la imposición del mismo discurso a escala planetaria, con lo que se estableció un verdadero oligopolio mundial de las fuentes emisoras en los medios de comunicación, tal como la proporcionara la revolución energética con la máquina de vapor, que estableció las condiciones para una nueva estrategia de globalización de la naturaleza a partir del siglo XVIII.

No era la primera vez que el ser humano saltara sobre la Tierra, dando una *mirada de sobrevuelo* (Hanna Arendt) a la idea más radical del pensamiento moderno-colonial que los europeos se impusieran a sí mismos y al mundo. Vista desde lo alto, la Tierra aparece sin fronteras y aquel mundo que en mayo de 68 tampoco quería fronteras vio surgir en julio de 1969 su propia contraimagen, cuando se afirmaba que iniciaba la conquista y colonización de otros mundos, empezando por la Luna, la que comenzó, así, a perder su romanticismo. En la Luna fue puesta una bandera pero no una bandera del mundo sino ¡una de Estados Unidos!

De esta manera, la politización de la contracultura de mayo de 68 ¡se contrapone a la técnica de julio de 1969! La preocupación permanece. La racionalidad comunicativa es la racionalidad instrumental (J. Habermas), la razón y la emoción tendrán que ajustar sus cuentas, ya sea negándose o dialogando. La razón objetiva es una razón intersubjetiva y no será la misma desde entonces. ¡Habrá que buscar otras racionalidades! Enrique Leff propone una racionalidad ambiental en la que esas racionalidades específicas puedan encontrarse por medio de la cultura y de la autonomía de los pueblos.

Al mismo tiempo, el desafío ambiental será apropiado de una manera muy específica por los que comandan el actual periodo neoliberal desde una perspectiva esencialmente económico-financiera. Ellos afirman que el *Abajo las fronteras* corresponde a la dinámica de la naturaleza, en la medida en que ésta no respeta las fronteras entre los países y, así, legitima las políticas de carácter liberal como aquellas propuestas por la Organización Mundial de Comercio (OMC). De esta forma, la globalización neoliberal es natural. La globalización de la naturaleza y la naturaleza de la globalización se encuentran.

Como se ve, estamos muy lejos de las respuestas *a la carta* que nos han sido ofrecidas por un ecologismo ingenuo, aunque la mayoría de las veces bien intencionado, que los medios manipulan sabiamente, invitándonos a cuidar nuestra basura de cada día o a alguna especie amenazada de extinción. ¡Haga su parte!, se nos invita como si la parte de cada uno de nosotros en la injusticia ambiental que impera en el mundo fuese igual a la de todos; como si el todo de un mundo sustentable fuese igual a la suma de las partes que somos cada uno de nosotros.

Con la cuestión ambiental, estamos ante cuestiones de claro sentido ético, filosófico y político. ¿Qué destino dar a la naturaleza y a nuestra propia naturaleza como seres humanos? ¿Cuál es el sentido de la vida? ¿Cuáles son los límites de la relación del ser humano con el planeta? ¿Qué hacer con nuestro antropocentrismo

cuando observamos a nuestro planeta desde el espacio y vemos que es pequeño y cuando entendemos que somos apenas una de entre tantas especies vivas de las que depende nuestra vida?

Afirmar que la problemática ambiental es, sobre todo, una cuestión de ética, filosofía y política, es querer irse por el camino fácil que nos ha sido ofrecido mediante medidas prácticas y técnicas para solucionar los graves problemas de contaminación, deforestación y erosión. Ese camino nos hace prisioneros de un pensamiento heredado que es, él mismo, parte del problema analizado. Existe la creencia acrítica de que siempre hay una solución técnica para todo. Con eso ignoramos que el sistema técnico inventado por cualquier sociedad lleva dentro de sí mismo a la sociedad que lo generó, con sus contradicciones propias traducidas en ese campo específico. Esa creencia ingenua del papel redentor de la técnica es un invento muy reciente en la historia de la humanidad —de la Revolución Industrial hasta nuestros días— y forma parte del ideario de la Ilustración. Esos últimos doscientos años culminan hoy con la necesidad de repensar la relación de la humanidad con el planeta. Vivimos en una *sociedad de riesgo* (Giddens y Beck).

He aquí el camino más difícil, sin duda, que debemos recorrer si queremos salir de la trama de las nociones fáciles que nos son ofrecidas por los medios de comunicación como "calidad de vida" o "desarrollo sostenible" que, por su superficialidad, prepara hoy con toda certeza la frustración de mañana. El debate ambienatalista, a su vez, adquiere fuertes connotaciones esquizofrénicas; la gravedad de los riesgos que enfrenta el planeta contrasta con las tímidas propuestas de "plante un árbol", promueva la "separación de la basura" o "desarrolle el ecoturismo". De esa forma, el estilo de consumo y el modo de producción al que en los años 60 se le llamó de manera crítica "basura occidental" hoy se ha reconvertido en proyectos de separación de basura de la "basura occidental", fuera de toda crítica. De este modo, estaríamos abandonando la crítica del proyecto civilizatorio europeo (burgués, blanco, machista)

como, en los años 60, se planteó contra la idea de desarrollo, idea-clave del *constructo* moderno. En los años 80 transitamos hacia la idea del "desarrollo sostenible" y, en la década de los 90, hacia la ISO 14000, "certificación verde", proyectos de separación de la basura o de ecoturismo. Mientras tanto, ese es un proyecto de globalización que viene siendo construido desde arriba, por los de arriba, para los "de arriba", para usar la metáfora topológica que tanto le gustaba a Florestan Fernandes; pero hay otro proyecto de globalización que ha estado acercando a sindicalistas, ecologistas, mujeres, indígenas, afrodescendientes, campesinos, *raperos*, gente sin tierra, gente sin techo, *okupas*, palestinos, judíos, árabes, mapuches, quechuas, aymaras, gallegos, catalanes, vascos, trabajadores, habitantes de las periferias de las ciudades... desde Seattle, Génova, Porto Alegre, Cancún, India. Todo indica que estamos inmersos en un momento de bifurcación histórica, como diría Ilya Prigogine, en la que se nos presentan varias opciones. Es notorio que, sea cual fuere el proyecto (o proyectos) que se afiance a partir del *mundo-que-está-aquí,* tendrá que incorporar la dimensión ambiental, sobre todo por los riesgos que el capitalismo —particularmente en los últimos treinta años de periodo neoliberal— provocó a la humanidad y al planeta. Esperamos encontrarnos en las últimas páginas con otra imagen mucho más fortalecida para enfrentar el desafío ambiental contemporáneo.

2. Cómo se configura la nueva fase de saqueo de la naturaleza (y del trabajo) en el imaginario de la globalización neoliberal

La dinámica de la sociedad capitalista, aun considerada en su inscripción territorial, —en su materialidad— muestra, además de la insustentabilidad ambiental, su insustentabilidad política. No solamente las leyes de la termodinámica y de la productividad biológica primaria del planeta han sido, aun aquí, completamente ignoradas por un irreal optimismo tecnocéntrico moderno-colo-

nial que presupone que las materias primas y la energía, fruto del trabajo de las poblaciones de los países del Tercer Mundo, deben continuar fluyendo en el mismo sentido y dirección de la geografía moderno-colonial, es decir, hacia los países y clases ricas de los países ricos o para las clases ricas de las regiones ricas en los países pobres.

Entonces, todo se resume en cómo compensar y garantizar el abastecimiento permanente de materia y energía en una etapa histórica en la que el colonialismo y el imperialismo ya no se sustentan ni moral ni éticamente. A fin de cuentas, la idea de que los hombres son iguales, idea clave de la revolución política que funda a la modernidad, encuentra enormes dificultades en los marcos liberales para extenderse más allá de los territorios europeos o europeizados (Estados Unidos y Canadá), es decir, en América Latina y el Caribe, en África y en Asia. La modernidad inseparable de la colonialidad.

En América Latina y el Caribe la colonialidad sobrevive al colonialismo por medio de las ideas de desarrollo eurocentristas, las cuales ocupan las mentes y los corazones de las élites *criollas*, blancas o mestizas, nacidas en América. Las exportaciones de materias primas, agrícolas y minerales basadas en la explotación de las mejores tierras, por medio de latifundios productivos, y de las mejores *islas de sintropia*[1] (jazidas), —en esos casos, como siempre, con el recurso de empresas de las antiguas metrópolis—, continúan manteniendo la esclavitud de los afrodescendientes y la servidumbre indígena, aún después de la independencia política formal. En fin, la colonialidad sobrevive al colonialismo. Se sigue queriendo pertenecer al Primer Mundo.

El periodo imperialista, también "fosilista" y "fordista" por su inscripción material y por su dependencia de la explotación generalizada de la naturaleza —siempre a través del trabajo concreto de hombres y mujeres de carne y hueso, es importante no olvidarlo— terminó en 1945 con amplias luchas por las libertades nacionales tanto en África como en Asia (descolonización), así como

[1] Altas concentraciones de materia y/o de energía en la superficie terrestre aprovechables por el hombre, según Elmar Altvater (1995).

en América Latina (neocolonialismo). Las denuncias por explotación de los recursos naturales consagraron términos como *pillaje* (Pierre Jalée) y *saqueo* de los recursos naturales por los países industrializados contra los no industrializados[2].

El nacionalismo, casi siempre invocando una ideología de justicia social, y algunas veces calificándose como socialista —como en la época de la Guerra Fría—, se volvió una poderosa arma contra el colonialismo y el imperialismo. El flujo de materias primas y de energía para los países industrializados corría peligro.

Así, el capitalismo en su fase de globalización fosilista-fordista-imperialista se veía cuestionado por todas partes. Al igual que en el centro del sistema del mundo colonial moderno, los Estados Unidos y la Europa Occidental, la contracultura hacía notar "el malestar de la civilización" no por lo que el capitalismo en su polo más desarrollado no ofrecía, sino al contrario, por lo que ofrecía —se criticaba abiertamente el consumismo como estilo de vida (*hippies* y *beatniks*), así como el militarismo; por otra parte, mientras los socialistas cuestionaban la desigualdad y la explotación, los nacionalistas, en general, reivindicaban el derecho al desarrollo y hacían de la denuncia de la explotación de los recursos naturales por las "potencias imperialistas" una fuerte consigna política.

Veamos que tanto las tendencias nacionalistas como las socialistas cuestionan el *sub*desarrollo —expresión muy interesante para el análisis que proponemos—, en la medida en la que indica que lo que se vislumbra como horizonte de superación del *sub*desarrollo es el desarrollo. Sin embargo, hacemos notar que el prefijo *sub* indica que lo que se cuestiona aquí es estar por debajo del desarrollo. Sin saber repetían la colonialidad que pensaban combatir. Puede verse que cuando se cuestiona la desigualdad el objetivo parece ser la igualdad, de modo que así permanecemos en los marcos de pensamiento eurocéntrico. Todos queremos ser desarrollados como Europa o Estados Unidos, por lo que, de esta manera, el horizonte está marcado por la colonialidad del saber y del poder, puesto que

[2] Los archivos de Sevilla registran que, entre 1503 y 1660, salieron de América hacia Europa 185 toneladas de oro y 16.000 toneladas de plata (Kennedy, 1988)! Dejo al lector la curiosidad de calcular el monto en dólares actuales de ese pillaje.

no se consigue pensar fuera de las referencias del pensamiento moderno colonial, ¡el pensamiento único!

Luego, tanto por el lado de la oferta (bienes de consumo) como de la demanda (recursos naturales), así como por la desigual distribución de la riqueza, el modelo fordista-fosilista del capitalismo en su fase imperialista no consigue sustentarse, ni ética, ni moralmente. La contaminación y el agotamiento de los recursos naturales pasan a ser temas de interés, inclusive de grupos empresariales como en el caso del Club de Roma.

De esa forma, el periodo actual de globalización neoliberal difiere de otros periodos anteriores por la especificidad del desafío ambiental que lo acompaña y que también lo constituye. Recordemos que, aún en los años 60, el *dominio de la naturaleza* no era tema de debate sino una solución para el desarrollo. Es a partir de ese momento que interviene más explícitamente la *cuestión ambiental*.

Los desafíos que enfrentaron, a partir de ese día, los países que siempre se han beneficiado del modelo de poder asimétrico del mundo moderno-colonial eran enormes: ¿cómo continuar manteniendo el flujo de materias primas y de energía, sin el cual el capitalismo fosilista y fordista, y el patrón asimétrico de poder que le es inherente a escala local, nacional e internacional, no logra reproducirse?

¿Cómo continuar con el colonialismo del saber y del poder cuando ya no se puede justificar abiertamente la superioridad de una raza sobre otra, ni de un pueblo sobre otro, sobre todo después de que los europeos experimentaran en carne propia el significado de ese discurso, con el antisemitismo y la raza aria de los nazis? ¿Cómo y por qué los recursos naturales deben continuar fluyendo del Sur hacia el Norte? La globalización neoliberal es una respuesta capitalista que intenta superar estas cuestiones, para lo cual trata a su manera de apropiarse reivindicaciones sociales, como el derecho a la diferencia, para justificar la desigualdad y para asimilar a la cuestión

ambiental en la lógica del mercado. Mientras tanto, el periodo histórico de globalización ambiental legitimó la cuestión ambiental y, paradójicamente, llevó a la mayor destrucción de la naturaleza. ¡Jamás, en un periodo de treinta años, en toda la historia de la globalización que empezó en 1492, fue tan grande la devastación del planeta!

3. ¿Medio Ambiente o desarrollo? ¿Medio Ambiente y desarrollo? O ¿Más allá de las dicotomías?

El desafío ambiental está en el centro de las contradicciones del mundo moderno-colonial. A fin de cuentas, la idea de progreso —y su versión más actual, desarrollo— es, en estricto rigor, sinónimo de *dominio de la naturaleza*. Por lo tanto, aquello que el ambientalismo presentara como desafío es, exactamente, lo que el proyecto civilizatorio, con sus distintas visiones hegemónicas, propone para ser la solución: la idea del *dominio de la naturaleza*. El ambientalismo nos sitúa frente a la pregunta sobre los *límites del dominio de la naturaleza*. Así, además de un desafío técnico, estamos frente a un desafío político y al mismo tiempo un desafío civilizatorio

La idea de *desarrollo* sintetiza mejor que cualquier otra el proyecto civilizatorio que, tanto por la vía liberal y capitalista como por la vía socialdemócrata y socialista, trató de universalizar la Europa Occidental. *Desarrollo* es el nombre que resume la idea de *dominio de la naturaleza*. Después de todo, ser desarrollado y ser urbano es ser industrializado, es decir, es ser todo aquello que nos aparta de la naturaleza y que nos coloca frente a las construcciones humanas como las ciudades y la industria. Así, la crítica a la idea de desarrollo exigía que se imaginasen otras perspectivas distintas a las liberales y socialistas o, por lo menos, que se liberaran del desarrollismo que las invadían. Por hacer una crítica a esa idea clave de desarrollo, los ambientalistas son con frecuencia acusados de querer volver al pasado, a un estado natural, es decir, de ir en contra del progreso y

del desarrollo. La idea de progreso es de tal forma parte de la hegemonía cultural urdida a partir de la Ilustración, que incluso auqellos que se consideran los mayores críticos de la vertiente burguesa de la modernidad —esto es, del capitalismo—, se asumen como *progresistas*, y basados en esos fundamentos critican a los ambientalistas. De esta forma, progresistas de todos los matices, desde liberales hasta marxistas productivistas, se enfrentan a los ambientalistas.

En los años 50 y 60 del siglo pasado se manifestó esa ambigüedad con relación a la idea de desarrollo, cuyos efectos se sintieron en el nuevo periodo del proceso de globalización. En aquellos años se cuestionaba el *desarrollo*, justamente en donde parecía estar más firme la idea —esto es, en Europa y en Estados Unidos—, en el momento en que la idea empezaba a ser recuperada en América Latina, en África y en Asia, cuando tomó cuerpo la teoría del desarrollo (Yves Lacoste, Celso Furtado). De ese modo, el desarrollo se difundía en el Tercer Mundo al mismo tiempo que era cuestionado en el Primero.

La principal crítica que hasta entonces había sido hecha al desarrollo provenía del marxismo, que señalaba el carácter necesariamente desigual en que se fundaba el desarrollo capitalista. De esta manera, existía la crítica hacia la desigualdad del desarrollo pero no al desarrollo en sí mismo. Los que criticaban la desigualdad del desarrollo contribuían a fomentarlo, en la medida en que la superación de las desigualdades, de la miseria, buscaría superarse con más desarrollo. El progreso, se decía, era un derecho de todos.

Todos parecen tener derecho al desarrollo, el cual se transforma en una imposición en lugar de una opción. Aquí se confunden dos cuestiones diferentes, con graves consecuencias para la superación de los problemas contemporáneos, entre ellos el desafío ambiental: la idea de igualdad sólo parece poder ser contemplada con el desarrollo —todos tenemos derecho a la igualdad— sin indagar acerca de *las diferentes formas de ser iguales*, como lo atestiguan las

diferentes culturas y los pueblos que la humanidad inventó a lo largo de la historia. Así, nos encontramos frente a una de esas paradojas constitutivas del mundo moderno-colonial, en que la superación de las desigualdades se transforma en la búsqueda de la igualdad para todos… según el patrón cultural europeo, noroccidental y estadounidense. Parecería, asimismo, absurdo decir que todos tienen derecho a ser iguales… a los *ianomamis*[3] o a los habitantes de Mesopotamia (*Al Iraq* en árabe). Mientras tanto, el aparente absurdo sólo lo es en la medida en que la colonización del pensamiento nos hace creer que hay pueblos atrasados y adelantados, como si hubiese una especie de reloj que sirviera de parámetro[4] universal. De este modo, se confunde la lucha contra la injusticia social con una lucha por la igualdad, conforme a la visión eurocéntrica, un patrón cultural que se cree superior y, por eso, posible de ser generalizado. Con esto se contribuye a suprimir la diferencia y la diversidad que constituye el mayor patrimonio de la humanidad.

Entre la crítica que se hacía al desarrollo en los años 50 y 60, en Europa y Estados Unidos, y su recuperación como la crítica al subdesarrollo en el Tercer Mundo, el desarrollo se globalizó patrocinado por los agentes que se reafirman a escala global, como las oligarquías financieras e industriales con sus empresas del Primer Mundo, aliadas con importantes sectores de las *burguesías locales desarrollistas* del Tercer Mundo, de las oligarquías latifundistas (la Revolución Verde para ellos fue una bendición), así como por los gestores estatales civiles y militares nacionalistas.

De esta forma, bajo los auspicios del Banco Mundial y otros organismos supranacionales, fueron construidas grandes hidroeléctricas en varios rincones del mundo, carreteras fueron abiertas por todos lados, empresas se trasladaron a regiones antes desconocidas y la Revolución Verde colonizó los espacios agrícolas de América Latina, de África y de Asia. Una vez más, como desde siempre, la modernización fue colonización.

[3] Ianomamis: Pueblo originario de la frontera actual de Brasil y Venezuela en la cuenca amazónica.

[4] En verdad existe un parámetro que meridianamente, con y sin ironía, dice la hora exacta del mundo —Greenwich. Y eso no es sin sentido. Greenwich es un suburbio de Londres, que fuera marco de la hegemonía británica a partir del siglo XIX, el cual sustituyó a otro meridiano —el de Tordecillas—, que sirvió de marco para la hegemonía ibérica. La historia se geografiza, como se puede observar.

De esta manera, se canalizó un profundo sentimiento emancipatorio que provenía de las luchas por la independencia, contra la miseria y la injusticia, y que ofreció de nuevo como solución *más de lo mismo*, es decir, *más desarrollo*.

Asimismo, muchos ambientalistas abandonaron la contracultura, fuente de inspiración del movimiento que hiciera duras críticas a la idea de desarrollo, y aceptaron dialogar acerca de esa idea, con propuestas de ecodesarrollo (M. Strong e I. Sachs) y después con las de desarrollo sustentable (G. Brundtland). ¡El desarrollo bien vale una misa!

El desafío ambiental sigue invitándonos a la búsqueda de alternativas *al* y no *de desarrollo*. La experiencia del desarrollo en los últimos treinta o cuarenta años nos obliga a eso y las luchas sociales que se llevan a cabo desde los años 60, contra la globalización neoliberal, nos ofrece opciones.

4. ¿Hay límites para la relación de las sociedades con la naturaleza?

El debate acerca de los límites comenzó a aparecer en público —y a transformarse en un debate propiamente político— a partir de una serie de manifestaciones que denunciaban los riesgos que corren la humanidad y el planeta en función de un modelo de desarrollo que no considera debidamente los límites de la intervención humana en la naturaleza.

La contaminación por mercurio en la bahía de Minamata, Japón, en 1951, con el consecuente envenenamiento de más de dos mil personas que consumieron pescado local, mostró trágicamente que la especie humana no escapa de la cadena alimenticia, como el antropocentrismo acendrado llegó a constatar. Así, el tema de los desechos comenzó a tener dimensión política.

A finales de los años 60, el Club de Roma, creado por un grupo de empresarios y ejecutivos de transnacionales (Xerox, IBM, Fiat, Remington Rand, Olivetti, entre otras), abrió el debate, entre otras

cuestiones, del tema de demandas por *recursos no renovables*. El Informe Meadows, patrocinado por el Club de Roma y elaborado por científicos de una de las más renombradas instituciones académicas estadounidenses, el Instituto Tecnológico de Massachussets, presentó un trabajo de ilustrativo título: *The limits to growth* (*Los limites del crecimiento*)[5]. No obstante que parte de una tesis simplificadora, el documento señalaba un tiempo para el agotamiento de los recursos naturales en caso de proseguir con las tendencias de crecimiento mantenidas hasta ese momento.

De esta manera, el ambientalismo comenzaba a ganar el reconocimiento del campo científico y técnico; por lo mismo, el propio campo ambiental empezó a tornarse más complejo, en la medida de que fue siendo capturado por un discurso técnico-científico, el cual era objeto de duras críticas por parte del movimiento de la contracultura. Desde entonces veremos aproximaciones y tensiones dentro del campo ambiental, entre perspectivas científico-técnicas y otras más abiertamente preocupadas por cuestiones culturales y políticas.

Es importante recuperar ese origen del ambientalismo, la contracultura y toda la tensión que se estableció como *modo de producción de verdades* al interior de la sociedad moderno-colonial, donde la ciencia y la técnica ocupan un lugar destacado. A final de cuentas, si por cultura entendemos un conjunto de conocimientos y valores que le dan sentido a las prácticas sociales, la contracultura es, exactamente, la búsqueda de otros significados para la vida. Ahora, el discurso científico y técnico se constituiría exactamente como el discurso de la verdad (Verdad, de preferencia con mayúscula) del mundo moderno-colonial, y eso llevó a la descalificación de otros saberes, otros conocimientos y otras hablas. Lo que muestra el Informe Meadows en *Los limites del crecimiento* es el desfase de la cuestión ambiental en cuanto a cultura y política, y su asimilación por parte de la lógica técnico-científica, la misma que estaba siendo criticada.

[5] De cierta forma, el Club de Roma retoma un debate propuesto por John Stuart Mill en el siglo XIX bajo la idea de crecimiento estacionario.

La idea de que habría que poner límites al crecimiento sería también reforzada años más tarde cuando algunos científicos, como Ulrich Beck y A. Giddens, comenzaron a hablar de la "sociedad de riesgo" para hacer ver las contradicciones de la *sociedad moderna*.[6]

La caracterización de la sociedad como "sociedad de riesgo" tiene un componente interesante para el debate acerca del desafío ambiental, en la medida en la que indica el hecho de que los riesgos que corre la sociedad contemporánea son, en gran medida, derivados de la propia intervención de la sociedad humana en el planeta (reflexibidad), particularmente de las intervenciones del sistema técnico-científico. Así, sufrimos, reflexivamente, los efectos de nuestra propia intervención, la que se provoca por medio del poderoso sistema técnico del que disponemos ahora.

Ya no es contra la naturaleza que debemos luchar (si es que es de lucha contra la naturaleza de lo que debemos tratar) si no contra los efectos de la intervención que el propio sistema técnico provoca. Recordemos la fina afirmación del geógrafo brasileño Milton Santos (1996) cuando advirtió que no hay sistema técnico disociado de un sistema de acciones, de un sistema de normas y de un sistema de valores, previniéndonos para no reificarlo afirmando una acción del sistema técnico como si éste se moviera por sí mismo, sin que nadie lo impulsara y manipulara.

De esta manera es posible observar que el modelo de acción humana o de racionalidad instrumental forjado en Europa Occidental, sobre todo a partir de los siglos XVII y XVIII se expande por el mundo poniendo en riesgo al planeta entero, además de que va distribuyendo de manera desigual sus beneficios y sus perjuicios, como lo demuestran las dos versiones hasta aquí presentadas de esa racionalidad instrumental —el capitalismo monopolista de Estado, de corte más liberal y privatizador, y el capitalismo de Estado monopolista, como su nombre lo sugiere, más centralizado en el Estado, que hasta hace poco era conocido como socialismo real.

[6] Resulta interesante observar que Giddens y Beck no hablan en una sociedad moderno-colonial. A final de cuentas, son europeos y la falla que contradictoriamente constituye lo que llaman modernidad —su lado colonial— es olvidada.

Con la llegada del ambientalismo, allá por los años 60, creció la conciencia del riesgo global que se sobrepone a los riesgos locales, regionales y nacionales. No debemos olvidar que los riesgos ya venían siendo sentidos en los barrios y regiones pobres, incluso en los países ricos y sobre todo en los países más pobres. Todo indica que no sólo estamos frente a una reflexividad (Anthony Giddens) que deriva de la conciencia de que nuestras propias acciones están impactándonos reflexivamente, sino también que el planeta es uno solo y el desorden localizdo en ciertos barrios, regiones y países no queda confinado a esos lugares, regiones y países pobres de pobres. Por lo tanto, hay límites para ese modelo.

Aquí estamos frente a un tema central para el desafío ambiental: se trata de un riesgo para todo el planeta y para toda la humanidad en la exacta medida en que la tentación es *someter al planeta y a la humanidad a una misma lógica,* sobre todo de carácter mercantil que tiene en sí misma la desigualdad por estar empapada de la *colonialidad del poder*.

Cuando se sabe que 20% de los habitantes más ricos del planeta consumen cerca de 80% de la materia prima y la energía producidas anualmente, nos vemos frente a un modelo-límite. Serían necesarios cinco planetas para ofrecernos a todos los habitantes de la Tierra el estilo de vida que, vivido por los ricos de los países ricos y pobres, en muchas partes es pretendido por aquellos que no participan de ese estilo de vida. Vemos así que no es la población pobre la que está poniendo en riesgo al planeta y a la humanidad, como insinúa el discurso malthusiano.

La promesa moderna de que los hombres y las mujeres, siendo iguales por principio, son iguales en la práctica no puede concretarse con respecto al estilo de vida impuesto por el *American way of life*. Más que nunca vemos que la modernidad es colonial, no sólo en la medida en que no se puede universalizar su estilo de vida, sino por el modo como, por la colonización de los corazones y las mentes, pretende insinuar la idea de que es deseado y, por encima de cualquier cosa, es

posible que todos se europeícen o que se asimilen al modelo estadounidense. Empero, ese estilo de vida sólo puede existir para una pequeña parte de la humanidad, lo que lo hace injusto en esencia. Mahatma Gandhi ya lo dijo: "Para desarrollar a Inglaterra fue necesario el planeta entero. ¿Qué es lo que se necesita para desarrollar a la India?

De este modo, es enorme el riesgo en que se pone a la humanidad y a todo el planeta cuando se unifica o se pretende unificar los estilos de vida. La homogeneización es, de esta manera, contraria a la vida, tanto en el sentido ecológico como cultural. Lo que la especie humana —*homo sapiens sapiens*— hizo a lo largo de su aventura en el planeta fue construir diferentes sentidos culturales para sus prácticas, a partir de diferentes vivencias, con diferentes ecosistemas y las distintas transformaciones entre las culturas que ha experimentado a través de la historia.

Estamos ante un cambio de nivel en la crisis actual de escasez (por contaminación) del aire y de agua, de escasez (límites) de minerales y energía, de pérdida de suelos (límites) que necesitan un tiempo, no mínimo, geomorfológico, por no decir geológico, para formarse, en fin, elementos (aire, agua, fuego, tierra) que estaban dados y de los que la cultura occidental y occidentalizada estima poder prescindir. El efecto invernadero, el agujero en la capa de ozono, el cambio climático global, los residuos tóxicos, por no hablar de la basura que nosotros mismos generamos a diario, son los indicios más claros de esos límites impuestos a escala global.

Ahora no es ya sólo una cultura o un pueblo quienes ponen en riesgo su propia existencia, como lo registra la historia. No, la globalización de una misma matriz de racionalidad, conducida por la lógica económica en sentido estricto, nos lleva inexorablemente a una economía que ignora que está inserta en la tierra, en el aire, en el agua, en el suelo, en el subsuelo (los minerales), en los ciclos vitales de las cadenas alimenticias, de carbono, de oxígeno… y así, toda la humanidad, aunque de manera desigual, está sometida a los riesgos derivados de acciones decididas por algunos para beneficio de

algunos. El desafío ambiental requiere de otros valores: solidaridad, generosidad, equidad, libertad y democracia de alta intensidad.[7]

Hay quienes, como Georgescu-Roegen, Elmar Altvater y Enrique Leff, entre otros, afirman que el límite de la intervención humana en el planeta está dado por las leyes de la termodinámica. El siglo XIX fue el de la formulación de las leyes de la termodinámica, que señalaba una cuestión que se volvería de lo más importante para el desafío ambiental: en toda transformación de la materia siempre hay disipación de energía en forma de calor,[8] con lo que pierde la capacidad de trabajo. De ese modo, no sería ilimitada la capacidad de transformación de la materia.

"El tiempo no para", dice el poeta Cazuza, y la destrucción de la materia puede, también, ser irreversible. Como dice un proverbio polaco, es posible hacer sopa de pescado a partir de un acuario pero nunca hacer un acuario a partir de sopa de pescado. Además de eso, nos advierten varios científicos, la capacidad de regeneración de un determinado sistema —su resilencia— no es ilimitada. El optimismo tecnológico que nos legó el siglo XIX sufre, de este modo, duros golpes.

La creatividad humana inventó el termostato, que se enciende y se apaga automáticamente, el cual permite a la máquina recuperar las condiciones para seguir trabajando. De esta manera, pensamos que podemos hacer, siempre, todo y en todos los niveles, como si lo que ocurre en un determinado nivel fuera válido para cualquier nivel y para todo. El planeta, por ejemplo, no tiene un termostato y su equilibrio viene de la energía solar continua y renovada y de la fotosíntesis de las plantas, algas y fitoplancton, que funciona en sentido opuesto a la entropía (neguentropia). Si el segundo principio de la termodinámica apunta en el sentido del desorden, el organismo vivo, la vida, al contrario, es autoorganización, y es tanto más equilibrada cuanto mayor es la diversidad y la complejidad, tal como la *physis* como un todo.

[7] Me inspiro aquí en Boaventrura de Sousa Santos (2002) que ve en la crisis de la democracia actual la crisis de una democracia que es débil, de baja intensidad, y que debemos transformar en una democracia de alta intensidad, que amplíe el abanico de quienes deben decidir sobre sus propios destinos.

[8] El calentamiento global de la Tierra sería una manifestación de esa disipación del calor.

Hasta muy recientemente creíamos que la vida dependía de una serie de condiciones físicas y químicas, y no que la vida, como tal, es una emergencia evolutiva (Ángel Maya, 2000) que inscribe un nuevo orden de cosas en la *physis*, es decir, que interactúa activamente (y no pasivamente) con el mundo físico-químico.

El bosque amazónico, por ejemplo, no es simplemente el efecto de las lluvias abundantes, de la intensa insolación o de los suelos ricos que el bosque consume. No. El bosque participa del clima, lo conforma a través de la evapotranspiración, de la fijación del carbono (en promedio, setenta toneladas por hectárea), redefiniendo la relación de incidencia de la radiación solar con la refracción de esa energía (albedo). Interviene, así, no sólo en el balance hídrico de la región con la evapotranspiración como un equilibrio térmico, sino que contribuye al equilibrio dinámico del clima global.

La vida también es responsable del equilibrio dinámico del planeta. El conocimiento de esas relaciones complejas puede (y debe) tener implicaciones importantes, éticas y políticas, sobre todo cuando comenzamos a manejar los combustibles fósiles como una segunda revolución prometéica —la Revolución Industrial. Con ella, una especie viva —el ser humano— comenzó a utilizar la energía solar acumulada en forma mineral, como energía fósil, producida en tiempo geológico de millones de años y que un motor de explosión podía disparar en fracciones de segundo. Aquí, una vez más, la vida biológica, por medio de un artefacto creado por el hombre, interfiere en las condiciones de equilibrio dinámico del planeta, produciendo efectos no pretendidos e indeseados —efecto invernadero, capa de ozono—, poniendo a prueba sus límites, tal como había hecho con la agricultura y con la primera revolución prometéica: el dominio del fuego.

Mientras tanto, sabemos que no es el conocimiento de las leyes de la termodinámica lo que nos hará contener los riesgos que reflexivamente está promoviendo la sistematización global moderno-colonial, como tampoco es el conocimiento de las leyes de gravedad lo que hace que no nos lancemos de un edificio. Como nos dice Elmar Altvater,

> (…) sólo sabremos todo cuando es científicamente demasiado tarde para evitar una catástrofe climática o la destrucción de las especies. La ciencia positivista es una "ciencia ex post" por manifestar que se encuentra delante de los acontecimientos para poder analizarlos con sus métodos refinados. Las tendencias son separadas de sus contextos, por lo tanto, tampoco hay pronósticos acerca del desarrollo del todo sobre la base de análisis y diagnósticos de sus partes (Altvater, 1995:302-3).

Es preciso rescatar un significado que los griegos reservaron para límites —polis. Polis es como originalmente designaban al muro con el que delimitaban la frontera entre la ciudad y el campo. Así, polis era el *límite* entre la ciudad y el campo. Tiempo después pasó a designar lo que se encontraba contenido en el interior del muro —la ciudad. Mientras tanto, la polis, la política, la ciudad, la ciudadanía mantienen un íntimo vínculo con aquel significado original. Es que política es el arte de definir los límites: tiranía es cuando uno define los límites para todos; oligarquía es cuando pocos definen los límites para todos y democracia es cuando todos participan en la definición de los límites.

De esta manera, es necesario rescatar a la política, en su sentido más profundo como el arte de definir los límites, que, como vimos, sólo es plena en la democracia. No hay límites imperativos en la relación de las sociedades con la naturaleza. Esos límites, necesariamente, deberán ser construidos entre hombres y mujeres de carne y hueso por medio del diálogo de saberes entre modalidades distintas de producción de conocimiento, ya sea al interior de una misma cultura o entre culturas distintas. ¡La especie humana deberá autolimitarse. Los límites son, ante todo, políticos!

5. Los límites de la técnica y el papel de la técnica en la superación del desafío ambiental contemporáneo

La técnica es vista casi siempre como mediadora entre la sociedad y la naturaleza, como si fuese una esfera distinta (tecnósfera). Sin embargo, las técnicas se inscriben como parte de las relaciones de los hombres (y mujeres) entre sí y con la naturaleza. Hombres y

mujeres no se encuentran sólo frente a desafíos interpuestos por la naturaleza sino que también tienen desafíos propios.

La máquina, en cuanto sistema técnico, es un objeto que tiene incluida la intención (un objetivo) de los propios procedimientos técnicos que se comandan entre sí (correas o cadenas de transmisión, poleas, engranajes, líneas de montaje). Eso nos hace creer que la máquina es automática, pues hace invisibles sus verdaderos comandos, los cuales son externos, lo que torna impersonal la relación de dominación; de ahí, en gran medida, el equívoco común de condenar a la técnica o de condenarse por su uso, como si fuese posible una técnica sin uso. ¡Técnica sin uso es un absurdo lógico!

De este modo, cabe aquí una reflexión acerca de una visión que banaliza la relación entre la técnica y la vida y que contribuye a la aceptación de su carácter neutro. Un cuchillo puede servir para comer y para matar; puede servir para el bien o para el mal; el problema no está en la técnica en sí, sino en su uso. He aquí unas cuestiones que merecen ser señaladas: la primera tiene que ver con los niveles, con la dimensión de los efectos de la acción —una cosa es un cuchillo; otra es un avión que puede servir tanto para transportar personas como para hacer explotar el World Trade Center o el Pentágono y también para bombardear Bagdad con un B-52. Los efectos de usar un cuchillo son incomparables a los de usar una máquina a vapor, así como tanques y misiles. Además de eso, agréguese que un cuchillo es un artefacto técnico a disposición de prácticamente todos y es exactamente por eso que su poder es más difuso y, paradójicamente, limitado. Las armas inteligentes y de destrucción masiva que se abatieron recientemente sobre Irak no están a disposición de todos.

Una crítica a la técnica, lo mismo que a una técnica específica es siempre una crítica a las intenciones que están implicadas; así se introduce una tensión, una duda allí donde se pensaba que se trataba de una acción simplemente racional y por eso incuestionable. Toda técnica, siendo *medio,* está al servicio de un fin, ¡sea un arco y una flecha, un azadón o un misil!

La técnica es un sistema organizado, ordenado, que intenta el mayor control posible de sus efectos. La técnica está, siempre, inmersa en un mundo complejo, la *physis* donde conviven caos y orden. Demócrito, filósofo presocrático, ya nos enseñó que *en la naturaleza todo es azar y necesidad*, lo que la ciencia moderna vendría a reconocer en el siglo XX. Siempre ha habido un componente de incertidumbre en las relaciones sociales de hombres y mujeres con la naturaleza. El síndrome de las vacas locas y el efecto invernadero, la transferencia de metales pesados a la cadena alimenticia, así como los sucesivos accidentes aéreos, en plantas nucleares, en refinerías de petróleo o con navíos petroleros, son algunos ejemplos de cómo el principio de incertidumbre, planteado inicialmente por Heisenberg para la física, tiene un alcance mucho más amplio y debe ser más cuidadosamente tomado en cuenta.[9] El principio de la precaución es una de las derivaciones éticas posibles del principio de incertidumbre de Heisenberg.

En una sociedad constituida por relaciones sociales y de poder contradictorias, las técnicas llevan incluidas sus contradicciones sociales y políticas. Aquí, la idea de que hay una intencionalidad impregnada en las técnicas (Santos, 1996) adquiere otro sentido, radical: es que estando la sociedad constituida por relaciones contradictorias, la intencionalidad se traduce en técnicas que sufren no sólo sus contradicciones, sino diferentes potencialidades contradictoriamente posibles.

Para dominar a la naturaleza, como ordenan los fundamentos de la sociedad moderno-colonial, es preciso que se domine a los hombres, sin lo que la naturaleza no puede ser dominada. Para que la naturaleza pueda ser sometida, una sociedad fundada en la propiedad privada de la naturaleza, es preciso que haya un conjunto de técnicas que haga que cada uno acepte esa idea como *natural* (por ejemplo, sacerdotes o juristas diciendo que la propiedad privada es sagrada o es natural). Hay técnicas jurídicas y pedagógicas para

[9] Cada vez más se acepta la idea de que estamos insertos en sistemas de alta complejidad. Los estudiosos del complejo sistema implicado en la aviación procuran investigar los accidentes aéreos ya ocurridos por medio de las cajas negras, introduciendo nuevas variables, procurando tornar los vuelos más seguros. Cuanto más variables y nuevos procesos son considerados, mayor es la complejidad de los sistemas y, así, más se aproximan los sistemas de la realidad de la *physis*, cuya característica es, precisamente, la imprevisibilidad. Cuanto más complejo es un sistema, es más imprevisible. Eso nos

eso. Puede verse que las técnicas no se restringen al campo de las relaciones de hombres y mujeres con la naturaleza.

La idea de desarrollo, tal como existe en la sociedad moderno-colonial, presupone el dominio de la naturaleza pero para eso es preciso que se construyan determinadas condiciones jurídicas y políticas para que las técnicas de dominación de la naturaleza puedan desarrollarse.

Así, *des*-arrollar[10] es extraer la envoltura (la autonomía) que cada cultura y cada pueblo mantiene con su espacio, con su territorio; es alterar el modo como cada pueblo mantiene sus propias relaciones de hombres (y mujeres) entre sí y con la naturaleza; es no solamente separar a hombres (y mujeres) de la naturaleza, sino también separarlos entre sí, individualizándolos. No deja de ser una actualización del principio romano —*divide y vencerás*—, más profunda aún en la medida en que, al *des*-arrollar se envuelve a cada uno (los desterritorializados) en una nueva configuración de sociedad, la capitalista. Lo urbano es el *oikos*, por excelencia, de la sociedad mercantil.

Des-arrollo es, de esta manera, un cambio radical —es *des-envolver*. Varias fueron las técnicas sociales y políticas empleadas para promover ese *des*-arrollo: los *enclosures*, el cercamiento de los campos —o mejor aún, la privatización de la tierras de uso común—, tan bien descrita por Tomás Moro en la Utopía; las masacres que expulsan a campesinos e indígenas de sus tierras; la guerra biológica (virus arrojados sobre comunidades indígenas); las migraciones forzadas de africanos hacia todo el mundo; y hoy bien podría ser la creación de una unidad de conservación ambiental que expulse a poblaciones que tradicionalmente habiten las nuevas "reservas de la biosfera".

En la sociedad capitalista, la técnica apunta al aumento de la productividad, lo que implica un tiempo propio, el de la competencia mercantil. Cuanto mayor el control sobre el proceso de trabajo, mayor es la posibilidad de conseguir el objetivo. De esta forma, adquiere

hace recordar la fina ironía de un famoso cuento de Jorge Luis Borges, que nos habla del mapa que cubría todo el Imperio, hecho por los sabios del Emperador, quien quería conocer y controlar todo el mundo.

[10] En portugués, para desarrollo se usa la palabra desenvolvimento (desenvolvimiento) y lo que el autor pretende es destacar que el envolvimiento se está rompiendo, de allí que el des-arrollo sea des-envolvimento (nota del traductor).

también un sentido más claro la idea de que la técnica debe ser un *objeto per-fecto,* es decir, un objeto *hecho previamente* para conseguir un fin determinado para, de este modo, eliminar lo indeseado, lo imprevisible, la incertidumbre. La sustitución del hombre por el robot es una tentativa más para eliminar ese elemento imponderable —en este caso, el propio hombre.

Así, en una sociedad como la capitalista, toda técnica tiene que cumplir esa doble dominación: sobre la naturaleza y sobre hombres y mujeres al mismo tiempo.

Imponer a otros el tiempo propio no siempre es posible ni aceptable, sobre todo por aquellos que se colocan del otro lado[11] y que, por eso, siempre son vistos con relación al tiempo hegemónico, ya sea como atrasados indolentes y prejuiciosos o, bien, como flojos y perezosos. Recordemos, también, que sabotaje (del francés *sabot*, o *tamanco*, un tipo de zapato de madera usado por los obreros) se refiere a la práctica de lanzar los *tamancos* a los engranes de la máquinas para paralizarlas, para detener el tiempo del capital. Es en el interior de una lucha entre temporalidades diferentes que se da la revolución llamada tecnológica y, como vemos, de poder.

No podemos aceptar más la idea de que los efectos están disociados de las causas, como si la contaminación, las devastaciones, los desastres ambientales, el desempleo, la injusticia fueran meros efectos colaterales y, entonces, pudiésemos permanecer como el lado bueno de ese proceso científico y tecnológico, y lo absolvemos de las consecuencias, muchas veces trágicas, que acarrea. La técnica torna a los medios y a los fines inseparables, *concretos en la práctica*. Ya no es posible separar ciencia y ética, ciencia y política, si es que algún día lo fue.

Hay que destacar dos efectos ambientales de la generalización de la máquina de vapor: hay un ritmo de máquina que tiene una temporalidad inscrita en ella misma por quien la dirige, esté donde esté, y que es indiferente a los distintos hábitats, a los más diferentes

[11] Huelga significa, originariamente en francés, el otro lado del río, la otra margen.

ecosistemas y pueblos, a las más distintas culturas y regiones. Es un tiempo propio, indiferente a los lugares que, por medio de la máquina de vapor, se impone, que *des*-arrolla de los distintos hábitats a los pueblos más diferentes.

La máquina de vapor fue la realización práctica y concreta más perfecta de la razón moderno-colonial. La primera máquina, el reloj, inventada en la Edad Media según Lewis Mumford (1982), producía algo abstracto: horas. La máquina de vapor va a hacer posible que el reloj se generalice como una *hora exacta* para todo el mundo, ya que aplicada a los medios de transporte impuso a los viajes su propia temporalidad, sobre los tiempos de la naturaleza —vientos, corrientes marinas, mareas. De esta manera, una revolución técnica, la industrial, es tomada como marco histórico de la colonialidad moderna. Estamos frente a un tiempo *abstracto* impuesto *concretamente* —el reloj movido por el *time is money* del capital, en busca del aumento en la productividad, con su tiempo de competencia encabezando las relaciones sociales y de poder con la naturaleza y los diferentes pueblos, culturas y regiones.

La ciencia y la técnica modernas, tal como fueron concebidas por Europa Occidental y como se expandieron por el mundo, fueron instituidas como criterio de verdad, como si esa verdad tuviese una bondad moral inscrita en ella de forma natural. Como en este caso, la verdad científica deshizo otras formas de construcción del conocimiento y se tornó una verdad poseída por una especie de plusvalía simbólica: el que es científico es bueno, y así, el Estado y los administradores comenzaron a invocar la verdad científica como si fuese *la verdad*. A partir de esto, otros conocimientos se volvieron conocimientos menores —por ejemplo, las tradiciones. El saber popular se convirtió en un no saber; la religión perdió su reino; el arte pasó a ser accesorio, entretenimiento; la filosofía poco a poco fue dislocada, y también la política, la más sublime de las artes para los griegos, pasó a ser sustituida por una especie de conocimiento competente, una mera administración de las cosas, dejando de ser el *locus* por excelencia, donde todas las lenguas estaban invitadas a

manifestar su verdad. Con el tecnocentrismo, se intenta apartar a otros posibles protagonistas y, de esta forma, otras verdades quedarán impedidas de presentarse en tanto ciudadanos, en la pólis.

Francis Bacon ya había afirmado que saber es poder, lo que deberíamos tomar más en serio. La idea de dominio de la naturaleza, en torno de la cual gira el imaginario moderno-colonial, está impregnada de esa relación de poder a través del conocimiento científico.

Una relación de dominio de la naturaleza, base del magma de significación del colonialismo moderno, no se restringe a la relación del hombre con la naturaleza, tal cual nos la presentan, como agua, tierra, fuego, aire, plantas y animales. Al interior mismo de las relaciones entre los seres humanos se introduce la relación con la naturaleza, en principio por las relaciones de género (hombre y mujer), así como cada pueblo y cada cultura establece distinciones para la evolución de cada individuo de la especie (niñez, juventud, etapa adulta y vejez). No es la naturaleza o, si se prefiere, no es el sexo de cada uno lo que define lo que es ser hombre o mujer, como tampoco la edad cronológica (biológica) define el significado de cada etapa de la evolución del ser humano al interior de cada pueblo y de cada cultura. No se es hombre o mujer de la misma manera, y las distintas sociedades no reconocen de la misma forma lo que es niñez, juventud, etapa adulta y vejez. Esto tiene efectos importantes.

Al contrario de una lógica preocupada por la producción, por las cantidades, por la productividad, por la producción en serie, todas características del hombre burgués y blanco europeo, las mujeres tienen una lógica más preocupada por la reproducción, la diferencia, la calidad, tan características de los temperos de cada casa, incluso cuando se cocinan los mismos frutos. En muchos y diferentes pueblos y culturas se atribuye a las mujeres la invención de la agricultura, los secretos de la reproducción de la vida pero no sólo de la que se genera en el vientre. Sus *conocimientos* producen *sabores* y, así, exigen contacto, tacto también porque el sabor implica el paladar y este presupone estar en contacto —el cuerpo debe estar presente en el

saber, sea con la lengua, con la boca, con las manos. Lo que se requiere es un conocimiento presente, que dialogue con el lugar, que dialogue con los del lugar y que no se imponga desde arriba, desde afuera. He ahí la cuestión. La lógica matemática es abstracta, indiferente a los lugares y a las personas —en ella cada uno es uno y no un ente diferente (difer-ente); la lógica de la calidad es siempre concreta.[12]

El hecho de reconocer la relación intrínseca entre saber y poder, particularmente importante por la poderosa relación que el conocimiento científico moderno-colonial proporciona, no significa condenar al conocimiento, sea cual fuere éste. Como nos lo enseñara Baruch Spinoza (1973), ese conocimiento nos es útil para relacionarnos con las cosas de acuerdo con su naturaleza, por lo que es fuente de alegría y no de tristeza. Las relaciones técnicas son parte de las relaciones de poder y no considerar eso será fuente de permanente frustración —es como pedirle a un gato que hable.

No existe relación con la naturaleza a nos ser por medio de un conjunto de significados socialmente instituidos y, por lo tanto, posible de ser reinventado en un proceso abierto, complejo, contradictorio e indefinido, siempre en condiciones históricas y geográficamente determinadas.[13]

La superación del desafío ambiental contemporáneo, con toda seguridad, exigirá que sean puestas en práctica técnicas y para eso muchas de las técnicas actuales serán asimiladas en ese proceso, así como otras nuevas serán instituidas. Empero, sean cuales fueren las técnicas utilizadas, éstas llevarán en su seno relaciones sociales y de poder. A fin de cuentas, si la técnica es un medio, es preciso tener conciencia de los fines a que ellas conllevan; y siendo la técnica una búsqueda de eliminación del azar en nuestras acciones, por medio de ella procuramos siempre ejercer un mayor control de los procedimientos y, así, es en los procedimientos, como nos lo enseñara Michel Foucault, que se construyen las relaciones de dominación y de poder. Las relaciones

[12] Los hombres parecen tener *know how* y las mujeres *savoir-faire*, palabras que traducidas al pie de la letra, son lo mismo. Sin embargo, no significan la misma cosa: la expresión en inglés está más asociada a un saber-hacer productivo, repetitivo y la expresión en francés nos remite a un saber-hacer más creativo, como los griegos hacían distinción entre *tekné* —hacer repetitivo— y *poiesis* —hacer creativo.

[13] Karl Marx nos enseñó que los hombres (y las mujeres también, decimos nosotros) hacen Historia, pero no en las condiciones que establecen. Las circunstancias son el campo de lo posible, donde la Historia es reinventada.

técnicas representan, en su propio lenguaje, las relaciones de poder de la sociedad.

Varios investigadores de las técnicas vienen destacando que, hoy en día, en esta etapa de globalización neoliberal, estamos frente a transformaciones sin precedentes, tanto por su naturaleza como por su alcance. Es común afirmar que todo el conjunto de transformaciones que caracterizan a este periodo se debe a la revolución tecnológica en curso. Por todo lo que aquí hemos expuesto, podemos afirmar con toda seguridad que sobre ese "admirable mundo nuevo" están implicadas las relaciones de poder que lo constituyen. Por lo tanto, más que hablar de revolución tecnológica, sería mejor referirse a la *revolución de las relaciones sociales y de poder por medio de la tecnología.*

6. ¿Cuáles son las implicaciones de la privatización del mundo de la ciencia y de la técnica para el destino del planeta y de la humanidad?

Desde la Ilustración, la ciencia occidental moderna viene presentándose como un *modo de producción de verdad,* superior incluso a la religión. Finalmente, esa ciencia promete liberar a la humanidad del dolor y del sufrimiento (hambre, enfermedad y muerte) aquí mismo en la Tierra, lo que la religión prometía sólo para el reino de los cielos.

Se puede decir que la ciencia occidental moderna se encuentra, hoy en día, en una situación análoga al de la religión durante la Ilustración, debido a que está, también, implicada hasta la médula en las relaciones de poder contemporáneas, sobre todo con el poder económico. Esto no es poca cosa considerando que se trata de una sociedad, como la capitalista, que tiende a mercantilizarlo todo.

Estamos frente a la captura de la ciencia por el mercado de una manera nunca antes vista. Hoy la ciencia se va transformando en una forma productiva del capital; ya no es más un medio para la emancipación del hombre, como la había presentado la Ilustración.

El Tribunal de Contabilidad de los Estados Unidos —General Accounting Office—, en un informe del año 2003 (GAO, 2003), nos ofrece un buen ejemplo de las contradicciones implícitas en la privatización del conocimiento científico, al mencionarnos que los destinos de los gastos públicos comprometidos en un acuerdo firmado en 1991 entre el Estado, a través del Instituto Nacional de Salud (NHI, por sus siglas en inglés), y la empresa Bristol-Myers-Squibb (BMS), para investigación y desarrollo con el objetivo de hacer posible la entrada al mercado de una droga para el tratamiento del cáncer que sería conocida como Taxol o por su nombre genérico paclitaxel. El principio activo había sido aislado desde 1971 por investigadores de la Universidad del Estado de Florida, con financiamiento del Instituto Nacional de Salud, a partir de un arbusto conocido como árbol del pacífico (*Taxus brevifolia)* (GAO no informa cómo se descubrió el arbusto, si por informaciones obtenidas a partir del conocimiento de la población local o no). Mientras tanto, se haya o no apropiado de conocimiento ajeno, en 2001, el Taxol se convirtió en el medicamento contra el cáncer y ciertos tumores, como el sarcoma de Kaposi (asociado al SIDA), más vendido en todo el mundo. ¡Entre 1993 y 2002 facturaron 9 mil millones de dólares con el Taxol! Observemos cuál fue el destino de ese negocio y de los gastos públicos y privados implicados en él. De acuerdo con el informe de GAO, las despensas públicas gastadas en su creación fueron 484 millones de dólares y la Bristol-Myers-Squibb invirtió cerca de mil millones de dólares, inclusive en propaganda y publicidad. Lo interesante es que, de los nueve mil millones facturados por la empresa, cerca de 687 millones de dólares fueron pagos hechos por el propio sistema público de salud de EUA. El poder público, por su parte, sólo recibió 35 millones de dólares como *royalties* (0.5% de la facturación). Vale la pena hacer cálculos: el poder público gastó 484 millones de dólares en investigación y pagó 687 millones de dólares para que se pudiese usar una medicina cuyo principio activo había sido descubierto con recursos públicos, ¡de los cuales recibió solamente 35 millones de dólares! Un negocio

fantástico. El Estado pierde su sentido público y se torna subordinado de los grandes grupos corporativos, hasta en un sector como el de la salud. A juzgar por la opinión del informe —que afirma que "el beneficio para la salud pública quedó claramente demostrado porque había pocos tratamientos para mujeres con cáncer de ovario y de mama cuando el Taxol llegó al mercado"—, cabe averiguar cuántas mujeres podrían haber sido tratadas si, simplemente, los precios de la medicina hubiesen sido más bajos de lo que fueron para generar esos lucros que el propio informe indica.

Estos datos han motivado que la mayor parte de las investigaciones, sobre todo aquellas de mayor interés comercial o estratégico, sean consideradas confidenciales y no se publiquen. Es lo que nos muestra el argentino Eduardo Mari al analizar las variaciones en las publicaciones científicas de las décadas 80 y 90 del siglo pasado.

> En primer lugar, innumerables artículos publicados mostraban que, efectivamente, estábamos frente a una "revolución de los materiales" y que universidades e institutos de investigación abrieron departamentos y centros de investigación en materiales. (…) Pero más tarde, la cantidad de artículos sobre aspectos tecnológicos y aplicados disminuyó y muchas expectativas de aplicaciones a corto plazo de muchos "nuevos materiales" están materializándose lentamente y siguiendo caminos distintos de los previstos (véanse los casos del "motor cerámico", de los "superconductores de alta temperatura" y de los "vidrios metálicos"). (…) Así, como ocurre con la ingeniería genética, los avances tecnológicos más importantes se llevan a cabo ahora dentro de las empresas de los países más avanzados, en el más absoluto secreto y con la protección de sistemas de patentes cada vez más abusivos que dicen *no se publica nada ni antes ni después de que el producto esté en el mercado*, y los textos de las patentes son tan vagos y generales que se torna muy difícil la reproducción de los procesos de los productos patentados (Mari, 2000:105-6; las cursivas son mías).

Los congresos científicos ya no son los lugares de libre intercambio de conocimiento entre quienes se dedican a la ciencia. El investigador ya no forma parte de una comunidad de conocimiento que tiene en el intercambio generalizado y libre de las

ideas una condición para el desarrollo de sus investigaciones. Cualquier otro investigador puede ser un competidor potencial cuando la nueva lógica de mercado pasa a predominar en el campo científico. Vale recordar que publicar es hacer público y así, la lógica de lo privado, característica del mundo empresarial, llega a uno de los pilares del conocimiento, que es su carácter de construcción colectivo y libre. La ciencia deja de ser patrimonio común de la humanidad y tiende a perder su carácter potencialmente democrático.

Con la disminución de las inversiones públicas en investigación en todo el mundo y con las grandes empresas asumiendo el sector, aumentan las dificultades para superar el desafío ambiental en este periodo de globalización neoliberal.

Como ya ha sido destacado en las luchas ambientales, el medio ambiente es una totalidad indisociable de la naturaleza y de la sociedad. Debido a esto, todo el fundamento de la ciencia occidental moderna que opera con el método analítico, con la separación entre naturaleza y cultura, entre sujeto y objeto, y también como principio de causalidad, casi siempre lineal, se ve obligado a reconocer la complejidad y el propio principio de incertidumbre del que nos advertía Heisenberg.

La lógica empresarial, privada, choca frontalmente con esos principios en la medida en que el ambiente es el lugar de convivencia de lo que es diverso, donde naturaleza y cultura son una totalidad compleja y contradictoriamente estructurada. La idea de riesgo tiene en el mundo empresarial un sentido propio; una inversión implica, siempre, el riesgo de no funcionar. Por lo tanto, la inversión es recompensada de acuerdo con sus riesgos posibles. Esta idea incluye la comprensión de que cada inversión privada, individual, se inscribe en un ambiente en el que los diversos agentes no tienen el control pleno de sus efectos y por eso hay riesgos. El contexto (el ambiente) no es una simple suma de las partes. Mientras tanto, si el mercado se muestra hábil para encontrar mecanismos para recompensar las inversiones de acuerdo con sus riesgos potenciales, no ocurre lo

mismo con relación a los riesgos ambientales. A fin de cuentas, el ambiente, en su materialidad calificada, no es reductible a la lógica monetario-crematística[14] cuantitativa y el tiempo necesario para reponer los suelos erosionados va más allá del tiempo de la historia humana, así como es imposible revivir especies extintas (la extinción es para siempre) o deshacernos de la basura radiactiva, cuyo tiempo de vida es de millares o millones de años, o recuperar recursos minerales que son por sí mismos no renovables.

Es así como nos encontramos frente a una intensa politización de la ciencia, no solamente en cuanto a su uso como se acostumbraba a denunciar, si no más bien en cuanto a su propia producción. Es cada vez más difícil distinguir, en el debate —ya sea acerca de organismos transgenéticamente modificados o del cambio climático global—, dónde está la ciencia y dónde está la política, también porque el debate político convoca, *por la propia naturaleza de los problemas cada vez más ambientales*, a los científicos a su debate. De este modo, las controversias típicas del campo académico son ahora instrumentalizadas por razones ajenas a su campo. Si queremos tratar a las cosas de acuerdo con su naturaleza, como manda la buena premisa científica moderna, no podemos dejar de considerar la dimensión política que está implícita en la ciencia. A fin de cuentas, la política es parte de la ciencia, atravesándola de punta a punta.

En vista de que la ciencia y la técnica se han vuelto una fuerza productiva de capital, una serie de investigaciones que serían de interés público no son llevadas a cabo, como el impacto en diferentes ambientes de la introducción de nuevas sustancias químicas o de especies exóticas para poder analizar la contaminación química y/o biológica. Es el caso, por ejemplo, de investigaciones a largo plazo para saber cuál es el impacto en la salud de la mujer del uso continuo de anticonceptivos, durante años o décadas. De esta manera, más que frente a un tiempo antrópico que muchos procuran distinguir de los tiempos de la naturaleza, estamos frente a la temporalidad propia del capital, en el que *time is money*.

[14] Según Aristóteles, la crematística es la búsqueda incesante de riqueza. Ver capítulo 7.

No se sabe a ciencia cierta cuál es el efecto sobre la salud humana cuando, como especie, formamos parte de una cadena alimentaria que tiene entre sus nuevos eslabones a la vaca loca. No se sabe, tampoco, cuál es el efecto sobre el medio ambiente ni en la salud humana de la introducción de organismos transgenéticamente modificados, los OTMs.[15] No olvidemos que al final de la Segunda Guerra Mundial la humanidad usaba entre 20 y 25 elementos químicos de la tabla periódica y que hoy en día se utilizan los 90, además de los 26 sintéticos producidos por la industria y la ciencia occidental moderna. Por lo tanto, estamos conviviendo desde hace poco más de cincuenta años con *materiales raros* que pasaron a ser manipulados por la industria, a los que ni nuestro organismo ni el medio ambiente estaban habituados, ni para los que hubo investigaciones ni pruebas que, en rigor, demandarían un tiempo que está muy lejos de la lógica del *time is money,* que así nos amenaza a todos. El asbesto, sabemos hoy, es cancerígeno. Está comprobado que es arriesgado el uso de DDT y del agente naranja (producto químico usado como desfoliante) o de las pilas de baterías de los teléfonos celulares. Los ejemplos pueden multiplicarse. Estamos en el umbral de un desfasamiento entre un tiempo histórico de la política y de la cultura, y de un tiempo arqueológico de la hominización, en la medida en que sometemos a la especie humana a sustancias que alteran el proceso de hominización. Insisto en los ejemplos anteriores —asbesto, ascareles, DDT, píldoras anticonceptivas, vacas locas, distintas alergias—, para no hablar de los impactos que tienen en nuestra mente derivados de las nuevas maneras de relacionarnos con el espacio y con el tiempo, como, por ejemplo, el uso de los teléfonos celulares.

Es muy interesante observar que, en rigor, la ciencia y los científicos no pueden resolver esas dudas por sí mismos, porque siempre habrá *incertidumbre* entre ellos. Finalmente, cada investigación científica puede garantizar sus conclusiones sólo en las condiciones en las que la investigación se llevó a cabo (Heisenberg), lo que no corresponde con la realidad del mundo como tal. En el mundo real, donde todo obra recíprocamente con todo, la complejidad es de tal magnitud que nadie podría afirmar que el efecto de una determinada acción será

[15] Ver capítulo 15.

exactamente lo previsto al inicio de la misma. Así, la decisión habrá de ser siempre política, por más que se convoque, —lo que siempre será hecho— a los científicos, y no solamente ellos, para ayudar a formar la opinión necesaria para la toma de decisiones.

De esta manera, vemos que la ciencia es un asunto demasiado serio como para dejarla en las manos exclusivas de los científicos, parafraseando lo que dijera Clausewitz con relación a los militares y la guerra. La ética del campo científico implica el libre curso de las ideas, así como el mantenimiento de su carácter de patrimonio común de la humanidad, lógica a la que el mundo empresarial, regido por el interés privado, contradice con el secreto comercial. Además, es importante considerar que la empresa es una institución de poder y no solamente un *locus* de producción en el sentido económico, como normalmente es vista. El sentido (del hombre) común nos habla de un *poder económico*, expresión rica de sentidos pero que no ha recibido el tratamiento analítico adecuado en el campo científico. Incluso reglas democráticas elementales —como, por ejemplo, las de las elecciones— se alinean con el mundo empresarial, donde se vota con base en la cantidad de acciones que se posee. Es como si las personas votasen de acuerdo con la renta que poseen, principio que, en el espacio público, el perfeccionamiento democrático exigió que fuese superado. Es decir, la empresa ha sido una de las instituciones más resistentes a los principios democráticos (Chomsky, 1999).

Esto nos remite a la idea de que la democracia debe ser radicalizada para poder superar el desafío ambiental. Boaventura de Souza Santos (2002) ha llamado a las democracias actuales *democracias de baja intensidad* y sugiere que debemos *democratizar a la democracia*. La expresión no podría ser mejor para dar cuenta del desafío ambiental contemporáneo, también porque, siendo el medio ambiente difuso y público, y por comprender a la totalidad de la cultura-naturaleza, no puede ser regido por la lógica del mundo empresarial, donde el interés es específico y la democracia funciona sólo a medias, donde un trabajador manipula sustancias que no conoce[16], donde es protegido el propietario, y no la sociedad y el ambiente, por el

[16] La desmaterialización y la funcionalidad hacen que los nuevos materiales sean cada vez menos conocidos, no sólo por el gran público, sino también por el obrero que lo maneja en forma cotidiana y es el primero en sufrir sus efectos.

secreto comercial. El derecho del propietario está por encima del derecho a la vida.

7. ¿Hay límites al mercado desde el punto de vista ambiental?

En este periodo de globalización neoliberal, la creencia de las virtudes del mercado, con la hipervalorización de la dimensión económica, llega a parecerse mucho al fundamentalismo religioso. Nada parece tener sentido a no ser a partir del mercado, de la economía. El campo ambiental no escapa de esa ilusión como lo demuestra el reciente desarrollo de la economía ecológica, una difusión de la noción de desarrollo sustentable y, principalmente, de la transformación impuesta en los años 90, sobre todo después de Río-92, la intervención económica de la mayor parte de las políticas sectoriales de medio ambiente fomentadas por los organismos multilaterales (en forma destacada, el Banco Mundial). Es como si cualquier política ambiental, para ganar ciudadanía —es decir, el derecho a la existencia en el debate político—, debiera antes convertirse a la lógica económica, como lo demuestran las recientes propuestas en torno al agua, de la mercantilización de la fotosíntesis, tanto en el debate sobre el efecto invernadero como más directamente en los bosques, en que todo pasa a tener un precio y no un valor en el sentido ético-político. Exactamente por eso se impone una reflexión más atenta acerca de las relaciones entre economía, ambiente y sociedad.

Sería de esperar que una idea tan determinante como el mercado tuviese un tratamiento científico más refinado. Sin embargo, en los programas de los cursos universitarios de economía no se observa, paradójicamente, un tratamiento obvio acerca de qué es el mercado, lo que contrasta con su omnipresencia en el debate mediático.

El historiador inglés E. P. Thompson (1998) señalaba esa ausencia de tratamiento conceptual acerca del mercado diciendo que se trata de una metáfora sin ninguna consistencia, sea conceptual o empírica. La idea de mercado nos hablaría mucho más de un deseo que de la

realidad, en la medida en que nos remitiría a un ideal de equilibrio natural, lo que nos llevaría a una armonía que entre los economistas obtuvo (con Adam Smith) un sentido divino a través de la idea de que una mano invisible establece el orden del mundo. En ese sentido, la metáfora del mercado se encontraría con la metáfora del medio ambiente, ambas prometiendo equilibrio y armonía, tal cual una utopía que, como tal, sólo es armoniosa en la superficie lisa de la creación imaginaria, pero lejos de la heterotopia concreta de nuestra cotidianidad en la que, mundanamente, tenemos que inventarnos a cada momento en medio de tensiones y contradicciones.

Nos cuenta E. P. Thompson (*ibid*) que en Inglaterra, aún en el siglo XVIII, era común que en las primeras horas de funcionamiento de los mercados sólo se vendieran productos para los pobres y a precios que ellos pudiesen pagar. Una vez satisfechas las necesidades de los pobres se podía comprar para vender, es decir, se podía comprar para ganar dinero con la venta. El autor nos ofrece, además de grabados de mercados de la época, caricaturas en que aquellos que negociaban a escondidas para vender eran ridiculizados y nos habla, también, de la prohibición para hacer transacciones que no fuesen a la luz del día, frente a todos. La transparencia era puesta también en el mundo de la economía, no sólo en el de la política como quieren los neoliberales.[17] Estábamos lejos de la idea de que el secreto es el alma del negocio. Es lo que algunos autores van a llamar economía moral, expresión a la que deberíamos prestarle un poco más de atención porque puede sernos valiosa en el debate ambiental y apunta a otros fundamentos de la economía. Hay que señalar que Adam Smith, uno de los clásicos de la economía, era pastor y que sus incursiones en el campo de la economía estaban fundadas en preocupaciones éticas y morales como *precio justo, precio natural, valor*, y no simplemente precios. Sabemos cómo la economía se fue desfasando de sus vínculos con la ética y con lo moral en la medida en que, paradójicamente, se fue tornando en economía política y, más recientemente también, sencillamente en *economía*, sin moral y sin política, en fin, algo que se impone como *necesidad económica*.

[17] Los liberales llegaron recién al absurdo en Cochabamba, Bolivia (año 2000), al introducir una cláusula de confidencialidad en contratos de privatización del agua a favor de la multinacional estadounidense Bechtel. Así, ¡el poder público se muestra incapaz de hacer pública la concesión de un bien público como el agua! En otros tiempos se hablaba de Razón del Estado. El pueblo boliviano supo dar la respuesta que

El periodo de globalización neoliberal llevó al frenesí esa desviación relacionada con la dinámica de las sociedades capitalistas en dirección de una economía en estado bruto —si se me permite la expresión no tan metafórica como podría aparecer a primera vista. Cuando la economía se desprende de cualquier vínculo moral o ético es natural (a partir de esa lógica mercantil) que se desprenda de cualquier mundanidad, de cualquier materialidad y se reconoce exclusivamente en su dimensión simbólica más abstracta: una cantidad, en fin, el dinero.

Desde la antigüedad la economía lleva implícita la paradoja de Midas. Según la mitología griega, Midas tenía un don, el de transformar en oro todo lo que tocaba, debido a un regalo de Dionisio en atención a un pedido que le había hecho el propio Midas. A partir de ese don, Midas comenzó a vivir el infortunio de no poder quitarse ni el hambre ni la sed porque al tocar la comida y el agua éstas se convertían en oro. El oro como tal, en su materialidad, no nos quita el hambre ni la sed. Con esto queda muy clara la paradoja de la economía, que confunde la riqueza como su expresión simbólica, el dinero, el oro de Midas.

Aristóteles (Colección de Pensadores, 1972) ya había percibido esa diferencia fundamental al distinguir la economía y la crematística. Él entendía que la economía era la administración de la casa (*oikos* en griego), lo que implicaba toda la logística necesaria para su administración —energía, alimento, agua, tierra, en fin, las materias necesarias a la producción y la reproducción de la vida. De cierta forma, Aristóteles pensaba la economía muy próxima de lo que, hoy en día, sería la ecología política, la geografía política (y económica), la logística. Por el contrario, Aristóteles entendía por crematística la búsqueda incesante de riqueza y el estudio de la relación entre los precios de las mercancías.

Es cierto que la economía, en cuanto disciplina científica y política, se ha interesado más por los intercambios, por la búsqueda persistente de enriquecimiento, que por la riqueza. Además, la riqueza

cabía expulsando a la empresa multinacional del país por medio de intensas movilizaciones callejeras, episodio conocido como Guerra del Agua.

es, tal como el mercado, un concepto ausente entre los economistas. Es lo que nos dice uno de los dos más importantes estudiosos de los problemas monetarios, el señor Robert Triffin (en Cordeiro, 1995), que desde lo alto de su octogenaria serenidad nos dice: "El concepto de la riqueza es interesante. Es medida por medio del valor del intercambio. Pero el valor del intercambio es determinado por la escasez, *en tanto que la riqueza no es escasez*…" —al contrario, riqueza es justamente abundancia.

Los economistas modernos van a fundar en la economía el concepto de escasez que, paradójicamente, es lo contrario de riqueza. Tanto es así que los bienes abundantes —idea central de la riqueza— no son siquiera considerados como bienes económicos sino como bienes naturales. De este modo, al contrario de lo que se quiere justificar, el fundamento teórico de la economía mercantil moderna no es la riqueza sino la escasez. Solamente a medida que el agua o el aire se vuelven escasos —por la contaminación, por ejemplo— es que la economía comienza a interesarse en incorporarlos como bienes en el sentido económico moderno, esto es, mercantil. En tanto que el agua y el aire existan en estado puro y haya abundancia de ellos, es decir, en tanto existan como riqueza, son considerados regalos, fuentes inagotables.

Hay aquí un claro componente social y político, más allá del ambiental propiamente dicho, ya que la existencia de un bien disponible para todos no tiene interés para la economía mercantil. Así, habría en la propia teoría económica el presupuesto de que la privación, la escasez, es la que convierte las cosas (la naturaleza) en bienes económicos. De este modo, la propiedad privada se vuelve un presupuesto jurídico y político para la economía mercantil capitalista moderna, en la medida en que la propiedad *privada* —la misma palabra lo dice— *priva* a quien no es propietario; de este modo, introduce a la escasez como base de la economía (mercantil capitalista). Privar a hombres y mujeres de la riqueza —empezando por la propia naturaleza, con la propiedad privada de la tierra— es

condición para que se instaure el reino de la economía mercantil (la crematística de Aristóteles).

Tenemos, de esta manera, la primera paradoja entre economía y medio ambiente, que debe ser puesta en consideración por todos aquellos que, tomando sus deseos como si fueran la realidad, aseguran poder compatibilizar economía mercantil y medio ambiente.

No son pequeñas las contradicciones en que nos meten los economistas que intentan naturalizar a la lógica mercantil. La primera de esas contradicciones tiene que ver con los fundamentos generales que predominan en el pensamiento científico hegemónico en el mundo occidental, los que inspirados en Galileo aseguran que el lenguaje de la naturaleza está escrito en lenguaje matemático. Con esto, olvidamos que el lenguaje matemático, como cualquier lenguaje, no es la realidad misma sino una creación simbólica. Decir, por ejemplo, que un número elevado a cero es igual a 1 (uno) no tiene correspondencia en la naturaleza, así como la palabra agua, como expresión simbólica, no es el agua material. Después de todo, la palabra agua, en cuanto tal, no calma sed de ningún ser. Además, esa tensión entre lo material y lo simbólico es una de las características más interesantes del ser humano, que siempre puede atribuir más de un significado a cualquier cosa o situación. Construir un significado común implica, siempre, la constitución de una *comuni*dad, de una cultura en cuanto a un conjunto de sentidos y prácticas (siempre posibles de reinventar), que le da sentido a la vida en común de aquellos que la inventaron.[18] El mismo paisaje, con la misma materialidad, puede ser leído de maneras diferentes por distintos pueblos y culturas, o por diferentes segmentos al interior de una misma sociedad y cultura.

El lenguaje del dinero es el de las matemáticas y, así, no da cuenta de la materialidad de la *physis*. Decir que el lenguaje de la naturaleza está escrito en lenguaje matemático, como si se reflejara en el lenguaje la realidad externa del mundo, es no comprender que

[18] La palabra cultura, de donde proviene también la palabra agricultura, viene del latín *colere,* que quiere decir cultura, cultivar.

por medio del lenguaje los hombres crean mundos de significados y no lo reflejen simplemente. Asegurar que el lenguaje matemático refleja la naturaleza del mundo es naturalizar al lenguaje, que de esta manera deja de ser creación humana. Es asegurar que existe una verdad que emana de la propia naturaleza y que, como tal, es una *verdad verdadera* y por eso única e incuestionable, que sería accesible por medio de determinadas técnicas de conocimiento que son del dominio de los *expertos*, en este caso, de la comunidad científica.

De este modo, con el lenguaje matemático —una invención creativa de la comunidad científica, sobre todo de los matemáticos— se intenta aprisionar al mundo en una única visión tomada como objetiva y que, por eso, estaría libre de las múltiples visiones siempre posibles del mundo. Existe una ingenua creencia de que la existencia de múltiples visiones acerca del mundo implica que estamos inmersos en el reino de la subjetividad y no en el de la objetividad, el cual sería privilegio de los científicos. Por esto, se olvida que entre los científicos es común la divergencia y que la polémica es una característica de la comunidad científica, lo que bien puede ser demostrado por las diferentes corrientes teóricas y metodológicas que tienen múltiples y variadas visiones acerca de sus objetos de investigación. Hay científicos que afirman, asimismo, el principio de la incertidumbre, como el físico Heisemberg, retirando de entre la más exacta de las ciencias exactas, la física, la idea de que existe una certidumbre absoluta producida por los científicos, idea que se fortalece fuera del mundo científico y que de cierta forma es alimentada por los científicos en cuanto capital simbólico que les garantiza prestigio, por esta razón, indebido.

Consideremos que operar con el lenguaje de la *cantidad* es, en rigor, abstraerse de las *cualidades* de los seres, dejando así de operar con la naturaleza y con el mundo en su diferencia concreta inscrita en la materialidad del mundo y que nos inspira tantos mundos. No nos sorprendemos, por tanto, cuando nos vemos frente al triste espectáculo de la miseria y la devastación, cuando tratan de imponernos una lógica única de mercantilización generalizada. Se

trata, de esta manera, de suprimir las múltiples visiones construidas por los distintos pueblos, lo que nos ofrece un espectáculo de diversidad cultural proporcionado por una misma especie biológica —la especie humana—, lo que nos hace ver que junto con la contaminación del agua, del aire, la devastación de los suelos y de las especies tenemos también la extinción de diferentes pueblos y culturas. Hay autores, como el etnobiólogo mexicano Víctor Toledo (2000), que asocian la pérdida de diversidad biológica a la disminución de la cantidad de lenguas habladas en el planeta.

Hubo economistas, como los fisiócratas, que trataron de incorporar otros presupuestos, que consideraban a la naturaleza en su materialidad y su importancia en la creación y la producción de riquezas. Los fisiócratas, su propio nombre lo indica, son un buen punto de partida en la consideración de la *physis*. Desgraciadamente, los economistas que los siguieron abandonaron sus premisas y muchos también las redujeron a la tesis de que sólo la agricultura genera riqueza, como si fuesen defensores del mundo rural, que estaría siendo superado por la industria naciente exactamente en la época en que vivieron los fisiócratas.

Karl Marx, en su *Crítica al Programa de Gotha*, recurre a los fisiócratas para censurar a sus compañeros que decían que sólo el trabajo crea riqueza. Marx agregó que la riqueza es producto del trabajo y de la naturaleza,[19] y que si el trabajo es el padre, la naturaleza es la madre de la generación de las riquezas. Así, los fisiócratas fueron rescatados, lo que desgraciadamente no tuvo mayores efectos entre los propios seguidores de Marx, aunque sin duda constituye un excelente punto de partida para pensar el desafío ambiental contemporáneo.

En realidad, los fisiócratas no argumentaban en el sentido de que la naturaleza estaba solamente envuelta en el proceso de producción agrícola. Lo que la tesis fisiócrata sugiere es que la naturaleza está inmersa en el proceso de producción de riqueza. Hoy sabemos que el trabajo siempre implica energía. No hay trabajo ni transformación de la materia sin energía. Este el concepto que faltaba a los fisiócratas, pero que a nosotros ya no nos falta.

[19] La mejor tradición marxista nos recomienda no confundir riqueza con plus-valía. La naturaleza es riqueza y en el proceso de trabajo contribuye a crear riqueza pero, como tal, no produce plus-valía. El trabajo crea riqueza y, en determinadas relaciones sociales de producción, crea un valor mayor que su propio valor —plus-valía.

Razonemos de manera fisiocrática, con la información de que disponemos hoy, sobre lo que pasa con la industria y, aquí también, veremos la importancia de la naturaleza en la generación de riqueza. La transformación de la materia se multiplica a partir del momento en que se pasa a usar carbón y petróleo, cuyas moléculas de hidrógeno y carbono fueron producidas en un largo tiempo geológico. El conocimiento humano identificó muy recientemente las propiedades de esta energía concentrada.

Dos temas se imponen aquí para la reflexión: el primero es el de atribuirle, unilateralmente, al conocimiento científico el espectacular aumento de la productividad que se obtuvo con el uso del carbón y del petróleo y, más tarde, del gas. Con esto, se olvida que el conocimiento de los atributos de las moléculas de hidrógeno y carbono (hidrocarburos) y de su enorme potencial energético no produjo aquellas moléculas. En otras palabras, la creencia antropocéntrica no produjo ni petróleo ni carbón, para lo que fue necesario un largo tiempo geológico o una energía correspondiente a ese tiempo, imposible para el hombre, a pesar de todos los avances y de nuestra creencia en la capacidad humana de crear, de inventar *ad infinitum*.

Ninguna sociedad produce carbón, petróleo, hierro, plomo, agua u otros minerales, así como el hombre no produce los días o las noches, la radiación solar, sin lo cual no vivimos. Somos como especie, en gran medida, *extractores* de petróleo, carbón, hierro, manganeso, agua, etcétera, pero no sus *productores*. Decir que somos *productores* significa que depende de nuestra capacidad creativa la existencia de lo que es producido. Decir que somos *extractores* señala que extraemos algo que no hacemos, lo que significa mantener la prudencia en su uso.

Una segunda cuestión es la concentración, en un mismo punto de espacio geográfico, de energía o de cualquier otra cualidad de la materia. Hay enormes implicaciones logísticas y territoriales —y por tanto políticas— que derivan de esas diferentes cualidades, ya sean suelos de fertilidad diferente o yacimientos.

Tanto la riqueza diferenciada de los suelos o del subsuelo como la calidad de un determinado mineral tienen implicaciones energéticas importantes. Es que cuanto más dispersa está la materia distribuida en un espacio, mayor es la cantidad de energía (trabajo) que se necesitará para volverla disponible y socialmente útil. Ciertos minerales como, por ejemplo, el hierro y el manganeso, sólo pueden ser explotados por el volumen demandado en cuanto materia prima, si es que los yacimientos tuvieran alta calidad, por ejemplo, por encima de 50% para el caso del hierro. Jean-Pierre Deléage nos dice que la producción de una tonelada de cobre necesita 22.500 kW de energía para una calidad de 1%; si la calidad fuera de 0.5% requiere 43.000 kW y para una calidad de 0.3% son necesarios ¡90.000 kW de energía (Deléage,1989; cit. en Altvater, 1995:59)!

Vemos, así, cómo la concentración en un punto del espacio de una determinada calidad de materia, a la que se le atribuye un determinado sentido, un mineral, por ejemplo, implica mayor o menor energía (trabajo) que debe ser utilizada para convertirlo en una riqueza que será usufructuada de una determinada manera —como materia prima, por ejemplo.

La historia de la naturaleza es la que nos heredó esa distribución diferenciada de *islas de sintropia* y de fertilidad de suelos, conocida y apropiada de manera diferenciada por los diferentes pueblos y culturas a lo largo de sus historias. Los minerales constituyen una riqueza no renovable, por lo menos en la escala de tiempo de la historia humana, ya que su producción exige un tiempo de trabajo que implica un tiempo geológico.

Estas consideraciones tienen consecuencias políticas importantes, sobre todo territoriales, en la medida en que los diferentes pueblos con sus diversas culturas atribuyen sentidos distintos a esas diferentes cualidades que la naturaleza, por sí misma, ha creado. Un bosque no es lo mismo para un pueblo que ha convivido con él millares de años que para un maderero que, más que en la madera, está interesado en su transformación en algo abstracto —dinero; en la

vida de una comunidad, para quien una riqueza mineral no tenga el menor sentido, puede transformarse en una pesadilla si en sus tierras se descubre petróleo, oro o cualquier otro mineral que interese a algún empresario o a algún Estado ávido de hacer concesiones a empresas o, también, para cobrar más impuestos. Un cartel exhibido en Nueva York en una manifestación contra la guerra en Irak preguntaba con ironía: "¿Por qué nuestro petróleo está debajo del desierto de ellos?"

Todo el cálculo económico desde los fisiócratas —con las honrosas excepciones de Sody, H. Daly y Georgescu-Roegen— ha ignorado esa inscripción material y logística de la economía y de la sociedad en la naturaleza.

Por todo esto, el territorio se convierte en una categoría central para dar cuenta del desafío ambiental contemporáneo, en la medida que, en su materialidad, sufre la tensión entre los diferentes modos de apropiación del espacio. La economía mercantil, por la lógica abstracta que la rige —la del dinero—, implica una dinámica espacial que "desarrolla" los lugares, las regiones, sus pueblos y sus culturas, instaurando tensiones territoriales permanentemente. Cabe destacar que vivimos bajo una dinámica económica y mercantil que ignora su materialidad y que está en el centro del desafío ambiental que debemos enfrentar.

El historiador y ambientalista José Augusto Pádua también señala esa disociación entre la materialidad de los procesos ecológicos y económicos, indicando que hay un

> *balance energético negativo* de las diferentes actividades productivas en el mundo moderno, donde la cantidad de energía desprendida de los procesos de producción es mucho mayor a la obtenida con los productos resultantes de ese proceso. Formas tradicionales de producción agrícola como el cultivo de arroz en campos encharcados del sudoeste asiático pueden tomar cincuenta veces más energía, bajo forma de alimento, que el de la energía empleada en el cultivo. En el capitalismo industrial no es raro encontrar actividades donde el proceso productivo consume tres veces más energía de la generada por el producto. Es el caso de la producción industrializada de la carne, con su consumo intensivo de

energía, productos químicos y electricidad. La pesca en alta mar por medio navíos frigoríficos presenta un balance todavía más negativo, de 20 a 1 (Ponting, 1991: 292). Ese tipo de actividad apenas se sustenta porque existe un divorcio total entre el cálculo monetario y el cálculo material energético. Como el valor monetario de las fuentes energéticas es bajo, comparado con el valor monetario de los productos finales, una economía irracional desde el punto de vista material puede ser altamente lucrativa en el mercado (Pádua, 2003).

Ese "divorcio total entre cálculo monetario y cálculo material-energético" del que nos habla J. A. Pádua tiene enormes implicaciones para la vida del planeta y de los pueblos, en la medida que la lógica crematística se impone sobre las consideraciones energético-materiales y territoriales. No es tan simple, como dicen los que quieren reducir los procesos productivos a la dimensión mercantil, convertir a la naturaleza y al trabajo en precios, ya que existe una radicalidad ilimitada que invita a cualquier tentativa en ese sentido a asumir su carácter arbitrario.

No vale aquí ninguna ilusión objetivista de que se puede tener un criterio que no sea arbitrario. Cualquier criterio será arbitrario; de esta manera, la cuestión que se impone es quién estará arbitrando, quién instituirá los criterios objetivos que serán tomados en cuenta.

La democracia se postula como una exigencia radical para enfrentar el desafío ambiental y eso implica escuchar a nuevos protagonistas, más allá de los agentes que vienen definiendo lo que es la economía, cada vez más por la dimensión financiera, monetaria, crematística.

8. ¿Por qué surge el territorio como cuestión central en el debate del desafío ambiental contemporáneo?

El control del territorio surge como una condición fundamental para garantizar suplir la demanda siempre en ascenso de recursos naturales, a pesar de los avances en *nuevos materiales*. Hay que señalar que la naturaleza con sus cualidades —la vida y sus cuatro elementos: tierra, aire, agua y fuego— es lo que se ofrece para la apropiación de la

especie humana, lo que se da por medio de la cultura y de la política. Hacer propia a la naturaleza es, en rigor, apropiarse de la materia en su espacio-temporalidad, conformado territorios diversos, cuyos límites, esencia de la política, resuelven la situación de manera temporal, como lo revela la historia de la geo*grafización* del mundo (Porto-Gonçalves, 2001a y 2001b).

Hablar de recursos naturales es hablar de recursos que, por su propia naturaleza, existen independientemente de la acción humana, por lo que no están disponibles de acuerdo con el libre arbitrio de quien quiere que así sea. Así, no es sin consecuencias políticas y ambientales que se aplica, en el caso de los recursos naturales, el principio liberal de la libre movilidad de los factores que está en la base de las teorías clásicas de la economía. La accesibilidad a los recursos naturales, así como su transferencia, revelará la naturaleza de las relaciones sociales de poder entre los *del lugar* y los de *afuera del lugar* de donde se encuentran. Las fronteras, los límites territoriales, se imponen como fundamentales para entender las relaciones sociales de poder, lo que implicará relaciones de pertenencia y extrañamiento (un *nosotros* y un *ellos*), así como relaciones de dominación y explotación, a través del espacio, por la apropiación/expropiación de sus recursos.

El fundamento de la relación de la sociedad con la naturaleza en el capitalismo está basado en la separación —lo más radical posible— entre hombres y mujeres, por un lado y de la naturaleza, por otro.[20] La generalización de la regla de la propiedad privada, al privar a la mayor parte de hombres y mujeres del acceso a los recursos naturales, cumple un papel fundamental en la constitución del capitalismo. Es interesante observar las implicaciones territoriales de la propiedad privada, en la medida en la que ella se constituye en el eje central de la territorialidad moderno-colonial. Es ella la que está en la base de la construcción del Estado territorial centralizado, después Estado-Nación, que es la forma geográfica por excelencia de la sociedad moderno-colonial. Es con base en ella que se niega la diversidad de formas de apropiación (de propiedad) de los recursos naturales, incluso en el interior de las fronteras de un mismo Estado territorial. El Estado territorial moderno tiende a ser monocultural. Notemos que la colonialidad es más que el

[20] Obsérvese, así, que la separación entre hombre y naturaleza no es solamente una cuestión de paradigmas científicos, aunque también lo sea. Ella se inscribe en el centro de las relaciones sociales y de poder en las sociedades capitalistas. Enfrentar el desafío ambiental es, así, más que un cambio de paradigmas, aunque también lo exija.

colonialismo. Con base en la propiedad privada se instaura la idea de los territorios mutuamente excluyentes, que comienza con una cerca en la escala del espacio habitado y se consagra, por el derecho romano, a escala nacional.

Además de eso, privar es hacer escaso un bien; de esa manera, en una sociedad que lo mercantiliza todo, un bien sólo tiene valor económico si es escaso. El principio de la escasez, así como el de la propiedad privada que le es esencial, es el que guía a la sociedad capitalista y sus teorías liberales de apropiación de los recursos naturales. Sucede que la idea de riqueza es lo contrario de escasez y aquí reside una de las mayores dificultades de la economía mercantil: incorporar a la naturaleza como riqueza, como algo abundante, como un bien común. El desafío ambiental nos situa frente a la necesidad de forjar nuevas teorías que tomen como base a la riqueza y no a la escasez.

A medida que esa base se afirma y se afianza, y que hombres y mujeres fueron separados (expropiados) de las condiciones naturales esenciales para su reproducción, se tornarán vendedores de su capacidad de trabajo y compra de mercaderías[21]. La naturaleza, convertida en propiedad privada, será objeto de compra y venta por lo que por todas partes tenemos mercantilización.

No es difícil, en medio de una sociedad con esos fundamentos, confundir la riqueza con su expresión monetaria, con las gravísimas consecuencias ambientales ya señaladas. Al mismo tiempo, hay otras dimensiones importantes para el desafío ambiental y que son específicas de la relación con la naturaleza establecida por las sociedades capitalistas: (1) se separa a quien produce de quien consume (quien produce no es propietario del producto) y (2) la producción no se destina al consumo directo de los productores, (3) así como el *lugar que produce* no es necesariamente el *lugar de destino* de la producción. Alienación por todas partes.

De este modo, bajo el capitalismo siempre habrá relaciones espaciales de dominación/explotación sacando *de los lugares* y, más

[21] Hombres y mujeres que, expropiado(a)s, pasan a vivir del salario. Salario es una palabra que deriva de sal, el cloruro de sodio que sirve para conservar la carne y, así, asalariado es aquel que vive para conservar la carne. Debemos considerar, también, que proletarios son los que viven para reproducir a su *prole*. En sociedades de esta naturaleza, el hombre resiste a ser animal por sus luchas.

aún, sacando *a los del lugar*, el poder de definir el destino de los recursos de los que viven. Así, es preciso actuar no sólo localmente, sino regional, nacional y mundialmente, puesto que es la sociedad y su espacio como un todo la que está implicada en el desafío ambiental; al contrario del *slogan* —actuar localmente y pensar globalmente— tan difundido en las luchas ambientalistas, que como se ve reduce la acción a lo local. ¿Quién actuaría a otra escala? Es por lo menos ingenuidad dejar de asumir la dimensión política implicada en la relación entre las diferentes escalas, cuando poderosos grupos operan en escalas supralocales, estimulando territorialidades sin gobierno (para los otros).

El amplio desarrollo del capitalismo por todo el mundo se debe al hecho de haber conseguido revoluciones sucesivas *en las relaciones de poder por medio de la tecnología*. Esas revoluciones proporcionarán, fundamentalmente, la separación entre el lugar de extracción de la materia en bruto, el lugar de transformación de la materia prima (consumo productivo) y el lugar de consumo, conformando toda una compleja logística de materia y energía que se materializa en el espacio-tiempo de las relaciones sociales de poder entre los diferentes segmentos de la sociedad, en sus diferentes escalas: del lugar a la región, al Estado-Nación a escala internacional y/o mundial. No tendría el menor sentido aumentar tanto la capacidad de extracción y de producción si la producción se destina directamente a los que trabajan o a los *del lugar* donde se da la extracción o la producción. La propia idea de que el aumento de la producción es un objetivo a ser alcanzado implica que la producción no contempla directamente a aquellos que producen, por lo menos no en la materialidad que está siendo producida.

De este modo, ese asunto aparentemente banal está lleno de consecuencias políticas y ambientales, y coloca al territorio en el centro del análisis. Toda la cuestión pasa por ser, por lo tanto, quién determina el cuánto, con qué intensidad, por qué y para qué los recursos naturales deben ser extraídos y llevados de un lugar a otro, así como el propio trayecto entre los lugares.

Mientras tanto, el proceso de producción no se resume a sus diferentes etapas —producción, distribución, circulación y consumo—, como los economistas lo ven comúnmente. Existen también los desechos —residuos sólidos, líquidos y gaseosos— cuya naturaleza físico-química está configurada de manera desigual, en una geografía desigual de desechos y beneficios en sus diferentes escalas geográficas (en los lugares y entre los diferentes lugares; los barrios y entre los barrios de una ciudad; las regiones y entre las diferentes regiones al interior de un mismo territorio nacional, en fin, entre los diferentes países). Como se ve, es una cuestión política y es toda la geopolítica que está implicada en el meollo del desafío ambiental, por medio del territorio.

Hay, por lo tanto, una tensión permanente entre tecnología y territorio, tensión que instituye el patrón de poder mundial con sus múltiples relaciones de escalas superpuestas en cuanto a la división territorial del trabajo (relación ciudad-campo; intra-urbana; interurbanas; intra-regionales; inter-regionales/nacionales e internacionales).

El capitalismo, desde el inicio de su desarrollo, siempre dependió de la extracción de materia y energía, incluso de energía del propio trabajo humano, *en los lugares más escondidos del mundo*. El colonialismo y el imperialismo fueron los patrones de poder mundial instituidos desde 1492 para garantizar la transferencia generalizada de la materia y energía necesarias para la acumulación del capital.

Paradójicamente, esa tensión política permanente se intensifica por medio del desarrollo de la tecnología, lo que sólo sorprende cuando nos olvidamos que la revolución tecnológica es, en sí misma, una relación social y de poder. El desarrollo tecnológico —o mejor dicho, el desarrollo de las relaciones sociales y de poder por medio de la tecnología—, por ese propósito inscrito en su propia naturaleza que busca establecer controles sobre los recursos, la lleva a redefinir constantemente cuáles son los recursos naturales estratégicos.

El desarrollo de la tecnología busca, exactamente, superar esas limitaciones entre el poder cada vez mayor de transformar la materia

por parte de algunos y las cualidades diferenciadas con que la materia se distribuye en la geografía de los lugares, de las regiones, de los países, del mundo. Paradójica y contrariamente a lo que se dice, el desarrollo tecnológico aumenta la dependencia por los recursos naturales. Al igual que en el periodo de globalización neoliberal, la reproducción del patrón actual de poder mundial continúa tornando esencial suplir a los recursos naturales, a pesar de la revolución (las relaciones sociales y de poder por medio de) de la tecnología.

De esta manera, hay una relación inseparable entre tecnología y guerra y, por su carácter estratégico, las enormes inversiones en ciencia y tecnología. Mientras tanto, la garantía de que los recursos naturales estarán bajo control depende de la política y, en última instancia, de la capacidad efectiva de ejercer el poder por vías militares[22]. Es lo que se desprende al leer los principios estratégicos que guían la política exterior de Estados Unidos, los que afirman que es necesario "asegurar el acceso incondicional a los mercados decisivos que suplen de energía y de recursos estratégicos" y que para eso se debe "garantizar la libertad de los mares, de las vías de tráfico aéreo y espacial y la seguridad de las líneas vitales de comunicación" conforme el *National Security Strategy for a New Century* de Estados Unidos (Cecenã, 2001:19).

No nos engañemos, como lo hacen ingenuamente algunos antiestadounidenses, pensando que esa estrategia es exclusiva del Departamento de Defensa de los EUA. En 1996, se hizo público el cómo actúan departamentos de defensa de otros países hegemónicos, con la denuncia del gobierno de Francia de la posible corrupción del gobierno brasilero para la implementación del Sistema de Vigilancia de la Amazonia —o Sivam—, ganada por la empresa Raytheon, de EUA. En realidad, la disputa de ese proyecto entre Francia y EUA demuestra sus claros objetivos estratégicos de establecer el control, por medio del conocimiento proporcionado por el sistema de vigilancia, de esa región estratégica, por su potencial energético, de biodiversidad, de agua.

[22] Obsérvese que la capacidad efectiva de ejercer el poder de modo sustantivo es *ejército*. Nótese, así, que el verbo ejercer se sustantiva en Ejército.

Ya es lugar común entre los científicos y políticos, desde Maquiavelo a Gramsci, afirmar que las relaciones de poder no se agotan en el poder efectivo de su ejercicio por la fuerza (ejército), no obstante que ese poder efectivo forma parte, siempre, del juego político. De ahí que se hable de *correlación de fuerzas* en los análisis de coyuntura. El control del territorio por la vía militar implica, siempre, un gasto excesivo de energía y, exactamente por eso, no puede ser prolongado. De esta manera, otras estrategias de ejercicio de poder son puestas en marcha siempre para garantizar el control de los territorios considerados estratégicos, para que el ejercicio sea, además de legal, legítimo.

9. ¿Cuál es la nueva geopolítica de control de la naturaleza que se diseña en el periodo neoliberal?

En los marcos de la actual revolución en las relaciones de poder por medio de la tecnología, tres son los recursos naturales estratégicos: la energía en sus diversas fuentes, la diversidad biológica y el agua.

La energía y el agua van adquiriendo una importancia cada vez mayor, sobre todo con el desarrollo de la industria química, de la ingeniería genética y electrónica, y con la expansión del agronegocio. La explotación de minerales raros, encontrados en la naturaleza en cantidades ínfimas, disgregados y dispersos, exige un consumo elevado de energía y de agua para poder reunirlos en una proporción socialmente necesaria, inducida por la lógica de la acumulación de capital, y para ser tratados en dimensiones *nanoscópicas, moleculares, atómicas* y *genéticas*.

Como el ciclo de producción no se agota entre la producción y el consumo —es decir, con los *beneficios* de todo el esfuerzo y creación del proceso de trabajo—, hay siempre *desechos* que deben ser tratados. Los desechos, en rigor, no son un problema en cuanto (1) se mantengan dispersos y/o (2) puedan ser asimilados por los ciclos metabólicos de la naturaleza, un cierto equilibrio dinámico en el

horizonte de la vida considerado razonable para las sociedades. De este modo, Vida e Historia se encuentran a través de la geografía política.

Esas cuestiones están en el centro del desafío ambiental y geopolítico, en la medida en que (1) el proceso de urbano-periferización concentra poblaciones; (2) el actual patrón de poder mundial distribuye de manera desigual sus ganancias y sus desechos; (3) desechos de nuevo tipo son introducidos al ambiente —(a) veintiseis nuevos elementos químicos, sintéticos, además de los cerca de 65 elementos que, hasta 1945, no eran manipulados en menor escala (nanoscópica) y en mayor volumen por ninguna sociedad y (b) los organismos vivos transgenéticamente modificados (OTMs). En el caso de los nuevos materiales, sobre todo con los sintéticos y los OTMs, no sabemos, de manera mínimamente razonable, cómo se comportan en el ambiente. Tal como hacía Mnemosina, la diosa griega de la memoria, debemos citar algunos casos para mantenerlos como referencias de nuestras preocupaciones: Bhopal (India), Seveso (Italia), Chernobyl (Ucrania), Minamata (Japón), Three Miles Island (EUA), glifosato, asbesto, ascarel, cesio, DDT, estroncio 90, bario (caso Celubar, Brasil), pentaclorofenato de sodio, maíz StarLink, virus ébola, VIH, SARs, dengue, Roundup Ready, Terminador, vaca loca, gripe aviar (Tailandia, Vietnam, Estados Unidos)...

Observemos que lo que está siendo cuestionado es la materia en su espacio-temporalidad: desechos (basura) concentrados en algunos puntos del espacio pueden significar volúmenes de materia no biodegradable en una escala de tiempo razonable —igual que los orgánicos— y, más grave aún, cuando se trata de desechos que implican tiempos de biodegradabilidad que se miden en millares de años, lo que compromete a generaciones actuales y futuras, como (1) los desechos radiactivos —¿qué hacer con los desechos hospitalarios; las pilas y las baterías de los celulares; transistores y relojes; desechos nucleares?; (2) los efectos de los organismos transgenéticamente modificados (OTMs) en cuanto a la contaminación genética —¿cómo se comportarán las especies

transgénicas, que como toda especie viva se autoorganiza, lo que le permite recombinarse con otras especies y conquistar el mundo por sí misma?; y (3) los desechos que se dispersan por el aire cuyos efluentes van, en el espacio y en el tiempo, mucho más allá de los lugares donde son producidos, ya sea como lluvia ácida de efecto local, regional, planetaria y transgeneracional, o como efecto invernadero e induciendo el aumento de tamaño del agujero en la capa de ozono, ambos planetarios y trasgeneracionales. En vista de que la dimensión de tiempo es fundamental para poder comprender el desafío ambiental contemporáneo, hay que entender que el descubrimiento del ADN es muy reciente, en 1953. Entre este descubrimiento y la manipulación transgénica propiamente dicha pasaron veinte años (1973) y su introducción al paisaje y a nuestro cuerpo como alimento se da a partir de 1994[23]. Por lo tanto, estamos frente a procesos extremadamente recientes cuando consideramos el tiempo de biodegradabilidad y el de la evolución de las especies.

Estamos frente a conflictos entre temporalidades distintas. Como el tiempo no es algo abstracto y homogéneo como el uso del reloj nos lleva a creer, sino que por el contrario, se concreta en los diversos tiempos de la materia, es en el espacio donde se producen conflictos entre estas temporalidades distintas. Se trata, en fin, de territorialidades en tensión. En realidad, decir que el tiempo no es algo abstracto implica, desde luego, un posicionamiento frente a las temporalidades en tensión en el mundo contemporáneo, una vez que el tiempo del capital es el tiempo del reloj, es decir, un tiempo abstracto e indiferente a la materialidad en sus diferentes cualidades (espacio-temporales).

El capital no tiene patria, ya lo oímos, y por medio de la cuestión ambiental lo que se debate es la naturaleza de las relaciones sociales, culturales y políticas que establecemos con la naturaleza. Son racionalidades distintas en conflicto, sobre todo entre la racionalidad económica-crematística, llevada al frenesí del capitalismo, y las racionalidades ambientales de las diferentes culturas, conforme sugiere Enrique Leff.

[23] De hecho, la primera aplicación comercial de esta técnica fue realizada en 1985, con microorganismos transgénicos produciendo insulina humana.

Finalmente, lo que está en juego con el desafío ambiental contemporáneo es la configuración territorial que habremos de establecer y, de este modo, es toda la geopolítica la que está implicada. O dicho de otra manera, el desafío ambiental se coloca en el centro del debate geopolítico contemporáneo en cuanto cuestión territorial, en la medida en que cuestiona la propia relación de la sociedad con la naturaleza, o mejor aún, la relación de la humanidad, en su diversidad, con el planeta y sus diferentes cualidades.

II

EL HOMBRE

10. ¿Cuáles son las implicaciones ambientales de la deuda externa?

Las informaciones acerca del flujo de recursos financieros en el mundo continúan mostrando que son los países más pobres los que están enviando más recursos a los países ricos. Se destacan, en particular, América Latina y el Caribe donde regímenes dictatoriales, desde las décadas de los 60 y 70, se encargaron de dar inicio a las políticas neoliberales, con Augusto Pinochet, de Chile, como pionero a partir de 1976. Estas políticas serían aprovechadas después de la crisis de varios regímenes dictatoriales que habían sido implantados como respuesta a las luchas de los años 60 para, en nombre del fin de las dictaduras, implantar sus políticas de Estado mínimo. Los años recientes demostraron que el Estado se ha ido volviendo mínimo para los asuntos sociales pero cada vez más afín a los intereses del capital, sobre todo los del gran capital (hay que ver las privatizaciones de los servicios públicos, por ejemplo).

El modelo neoliberal se ha mostrado extremadamente eficiente para esos intereses y los datos son elocuentes —la deuda de los países latinoamericanos que era de $46,3 mil millones de dólares en 1971, alcanzó en 1999 los $982 mil millones de dólares; ¡entre 1982 y 1996 fueron pagados $739 mil millones! Un crecimiento de la deuda de 21 veces entre 1971 y 1999. En el mismo periodo, la población de la región paso de 176 millones, en 1970, a 391 millones para el año 2000, ¡un crecimiento de un poco más de dos veces! Finalmente, ¡la deuda *per capita* pasó de $263 a $2.511 en el periodo considerado (GEO 3, 2002: 41, 44 y 50)!

Las cifras para todo el mundo en el periodo de 1980 a 1992 indican que se pagaron $1.662 trillones de dólares, esto es, tres veces el total de la deuda que esos países tenían al inicio del periodo. ¡Serían, en promedio, entre $160 y $200 mil millones de dólares por año de los países del Tercer Mundo en dirección de los países industrializados, entre 1980 y 1992! ¡De 1972 a 2000 el crecimiento de la población mundial fue de menos de 60% (*ibid.*)!

La deuda externa se ha convertido en un verdadero nuevo "pacto colonial". Después de la ruptura unilateral por parte del gobierno de de Estados Unidos (Nixon) de los acuerdos de Breton Woods, en 1972, todo el mundo quedó subordinado a la moneda emitida por un solo país, lo que dolarizó la economía mundial. El dólar pasó entonces a ser un nuevo "monopolio colonial", instrumento impuesto en la primera fase de la globalización por medio de las metrópolis ibéricas, el que impedía a las colonias comerciar a no ser que fuera por intermedio de su metrópoli. Hoy en día, todo país que quiera obtener recursos para comerciar en el mercado mundial deberá hacerlo con el dólar y, para eso, tendrá que vender sus productos en el mercado externo para obtener los dólares que le permitan pagar su deuda externa. Al mismo tiempo, para estimular a sus productores a producir para el mercado externo se usa el recurso de devaluar la moneda nacional. A través de ese medio, aquellos que exportan captan dólares en el exterior, sin lo cual no se puede pagar la deuda externa y, al mismo tiempo transforman al dólar que captaron en una mayor cantidad de moneda nacional, la que está desvalorizada frente a aquella divisa. Con ese tipo de políticas, el país destina importantes recursos naturales y humanos para atender aquello que el mercado externo marca como demanda. De esta manera, se provoca un flujo permanente de mercancías, cada vez de mayor volumen, destinado al mercado externo, lo que contribuye a hacer caer los precios de las materias primas y, para obtener más dólares, se procura producir mayores cantidades físicas de materia. Los mejores suelos y subsuelos son destinados, así, a los de afuera, que reciben el producto limpio, casi siempre a costa de desechos y devastaciones en los lugares de producción. Los de "arriba", incluso en los países pobres, tienen sus razones para criticar a los ambientalistas que, según ellos, perturban su progreso.

Los datos anteriores son muy enfáticos: no faltan recursos a los países, tampoco en los mencionados países pobres, para mejorar los problemas socioambientales. La eterna deuda externa ha sido

un instrumento poderoso de chantaje, también porque se aprovecha de una reserva moral de los pobres. Es conocido en el mercado el bajo nivel en el pago de deudas entre los más pobres. La deuda tiene un sentido religioso —que está inclusive en el origen de la palabra jurar—, lo que hace que la deuda deba ser siempre honrada, sobre todo entre los pobres.

En un sistema social como el capitalista, en el que la obtención de lucros es un objetivo considerado legítimo, ¡no podemos calificar esas cantidades a no ser como una demostración de eficiencia capitalista! ¡Su evaluación ética y moral nos obliga a poner en jaque el sentido de tener el lucro como objetivo! Hay que buscar alternativas políticas a ese modelo, también porque no es por falta de recursos financieros que las demandas impuestas por el crecimiento de la población dejan de ser contempladas. Según la Organización de las Naciones Unidas, para satisfacer las necesidades básicas de la población del planeta bastaría solamente 4% de las 225 mayores fortunas del mundo (Quijano, 2002). Y para satisfacer las necesidades sanitarias[24] bastarían 13 mil millones de dólares, es decir, ¡13% de lo que en Estados Unidos y Europa se gastan anualmente en perfumes!

11. ¿Cuáles son los impactos ecológicos de la urbanización?

No obstante que la población mundial viene presentando tasas de crecimiento cada vez menores, el fenómeno urbano sigue apoyándose en el viejo discurso malthusiano. El poder de las ciudades para difundir sus ideas es mayor que el del campo. Y en las ciudades, todos saben o debieran saber, que no son las ideas en general las que circulan, sino las ideas de la clase dominante. De esta manera, el crecimiento de la población urbana es realimentado con el discurso terrorista de la *explosión demográfica*, del *population bomb*, del *baby boom*. Finalmente, expresiones como *explosión* y *bomba* hablan por sí mismas y, normalmente, son invitaciones a no pensar, puesto que introducen al pánico, al miedo, típico del terrorismo.

[24] En 1998, 4 mil millones de habitantes del Tercer Mundo no tenían acceso a agua potable ni a energía eléctrica, y 50 % de los niños y de las niñas sufrían desnutrición.

Según los informes de Naciones Unidas de 2001 (GEO 3, 2002) la mayor parte de la población mundial continúa en el campo (53%), mientras 47% es población urbana. De estos últimos —casi 3 mil millones de personas—, cerca de 924 millones están en colonias o ciudades marginales, 94% en África, en Asia, en América Latina y Oceanía. Es decir, ¡la población mundial que vive en esa clase de lugares es mayor que la población total de los países desarrollados (Canadá, EUA, Japón y la Unión Europea)!

Es grande el impacto ambiental provocado por el aumento de la concentración de la población en algunos puntos del espacio geográfico, ya sea en las ciudades o en la periferia de las mismas. La concentración geográfica implica por sí misma cuestiones ambientales que no son consideradas cuando la población está dispersa en las zonas rurales, como la basura, el abastecimiento de agua, el saneamiento básico, cuando, finalmente, la salud pública se convierte en un problema ambiental de grandes magnitudes. Los costos financieros para garantizar las condiciones ecológicas básicas de reproducción de la vida (recolección de la basura, redes de agua y saneamiento básico para millones de habitantes concentrados en una zona) son enormes.

Estamos, así, frente a la manifestación concreta de los efectos del aumento de la entropía, como la alteración de los ciclos biogeoquímicos de la vida en el planeta. Con el crecimiento de las poblaciones en conglomerados urbano-periféricos, no sólo aumenta exponencialmente la demanda por materia y energía sino que son alteradas, sobre todo, completamente las relaciones espacio-temporales de los ciclos biogeoquímicos. Veamos esto más de cerca.

El impacto ambiental de la población urbana no se reduce exclusivamente a la escala local o a un sitio urbano propiamente dicho. Es lo que nos lleva al análisis de la *huella ecológica*[25] calculada para algunas ciudades en diferentes regiones del mundo. Londres, por ejemplo, que concentra 12% de la población total del Reino

[25] La *huella ecológica* estima la presión humana sobre los ecosistemas del mundo. Según el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (GEO 3, 2002: 36) es una unidad de área que corresponde a la cantidad necesaria de hectáreas de tierra biológicamente productiva para producir los alimentos y la madera que la población consume, la infraestructura que utiliza, y para absorver el CO_2 producido durante la quema de combustibles fósiles. Por consiguiente, la *huella ecológica* toma en cuenta el

Unido, tiene una *huella ecológica* de 21 millones de hectáreas o, dicho de manera más simple, ¡toda la tierra productiva del Reino Unido, según cálculos de Herbert Giardet de London Trust (GEO 3, 2002: 243)!

El profesor canadiense William Rees, de la Universidad da Columbia Británica, calculó la *huella ecológica* de Vancouver, ciudad donde él vive. Llegó a la conclusión de que el área exigida para mantener el nivel de vida de la población es de ¡174 veces el área de su propia jurisdicción! En el caso de Londres, esta relación es de 125 veces y, en el caso de las 29 ciudades que se encuentran en el mar Báltico es de 200 veces su propia área (*ibid.*).

Según el informe del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) de 2002, "una ciudad media de América del Norte, con una población de 650 mil habitantes, requiere 30,000 km^2 de tierra, la superficie aproximada de la isla de Vancouver, Canadá, para satisfacer sus necesidades internas sin considerar las demandas ambientales de la industria. En contraste, una ciudad de la India de un tamaño similar requiere solamente 2,900 km^2" (GEO 3, 2002: 243). En otras palabras, un habitante de una ciudad típica de América del Norte tiene una huella ecológica de 461 hectáreas, ¡mientras que en la India la *huella ecológica per capita* es de 45 hectáreas!

Para el periodo de 1970 a 1996, la *huella ecológica* mundial aumentó de 11 mil a 16 mil millones de hectáreas, un aumento de 45%. El promedio de hectáreas de *huella ecológica* del mundo permanece alrededor de 2.85 hectáreas *per capita* acompañando, por tanto, el crecimiento demográfico del planeta en este periodo (GEO 3, 2002: 36). Veamos los datos por regiones: en África, la *huella ecológica* es de 1.5 hectáreas, muy por debajo del promedio mundial (2.85 hectáreas); en Asia y el Pacífico ni siquiera alcanza 1.8 hectáreas; en América Latina y el Caribe, en Medio Oriente y en Asia Central la cantidad es similar al promedio mundial; en Europa Central y Oriental se aproxima a 5 hectáreas, 75% arriba del promedio mundial; en Europa Occidental llega a 6 hectáreas, es decir, 110%

impacto sobre el medio ambiente. Ella depende del tamaño de la población, del consumo promedio, del consumo *per capita* y de los recursos tecnológicos utilizados.

mayor que el promedio mundial y en Estados Unidos son 12 hectáreas *per capita*, esto es, ¡425% mayor del promedio mundial! ¡Eso significa que un estadounidense promedio equivale, en términos de impacto sobre el planeta, a cerca de 10 africanos o asiáticos!

Consideramos, entonces, el hecho de que entre 1970 y 1996 la huella ecológica permaneció en 2.85 en promedio, lo que debería ser suficiente para dejar clara la injusticia ambiental que sustenta al actual modelo y a su patrón de poder mundial. Finalmente, con la población aumentando mucho más en África, Asia y en América Latina y el Caribe durante ese periodo, y habiéndose mantenido la media *per capita*, queda claro que el crecimiento demográfico de esas poblaciones no es el factor responsable del mantenimiento de esa huella ecológica que tanto ha aumentado los problemas ambientales globales, con sus niveles de gravedad diferenciados regional y localmente. Al contrario, si la huella ecológica de las poblaciones de esas áreas aumentara en la misma proporción de su crecimiento demográfico, los problemas ambientales tendrían efectos (efecto invernadero, agujero en la capa de ozono, basura y residuos de lo mas variados, pérdida de la biodiversidad biológica y cultural) todavía más trágicos. De esta manera, el mantenimiento de esa huella ecológica media global abriga la colonialidad de poder que la sustenta.

Esos datos nos permiten afirmar que hay un fuerte componente de injusticia ambiental subyacente en el actual patrón de poder mundial. Esto nos permite hablar de una verdadera deuda ecológica de las poblaciones urbanas para con las rurales, así como de las poblaciones de los países industrializados con relación a las poblaciones de los países situados en el polo dominado de las relaciones sociales y de poder inscritas en la actual geopolítica mundial.

12. Hambre y medio ambiente: ¿cuáles son las consecuencias del actual modelo agrario-agrícola del uso de los recursos naturales?

Ya en 1946, Josué de Castro escribió que el hambre era el problema ecológico número uno. A fin de cuentas, todo ser vivo necesita

alimentarse. Lo que sorprende es que Josué de Castro dijo esto en una época en que los asuntos ecológicos ni siquiera eran importantes y que los ambientalistas, aún hoy, no lo consideren uno de los dos más importantes pensadores y activistas en este tema. Asimismo, el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, en su informe *Perspectivas del Medio Ambiente Mundial,* ignora completamente la problemática del hambre (GEO 3, 2002: 31).

La alimentación es una cuestión clave para la reproducción de las especies, tanto para el apareamiento y la protección de las crías, constituyendo hábitats y hábitos, territorios y culturas. Toda la evolución de la vida se da por medio de las cadenas tróficas y depende de la radiación solar para la productividad biológica primaria del planeta (fotosíntesis).

El éxito de cualquier especie animal depende, por lo tanto, de resolver la cuestión de la alimentación, del cuidado y de la protección por medio de la constitución de sus hábitats y de sus hábitos. La arqueología, la antropología y la geografía política se convierten en ciencias importantes para esclarecernos, en el caso específico de la especie humana, cómo los diferentes territorios se fueron constituyendo a lo largo de la historia. La constitución de diferentes modos de estar juntos (proxemia), lo que implica una espacialidad (estar junto), indica la relación entre las instituciones que hacen que determinado grupo humano se distinga de los demás, lo que hace que sus miembros sean estos y no otros —y que se sientan como tales— y el espacio que ocupan como su espacio de vida y que conforman como mundo de vida. Eso implica cuestiones como el aprisionamiento, guerras e intercambio de mujeres; tabúes de incesto; las múltiples modalidades de casamiento y familias; el mantenimiento de la base de la fertilidad de la tierra (agua, aire, suelos, fauna y flora); la diversidad de culturas (ceremonias, fiestas, rituales y la política), en fin, las diferentes territorialidades.

El invento de la agricultura, entre 8 y 11 mil años atrás, se dio en diversas regiones del planeta de manera independiente. La especie humana, no obstante que se haya conservado la misma

biológicamente, se diferencia por la cultura. La práctica de la agricultura y de la ganadería no sustituyó al extractivismo (caza, recolección y pesca) como sostiene la visión evolucionista que, desgraciadamente, aún está muy arraigada. En realidad, la combinación de agricultura con tierras de uso común —ya sea para pastura, recolección de madera, de hierbas medicinales y otros frutos— fue la práctica más difundida en todos los continentes.[26]

Lo que la especie humana consiguió por medio de las agri*culturas* fue la *seguridad alimentaria*, expresión que hoy vuelve a presentarse en el debate político. Domesticar especies animales y vegetales se convirtió en parte de nuestra casa (en latín, *domus*, origen etimológico de domesticar). De este modo, una vez más, alimento y abrigo vuelven a encontrarse conformando un conjunto de cuestiones entrelazadas para ofrecer mayor seguridad a cada grupo, que, de esta manera, se construía por medio de su cultura, constituyendo sus territorios (dominios).

Transformar un ecosistema en un agroecosistema siempre implica pérdidas, ya sea de diversidad biológica o de volumen físico de los suelos, por la exposición más directa a la radiación solar, a los vientos y a las lluvias. El dominio del fuego tuvo un papel muy importante en la historia, al proporcionar un mayor rendimiento de la labranza (conversión de ecosistemas naturales en agroecosistemas).

Administrar la pérdida de los suelos fue en gran parte posible a partir del conocimiento de que las inundaciones y los reflujos de los ríos se encargaban de reponer la fertilidad de los suelos y, gracias a esto, grandes civilizaciones pudieron establecerse en la Mesopotamia del Tigris y el Eufrates, o en los márgenes del Nilo, del Ganges en la India, del Amarillo y el Azul en China, entre otras.

Otros pueblos y culturas, como los indígenas de América Central, el Caribe y América del Sur, se constituyeron sabiendo convivir con una productividad biológica primaria fantástica, característica de las regiones tropicales, donde se puede obtener de 350 a 550 toneladas de biomasa por hectárea, como en la Amazonia. Se puede decir,

[26] En Brasil, hasta la década de los 70, esta práctica dominaba ampliamente en el *cerrado*, en la zona de los Cocais (sobre todo en Maranhao) y en la Amazonia, por tanto, en aproximadamente 70% de su territorio, sin contar con los campos y las sierras generales, los *faxinais*, las tierras de negros, las tierras de indios, las tierras de santos, las tierras indígenas, los palenques y varias otras modalidades de tierras de uso común.

parodiando lo que Heródoto dijera para Egipto con relación al Nilo, que las diversas culturas, como los ianomamis, los ticunas, los cunas, los campas, los caribes y una enorme diversidad de otros pueblos y culturas, son un obsequio del bosque tropical, considerando, además, que dichas poblaciones también contribuyeron a la formación de esos bosques, como se indicó anteriormente (Porto-Gonçalves, 2002).

La agricultura, en vista de que implica la selección, elección e invención de determinadas especies, puede volver a esas mismas especies más vulnerables a enfermedades, al ataque de animales predadores e insectos, sobre todo cuando simplifica demasiado los flujos de materia y energía, es decir, el complejo metabolismo de la vida. Uno de los mayores patrimonios de que dispone la humanidad es la diversidad de cultivos forjados en los más variados nichos, adaptados a la sequía y a la humedad, a diversas altitudes, así como soluciones para mantener, a través de la cultura (conocimiento técnico, mítico y religioso), el equilibrio de las especies electas, seleccionadas y cultivadas. También, recientemente, un artículo publicado en *Science*[27] (Diamond y Bellwood, 2003; *cit. en* Lopes, 2003) da cuenta de que hay una fuerte correlación entre la agricultura y la expansión y consolidación de los diversos troncos lingüísticos existentes todavía hoy en el planeta.

Por todas partes, el conocimiento adquiere una enorme importancia —ya sea porque *se sabe* que las inundaciones y los reflujos reponen la fertilidad de los suelos, porque *se sabe* si va a llover o no, porque *se sabe* manejar el fuego, porque *se sabe* manejar la productividad ecológica de los bosques tropicales, de los manglares, de los ríos y mares, porque *se sabe* que el flujo sanguíneo o de las selvas no es lo mismo con Luna llena, nueva, creciente o menguante, en fin, ya sea porque *se sabe* prever, hasta cierto punto, el futuro. El adivino, el *pajé*[28], el curandero, el sacerdote, el sabio, son los antecedentes del científico y del técnico y, también hoy, son importantes acervos de conocimientos forjados a partir de otras matrices de racionalidad. De este modo, más allá de la diversidad biológica, hay todo ese legado de conocimiento sobre las especies, inclusive de especies de cultivo, es decir, de especies

[27] Consultar el sitio de internet: www.sciencemag.org
[28] Nombre que se da al líder espiritual en diversas naciones indígenas en Brasil.

domesticadas (biotecnología), que la humanidad heredó por medio de esas variadas culturas y de sus pueblos.

Así, el invento de la agricultura y de la ganadería hizo posible almacenar alimentos para "los siete años de vacas flacas", el dicho bíblico, y trajo nuevas exigencias para mantener la base de la fertilidad natural (genética y física) de los suelos para la producción y reproducción de los alimentos, sin lo que ninguna civilización se puede mantener de pie.

La domesticación de las especies por medio de la constitución objetiva del territorio (hábitats y hábitos), fundamentalmente garantiza la *seguridad alimentaria*, para lo que se vuelve importante el producto —el alimento— pero, sobre todo, el dominio de los procesos de producción-reproducción, lo que presupone el conocimiento acerca de los secretos de la reproducción, del semen y de la semilla. De ahí que la diversidad cultural se vuelve un asunto político central.

El invento de una agricultura monoespecializada, orientada exclusivamente al mercado, también ha sido responsable de disociar la agricultura, la ganadería y el extractivismo (caza, recolección y pesca), cuya asociación, también muy recientemente, estaba ampliamente diseminada por el mundo.

Puede verse que el objetivo de la *seguridad alimentaria,* inherente a múltiples *agri*culturas y sus consorcios, comienza, con las monoculturas, a ser destruido, trayendo serias consecuencias políticas, casi siempre olvidadas por la ideología economicista y los éxitos tecnológicos de las revoluciones agrícolas (motomecanización, agroquímica, selección y mejoramiento genético). Josué de Castro llama la atención al hecho de que en el Nordeste brasilero, al contrario de la idea ya consagrada del hambre asociada a la sequía, es en la zona de bosque de suelos fértiles de *massapé*[29] y de lluvias abundantes donde el hambre es *endémica*, esto es, estructural, mientras que en el semi-árido de la selva el hambre es *epidémica*, es decir, restringida a periodos críticos de escasez de lluvias. La razón de esto

[29] Nombre popular que se da en el Nordeste de Brasil (Pernambuco, Alagoas, Sergipe, Paraíba) a los suelos de gran fertilidad donde se cultiva la caña de azúcar desde el siglo XVI.

estaba en la estructura agraria del latifundio y en su carácter de monocultivo de exportación.

Se puede observar que el asunto de fondo instalado por la domesticación de las especies (agricultura, ganadería y todo el conocimiento adquirido en la caza, recolección y pesca) —la *seguridad alimentaria*— es deshecha por la lógica mercantil. El monocultivo de alimentos (y otras) es, en sí misma, la negación de todo un legado histórico de la humanidad en busca de la garantía de la seguridad alimentaria, en la medida en que, por definición, el monocultivo no busca alimentar a quien produce sino la mercantilización del producto. Ni siquiera podemos hablar de producción de excedentes con el monocultivo, porque eso presupondría que el productor directo vende dicho excedente, lo que está lejos de ser el caso. De esta manera, la relación entre el productor y el producto cambia de cualidad y, aún más, la cantidad se vuelve la cualidad más deseada. No es raro que en las regiones especializadas en agricultura de exportación —sobre todo en Asia, África y en América Latina y el Caribe— viven frecuentemente frente a la inseguridad alimentaria, porque los mejores suelos son destinados a producir para el extranjero, concentrando la propiedad de la tierra y haciendo a esas regiones vulnerables a las oscilaciones de los mercados. En fin, la inseguridad alimentaria caracteriza a esas áreas.

La expansión de la urbanización moderna habría sido imposible sin la separación entre la agricultura y la ganadería. Grandes extensiones de tierra serían necesarias para el cultivo en caso de que la energía hubiese continuado siendo de tracción animal, pues hubiera sido imprescindible también la producción de alimento para el ganado (forraje). La separación entre agricultura, ganadería y extractivismo es, histórica y ecológicamente, un paso decisivo en el rompimiento de un eslabón fundamental de la cadena trófica a la cual la especie humana está condicionada, en la medida en que separa la vida vegetal (agricultura, recolección de frutos y hierbas) de la vida animal (ganadería, caza y pesca).

"La luz del Sol que la planta consume y transforma en nuevo verde", dice el poeta Caetano Veloso, indicándonos con eso el profundo significado de la fotosíntesis, luz sin la que la vida, ninguna vida, puede hacer vida. A fin de cuentas, los animales —con la excepción, tal vez, del zooplancton— dependen de una producción primaria de fotosíntesis y sólo a partir de ella se puede tener herbívoros, a partir de ellos los carnívoros y toda la complejidad que constituye la cadena alimenticia, al interior de la que se desarrollan complejos ciclos de carbono, hidrógeno, nitrógeno, agua y otros. El origen de todo, lo que todo mueve, el Sol, energía que se renueva todo el tiempo.

Así como aprendimos sobre la importancia de la energía, con el uso generalizado del carbono y del petróleo desde la Revolución Industrial, también es importante que aprendamos que el alimento es, en estricto rigor, la energía que mueve a todo ser vivo, inclusive a la especie humana. De este modo, dejar de proveer el propio alimento es poner la autonomía de cualquier grupo humano en riesgo o hacerlo dependiente de terceros; de ahí que se hable de soberanía alimentaria. El control del flujo de alimentos es, así, control de flujos de energía y, como tal, de enorme importancia estratégica.

Consideremos, también, que las plantas tienen, por su propia naturaleza, la función de fijar la energía en un doble sentido: (1) fija la energía a partir de la clorofila y, (2) por ser fija en el sentido geográfico de la captación, depende de la incidencia de la radiación solar, la que, a su vez, está condicionada por la posición geográfica, o mejor dicho, por la exposición al sol en función de la latitud y, el detalle, de la conformación de las laderas de cara a esa exposición. La enorme productividad biológica primaria de las regiones tropicales —biomasa por área— tiene relación directa con la disponibilidad de energía solar. En los últimos tiempos, los productores de soja vienen señalando la importancia de ese factor.

No menospreciemos, pues, los efectos políticos y culturales que se derivan de esto, puesto que, siendo las plantas fijas geográficamente en

la captación de energía, los animales (la especie humana incluida), por su propia naturaleza, van a buscarla a través del movimiento o haciendo que la energía vaya al destino que determinen. Toda la cuestión, en este caso geopolítico, pasa a ser quién determina el sentido y la dirección de ese flujo.

En el primer caso, es preciso considerar que los seres humanos se hicieron (y se hacen) humanos (hominización) moviéndose en busca de la energía-alimento tal y como la naturaleza, con su productividad ecológica propia, la distribuye al sabor de su geografía. Las actividades de caza, recolección y pesca, también hoy, encuentran reminiscencias en las personas citadinas cuando éstos hacen sus caminatas y senderos, o cuando buscan recobrar sus energías cazando y pescando; también son actividades que forman parte del día-a-día de millones de campesinos y pastores alrededor del mundo.

Veamos un poco más de cerca las implicaciones ecológico-políticas (energético-alimentarias) de ese carácter urbano-mercantil del patrón de poder del sistema-mundo moderno-colonial. "La producción primaria neta de los continentes es de 1,837 trillones de toneladas de biomasa; los océanos contribuyen con cerca de 3,9 mil millones de toneladas de esa producción neta. Desde hace mucho tiempo, la región más productiva es el bosque tropical, con 765 mil millones de toneladas de biomasa (lo que se incrementa en los bosques tropicales productivos a 1,025 mil millones de toneladas). Los bosques templados (incluyendo pastizales y plantaciones) producen 385 mil millones de toneladas netas de biomasa, es decir, menos de la mitad de la producción de los bosques tropicales" (Altvater, 1995: 41).

Consideremos, también, que las plantas, además de fijar la energía solar, fijan también el agua con su metabolismo y, de esta manera, con su propia existencia, imponen al ciclo del agua una dinámica biológica. Un cierto equilibrio hídrico y, a través de ese medio, climático del planeta depende, por lo tanto, de esa distribución natural diferenciada de biomasa, fruto de la productividad desigual y combinada del planeta, antes indicada.

Estamos frente a una importante situación geopolítica, en la medida en que las regiones de mayor productividad biológica del planeta —las tropicales— no son aquellas donde es mayor la productividad económica, las regiones templadas. Hay los que ven en eso no sólo la afirmación de las virtudes creativas de la especie humana —idea conveniente para el antropocentrismo renacentista y, también, una demostración inequívoca de la superioridad blanca, burguesa y vertical europea, reforzada por el autoconsiderado éxito estadounidense, australiano y neozelandés.

Mientras tanto, esa productividad económica mayor de las regiones templadas tiene un alto costo ecológico, cultural y político para todo el mundo, en la medida en que la especialización extrema, tanto en el sentido del monocultivo como en el de la dependencia de algunos pocos cultivos, vuelve a esos agroecosistemas vulnerables, no sólo a las plagas o a variaciones climáticas sino, también, extremamente dependientes de insumos externos, como abonos, venenos (o defensivas agrícolas) y energía llevados desde otras regiones.

Hay que hacer notar que toda la ciencia agronómica y forestal, basada en la racionalidad científica europea, ha sido desarrollada para hacer más eficientes en producción de biomasa áreas —como las de regiones templadas— que disponen de menor intensidad de energía solar con relación a las regiones tropicales, un contrasentido que sólo se explica por la importancia que cierto tipo de conocimiento, o conocimiento técnico-científico, y la regulación jurídica de la propiedad a ella asociada (patentes y similares) pasan a tener para los países hegemónicos y para sus grandes corporaciones que hoy prácticamente tienen el monopolio, no del conocimiento *tout court*, pero sí del tipo de conocimiento específico que, cada vez más, depende de mayores recursos para la investigación y el desarrollo.

Esa concentración de dependencia se aplica a cada uno de los cuatro principales granos —trigo, arroz, maíz y soja— para el año

2001 (Gallinkin, 2002). Apenas cinco países —Estados Unidos, Canadá, Francia, Australia y Argentina— son responsables de 88% de las exportaciones mundiales de trigo. Tailandia, Vietnam, Estados Unidos y China representan 68% de todas las exportaciones de arroz. En el caso de la soja, apenas tres países —EUA, Brasil y Argentina— son responsables de 82% de la producción mundial. Para el maíz, la concentración es todavía mayor, pues sólo Estados Unidos es responsable de 78% de las exportaciones y Argentina de 12%.

De esta manera, con el conocimiento producido en laboratorios de grandes empresas, en asociación cada vez más estrecha con el Estado, la propiedad intelectual individual (patentes) se enfrenta directamente con el conocimiento patrimonial, colectivo y comunitario característico de las tradiciones campesinas e indígenas, de afrodescendientes y otras poblaciones originarias con matrices de racionalidad distintas de la atomístico-individualista occidental (Porto-Gonçalves, 1989).

Ese conflicto se manifiesta en la reiterada negativa a reconocer *de jure* los derechos colectivos y patrimoniales de las poblaciones que detentan conocimientos ancestrales. Esos conocimientos son, paradójicamente, reconocidos *de facto* por las grandes corporaciones, que se apropian de ellos con el apoyo de los Estados donde residen sus principales propietarios y accionistas, lo que les otorga la seguridad *de la ley* (patentes y derechos de propiedad intelectual individual). El trigo que hoy es cultivado en Canadá, por ejemplo, tiene genes procedentes de 14 países. El maíz manipulado en Estados Unidos tiene su origen en México, así como los genes de los pepinos allí cultivados son procedentes de Myanmar, de la India y de Corea, todos los cuales fueron adquiridos sin ninguna contrapartida económica, cosa que no es igual con las semillas mejoradas que exportan los países hegemónicos. Según José Santamaría (2002) "las multinacionales de EUA, de la Unión Europea y de Japón pretenden obtener gratis, sobre todo en los países del Tercer Mundo,

los recursos genéticos para luego venderles a precios de usura las semillas, animales o medicamentos obtenidos, basados en la 'propiedad intelectual"'.

El conocimiento, siempre esencial para la reproducción, tiende a ser disociado de aquellos que, también aquí, lo construyeron y de esta manera el hacer tiende a separarse del pensar. De este modo, más allá de la separación de la agricultura , tanto de la ganadería como de la caza, de la recolección y de la pesca, lo que está en juego, hoy en día, es la separación más radical del saber y del hacer, sólo que ahora, por medio de la disociación del conocimiento acerca de la reproducción de esa energía vital, que es nuestro alimento de cada día. Cada vez más, el *locus* de la producción del saber se transfiere a los laboratorios y a las grandes corporaciones.

Cerca de

> (…) 90% de nuestra alimentación procede de apenas 15 especies de plantas y de ocho especies de animales. Según la FAO, el arroz provee 26%, el trigo 23% y el maíz 7% de las calorías de la humanidad. Las nuevas especies de cultivos sustituyen a las nativas, homogeneizando a la agricultura y destruyendo la diversidad genética. Sólo en Indonesia fueron extinguidas 1,500 variedades de arroz en los últimos 15 años. En la medida en la que crece la uniformidad, aumenta la vulnerabilidad. La pérdida de la cosecha de papa en Irlanda en 1846, de maíz en Estados Unidos en 1970 y de trigo en Rusia en 1972 son ejemplos de los peligros de la erosión genética y muestran la necesidad de preservar las variedades nativas de plantas; inclusive para el cultivo de nuevas variedades mejoradas y resistentes a las plagas (…) la ingeniería genética llevará a la pérdida de millares de variedades de plantas, al cultivarse sólo algunas pocas con alta productividad, para no hablar de otros muchos peligros, agravando los efectos de la Revolución Verde de las décadas pasadas (José Santamaría, *ibid*.).

No nos extrañemos, pues, cuando sucesivos acuerdos y tratados diplomáticos que hablan de transferencia de tecnología no pasan de ser un gasto de tinta y papel, sin ninguna consecuencia práctica. Además, estamos inmersos aquí en una contradicción profunda de la sociedad moderno-colonial actual y, de ese modo, de producción de conocimiento que se dio —y se da— negando al otro, al

diferente, así como a la idea de producción de conocimiento —de ahí que se hable libremente, de transferencia de conocimiento y no de diálogo entre matrices de racionalidades distintas. Vimos, mientas tanto, que tal como dijo Galileo Galilei, el mundo se mueve y el conocimiento local, ya sea campesino, nativo, aborigen, indígena, autóctono o cualquier otro nombre que se le atribuya, continua siendo producido y, como vimos, apropiado sin reconocimientos por las grandes corporaciones extremadamente celosas de la propiedad cuando es propia y no ajena.

Con el monopolio de las semillas (y del nuevo modo de producción y conocimiento asociado) la producción tiende a disociarse de la reproducción (Vandana Shiva, 2001) y así, la *seguridad alimentaria*, que han buscado todos los grupos humanos durante todo el proceso de hominización, pasa a depender de algunas pocas corporaciones que tienen una posición privilegiada en las relaciones sociales y de poder que se configuran. La inseguridad alimentaria pasa a ser, paradójicamente, cada vez más la regla. La agricultura inglesa, por ejemplo, hace cada vez más importaciones. De cada cinco frutos vendidos, cuatro vienen del exterior y no de los terrenos domésticos, antes tan numerosos en el campo inglés. Según Jorge Rulli (2002), del Grupo de Reflexión Rural (GRR) de Argentina,

> en la Argentina, muchos analistas decían que el país *"es el granero del mundo"* pero ese es un diagnóstico equivocado. El actual modelo agropecuario, basado en la producción de soja GM (sic), nos está transformando en una *república sojera*. El monocultivo está destruyendo la seguridad alimentaria y la vida rural y, en ese sentido, estamos en la antesala del hambre.

En Brasil, el desarrollo del nuevo modelo agrario-agrícola muestra el mismo sentido al apuntar a un modelo en el que el monocultivo acentúa la dependencia del agricultor frente al complejo industrial-financiero extremadamente oligopolizado, con lo que aumenta la inseguridad alimentaria, tanto de los agricultores y de sus familias como del país como un todo. La producción de soja en Río Grande do Sul, desde los años 60, estaba asociada a la

producción del trigo, maíz y a los pastizales para el ganado bovino, además de la crianza de puercos, con todos los productos derivados que se obtienen de ellos (grasa, chorizos, etcétera). Desde los años 70 este sistema de uso de la tierra, y toda su cultura asociada, viene siendo sustituido por un sistema con tendencia al monocultivo sobre todo de la soja, con todas sus implicaciones asociadas. Consideremos que en el antiguo sistema de rotación de cultivos, la soja ayudaba al suelo con nitrógeno y la cría de animales garantizaba no sólo el descanso de la tierra, sino también parte del abono que, de esta manera, le hacía adquirir las condiciones ideales para el exigente cultivo del trigo. Éste era el centro de ese sistema de uso de la tierra, que buscaba garantizar el abastecimiento nacional de nuestro pan de cada día, es decir, la seguridad alimentaria. Así, la seguridad alimentaria que ese sistema representaba mantenía fuertes relaciones con la propia estructura agraria de la zona colonial gaucha que, lo que buscaba era el abastecimiento de las tropas que vigilaban las fronteras en la Campaña gaucha. Puede verse que ese sistema de uso de la tierra estaba asociado a la idea de un proyecto nacional. No debe extrañarnos, entonces, que la inseguridad alimentaria mantenga fuertes relaciones con un sistema agrario-agrícola que busca la mercantilización generalizada, como el que caracteriza al periodo neoliberal.

Con el nuevo sistema observamos no sólo la tendencia al monocultivo, sino también a la concentración agraria, llegando a las regiones de Río Grande do Sul, como la zona colonial, donde la propiedad familiar campesina era característica, lo que contribuyó a aumentar la dependencia del agricultor del complejo industrial-financiero. Las contradicciones de ese proceso fueron captadas por el imaginario popular por medio de bromas, como la que dice que el Banco de Brasil es el *cementerio del gaucho*, así de grandes son las deudas de los agricultores a los bancos, o la que dice que el gaucho ya no le dice a su mujer *mi bien* por el miedo de que ella vaya a ser hipotecada. El surgimiento del Movimiento de los Trabajadores Rurales Sin Tierra

(MST) tiene una fuerte relación con las transformaciones de la agricultura campesina a una agricultura capitalista.[30]

13. ¿Cuáles son las implicaciones ambientales específicas del actual modelo agrario-agrícola?

El proceso de reproducción ampliada del capital que opera el actual modelo agrario-agrícola está apoyado en dos pilares básicos: (1) el uso de un modo de producción de conocimiento propio del capital que se traduce en la supervalorización de la ciencia y de las técnicas occidentales (que se busca universalizar) y (2) la expansión del área de tierras cultivadas.

La expansión exponencial del uso de abonos y fertilizantes, herbicidas, pesticidas y fungicidas hace décadas que viene siendo objeto de intensas críticas por parte de ambientalistas, de organismos ligados a la salud y de sindicatos de trabajadores, sobre todo rurales. En los últimos cincuenta años, a medida que la producción de granos aumentó tres veces, el uso de fertilizantes fue multiplicado por 14, según datos de la FAO (Mazoyer, 2003).[31] De esta forma, la relación entre producción de granos y uso de fertilizantes cayó de 42 a 13 toneladas de granos por tonelada de fertilizante usada entre 1950 y 2000. ¡Una caída significativa!

Así, saltan a la vista las limitaciones ecológicas de esos agroecosistemas, en la medida en que, siendo extremadamente simples, son, por eso mismo, dependientes de insumos externos para mantener su *equilibrio dinámico*. La contaminación de las aguas de los ríos y de los cuerpos de agua también ha llevado a la disminución de especies y de una gran cantidad de peces, lo que se traduce en perjuicios a las poblaciones ribereñas y a la diversidad biológica y cultural. La

[30] Hay que aclarar que la oposición entre agricultura campesina y agricultura capitalista no debe ser comparada con el nuevo maniqueísmo, en el cual todo es reducido a una lógica binaria en la que de un lado está siempre el mercado. Agricultura campesina no es lo opuesto a agricultura de mercado. Los campesinos siempre mantuvieron relación con el mercado, desde tiempos inmemoriales. Agricultura capitalista es una forma de agricultura de mercado pero no *la agricultura* de mercado. El mercado es anterior al capitalismo y puede sobrevivir a él. Lo que el mercado no puede, y no pretende, es crear una sociedad, entre otras cosas porque una sociedad no se resume a la dimensión económica. Si se me permite la expresión, sociedad de mercado es un absurdo lógico y bien puede ser un absurdo práctico, como estamos viendo con la exacerbación neoliberal.

[31] Consultar el sitio de la FAO en internet: www.fao.org

pesca, por ejemplo, una actividad históricamente complementaria de la agricultura se ve, de este modo, perjudicada.

Aquellos que trabajan en la agricultura sufren, también, el impacto directo del uso de esos derivados agroquímicos, con serios daños para su salud, conforme a la amplia literatura médica y científica.

La ampliación del uso de fertilizantes y otros insumos para garantizar la productividad produce efectos también relacionados con la erosión de los suelos y la dinámica hídrica, de acuerdo con el argentino Jorge Rulli. Es él quien nos dice:

> (...) creemos que las inundaciones son el resultado de un modelo agrícola extractivo, casi minero, que expandió la frontera agropecuaria sojera a zonas de bosque nativo y que saturó los suelos con glifosato, poniendo en serios riesgos su vida microbiana. De hecho, las estadísticas demuestran que sobre poco más de 10 millones de hectáreas de cultivos transgénicos están siendo aplicados cerca de 80 millones de litros anuales de herbicidas. En algunos lugares se ha experimentado la desaparición de las *Azotobacter* (bacterias fijadoras de nitrógeno) del suelo y la acumulación de los *barbechos*, que, al no ser procesada la celulosa, tiende a disecarse, tomando una coloración muy particular que muestra la interrupción de los ciclos biológicos. Esta conversión del suelo en sustrato similar a cenizas o arena impide la retención del agua y provoca el crecimiento de las napas superficiales que son las que terminan inundando las zonas bajas (Rulli, 2002).

Pasemos ahora al segundo pilar sobre el cual está apoyado el actual modelo agrario-agrícola: la expansión de las tierras cultivadas, que se convierte en una amenaza para la diversidad biológica y cultural.

La considerable mejora en las condiciones de almacenamiento, transportes y comunicaciones, sobre todo en los últimos cuarenta años, permitió no sólo un aumento de la productividad social total, sino también que nuevas áreas pudiesen ser incorporadas al mercado en todo el mundo. Los financiamientos del Banco Mundial y otras agencias multilaterales de "ayuda al desarrollo" cumplirán, también aquí, un papel fundamental.

De esta manera, la disminución de la renta diferencial por localización y de la renta diferencial por fertilidad, ésta en función del

modelo *capital intensivo*, contribuye a la expansión del área cultivada, que se ha vuelto fundamental tanto para el aumento del volumen de producción como para la acentuada caída de los precios de los granos, y poco se habla de un aumento de la concentración de capital y de la disminución del trabajo. Se habla, también, de una agricultura sin agricultores.

La siguiente tabla nos ayuda a ver el papel que la tierra tiene en cuanto a la extensión para el actual modelo agrario-agrícola, demostrando, una vez más, que el desarrollo técnico-científico no es el responsable exclusivo del aumento de la producción.

Costos de produccion de soja en Iowa (EU) y Mato Grosso (Brasil) Promedio por hectarea en 2001

Costo	Iowa	Mato Grosso
Tierra	350,0	57,50
Trabajo	33,90	12,50
Capital	274,32	365,0
Otros	38,78	40,0
Total	697,0	475,0
Bultos/hectarea	55	60

Fuente: Basado en Duffy, Michael y Darnell Smith (2000); Gallinkin, (2002) y Joao G. Martines-Filho; *cit. en* Baumel, McVey y Wisner (2001).

Observemos que el costo de la tierra corresponde a 50,2% de los costos de producción en EUA y en Brasil solamente a 12,1%. Por otro lado, los costos con capital (máquinas, semillas, abonos, agrotóxicos y demás) son de 39,4% en EUA y de 76,8% en Brasil, en los estados considerados. El costo del trabajo es bajo tanto en EUA (4,9%) como en Brasil (2,6%), aunque en el primero sea prácticamente dos veces la del segundo. Como se trata de producción de *commodities*, sus costos son directamente dolarizados, por lo que es importante observar que quien más gana en EUA es el dueño de la tierra —$350 contra $274,32 dólares de costo con capital. En Brasil, el costo de la tierra cae a $57,5 dólares en promedio contra $365 dólares de costo con capital.

Así, el complejo técnico-científico industrial gana mucho más en Brasil no sólo en términos absolutos —$365 contra 274,32 dólares en EUA— sino en términos relativos —76,8% contra 39,4% en EUA. Ya con la tierra, los costos, en EUA, se convierten en $350 contra $57,5 dólares en Brasil. Ese precio de la tierra, tan bajo en dicho país, está relacionado con la estructura del poder político basado en la extrema concentración de la tierra, al contrario de EUA. Como la tierra es un regalo de la naturaleza, su apropiación siempre se llevará a cabo con alguna forma de coerción, casi siempre sancionada por el Estado, el que el caso de la expansión del agronegocio en Brasil acaba por revelar de modo dramático. Según datos de 2003 de la Comisión Pastoral de la Tierra, el estado más violento de Brasil es Mato Grosso, con 1,8 asesinatos por cada 100 mil habitantes rurales,[32] donde más se viene expandiendo el modelo y donde, inclusive, recientemente se eligió como gobernador al mayor productor de soja del mundo, el Sr. Blairo Maggi (Porto-Gonçalves, 2004).

Por eso, la construcción de carreteras, hidrovías y puertos se convirtió en una verdadera obsesión, como lo demuenstran la expansión de la red de transportes de Brasil después de la fundación de Brasilia (1960), que abrió al mercado las tierras del Planalto Central del país, con sus *cerrados*[33], así como las tierras de la Amazonia después de la inauguración de la autopista Belém-Brasilia (1962) y, también, la presión que ahora se hace para la construcción de la hidrovía Paraná-Paraguay, en el Pantanal paraguayo-brasilero; la presión que tiende a acentuarse sobre la Amazonia, ha visto (1) la construcción del puerto de Itacoatiara en el río Amazonas, parte del complejo de la hidrovía del Madeira, bajo control del Grupo Maggi; (2) el recién inaugurado puerto de Santarém, en la desembocadura del río Tapajós, construido por un consorcio de empresas liderados por la multinacional Cargill, la que está asociado con el interés por la

[32] El estado de Pará, en la Amazonía, es el segundo más violento de Brasil, con 1,65 asesinatos por 100 mil habitantes rurales en 2003.

[33] Tipos únicos de sabanas, presentes en territorio brasilero, en cuanto a las formaciones vegetales que los componen. Por sus fisonomías también son únicos, debido a sus formas tortuosas y al espeso follaje de los árboles presentes. Hay cerrados de campo abierto y cerrados en el más estricto sentido de la palabra y dentro de ellos se pueden encontrar al menos 11 tipos de ecosistemas diferentes. Los cerrados forman parte de las mayores planicies inundables del planeta: el Pantanal y las planicies de Araguaia. Se habla de *cerrados* cuando se hace referencia a los ecosistemas y de *cerrado* cuando la referencia es a la región de su dominio.

construcción de la BR-163, que liga Cuiabá con Santarém, así como por la construcción de la hidrovía Tapajós-Teles Pires; (3) la hidrovía Río Blanco-Río Negro (Roraima y Amazonas) y la conexión con Caracas, en Venezuela, de la autopista BR-174 —Manaos-Caracaraí-Boa Vista; (4) la hidrovía río de las Mortes-Araguaia-Tocantins y la salida por los puertos o de San Luís o de Belém y, también, (5) la salida al Pacífico por el Acre con la pavimentación de la BR-364. Por los sentidos de esas vías, se ve que su destino es la exportación de *commodities*.

El impacto socioambiental del agronegocio ya alcanza no sólo las manchas de *cerrado* dentro de la Amazonia, si no también al propio bosque ombrófilo denso, con toda su diversidad biológica y cultural, como ya se ve con el aumento del desmonte en Rondonia, Mato Grosso, Pará y en el Amazonas, que va más allá del tristemente célebre "arco del desmonte", que abarca una extensa faja de tierra en la Amazonia meridional y oriental (Mato Grosso, Tocantins y Pará), y ya invade la margen izquierda del río Amazonas. Dejaremos de hablar del "arco del desmonte" para hablar de la fragmentación del bosque, situación que expone el área a una nueva fase de su proceso de desmonte, con consecuencias imprevisibles.

Hay que añadir, también, la paradoja de que todo ese proceso de expansión de la frontera agrícola, posible gracias a toda una compleja logística de transportes, el cual ha contribuido a disminuir los precios de los productos agrícolas, dejó de beneficiar a importantes zonas de población por su propia estructura socialmente injusta. Una serie de reportajes, mostrados en mayo de 2003 por la Red Globo de televisión en su horario estelar, terminó con el elogio a un tractor computarizado, que la reportera afirmaba tenía un costo de nada menos y nada más que $230 mil dólares, es decir, cerca de 700 mil reales, aproximadamente. Imaginemos el área necesaria para ser cultivada con un tractor de esos para tener ganancias. ¡La concentración de poder alcanza niveles sorprendentes! El latifundio productivo se muestra, así, tan perverso como el latifundio improductivo.

De este modo, la propia estructura de producción impide que la misma red de puertos, de graneros, de almacenes y de carreteras por donde se exporta sea también una red de importación, puesto que son regiones que utilizan poca mano de obra, con participación pequeña del trabajo en el conjunto de la renta del sistema como un todo y, además, con una extrema concentración de tierras. Toda la red logística se vuelve, en más de un sentido, de un solo sentido, en la medida en que exporta pero no importa, pues la estructura de distribución de la riqueza no democratiza la renta y no conforma un mercado amplio. De este modo, es la propia forma de producir la que se constituye en una fuerte razón para que el llamado costo-país se mantenga alto. La injusticia social del propio sistema impide que todo el esfuerzo emprendido con recursos de todos en la construcción de la infraestructura beneficie, de hecho, a un pequeño grupo de personas, cuando la misma estructura, sin ningún costo adicional, podría beneficiar a más personas y ser más democrática y justa.

El *cerrado* brasilero, con su enorme diversidad biológica y cultural, ha sido transformado en un área de expansión de los grandes *latifundios productivos*, por las enormes ventajas que ofrece, ya sea por la riqueza hídrica que contiene, por la topografía plana de sus *chapadas*[34] y de sus *chapadões*. Se estima que 70% del área de las *chapadas* ya está ocupada por ese tipo de empresa, con cultivo de granos, algodón o con monocultivos de plantaciones de madera (eucaliptos y pinos).

Tanto la Amazonia como los *cerrados*, en Brasil, son regiones que hasta muy recientemente —años 70— se mantuvieron al margen de un verdadero mercado de tierras. La demanda de tierras por la dinámica expansiva del capital, que crea las condiciones de accesibilidad, como ya se señaló, sufrió la apropiación privada de tierras también entonces apropiadas de modo comunitario, colectivo o en otras modalidades de uso común de los recursos naturales. Así como en Brasil, esto ha acontecido en todo el mundo y se da siempre de

[34] Forma de terreno plano de amplias extensiones que caracteriza al Planalto Central de Brasil (Goiás, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Triângulo Mineiro, oeste de Bahía, y sur de Maranhão y Piauí).

modo violento y conflictivo. No sin sentido, los Estados territoriales modernos utilizaron a juristas que conocían el derecho romano, fundado en la propiedad privada, para conformar sus constituciones, por lo que la propiedad privada sería consagrada bajo mucha sangre, sudor y lágrimas, privando a los pueblos de otros modos de apropiación de la tierra y de los recursos naturales.

De este modo, en ese proceso de expansión, no sólo se pierde diversidad biológica, sino también la diversidad cultural y múltiples formas de propiedad distintas de la propiedad privada, que, como puede verse, no tienen como contraparte solamente la propiedad estatal, que en realidad no pasa de ser otra modalidad extrema de propiedad privada: también priva a la sociedad del poder de decidir sobre el uso de los recursos que, sabemos, son finitos.

14. ¿Cómo el complejo oligárquico agroquímico "absorbe" las críticas después de la Revolución Verde?

Debemos explicar, aunque sea suscintamente, la paradoja inscrita en la expresión *Revolución Verde*, puesto que difícilmente se encontrará a un ambientalista o a un simpatizante verde a favor de la Revolución Verde. Esta expresión es uno de los mejores ejemplos de una técnica política —es eso mismo, la política tiene sus técnicas—, en el caso de la técnica de la retórica, de la ideología. Es que, frente al fenómeno de millones de miserables movilizándose políticamente para resolver sus problemas por medio de banderas rojas —de ahí que la famosa Gran Marcha de los campesinos chinos comandados por Mao Tsé-Tung fuera tan poderosa—, rápidamente los poderes empresariales capitalistas mundiales se movilizaron, los Rockefeller al frente, para despolitizar el asunto y volverlo una cuestión técnica, de producción de semillas y alimentos. En fin, en vez de una revolución roja, una revolución verde. La experiencia de cincuenta años de Revolución Verde ahí está: como lo caracterizó Josué de Castro, la vergüenza de nuestra época no está en la existencia del fenómeno del hambre, que es tan antigua como la

humanidad, sino en el hecho de que hoy el problema convive con todas las condiciones para resolverlo. Tal vez el mayor éxito de la Revolución Verde esté donde nunca fue buscado: en la despolitización del problema del hambre, volviéndolo un problema técnico —Revolución Verde.

Durante los años 70 y 80 se desarrolló un vigoroso movimiento crítico relacionado con la dinámica de la Revolución (en las relaciones de poder por medio de la tecnología) Verde. De ese movimiento crítico se originó un movimiento de agricultura alternativa, de agricultura orgánica, de agroecología, que consagró expresiones como agrotóxico y le puso un sentido negativo a toda la agroquímica. Se debe registrar que ese movimiento crítico contó con un fuerte componente técnico-científico, que vino, en gran medida, de dentro del propio campo agronómico.

El complejo oligárquico agroquímico acusó el golpe de esa crítica venida sobre todo, aunque no exclusivamente, del movimiento ambientalista y comenzó varias acciones con el objetivo de mitigarla. Veamos un poco más de cerca esas acciones, también porque nos va a aclarar acerca de un conjunto de prácticas que hoy vienen caracterizando las contradicciones del mundo rural. Destacamos de entre ellas:

1.1. Campañas publicitarias:[35] Preocupadas por su imagen pública, las empresas agroquímicas desencadenan campañas las cuales, entre otras cosas, llaman *defensas agrícolas* a lo que sus críticos llaman *agrotóxicos*. Aquí, en pleno embate lingüístico-ideológico de esa ofensiva publicitaria, se revelan las contradicciones de la racionalidad técnico-productiva. Obsérvese que el uso de la palabra *defensa* pretende invertir el significado y, de esta manera, aquél que es acusado de agresor del medio ambiente trata de ponerse como defensor. Lo más interesante es que el uso de la expresión *defensa agrícola* revela la lógica de guerra que subyace en esas prácticas y, por lo mismo, precisa... defenderse. La pregunta que se podría hacer es: ¿defenderse de quién? En realidad, la lógica de guerra del *combate* a las plagas, *combate* a los insectos, *combate* a las hierbas dañinas, *combate* a las pestes

[35] O campañas de esclarecimiento al público, dependiendo de qué lado se coloque el lector.

implica que hay que matar al enemigo, para lo cual se utilizan *insecticidas*, *herbicidas*, *pesticidas*, *plaguicidas,* entre otros productos que matan, lo sabemos, no sólo insectos, plagas, hierbas dañinas, si no también personas, plantas, peces y otros animales. *Combatir* y *matar* son, de este modo, parte de una lógica técnico-productiva que se funda en la idea de *dominar*, y una relación *contra* la naturaleza mas que una relación *con* la naturaleza, tal como lo sugieren la agroecología, la agricultura orgánica, idea que es común a varias culturas indígenas, campesinas y de otras matrices de racionalidad no eurocéntricas y que la racionalidad económica mercantil trata de descalificar como improductivas.

1.2. Uso geográficamente desigual de insumos: Las estadísticas recientes hablan de una disminución importante del uso de esos insumos de capital —fertilizantes, herbicidas, insecticidas, plaguicidas— en Europa, en EUA y en Canadá. Mientras tanto, la lógica moderno-colonial se manifiesta en ese caso con toda la fuerza, en la medida en que el uso de esos insumos se expande por el mundo como un todo, sobre todo en los países pobres, como lo señala el Informe del PNUMA (GEO 3, 2002: 63).

La disminución del uso de esos insumos en los países hegemónicos del actual patrón de poder mundial y su uso ampliado en América Latina, África y Asia revelan, también, un límite de las respuestas a las críticas que permanecían prisioneras de la misma racionalidad económica mercantil que encabeza el modelo actual. ¿Cómo pedir a las empresas del sector agroquímico que contribuyan a la disminución del uso del producto que fabrican?

Es notable, también, que las empresas del sector agroquímico tienen sus sedes, casi en su totalidad, en Europa, Estados Unidos y en Canadá; de esta manera, esa desigual geografía del uso de esos insumos en el mundo revela el modo desigual acerca de cómo se valorizan los lugares, las regiones, los países, sus pueblos y sus culturas. E, insistimos, es preciso ver aquí la misma lógica moderno-colonial que viene encabezando el proceso de globalización desde 1492. Hay, como se ve, una injusticia ambiental profunda guiando a la geopolítica mundial.

Asimismo, las mayores fábricas de agroquímicos han sido transferidas a los países pobres, en uno de los cuales ocurrió el accidente más serio, con millares de víctimas fatales: el ocurrido en Bhopal, India, en la fábrica de la Union Carbide.

1.3. Mayor eficiencia ecológica de las técnicas: Mas allá de las medidas que intentan mejorar la imagen y contemplar un medio ambiente más sano, por lo menos en el lado rico del planeta, o su lado moderno, las empresas del sector agroquímico están intentando mejorar la eficiencia ecológica de sus propias prácticas, reconociendo, en la práctica, la fuerza de los argumentos de sus críticos. Con la simplificación de los agroecosistemas, más claro en los monocultivos, hay una dependencia cada vez mayor de los insumos externos al sistema. Las nuevas biotecnologías —como los transgénicos— pueden ofrecer mezclas genéticas que disminuyan el impacto ecológico del uso de insumos. Pueden, asimismo, aumentar la eficiencia de una especie volviéndola mejor adaptada ya sea a la sequía o a la humedad, con lo que se mejoran las condiciones de los agricultores y se promueve su autonomía. Incluso, se puede mejorar la eficiencia ecológica aumentando el control del mercado y disminuyendo la autonomía del agricultor, como bien lo demostrara la soja Roundup Ready (RR) y toda la línea llamada Terminator.

El asunto no es, por lo tanto, la de que no se pueda obtener menor impacto ecológico con el uso de uno u otro insumo, sino cómo hacerlo en los marcos de una racionalidad económico-mercantil que insiste en mantenerse impidiendo encontrar soluciones basadas en otras racionalidades más complejas[36] o, simplemente, dejando que otras matrices de racionalidad puedan reproducirse.

Entonces, la cuestión para el actual modelo agrario-agrícola movido por la acumulación de capital no es simplemente técnico-ecológica, sino cómo resolver la ecuación que combine la dimensión ecológica, de un lado, con la acumulación de capital de modo ampliado, del otro lado. No es la ganancia en términos ambientales lo que mueve a esa

[36] La lógica reduccionista de la simplificación está en la base de la ciencia occidental moderna. Ver Porto-Gonçalves (1989), Leff (2000), Funtowicz y De Marchi (2000).

lógica, sino cómo hacerlo manteniendo los marcos de la racionalidad económica mercantil como *conditio sine qua non*.

De este modo, es preciso romper con un falso consenso —que viene siendo construido— entre la acumulación de capital, que tiende a lo ilimitado, y la problemática ambiental, la que requiere siempre que consideremos las condiciones naturales y sus límites. Se debe señalar que ese consenso en torno, por ejemplo, de la idea del desarrollo sustentable no ha venido siendo construido a partir de un análisis preliminar de la razón por la que el actual modelo de desarrollo es considerado no sustentable para buscar un modelo sustentable. Es como si un médico pudiese quedar satisfecho con los síntomas de la dolencia para buscar aliviarla, sin importar cuáles son las causas de ella.

Hay un *realismo político*[37] que está dominando por encima de la necesidad de un análisis verdaderamente crítico acerca de las contradicciones socioambientales implicadas en el desafío ambiental contemporáneo. El realismo político, en sí mismo externo al análisis científico, nos impide cuestionar a la propia racionalidad económica mercantil, y, de esa manera, la dimensión política que está incrustada en la propia problemática ambiental del modelo agrario-agrícola queda sin resolver.

Una respuesta dentro de esa lógica parece estar presente en el propio ejemplo de las líneas Roundup Ready y Terminator: lo que se pierde en términos capitalistas en la venta del herbicida se gana con la venta obligada de la semilla. La expresión popular *poder económico* debe tomarse más en serio.

15. ¿Por qué contaminación genética?

Las diferencias entre la nueva fase del desarrollo de las relaciones de poder por medio de la biotecnología y la antigua son: (1) rompe con la barrera natural de producir organismos *genéticamente* modificados (OGMs) para producir organismos *transgenéticamente* modificados (OTMs) y (2) ocurre una desapropiación/descalificación del saber ancestral/actual

[37] En este caso, a lo que estamos llamando *realismo político* se refiere a todo un conjunto de posiciones que se resisten a cuestionar la dimensión económica mercantil. No habiendo en la coyuntura política actual como negar la dimensión mercantil —hoy francamente hegemónica—, los que abrazan esa posición realista se resisten a someterla a análisis. De esta manera, contribuyen a profundizar el problema que creen combatir. Y es que lo que está presente en el discurso, cada vez más frecuente, es la pretensión de transformar la dimensión ambiental de constreñimiento en oportunidad, como si se tratara simplemente de una cuestión de voluntad.

o, cuando menos, una separación entre el lugar que produce y el que consume conocimiento cada vez más centralizado en los laboratorios científicos empresariales y en los países hegemónicos. Debe aclararse que, desde el punto de vista del rigor científico, la expresión organismo genéticamente modificado se refiere, simplemente, a todo el proceso de evolución de las especies del planeta, en la medida en que el proceso de especiación es, siempre, modificación genética efectuada por la propia naturaleza. En el caso de las especies criadas por la especie humana, los cultivos, las mezclas, injertos y otras técnicas utilizadas por las diversas culturas a lo largo de la historia son, siempre, un híbrido de creación humana y asimilación/adaptación por la naturaleza. Entonces, la expresión organismo genéticamente modificado es, imprecisa, puesto que nombra a todo.

Los diferentes biomas del planeta no responden de la misma forma a las diversas acciones que los pueblos y sus culturas establecen con ellos. La complejidad dinámica de materia y energía de las regiones tropicales, mucho menos conocida por la ciencia occidental,[38] se ve con frecuencia invadida por un sistema técnico-agrícola producido por una ciencia natural pensada a partir de dinámicas más simples de las regiones frías y templadas, y que de manera arrogante es introducido en aquellas zonas con consecuencias socioambientales dañinas.

Sobre los efectos ambientales de los organismos transgenéticamente modificados, antes de que nos formemos opiniones apresuradas con respecto a un tema tan importante, es preciso considerar que estamos frente a un fenómeno, en estricto rigor, muy reciente. Se sabe que en EUA se consumen transgénicos solamente a partir de 1994, cuando fue liberado el *tomate de larga vida*. La *soja* RR sólo fue liberada en el mismo país en 1996, y sólo después de esa fecha la *papa* y el *maíz Bt*. Considerando que nos estamos relacionando con organismos que romperán barreras naturales y que serán ingeridos continuamente —y, de este modo, van a ser parte del metabolismo del cuerpo humano—, de hecho, estamos en un tiempo extremadamente exiguo para afirmaciones definitivas. Aquellos que están a favor de la liberación

[38] Lo que no quiere decir que no sean conocidas por otras matrices de racionalidad.

de los *organismos transgenéticamente modificados* deben recordar esa dimensión temporal que está implicada en procesos de evolución genética. En ese caso en particular, la lógica de corto plazo característica de la razón económico-mercantil, tan bien expresada en la máxima *tiempo es dinero,* no es una buena compañera.

Esto porque es el tiempo propio de la vida en su materialidad y no su equivalente en dinero el que está implicado. Cada nuevo ser vivo transgenéticamente modificado en el laboratorio va a establecer *in natura* relaciones necesariamente no controladas con los demás seres vivos, con todo el flujo de materia y energía, donde el azar y la necesidad se hacen presentes. El análisis científico y el conocimiento práctico de esas relaciones deben ser experimentados en todo el sentido de ese término, es decir, deben ser objeto de la experiencia humana en sentido pleno y no sólo de experiencias restringidas como las llevadas a cabo en laboratorio. Y aquí sin duda el tiempo es el que manda, si me permiten esta expresión ambigua. No podemos confundir la lógica de las cosas con las cosas de la lógica.

La *introducción de organismos transgenéticamente modificados* (OTMs) en la naturaleza exige tiempo para que sus efectos sean conocidos. Mientras tanto, el asunto de la posibilidad de separar o no a los *organismos transgenéticamente modificados* de la dinámica del flujo de materia y energía natural y culturalmente existente adquiere una extrema relevancia, aquí y ahora, independientemente de sus efectos en la naturaleza, inclusive para la salud humana (si es que se puede separar ésta de la naturaleza *tout court*).

Varios investigadores han sido enfáticos con relación a ese tema, como el profesor Rubens Nodari, de la UFSC, quien afirma

> (...) que no es posible tener los dos tipos de plantación en el mismo lugar, lo mismo en plantas de autofecundación, como la soja. Veamos el caso de México, que no planta transgénicos, pero que ya tiene variedades de maíz contaminadas por los EUA. (...) Claro, no será en el primer año cuando ocurrirá la contaminación, pero, después de diez años, transportando la producción de 10 millones de hectáreas, aquel agricultor

que quiera producir orgánico no podrá hacerlo. Con el tiempo todo será contaminado" (*cit. en* Deak, 2003).

Varios agricultores en EUA y en Canadá, sobre todo aquellos que producen orgánicos, vienen diciendo que sus plantaciones están siendo contaminadas por organismos transgénicos. "Encontramos rastros en el maíz que ha sido cultivado orgánicamente durante los últimos diez a quince años. No hay una pared lo suficientemente alta para mantenerlo aislado", dice Arran Stephens, presidente de Nature's Path, empresa de alimentos orgánicos de la Columbia Británica, citado por Klein, 2001.

El agricultor canadiense Percy Schmeiser se hizo famoso por haber sido demandado por la empresa Monsanto después de que semillas de canola transgénica se propagaran hasta su plantación. El tribunal lo condenó a pagar a Monsanto 20 mil dólares, alegando que Schmeiser les robó sus semillas. "Estoy realmente alarmado con la decisión judicial que dice que no importa cómo llega al campo del agricultor, sea volando, por una inundación o a través de la maquinaria agrícola, [la semilla] no pertenece al agricultor. Pertenece a Monsanto", dice Schmeiser (*ibid.*).

Uno de los casos de mayor repercusión relacionado con la contaminación genética es el del maíz StarLink. El cultivo transgenéticamente modificado destinado a animales y no apto, según la legislación, para consumo humano, se mezcló con gran parte de la oferta del maíz estadounidense después de que las zonas alrededor de los campos agrícolas que separaban a los cultivos se vieran totalmente incapaces de contener el polen transportado por el viento. La empresa franco-alemana Aventis, dueña de la patente del maíz StarLink, propuso una solución: en lugar de retirar el maíz impropio para consumo humano, ¿por qué no aprobar el consumo para seres humanos (*ibid.*)?

Un grupo de agricultores orgánicos en EUA considera la posibilidad de demandar por pérdidas a las empresas que producen transgénicos, de ese tamaño es la contaminación. A fin de cuentas, con la contaminación genética no hay cómo garantizar a los consumidores que quieren alimentos libres de transgénicos que sus productos están, verdaderamente, sin contaminación.

Varios autores, en diferentes países, han acusado que hay una estrategia deliberada de *contaminación genética* por parte de las empresas que dominan la tecnología de producción de organismos transgénicos. En Argentina, por ejemplo, los precios del glifosato y de las semillas transgénicas son

> (...) sensiblemente inferiores a los de los EUA o de Europa, y la empresa Monsanto muestra una mayor flexibilidad con relación a la defensa de sus derechos de propriedad sobre la procedencia de las semillas RR. Esta situación de *privilegio* es regularmente asociada a una estrategia comercial agresiva tendiente a ganar el mercado argentino, y a partir de ahí acceder en el futuro próximo a otros países de la región, como Brasil y Bolivia (Backwell y Stefanoni, 2003).

Naomi Klein también apunta en la misma dirección:

> Con 35 países donde ya hay leyes de etiquetado, o donde están en proceso, podríamos pensar que no resta otra alternativa a la industria de exportación agrícola mas que inclinarse frente a la demanda y mantener las semillas GM [*sic*] lejos de sus contrapartes no alteradas y, en general, distanciarse de los cultivos controvertidos. Estaríamos equivocados. La verdadera estrategia es introducir tanta contaminación genética en el sistema alimenticio que cumplir con la demanda del consumidor de productos libres de OGM [*sic*] parezca imposible. La idea es, simplemente, contaminar más rápido de lo que los países pueden legislar y luego cambiar las leyes para que se adapten a la contaminación (*op. cit.*).

Esta estrategia, apuntada por N. Klein también en 2001, parece estar reproduciéndose *ipsis litteris* en Brasil, donde, al contrario de la ley, se da una verdadera invasión de semillas transgénicas en Río Grande do Sul, en buena medida llevada de contrabando desde Argentina, como señalaran Backwell y Stefanoni, y con fuertes indicios de que era del conocimiento de la empresa Monsanto, que, en ese caso, se habría hecho de la vista gorda para el "robo de sus semillas" y que les habría costado grandes inversiones. Estamos frente a una doble moral que, por desgracia, se extiende.

Al mismo tiempo que se pone en práctica la estrategia del hecho consumado, se abre una fuerte polémica jurídica. Aclaremos: es que no estando los *organismos transgenéticamente modificados* inmersos en el complejo proceso de la evolución de las especies *en la naturaleza*, se está

recurriendo a un subterfugio jurídico, el de la *equivalencia substancial*, para que puedan ser comercializados. Es decir, los *organismos transgenéticamente modificados* son comercializados *como si fuesen equivalentes a sustancias* cuyas dinámicas naturales son razonablemente conocidas. De esta manera, en ese mundo guiado por la lógica de la economía mercantil, vivimos entre el *desde que* y el *como si*, es decir, el ambiente debe ser preservado *desde que* sea compatibilizado con la lógica de la economía mercantil, o mejor aún, con la acumulación de capital, y sus efectos son encarados *como si* fuesen de otras sustancias cuyo conocimiento ya estuviese razonablemente establecido.

16. ¿Qué nuevas relaciones se establecen hoy entre soberanía nacional, soberanía popular y diversidad biológica?

Hoy estamos inmersos en un debate para regular el destino de nuestro patrimonio genético, que reúne los Acuerdos sobre Aspectos de los Derechos de Propiedad Intelectual Relacionados con el Comercio (TRIPs, por su sigla en inglés), que buscan legitimar y legalizar los derechos de las empresas por encima de las provisiones a los derechos de indígenas, campesinos y agricultores inscritos en la Convención de Diversidad Biológica (CDB) creada en Río de Janeiro en 1992, y el Tratado Internacional sobre Recursos Genéticos para la Alimentación y Agricultura.

El Tratado Internacional sobre Semillas y Derechos de los Agricultores, primer tratado internacional del siglo XXI, aprobado el 3 de noviembre de 2001, establece un sistema multilateral para el acceso al germoplasma de 35 géneros de cultivos básicos para la alimentación (entre ellos maíz, trigo, arroz, frijol y avena) y 29 especies de forrajes, cuya propiedad intelectual no podrá ser patentada ni reclamada de ninguna forma. Establece, además, los derechos del agricultor para conservar, utilizar, intercambiar y vender semillas conservadas en su propio establecimiento, así como el derecho a la protección de los conocimientos tradicionales sobre las semillas y la participación en la distribución de los beneficios derivados de la utilización de estos recursos.

Hay que recordar que EUA se niega a firmar tanto la CDB como el Protocolo de Kyoto y la Convención de Basilea (sobre residuos tóxicos). La presión que vienen ejerciendo las grandes corporaciones transnacionales, sobre todo las de EUA, sobre los recursos genéticos es tan fuerte que asistimos al ridículo espectáculo, como acontece en Brasil, de regular con medidas *provisorias* un bien que es *estratégico* (por lo menos hasta 2003).

En ese aspecto, es preciso estar atentos para la verdadera victoria de Pirro en que se puede transformar el hecho que la CDB reconoce, en su artículo 6º, a los Estados nacionales el derecho de "cada parte contratante... para elaborar estrategias, planes y programas nacionales para la conservación y la utilización sustentable de la diversidad biológica". Esto porque, en vista de la amplia movilización de campesinos e indígenas, entre otros, para que se reconozcan sus derechos comunitarios y colectivos sobre su conocimiento ancestral,[39] los Estados nacionales pueden ser, una vez más, llamados a cumplir su papel soberano para suprimir los derechos de esos pueblos y comunidades y, en pleno ejercicio de soberanía, negociarlo con las grandes corporaciones transnacionales, como vienen haciéndolo históricamente (Leff, Argüeta, Boege y Porto-Gonçalves, 2002). Basta añadir que en febrero de 2001, en Cancún (México), fue constituido el Grupo de Países Megadiversos —de los que actualmente forman parte Bolivia, Brasil, China, Colombia, Costa Rica, Ecuador, Filipinas, India, Indonesia, Kenia, Malasia, México, Perú, Sudáfrica y Venezuela—, que ha sido sistemáticamente consultado por los organismos internacionales, como la OMC y el Banco Mundial, pero en los que todo viene siendo decidido en el nivel de gobierno, sin la preocupación de consultar a la población, que significa 45% de la diversidad cultural del mundo (presente en esos países), para saber lo que piensa de las propuestas en curso.

La soberanía deberá ser pensada con democracia, en la que el derecho a la igualdad no suprima el derecho a la diferencia de esas poblaciones. Debemos insistir, la soberanía puede ser ejercida por los "de arriba" para los "de arriba" alegando "razones de Estado".

[39] Varios autores llaman la atención al hecho de que esas prácticas ancestrales son las que más corresponden con los intereses de la humanidad y de la ecología del planeta y que, por eso, deben ser respetadas.

La negativa del parlamento mexicano, casi por unanimidad, a reconocer los Acuerdos de San Andrés, que venían siendo negociados con los zapatistas y que fueron seguidos con mucha atención por la opinión pública mundial, merece una mayor atención de todos aquellos que dan importancia a la diversidad cultural y saben de su enorme significado para la evolución de la vida y la sustentabilidad del planeta como un todo. Allí estaba siendo debatido exactamente un derecho diferente, el reconocimiento de un derecho al territorio, al conocimiento comunitario, colectivo y patrimonial. No olvidemos que las poblaciones originarias, campesinas y de afrodescendientes encontraron en la cuestión ambiental un puente que les permitió articular sus intereses específicos con los intereses mayores de la humanidad y del planeta, sobre todo al asociar la diversidad biológica con la diversidad cultural. Para eso, establecieron alianzas y consiguieron hacerse presentes como protagonistas de las relaciones internacionales, rompiendo el monopolio de los "de arriba" en ese plano. Eso ha traído serias críticas de sectores nacionalistas, los que vienen perdiendo terreno en el proceso de globalización neoliberal. Como este proceso, al mismo tiempo, ha sido muy desigual y va aumentando los niveles de injusticia social y ambiental, está abierta la posibilidad de retomar ideologías nacionalistas, lo que exige mucha claridad acerca del contexto político para enfrentar, de hecho, el desafío ambiental. A fin de cuentas, puede estar en curso, nuevamente, una alianza de las más tradicionales entre las viejas clases dominantes que, siempre en nombre de la soberanía nacional, venderán el llamado patrimonio nacional. El aprendizaje político que conquistaran los nuevos sujetos sociales, al hacerse presentes en la escena internacional, está imponiendo nuevos desafíos a esos mismos sujetos, como buscar, en el plano nacional, relaciones que conformen políticas públicas que no se hacen a escala internacional. Aquí reside uno de los principales desafíos, el de no excluir más a escala nacional del debate que, conforme estamos viendo sobre todo en los últimos años, habla de lo global y de lo local ignorando la mediación nacional. Hoy sabemos que ese

"olvido" no es ingenuo, así como que el Estado nacional tolera enormes contradicciones que deberán ser superadas.

Por eso insistimos en la importancia de profundizar la democracia, de modo que los diferentes sujetos puedan hacerse presentes con protagonismo en la escena política, en que la justicia social y ambiental haga un reconocimiento concreto del derecho a la diferencia.

17. ¿En qué consiste el calentamiento global y cuáles son sus implicaciones?

La vida tal como la conocemos en el planeta es posible, en buena medida, gracias a los gases de invernadero. Son estos gases —dióxido de carbono, metano, óxido nitroso, perfluorocarbono (PFC), hidrofluorocarbono (HFC) y hexafluoro de nitrógeno, entre otros— los que impiden que la energía solar que incide sobre la Tierra se irradie completamente para más allá de la atmósfera. Sin los gases de invernadero, las temperaturas serían, aproximadamente, 30º C menores de lo que son. De la energía solar[40] que incide sobre el planeta, aproximadamente 35,3% es reflejada, 31% por la atmósfera y 4,3% por la superficie de la Tierra; 64,4% es absorbida en calentamiento, 14,3% en el calentamiento de la superficie terrestre, 32,7% en el calentamiento de los océanos y mares, y 17,4% en el calentamiento del aire. De lo que resta —0,3% —, 0,2% de la energía provoca vientos, ondas y corrientes marinas y 0,06% es la energía necesaria para la producción biológica primaria de biomasa.

Cambios climáticos de gran envergadura ya ocurrieron en el planeta sin intervención humana. Geólogos y climatólogos señalan que hace 65 millones de años hubo un cambio climático global que habría sido provocado por el impacto de asteroides contra la Tierra. Ese cambio climático sería responsable, entre otras cosas, de la desaparición de los dinosaurios y, según algunos paleontólogos, habría llevado a algunos primates a descender de los árboles y aventurarse por las sabanas, lo que desencadenaría el proceso que conduciría a la hominización.

[40] Se calcula en 1380 watts la energía solar que, en promedio, incide sobre cada metro cuadrado de la Tierra.

Otro cambio climático de alcance planetario —el último que conocemos— habría ocurrido con el retroceso de los glaciares a las posiciones de las latitudes en las que se encuentran hoy los casquetes polares. Durante esa última glaciación —la Würm—, entre 12 y 18 mil años atrás, la cobertura de hielo alcanzaba la latitud aproximada de París y Nueva York. Toda esa faja de tierra estaba cubierta de hielo, que con el retroceso se volvió líquido —retroceso que también aconteció en el hemisferio sur—, elevó las aguas de los mares a los niveles actuales, cerca de cien metros por arriba del nivel de entonces. Podemos decir que el contorno de los océanos y mares actuales comenzó a ser diseñado cerca de 12 mil años atrás, así como la actual configuración de los climas y de los ecosistemas, tal como los conocemos, hace aproximadamente doscientos años atrás, cuando se generalizó el uso de combustibles fósiles, con la revolución (en las relaciones de poder por medio) de la máquina de vapor. Los niveles atmosféricos de CO_2, estimados en 280 partes por millón (ppm) antes de la Revolución Industrial, subieron a 317 ppm en 1960. Entre 1960 y 1999, ese índice pasó a 368 ppm, esto es, aumentó 16% en solamente cuatro décadas.

Antes del siglo XVIII ocurrieron varios cambios climáticos, registrados por diversos historiadores, pero que presentaban características mas locales, y regionales, aunque muchas fueron señaladas como responsables por la desaparición de determinados pueblos y civilizaciones. Hay una polémica abierta sobre ese tema en cuanto a los mayas, en América Central.

Sin embargo, a partir del siglo XVIII nos encontramos frente a implicaciones planetarias, no locales o regionales, por lo que lo que está en juego no es el destino de una o de otra civilización, lo que ya sería motivo suficiente para preocuparse, sino el destino de la propia especie humana y el de las demás especies vivas del planeta. De esta manera, el modelo de desarrollo desencadenado por algunos —en este caso por los europeos noroccidentales—, que hoy tiene en EUA su mayor éxito, se viene imponiendo a todo el mundo y poniendo

a todos en riesgo. De esa forma, más que un problema ecológico específico de un lugar o de un determinado pueblo, estamos frente a toda la geopolítica mundial y sus relaciones de poder asimétricas.

Y aquí, insistimos, estamos frente a algo que es más que un asunto a ser resuelto por medios técnicos y científicos, como la promesa moderno-colonial quiere, siempre, hacernos creer. Es que, con el uso generalizado de los combustibles fósiles, se está devolviendo a la atmósfera sustancias químicas que el propio petróleo y el carbón, como fósiles, contienen en sus cuerpos. El carbono, con la ayuda de la fotosíntesis, hecho cuerpo vivo de plantas y animales, fue depositado a grandes profundidades, sometido a enormes presiones y temperaturas durante un tiempo de millones de años (tiempo geológico), se volvió carbón y petróleo que hoy explotamos (motor a explosión); de esta manera, devolvemos a la atmósfera aquello que había sido retirado. Debe hacerse notar que el retiro de esas sustancias químicas que fueron mineralizadas en petróleo y carbón, sobre todo el gas carbónico absorbido, diminuyó el efecto invernadero, haciendo posible que las temperaturas presentaran los niveles actuales y que la vida haya evolucionado en la forma en que la conocemos. En esta forma, la devolución de esas sustancias a la atmósfera hace aumentar nuevamente el efecto invernadero, alterando las condiciones de la vida. Esta es la situación actual.

Las moléculas de carbono mineralizadas son energía, que, como nos han enseñado los físicos, es capacidad de trabajo, es decir, capacidad de transformación de la materia. De este modo, la naturaleza sometida al capital es reducida a *recurso natural* y como todo recurso es *medio* y no fin. Es esa naturaleza-recurso-energía la que, sometida a una finalidad propia del capital —la acumulación de la riqueza en su forma abstracta (dinero)—, va a permitir un aumento exponencial de la capacidad de trabajo, o mejor dicho, un aumento fantástico de transformación de materia en una misma unidad de tiempo abstracto —año, mes, día, hora, minuto, segundo— y, de esta manera, crear la ilusión de crecimiento ilimitado de productos materiales en una misma unidad de tiempo

abstracta. A fin de cuentas, se producen cada vez más cosas *concretas* en una misma unidad de tiempo *abstracta*. He aquí la contradicción de la relación capitalista con la naturaleza llevada al delirio.

Así, al apropiarse de esa energía el capital se está apropiando de todo un tiempo de trabajo que remite al tiempo geológico y sometiéndolo a una lógica de corto plazo, que es su propia lógica. Entre un tiempo y el otro, las leyes de la entropía, el calentamiento global, la desagregación de la materia —basura— y sus tiempos de vida que se cuentan en medias-vidas, que requieren centenas y millares de años en concretarse materialmente (uranio, cesio...).

El geólogo François de Chadénèdes llevó a las últimas consecuencias la idea de atribuir un valor monetario a la naturaleza en su artículo "La producción de petróleo de la naturaleza".

> Su escenario demostraba que ese proceso requería tiempo y energía cósmica que, calculado del mismo modo que se calcula el precio usual de la electricidad al menudeo, establecería que el costo de un galón de petróleo sería superior a un millón de dólares. [Richard Buckminster] Fuller extrajo la conclusión necesaria: "Relacioné tal información con el descubrimiento de que aproximadamente 60% de las personas empleadas en los Estados Unidos están trabajando en tareas que no están produciendo ninguna contribución a la vida" [y que] "la mayoría de los americanos va a trabajar en automóvil, probablemente gastando en promedio cuatro galones por día. (...) De ese modo [concluiremos que], cada uno está gastando en promedio cuatro millones de dólares del Universo cósmico-físico real por día sin producir ninguna riqueza que contribuya a la vida del Universo físico y que pueda ser acreditado en un sistema de contabilidad del metabolismo energía-tiempo que gobierna eternamente la regeneración del Universo" (*cit. en* Santos, 1998: 37-38).

Fue lord Keynes quien, indagando sobre los tiempos extensos —tiempo largo en términos históricos y no geológicos—, afirmara que "en el futuro estaremos todos muertos". De este modo, no hay lugar, bajo la lógica de corto plazo, para las generaciones futuras. He aquí la herencia de nuestros abuelos, con la agravante de que, a diferencia de ellos, sabemos que en los últimos veinte años tuvimos los 14 años más calientes de la historia del planeta, desde que las temperaturas comenzaron a ser medidas de modo sistemático, en 1860. Y más aún, herencia de nuestros abuelos

que transferimos a nuestros hijos y nietos, en la medida en que los gases de invernadero demandan cierto tiempo para disiparse —de entre ochenta y cien años. De esta manera, no obstante que debamos concordar con Keynes que en el futuro toda generación estará algún día muerta, lo que hizo posible que nuestra generación y la de ellos pudiese vivir, las condiciones naturales para tal fin, fueron heredadas de la generación anterior, como *bonus pater familias*, como dijera en buen latín Karl Marx.

De este modo, nuestros hijos y nietos podrán condenarnos por no tomar las medidas que *sabemos* necesarias, exigencia que no podemos hacer a nuestros abuelos. De cualquier modo, ellos no sabían lo que estaban haciendo. La ideología del vivir el aquí y ahora, que tanto se estimula con un individualismo llevado a las últimas consecuencias, no ocurre sin efectos. Uno de esos efectos, por lo menos el invernadero, nos obliga a retomar el sentido ético de nuestras prácticas de modo menos abstracto, esto es, político.

A fin de cuentas,

> (...) las políticas de globalización económico-ecológica ponen de manifiesto la impotencia del conocimiento para comprender y solucionar los problemas que ha generado sus formas de conocimiento del mundo; el discurso de crecimiento sustentable levanta una cortina de humo que cubre las causas reales de la crisis ecológica. Así, ante el calentamiento global del planeta, se desconoce la degradación entrópica que produce la actividad económica ejercida bajo la racionalidad económica, cuyo último grado de degradación es el calor, e intenta negar el origen antropogénico del fenómeno al calificar sus efectos como *desastres naturales*" (Leff, Argüeta, Boege y Porto-Gonçalves, 2002).

18. El ambiente como mercancía: ¿hay contradicciones en las soluciones liberales de cambio de deuda externa por naturaleza?

Uno de los principios que han encabezado la geopolítica mundial, en el que ha sido fundamental el papel de los organismos multilaterales, es el de evitar que la crisis de la deuda se convierta en una crisis de crédito (Altvater, 1995). Para eso, la cuestión ambiental ha tenido un

papel decisivo como "moneda de cambio". En realidad, por medio de varios mecanismos, el MDL y el MCF por ejemplo,[41] lo que se ve, en el fondo, es el intercambio de la deuda externa por naturaleza. Poco antes de Río-92, esta idea fue propuesta abiertamente, así como ampliamente criticada por razones éticas y políticas.

El mecanismo de cambio de deuda por naturaleza de la época consistía en comprar títulos de deuda externa de los países del Tercer Mundo en el mercado a precios bajos, también porque esos países mostraban enormes dificultades para pagarla, y cambiarlos por un valor de facto en la compra de áreas que serían destinadas a la conservación ambiental en los países deudores. De esta manera, se establece un sistema de doble moral, en el que un mismo título tiene dos valores, dependiendo de las condiciones del negociador: el mercado internacional no paga más de una fracción del valor de facto del título de deuda externa, que, mientras, debe ser aceptado por el valor de facto por los países deudores, mediante la venta de áreas de preservación.

En la época, los críticos de esa propuesta propugnaban por una auditoría ambiental de la propia deuda externa, para la que el caso brasilero se volvía emblemático. Gran parte de la devastación que se produjo sobre la Amazonia, por ejemplo, tenía el aval y el financiamiento del Banco Mundial y otros organismos multilaterales, de los bancos privados internacionales que no escatimaban financiamiento a gobiernos que, inclusive, no tenía el aval de la propia población por tratarse de regimenes dictatoriales. De este modo, el aval ambiental para el intercambio de deuda externa por naturaleza sancionaba todo el carácter antidemocrático subyacente a toda aquella devastación e injusticia social puesta en práctica por las mismas instituciones que ahora se revisten de preocupaciones ambientales.

[41] El Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL), que surge con el Protocolo de Kyoto, tiene por objetivo "crear un mercado de CO_2 en el cual convergen empresas que contaminan, generalmente situadas en los países del Norte, y los productores forestales que secuestran carbono, generalmente situados en los países del Sur". Y el Mecanismo de Certificación Forestal (MCF) busca garantizar "a un consumidor *responsable* que los productos que adquiere provienen de un bosque o plantación de acuerdo con criterios ecológicos, sociales y económico-productivos acordados" (van Dam, 2002). El mismo autor señala que esos mecanismos se valen de la idea, que se ha vuelto hegemónica, de que hay una "inoperancia y falta de imaginación de los gobiernos, un carácter siempre piloto y microscópico de las ONGs (...), ambas asociadas a la idea de que el mercado

Estamos, pues, frente a un verdadero chantaje ambiental, que hace que vastas áreas de algunos países —como Costa Rica y Bolivia, por ejemplo— sean destinadas a la preservación de la naturaleza, inaugurándose una lógica con vistas a la conservación de la biodiversidad y plantíos de bosques artificiales para incrementar la capacidad de captura de las emisiones excedentes de los países del Norte, incapaces por sí mismos de reducir su *huella ecológica*. La biodiversidad adquiere, así, un papel económico meramente pasivo —por su capacidad de absorción de carbono— en el balance de las emisiones de gases de efecto invernadero y en los procesos de mitigación del calentamiento del planeta (Leff, Argüeta, Boege, Porto-Gonçalves, 2002). Mientras tanto, Costa Rica, según datos de la FAO, tuvo en diez años (1990-2000) un incremento en la evolución de la tala (– 0,80%) dos veces mayor que el promedio de América del Sur (– 0,41%) y cuatro veces mayor que el promedio mundial (– 0,22%) (Van Dam, 2002).

Como todo mecanismo impuesto, el intercambio de deuda por naturaleza, de modo explícito o por medio del MDL o del MCF, tendrá consecuencias que terminarán siendo impuestas, de las cuales la más llamativa es la de, simplemente, no alcanzar los propios objetivos que dicen perseguir, por el hecho esencial de hacerlo a pesar y a espaldas de las poblaciones, autoproclamando las buenas intenciones de los "países donadores", organismos multilaterales, grandes organizaciones no gubernamentales y grandes grupos empresariales transnacionales. La cuestión ambiental se va tornando un gran negocio, con lo que se inaugura lo que bien podemos denominar *neoliberalismo ambiental*.

19. ¿Qué nueva división ecológico-territorial del trabajo se viene configurando en el mundo?

Una división ecológico-territorial del trabajo está siendo conformada: por un lado, los países industrializados que mantienen su estilo de desarrollo con *huellas ecológicas* que vuelven imposible su extensión a otros pueblos y regiones y, por otro, países y regiones con

puede lograr la conservación de la biodiversidad a través del manejo y del aprovechamiento sustentable de los recursos forestales, en fin, lo que las políticas estatales no han logrado".

poblaciones viviendo en condiciones infrahumanas, que ven grandes extensiones de sus tierras transformándose en unidades de conservación ambiental, (1) como si fuesen, en rigor, basureros que limpian la suciedad lanzada a la atmósfera por los países del Primer Mundo; o (2) como si fuesen reservas de valor de germoplasma para el futuro, verdaderos *latifundios genéticos*.

Como se puede observar, se da, además, la transferencia de empresas industriales y agrícolas altamente contaminantes o exigentes de materias primas, energía, tierra y fotosíntesis. Hay, del mismo modo, una nueva geografía mundial de las ganancias y de los desechos, la que se construye por medio de la asimilación de la dimensión ambiental al ideario neoliberal y la primicia del mercado. Observemos la tabla siguiente.

Geografia de las ganancias y de los desechos
Cambio en la distribucion de la industria del aluminio en el mundo
Industrias cerradas e industrias abiertas entre 1981 y 1988
(en toneladas)

País	Cerrada	Instalada
Japon	1.549.000	
EUA	928.000	
Francia	99.000	200.000
Italia	21.000	
Alemania	58.000	
Suiza	22.000	
Gran Bretana	100.000	
Taiwan	84.000	
Canada (Quebec)		890.000
Islandia		200.000
Venezuela		1.995.000
Brasil		335.000
Iran		220.000
Emiratos Arabes		240.000
Arabia Saudita		210.000

continuacion

País	Cerrada	Instalada
Qatar		860.000
Barhein		50.000
Australia		420.000
China		100.000
TOTAL	2.861.000	5.720.000

Fuente: Muller-Planterberg, 1994

De esta manera, estamos frente a un cambio significativo en la geografía de la industria de la bauxita-aluminio. Contribuyen a esto (1) el aumento de los precios de la energía provocado por la segunda crisis del petróleo en 1979 —la industria de la bauxita-aluminio es muy sensible a eso porque es altamente consumidora de energía y agua; (2) el modo como las clases empresariales y la clase política ligada a ella ven a las poblaciones de afuera de Europa y de Estados Unidos; y (3) el modo como las clases dominantes en los países que reciben a esas industrias cuidan del territorio y de la calidad de vida de sus poblaciones. De este modo, frente (1) a las presiones de los ambientalistas en sus países y (2) del aumento de los precios de la energía, las clases dominantes del Primer Mundo tratarán rápidamente de transferir sus industrias hacia América Latina, Oriente Medio y Canadá, a las regiones tradicionalmente habitadas por poblaciones indígenas. Con esta estrategia, los grandes grupos empresariales cuentan con el apoyo activo de las élites dominantes de los propios países en desarrollo que, de esta forma, en nombre del "desarrollo", atraen a sus territorios aquello que las poblaciones de los países desarrollados ya no quieren para sí. El carácter moderno-colonial implicado en esas prácticas es evidente.

Es importante que se considere el papel de las agencias multilaterales como el Banco Mundial, además de los grandes bancos privados internacionales, como protagonistas de esa nueva división internacional del trabajo, de sus ganancias y de sus desechos, al financiar hidroeléctricas, carreteras y, en paralelo, de puertos para exportación del aluminio puro.

Considérese que, por cada tonelada de aluminio producido, son abandonadas 15 toneladas de desechos altamente contaminantes en forma de una lama rojiza en la región donde se lleva a cabo el proceso que transforma la bauxita en alúmina y a ésta en aluminio. Nos falta registrar algunos de los grandes grupos empresariales que estuvieron involucrados en esta gran operación de redistribuición de las ganancias y los desechos de la industria de la bauxita-aluminio. Ellas son: Mitsubishi Light Metals, Mitsui Aluminium, Nippon Light Metal, Showa Aluminium Ind., Chiba, Sumitomo y Sumukei Aluminium (Japón); Alcoa; Alusine (Conalco), Kaiser, Revere y Reynolds (EUA); Pechiney (Francia); Aluminio Italia y Italimpianti (Italia); V.A.W. (Alemania-Austria); Alusuisse (Suiza), British Aluminium (Inglaterra), Shell (Holanda); Alcan, Albrás, Alunorte, Asea Brown Boveri, Companhia Vale do Rio Doce (grupos transnacionales que operan en Brasil, en este caso, asociando capitales brasileros con grupos estadounidenses, canadienses, holandeses y japoneses), entre otros.

La misma lógica puede ser observada en la transferencia de la industria del papel y la celulosa hacia el Tercer Mundo, sobre todo hacia los países tropicales. Son industrias altamente contaminantes, que, además de eso, se benefician (1) de tierras abundantes y más baratas; (2) de la mayor incidencia de la radiación solar, es decir, de la fotosíntesis abundante de las regiones tropicales, donde su materia prima tiene un crecimiento más rápido, con lo que se obtiene un rendimiento físico por hectárea mucho mayor que en las regiones templadas; y más aún (3) de la relativa proximidad de su consumo productivo. Los desechos permanecen y se hace presente la pérdida de diversidad biológica y, en el caso brasilero, pérdida también de diversidad cultural, puesto que este proceso alcanza a poblaciones campesinas de culturas variadas (*caboclos* amazónicos, *geraizeiros* de los cerrados y *caatingueiros*), quilombolas[42] y comunidades indígenas. Se exporta, de este modo, solamente los beneficios —el papel y la celulosa—, acabados para la industria gráfica, editorial y de embalajes en Europa, en Estados Unidos, en Japón y en Canadá.[43] También en

[42] Habitante de los *quilombos*. Los *quilombos* son áreas ocupadas por poblaciones negras que, en Brasil, huían de la esclavitud de las haciendas. En Colombia y Panamá esas áreas son conocidas como *palenques* y en Venezuela por *cumbe*.

[43] El nuevo ambientalismo crítico brasileño emergió justamente contra las empresas del papel y de la celulosa, contra la implantación de la industria noruega Borregaarde (hoy Riocel) en los márgenes del Río Guaíba en Porto Alegre en 1969-1970.

el caso brasilero cabe destacar que, en Minas Gerais, grandes monocultivos de eucaliptos y *Pinus alba* y *elliotis* fueron implantados en tierras públicas —los llamados *gerais*—, mediante concesiones de áreas muy amplias a grandes grupos empresariales para producir carbón vegetal, el que es consumido productivamente en las siderúrgicas de la región y exportado como acero fino. De esta manera, verdaderos latifundios productivos con monocultivos de especies para la industria de la celulosa o del carbón vegetal (*pinnus alba, pinnus elliotis,* gmelina y eucaliptos) existen hoy en Naranjal de Jari, en Amapá y Monte Dourado, en Pará, ligada al Proyecto Jari; en el Cuadro Ferrífero y en el norte de Minas Gerais (región de Montes Claros) y en Espírito Santo y norte de Río de Janeiro. Ese proceso dio origen a la expresión *desierto verde*, por el empobrecimiento genético y desequilibrio hídrico que provoca. El mismo también puede ser observado en Chile, contra lo que los indígenas Mapuche se vienen manifestando.

Muchas de esas industrias capturan el discurso y el financiamiento para el secuestro del carbono y se presentan, asimismo, con un sello verde. No podía ser mayor la inversión del sentido de las cosas y como, en nombre de la cuestión ambiental —gravísima en sí misma—, se vienen creando nuevos campos de acumulación de capital, el problema es más serio de lo que el discurso apunta.

Esa lógica de distribuir de manera desigual los desechos y las ganancias es francamente inmoral como queda demostrado con la basura radiactiva. En este caso, los valores que se consagran en una sociedad que se deja llevar por los principios liberales y por la lógica mercantil muestran otro ángulo, igualmente perverso, de sus contradicciones ambientales. Es que, siendo los desechos aquello que en un proceso dado de uso se muestra sin valor, tienden a ser colocados en lugares también sin valor, o que se desvalorizan porque allí fueron colocados los desechos; y siendo lugares desvalorizados llegan a ser habitados por personas igualmente desvalorizadas y sin poder de presión, por lo menos de inicio. Es lo que se puede constatar en Estados Unidos, donde los barrios negros fueron identificados como las áreas

más peligrosas en cuanto a depósitos de material tóxico. Esa especie de racismo ambiental se reproduce a escala internacional, con el depósito de basura tóxica en países igualmente pobres, muchas veces mediante pagos por esos *servicios* prestados a la calidad de vida de los ricos.

Hay, en el mismo sentido, rutas de riesgo por donde, de preferencia, se desvían navíos petroleros o transportadores de materiales tóxicos que son cada vez más usados, sobre todo a partir del desarrollo de las nanotecnologías, de la química fina, la electrónica y similares. Son rutas que evitan pasar por zonas de *Primer Mundo*, además porque los costos de indemnización serían mayores, en vista de que son lugares más caros y de gente que, exactamente por eso, tiene los medios para ejercer presión y cobrar caro por la eventual contaminación del lugar donde viven.

La ruta de la costa de Portugal y de Galicia viene siendo víctima de sucesivos *accidentes ecológicos* provocados por navíos petroleros y otros que transportan productos químicos. En 1976, en La Coruña, ocurrió un derrame de petróleo por el buque-tanque *Urquiola*; en 1987, en Finisterra, el *Buque Casón* derramó material tóxico; en 1992, en La Coruña nuevamente, un nuevo derrame por el petrolero *Mar Egeo*; y, en 2002, el navío *Prestige* derramó petróleo en prácticamente todo el litoral de Galicia. Es importante mencionar que ninguno de esos navíos era portugués o gallego. Se debe hacer notar, también, que la basura tóxica inglesa es lanzada en fosas oceánicas en la costa de Galicia.

Esos lugares y trayectos no son escogidos por razones exclusivamente técnicas o, cuando son técnicas, entran en esas consideraciones el precio de la tierra, que en la geografía del mercado es diferencial —no todos los lugares valen igual y, así, es *técnicamente* más barato pasar por determinadas rutas, por determinados lugares cuyos precios, también para casos de indemnizaciones, son más baratos.

La misma lógica puede, también, ser identificada en la confortable posición de algunas ONGs que operan a partir de esa misma lógica

del colonialismo, conforme a denuncias de los investigadores del Grupo de Reflexión Rural de la Argentina, que discrepa

> (...) públicamente de ciertas campañas de Greenpeace Argentina a favor del *Biodiesel*, que parecen priorizar ciertas ecuaciones energéticas, pero que no toman en cuenta el modelo agrario y el tipo de semillas con que se fabricaría ese combustible vegetal. De hecho, varios municipios del sur de la provincia de Santa Fé, en el corazón del dominio biotecnológico, se embarcaron en el proyecto de *gasoil verde* que cierra absolutamente el modelo. El negocio de las transnacionales está en la venta de insumos, de glifosatos y de semillas OGMs [*sic*], y también en la apropiación del territorio (...). Por otra parte, es evidente que los cultivos industriales destinados al *biodiesel* sólo se justificarían con una agricultura a gran escala donde no hubiese mayores objeciones al uso de transgénicos, dado que no serían granos destinados a la alimentación. De esta manera cultivaríamos soja o girasol para producir combustibles, que a su vez usaríamos para cultivar soja y girasol, con lo que haríamos combustible, etc., etc. Creemos que estas razones son mas que suficientes para no insistir en la campaña del biodiesel al menos desde posiciones ecologistas (Rulli, 2002).

De esta manera, la mercantilización de la naturaleza bajo la nueva geopolítica económico-ecológica profundiza las diferencias entre países ricos y pobres bajo los principios del *desarrollo sostenible*. La nueva globalidad justifica las ventajas comparativas entre los países más industrializados y contaminantes y los países pobres que revalorizan su capacidad para absorber los excesos de los países ricos y ofrecen los recursos genéticos y ecoturísticos de sus reservas de biodiversidad. Las diferencias entre países centrales y periféricos ya no se dan solamente por el saqueo y sobre-explotación visible de los recursos, pero queda camuflado bajo las nuevas funciones atribuidas a la naturaleza en las estrategias de apropiación de bienes y servicios ambientales del planeta (Leff, Argüeta, Boege, Porto-Gonçalves, 2002).

20. Nuevas relaciones entre instituciones multilaterales, multinacionales del petróleo y grandes ONGs en la regulación de los recursos naturales: alianzas peligrosas

Toda la retórica discursiva ambiental en torno del cambio climático global queda seriamente comprometido cuando se ve cómo actúan

las grandes corporaciones del mundo del petróleo, las instituciones multilaterales que les dan apoyo, como el Banco Mundial, así como grandes organizaciones no gubernamentales. Por el poder que manejan esas instituciones podemos decir que, a pesar del discurso, ellas son responsables, en la práctica, por poner en riesgo el destino del planeta, sobre todo cuando sale a la luz lo que ocurre con las poblaciones de los lugares y de las regiones donde esas grandes corporaciones del petróleo ejercen de manera más directa su acción y sobre las cuales dejan sus marcas concretas de derrames de aceite y de sangre. No hay exageración retórica en esa expresión, como nos deja ver el caso de Ken Saro-Wiwa, líder del pueblo Ogoni ejecutado junto con otros ocho compañeros en Nigeria en 1995, que involucra a la multinacional Shell y a la propia acción, no menos equivocada, de algunas grandes organizaciones no gubernamentales internacionales.

En el año 2000, el Banco Mundial aprobó préstamos por un valor aproximado de 200 millones de dólares solamente para el proyecto del oleoducto Chade-Camarones, área donde están presentes la Exxon Mobil y la Chevron (Friends of the Earth, 2001). El Banco Mundial, al mismo tiempo que continúa dando apoyo a esos grandes y gigantescos proyectos, procura asimilar, a su manera, las duras críticas que les fueran dirigidas, sobre todo por los ambientalistas, en los años 70 y 80 por su apoyo a la construcción de grandes embalses, carreteras y otras obras de infraestructura para la expansión del desarrollo. Tratando de incorporar las críticas, el Banco Mundial viene manteniendo un Programa de Pequeños Proyectos (PPP), de ayuda a pequeñas comunidades, considerado como muy exitoso, que, sin embargo, se muestra extremadamente limitado cuando se hace un balance de los créditos que el Banco Mundial continua dando a los grandes proyectos de infraestructura y se los compara con esos pequeños proyectos. El mayor éxito del Programa de Pequeños Proyectos del Banco Mundial tal vez sea el de enfriar las contradicciones generadas por los propios proyectos de desarrollo, que, en el otro extremo, cuenta con el apoyo del Banco por medio de su Programa de Grandes Proyectos (PGP).

En el caso de la cuestión ambiental, específicamente, gran parte de los recursos para las políticas de medio ambiente en los países pobres viene del Banco Mundial y de otras instituciones multilaterales. Esas instituciones estimulan fuertemente la participación de organizaciones no gubernamentales con el pretexto de que esos países no disponen de recursos suficientes para cuidar del desarrollo ni del medio ambiente, porque sus gobiernos son considerados incompetentes y corruptos (he aquí la colonialidad del poder renovado) y que por eso deben ser sustituidos por las organizaciones no gubernamentales, cuyo financiamiento se lleva a cabo según la agenda del Banco Mundial y otros organismos internacionales. Insisto en la precisión neoliberal de la expresión *no gubernamental*, que es significativa del universo ideológico en que opera.

Un buen caso para ser estudiado es el de la Funbio, una organización no gubernamental estimulada por el Banco Mundial, a la que le da soporte institucional y financiero, y cuyo objetivo es aplicar la Convención de la Diversidad Biológica en diferentes países, en este caso en Brasil. Es de destacar el formato institucional y de poder de esa ONG, que tiene representantes de empresas y del gobierno, pero no es del Estado.[44] He aquí la forma que viene tomando el neoliberalismo ambiental, sobre todo a partir de la segunda mitad de la década de los 90.

Nuevas expresiones y prácticas políticas fueron recientemente introducidas en el léxico político, como las *sociedades*[45] (*partnerships*, *partenariat*) en que se establecen alianzas productivas que, como hacen notar el colombiano Javier Marín y el mexicano Enrique Leff, constituyen negociaciones de interés en los marcos de una "abismal desigualdad de poderes" (Marín, 2003). Uno de los casos mas patéticos de esas sociedades se puede encontrar entre los indígenas Huaorani, en Ecuador, los que dieron a la transnacional italiana Agip Oil autorización para construir una plataforma petrolera, extender un oleoducto y extraer el petróleo de la provincia nororiental de Pastaza a cambio de que la empresa entregara

[44] Considerando el carácter estratégico de la biodiversidad, es por lo menos extraño que ese diseño político-institucional no haya aún merecido una mayor consideración crítica.

[45] Parcerias en portugués (nota del traductor).

> (...) a cada una de las seis comunidades Huaorani, un aula escolar, un curso de salud, una radio, una batería con panel solar, 50 kilos de arroz, 50 de azúcar, dos cubos de grasa, una bolsa de sal, un silbato de juez y dos balones de fútbol, 15 platos, 15 tazas y un armario con 200 dólares en medicinas, en una única partida" (Marín, 2003).

Ese ejemplo de sociedad entre comunidad y sector productivo está lejos de ser la excepción, cuando se ve la desproporción entre los recursos que el Banco Mundial destina a sus Programas de Pequeños Proyectos (PPP) y a los de Grandes Proyectos (PGG).

El caso de los indígenas Huaorani es emblemático para comprender la dislocación neoliberal que viene operando en la política global sobre y para esas comunidades, y sus lugares y regiones. Recordemos que, en los inicios de los años 90, esas mismas comunidades huaorani luchaban contra 22 compañías petroleras transnacionales, que también contaban con la protección militar del Estado ecuatoriano y que, en esa época,

> (...) los huaorani del Ecuador lograron movilizar organizaciones ambientalistas nacionales e internacionales contra la planeada explotación petrolera de la DuPont-Conoco Oil Company en territorio indígena. La campaña de la organización huaorani, que contó con el apoyo de la organización internacional indígena SAIIC (Oakland, California) y del Sierra Club Legal Defense Fund (EUA), tuvo éxito y la compañía petrolera canceló las operaciones en territorio indígena. Las organizaciones de indígenas amazónicos peruanos obtuvieron un éxito parecido, con el anuncio de la cancelación, en setiembre de 1991 del contrato de la compañía petrolera Texas Crude, de Houston, Texas, con el gobierno peruano para la explotación de la región de Pacaya Samiria en el Amazonas indígena (Varèse, 1991).

Desde la segunda mitad de los años 90 hay una desviación en la actuación de algunas grandes organizaciones no gubernamentales, no sólo con relación al mercado si no también con relación a la acción de las corporaciones multinacionales y del propio Banco Mundial, cuando muchas de ellas comienzan a hacer cosas muy diferentes de las que la mayor parte de las organizaciones populares venía haciendo hasta entonces. Observemos que en el universo discursivo del mundo de las ONGs cada vez más se habla de

profesionalismo, competencia y agenda positiva, y menos de militancia, solidaridad activa en la lucha y contestación.

En *Le Monde Diplomatique* de mayo de 1998, el entonces secretario general de Amnistía Internacional afirmaba que las instituciones financieras internacionales y las sociedades transnacionales "deben utilizar su influencia para tratar de poner fin a las violaciones de los derechos humanos cometidas por los gobiernos y por los grupos armados de oposición de los países donde operan" (*cit. en* Alejandro Teitelbaum, 2003). Después de indicar que el silencio de las grandes empresas no es neutro, el funcionario señalaba que, en tanto el mundo hacía campaña para evitar la ejecución de Ken Saro-Wiwa[46] y ocho miembros más de la tribu Ogoni en Nigeria, en 1995, su ONG exhortaba a la compañía petrolera Shell a intervenir, pero la empresa se negó alegando que no podía intervenir en la política interna nigeriana. El secretario general de Amnistía Internacional se refería a la Shell "como una empresa muy influyente en Nigeria, que podía interceder con todo su peso ante el gobierno del país", atribuyéndole, así, un papel político de defensa de los derechos humanos a empresas que siempre se caracterizaron por apoyar gobiernos que estaban en el banquillo de los acusados con relación a los derechos humanos.

En ese mismo artículo, anunciando su aproximación con las grandes corporaciones multinacionales, Amnistía Internacional afirma que había elaborado una "lista de control" para ser incorporada a los códigos de conducta de las empresas. En el punto 2 —Seguridad— de los "Principios de Derechos Humanos de Amnistía Internacional para las sociedades (empresas)", se puede leer que "el personal de seguridad empleado por contrato (por las empresas) debería estar formado de manera apropiada. Los procedimientos deberían estar en conformidad con los Principios Básicos para el uso de la fuerza y de las armas de fuego para los funcionarios encargados de hacer cumplir la ley", sin que la ONG al menos se pregunte lo que significa reconocer la privatización del uso de la fuerza y la legitimación de las milicias privadas de las

[46] Los familiares de Ken Saro-Wiwa están demandando judicialmente a Shell Co. en New York por sospecha de complicidad en el asesinato del líder ogoni.

sociedades transnacionales, como bien comentara Alejandro Teitelbaum (*ibid.*).

En otro artículo publicado en diciembre de 2000, también en *Le Monde Diplomatique*, fueron relatadas las campañas de Amnistía Internacional y Human Rights Watch para convencer a las grandes sociedades transnacionales de "asumir responsabilidades económicas y sociales de conformidad con su poder y su influencia". Allí se informaba que Amnistía Internacional encontró una nueva fórmula —*"human rights is the business of business"*— y que "decidió extender la mano a las multinacionales consideradas en este asunto como aliadas" y que "han desarrollado una política de encuentros y de intercambio de ideas con vistas a llegar a un objetivo común" (Paringaux, 2000: 4-5). Estos intercambios deben estar siendo facilitados en buena parte por el hecho de que, en esa época, el responsable del "Grupo Negocios" de Amnistía Internacional en el Reino Unido era un ex funcionario de la Shell, según informa el mismo artículo.

Por toda esa nueva configuración en las relaciones sociales y de poder de la geopolítica mundial que atañen a la problemática ambiental, se ve que las organizaciones no gubernamentales están cada vez más implicadas en los conflictos y no necesariamente del mismo lado en que se encontraban en los años 70 y 80, como lo demuestran los casos de los huaorani y de los ogoni.

En Brasil, en cuanto a los movimientos campesinos como el de los caucheros, consiguieron inventar una unidad de conservación en que las poblaciones originarias, las que construyeron sus culturas en íntima relación con la naturaleza, tuvieran el control de la gestión de los recursos naturales, como en las reservas extractivistas; otras unidades de conservación vienen siendo propuestas, *flexibilizando* ese principio de defensa de la naturaleza por las propias poblaciones, conquistado con mucha sangre, sudor y lágrimas por campesinos, indígenas y afrodescendientes.

Con las nuevas unidades de conservación que vienen siendo propuestas, las poblaciones originarias y locales pierden la primacía del control y gestión de sus propios recursos naturales, los que pasan a manos de empresas y ONGs en nombre del "uso racional de los recursos naturales", conforme a las unidades recién creadas de bosque nacional y de reserva de desarrollo sustentable. No hay como no ver en esa expresión —uso racional de los recursos naturales— también un fuerte componente etnocéntrico, marcado por la colonialidad del saber y del poder, hasta ser considerado como racional aquel uso que se hace basado en el saber técnico-científico convencional. Resta, siempre, la ironía de ver que las regiones donde la biodiversidad del planeta es mayor son aquellas que quedaron históricamente al margen del uso de ese tipo de racionalidad técnico-científica.

Hay, también, las reservas particulares de patrimonio natural (RPPN), que ayudan, en Brasil, a los grandes latifundistas a legitimar la históricamente injusta distribución de tierras del país, en la medida en que no se cuestiona el hecho de que grandes extensiones de tierra están siendo apropiadas y privatizadas, impidiendo el acceso de gran parte de la población a los recursos naturales (tierras, aguas y biodiversidad). El supuesto es que esas tierras, al transformarse en RPPNs, pueden prestar "servicios ambientales" a la sociedad como un todo. Falta explicar que ese objetivo de prestar servicio ambiental debe ser realizado sin que haya una democratización del control y gestión de los recursos naturales y, además, porque son las poblaciones originarias, campesinos y afrodescendientes, quienes ven sus prácticas culturales distorsionadas por el valor de intercambio, las que vienen sufriendo restricciones establecidas por un discurso (con las prácticas que se deriven) que se presenta en nombre "del uso racional de los recursos naturales". Es interesante observar que fue en ese periodo en el que más se avanzó en la gestión comunitaria de recursos naturales (reservas extractivistas) en las que se impusieron las propuestas de reservas particulares de patrimonio natural, así como las de bosques nacionales o reservas de desarrollo sustentable.

De esta manera, no es natural la forma como diferentes modos de apropiación de la naturaleza —comunitarios, colectivos o comunales— se vienen transformando en propiedad privada y, más aún, en propiedad privada capitalista. La paradoja es que en esas comunidades, donde se encuentran las mayores reservas de diversidad biológica del planeta, reinan, casi absolutas, las prácticas de uso común, comunitario o colectivo de los recursos naturales.

Más que una evaluación teórica de las contradicciones socioambientales con que nos confrontamos, las nuevas relaciones implicadas en ese contexto de neoliberalismo ambiental vienen siendo claramente percibidas por las propias poblaciones involucradas. Señalemos, para aclarar, cómo toda esa compleja red de intereses contradictorios fue captada por los indígenas organizados en torno de la Coordinadora de las Organizaciones Indígenas de la Cuenca Amazónica (COICA). En sus resoluciones declaran:

> Frente a la incursión de empresas extractivas en los territorios ancestrales indígenas, la COICA los declara espacios de paz y desarrollo para la supervivencia de los pueblos indígenas. Por eso, exige a los gobiernos que refuercen la demarcación y legalización de estos territorios, que declaren a algunas de las zonas intocables, que revisen los contratos con estas empresas, que formulen políticas y estrategias que respeten los derechos colectivos de los pueblos indígenas (COICA, 2003).

Por otro lado, los indígenas amazónicos ratifican su decisión de

> (...) desarrollarse como *actores independientes, con una agenda propia que responda a sus propias prioridades. Por eso, exigen que cualquier actor que establezca relaciones con los pueblos y organizaciones indígenas considere y se adapte a la Agenda Indígena Amazónica y no imponga programas que representen otros intereses* (ibid.).

Considerando que "los proyectos que desarrollan algunas instituciones con los pueblos indígenas muchas veces benefician más a las primeras que a los últimos", los dirigentes de la COICA resolvieron establecer mecanismos de monitoreo y evaluación de los recursos recibidos en favor de los pueblos indígenas. También se comprometieron a luchar para que estos recursos no alimenten a la burocracia de ciertas ONGs y aclararon que éstas no están autorizadas a recaudar fondos en su nombre si no se les garantiza la participación

directa en la gestión, implementación y evaluación de los proyectos. No podía ser más claro.

21. ¿Un "nuevo" ciclo del agua? El agua no se le niega a nadie

La disputa por la apropiación y control del agua se viene acentuando en los últimos años, más precisamente, en la segunda mitad de los años 90. Si tomamos tanto *Nuestro futuro común*, informe de la Comisión Brundtland, así como los diversos documentos y tratados surgidos de la reunión de Río-92, inclusive la Agenda XXI y la Carta de la Tierra, como las referencias más importantes del campo ambiental en los últimos veinte años, llega a ser sorprendente el tratamiento tan tímido que merece el agua, si lo comparamos con lo destacado que ha sido el tema en la última década, al punto de ser puesta como una de los posibles generadoras de guerras futuras.

A pesar de que ese súbito interés por el agua es reciente, ésta ya era un problema hace mucho tiempo para sectores significativos de la población, sobre todo los más pobres. Una rápida mirada al cancionero popular brasilero sería suficiente para ello —"*Lata d'água en la cabeza/ Allá va María/ Allá va María/ Sube el cerro y no se cansa/ Por la mano lleva al niño/Allá va María"*. Todo parece indicar que, en tanto el agua fue un problema solamente para los más pobres de la población, el asunto se mantuvo sin la debida atención. O, cuando fue considerado un tema políticamente relevante, lo fue en una perspectiva de instrumentalización de la miseria ajena, como en el caso de las oligarquías latifundistas de las zonas semiáridas brasileras con la famosa "industria de la seca", así como, también en las ciudades, no fueron pocos los "políticos de pipa de agua" que, de manera populista, se constituyeron por medio de la miseria de los sin agua —parte, en realidad, de un cuadro general de los sin derechos.

Hoy, la cuestión del agua ya no se presenta como un problema localizado, sino manipulado, ya sea por oligarquías latifundistas

regionales o por políticos populistas. Esos antiguos protagonistas, los que durante tanto tiempo manejaron la escasez del agua intermediando sequías y pipas, están siendo sustituidos en los controles y la gestión de ese recurso por nuevos protagonistas. Mientras tanto, el mismo *discurso de la escasez* viene siendo enarbolado, acentuando la gravedad de la cuestión, ahora a escala global. El hecho de que ahora se manipula en un discurso con pretensiones de cientificismo que invoca el *uso racional de los recursos* por medio de una gestión técnica nos da, en realidad, indicios de algunos de los nuevos protagonistas que se están presentando —en este caso, los gestores con formación técnica y científica.

El nuevo *discurso de la escasez* nos dice que, no obstante que el planeta tiene tres cuartas partes de agua, 97% de esa área está cubierta por océanos y mares, y que por ser salada no está disponible para consumo humano; que del 3% restante, cerca de 2/3 está en estado sólido en glaciares y en los casquetes polares, y por lo tanto tampoco está disponible para consumo humano; de esta manera, menos de 1% del agua total del planeta sería potable. Se trata de un discurso de la escasez de tal forma elaborado que, al final, el lector tiene sed. Esa estadística, al intentar dar precisión científica al *discurso de la escasez*, comete errores básicos desde el propio punto de vista científico de donde procura obtener legitimidad. A fin de cuentas, el agua dulce que circula y que está disponible para consumo humano y que permite toda suerte de vida que el planeta conoce es, en gran medida, fruto de la evaporación de los mares y océanos —cerca de 505.000 km^3, es decir, una capa de 1,4 metros de espesor se evapora anualmente de océanos y mares, los que aunque sean salados no transfieren la sal en la evaporación. Se informa, también, que 80% de esa agua evaporada de los océanos y mares se precipita sobre sus propias superficies. P. H. Gleyck (1993; *cit. en* GEO 3, 2002: 150) evalúa que de los 119.000 km^3 de lluvias que caen sobre los continentes, 72.000 km^3 se evaporan de lagos, lagunas, ríos, suelos y de las plantas (evapotranspiración), por lo que, anualmente, 47.000 km^3 escurren de las tierras hacia el mar, "de las cuales más

de la mitad lo hacen en Asia y América del Sur, y una gran proporción en un sólo río, el Amazonas, que lleva más de 6.000 km^3 de agua por año" a los océanos. De esta manera, el agua disponible para la vida es, por lo menos desde el retroceso de la última glaciación, entre 12 y 18 mil años atrás, la misma desde entonces hasta nuestros días, con pequeñas variaciones. Si la cantidad de agua potable no es mayor es porque en realidad mayor no puede ser, a no ser, como indicamos, por la retracción de los casquetes polares y de los glaciares, fruto de cambios climáticos planetarios producidos por causas complejas, muy recientes en términos de la historia del planeta, y por la matriz energética fosilista pos-Revolución Industrial.

De este modo, por uno de esos caminos tortuosos por medio de los cueles transcurren la vida y la historia, hoy tenemos una cantidad mayor de agua dulce en forma líquida, en virtud del efecto invernadero y el consecuente aumento del calentamiento global del planeta, con el derretimiento de los casquetes polares y glaciares.

Sin embargo, a pesar de ese aumento del agua dulce disponible, estamos frente a un aumento en la escasez de agua en ciertas regiones, con una ampliación significativa de áreas sometidas a procesos de desertificación, conforme viene señalando la ONU (GEO 3, 2002: 16 ss.). Observamos, además, una incidencia cada vez mayor de lluvias torrenciales y de sequías pronunciadas, con calamidades extremas como inundaciones e incendios forestales que no sólo alcanzan a las poblaciones más pobres y expuestas a riesgos ambientales mayores, sino también a áreas acomodadas que ven quemarse sus mansiones, ya sea en California o en el Mediterráneo, con incendios incontrolados cada vez más frecuentes en función de las elevaciones térmicas acompañadas de índices muy bajos de humedad relativa del aire. Todo indica que estamos inmersos en un complejo proceso de *desorden ecológico* que, lo mismo que frente a una mayor cantidad de agua dulce disponible en forma líquida, está produciendo un aumento del área desertificada y de la

cantidad de localidades sometidas a estrés hídrico, inclusive en muchas de las grandes ciudades del mundo. En fin, es de un *desorden ecológico* global que estamos hablando y no simplemente de escasez de agua.

Es preciso subrayar que no obstante que estamos frente a un desorden ecológico global, particularmente visible cuando es abordado a partir del agua, sus efectos están lejos de ser distribuidos de manera igualitaria en los diferentes segmentos y clases sociales y en las diferentes regiones y países del mundo, y también están muy desigualmente distribuidos los medios para lidiar con esta cuestión. Como si no bastaran esos efectos, hay otro, poco debatido pero igualmente grave, con respecto al hecho de que diferentes formas de lidiar con el agua desarrolladas por diferentes pueblos y culturas en situaciones muy propias están imposibilitadas de ser ejercidas, también porque ese desorden ecológico de carácter global produce desequilibrios locales nuevos, cuyas dinámicas hídricas están lejos de constituir un patrón que pueda servir de referencia para las prácticas culturales. Ese problema viene siendo sentido por poblaciones campesinas en diferentes regiones y lugares en Brasil, que no consiguen hacer previsiones de tiempo con la misma precisión de no más que treinta años atrás (años 70). Así, diferentes culturas y, con ellas, diferentes modos de relacionarse con la naturaleza también van siendo extintos y, con ellos, todo un enorme acervo de conocimientos diversos acerca de cómo lidiar con las dinámicas naturales.

La actual disputa por el control y gestión del agua, parte de la crisis ambiental, también revela la crisis de la racionalidad instrumental hegemónica en la ciencia de la sociedad moderno-colonial. En el caso del agua, la propia naturaleza líquida de la materia parece escapar de aquellos que intentan aprisionarla en las especialidades con que nuestra departamentalizada universidad forma, conforma y deforma a sus profesionales. El agua, a fin de cuentas, no cabe en aquella simplificación típica de los libros didácticos, y que encabeza

el imaginario de los científicos, aquello de que una superficie líquida sometida a la radiación solar se transforma en vapor, después en nubes que se condensan y precipitan, dando origen a ríos, lagos y otras superficies líquidas que sometidas a la radiación solar... en fin, el ciclo del agua. Ciclo abstracto, además, porque ignora que tanto aquello que diseña el ciclo del agua como lo que está desaprendiendo lo que es el ciclo del agua, son seres humanos, los cuales, en tanto seres vivos, contienen en sus cuerpos más de 70% de agua. Cuando transpiramos u orinamos estamos inmersos en el ciclo del agua. Éste no es externo a cada uno de nosotros pues pasa por nuestras venas materialmente, no sólo literalmente —nuestra sangre es 83% agua. Y no sólo eso: cuando nos sentamos a la mesa para comer, deberíamos saber que el cereal, la fruta y las legumbres no sólo contienen en sí mismas agua, sino también que todo el proceso de su producción agrícola involucra un elevado consumo de agua. ¡La agricultura es responsable por el consumo de 70% del agua de la superficie en el planeta! De este modo, ¡es todo el sistema agrario-agrícola el que está implicado en el "ciclo del agua"! Lo mismo se puede decir de los platos de cerámica o de metal, de los cubiertos de acero inoxidable o de aluminio que, para ser producidos, exigen un elevado consumo de agua, además de que arrojan residuos líquidos como desecho en muy alta proporción al ambiente. En todo el mundo, la industria es responsable del consumo de 20% del agua superficial. Todo el sistema industrial está incluido en el "ciclo del agua" y, de este modo, se puede ver toda la complejidad de la relación sociedad-naturaleza implicada en el ciclo del agua, muy lejos del conocimiento de los especialistas formados en el simplificador paradigma atomístico-individualista-reduccionista, que, no obstante ser visto como parte de la solución es, también, parte del problema (Porto-Gonçalves, 1989). De este modo, el sistema agrario-agrícola y todo el sistema industrial están involucrados en el ciclo del agua, por lo que, en cuanto al desequilibrio que hay con relación a este recurso, debe ser buscado en las complejas relaciones sociedad-naturaleza, de la cual manifiesta también el sistema hídrico sus propias contradicciones.

Es bueno recordar que el agua es flujo, movimiento, circulación. Por lo tanto, *por* ella y *con* ella fluye la vida; de esta manera, el ser vivo no se relaciona con el agua: él *es* agua. Es como si la vida fuese otro estado de la materia agua, además de líquido, sólido y gaseoso —estado vivo. Los cerca de 8 millones de kilómetros cuadrados relativamente continuos de bosque tropical, en gran medida cerrado, en Brasil, Bolivia, Colombia, Ecuador, las Guyanas, Perú, Surinam y Venezuela, con sus 460 toneladas de biomasa por hectárea en promedio, son 70% agua; así, se constituye en un verdadero "océano verde" de cuya evapotranspiración depende el clima, la vida y los pueblos de extensas áreas de América Central y del Sur, del Caribe, de América del Norte y del mundo entero.

El agua no puede ser tratada de manera aislada, como lo hace la racionalidad instrumental predominante en nuestra comunidad científica, de modo especializado, como si fuese un problema de especialistas. El agua tiene que ser pensada en cuanto territorio, esto es, en cuanto inserción de la sociedad en la naturaleza, con todas sus contradicciones implicadas en el proceso de apropiación de la naturaleza por hombres y mujeres a través de las relaciones sociales y de poder.

El ciclo del agua no es externo a la sociedad, ésta lo contiene con todas sus contradicciones. De esta manera, la crisis ambiental, vista a partir del agua, también revela el carácter de crisis de la sociedad, así como de sus formas de conocimiento.

22. ¿Cómo se configura el desorden ecológico visto a partir del agua?

El malthusianismo, como se sabe, todavía ejerce una fuerte influencia en el debate ambiental y forma parte de un discurso de miedo, de pánico, en nombre de lo cual se intenta convencer a los otros de la validez de sus propuestas, casi siempre, el control de población. También relacionado a los recursos hídricos, la misma cantaleta es invocada como si los problemas derivasen del crecimiento de la población. Mientras tanto, una vez

más la cuestión parece ser más compleja que ese reduccionismo, pues si la población mundial creció tres veces desde los años 50, la demanda por agua creció seis veces, según nos informa el director de la Agencia Nacional de Aguas de Brasil, el señor Jerson Kelman (2003). En Canadá, entre 1972 y 1991, en tanto la población creció 3%, el consumo de agua creció 80% según la ONU (GEO 3, 2002: 153). Considerando el nivel de vida de la población canadiense, los datos anteriores, aunque comparados con el crecimiento de la población mundial y la demanda global por agua, muestran claramente que es el crecimiento exponencial del consumo de poblaciones con el nivel de vida europeo y estadounidense el que está aumentando la presión sobre ese y otros recursos naturales. De este modo, la demanda por agua es mayor que el del crecimiento demográfico, lo que indica que debemos buscar en otro campo las razones del desequilibrio hidrológico.

La urbanización es un componente importante de esa mayor demanda por agua. Un habitante urbano consume en promedio tres veces más agua de lo que un habitante rural, así como la huella ecológica, agua incluida, entre los habitantes del Primer Mundo y los del Tercer Mundo es extremadamente desigual. Según Ricardo Petrella (2003), "un ciudadano alemán consume en promedio nueve veces más agua que un ciudadano en la India".

Además de eso, las aglomeraciones urbanas cada vez mayores exigen captación de agua a distancias cada vez más lejanas, para no hablar de la cantidad de energía que implica cambiar el uso y el destino (y los destinatarios, no nos olvidemos) del agua, no sólo cuando es utilizada en hidroeléctricas sino también en las termoeléctricas y en las plantas nucleares, donde el agua es ampliamente utilizada para fines de refrigeración de las turbinas. Según la ONU, solamente en los últimos cincuenta años, entre 40 y 80 millones de personas, casi siempre campesinos y pobladores originarios, fueron alcanzados por inundaciones de sus tierras que tenían el objetivo de construir diques y embalses (GEO 3, 2002: 151). De los 227 mayores ríos del mundo, 60% fueron intervenidos por alguna represa en ese mismo periodo y,

también en 1998, estaban siendo construidas nada menos que 349 represas con más de 60 metros de altura en diferentes países del mundo, en gran parte financiadas por el Banco Mundial, con enorme impacto socioambiental (*ibid.*).

El crecimiento de la población urbana y el de la industrialización, con la consecuente expansión de la economía mercantil que la acompaña e impulsa, está imponiendo cambios significativos en el modo de organización del espacio en todo el mundo. Los monocultivos pasan a predominar en los paisajes rurales, en vistas de abastecer a los centros urbanos tanto en el interior de los diferentes países como para garantizar el flujo de materia entre los países, dirigido sobre todo a los países hegemónicos, sin lo cual los valores de uso concretos no pueden ser producidos y el usufructo de la riqueza tangible, implicado en un estilo de vida consumista tan celosamente inducido por los medios de comunicación de masas, no puede ser practicado. No sin razón, la irrigación y la captación de aguas subterráneas se generalizan, tanto para fines agrícolas como de abastecimiento urbano-industrial, con el uso creciente en todo el mundo, sobre todo en los últimos treinta años, de bombas a *diesel* y de pozos artesianos. La siguiente tabla nos indica que el consumo doméstico, sobre todo urbano, ya rivaliza con el uso agrícola con relación a la captación de aguas subterráneas (37% contra 38%) y si sumamos el uso industrial vemos que ya es mucho mayor que el uso agrícola, con 62% (doméstico + industrial) contra 38% de uso agrícola, que es 61% de las aguas superficiales. El problema del agua, literalmente, se profundiza y se expande a medida que la producción de monocultivos para fines de alimentación y de materias primas agrícolas y pecuarias para fines industriales se expanden espacialmente, consumiendo más tierras, más agua, más suelos.

Consumo de agua en Brasil (en %)

Consumo	Superficial	Subterranea
Agrıcola	61	38
Industrial	18	25
Domestico	21	37

Fuente: WWF, 2003 (*cit. en O Globo*, 2003).[47]

[47] Consultar el sitio de la World Wide Foundation en internet: www.wwf.org.br

Así, en otra escala geográfica, ahora global, la lógica industrial se vuelve a encontrar con el agua, relación que ya estuvo presente en los inicios de la Revolución Industrial con la máquina de vapor (de agua). Allí, el carbón sustituyó a la madera en el calentamiento del agua, en vista de la escasez de madera para ese fin. Poco a poco los motores fueron transformándose y se volvieron más eficientes en términos energéticos, aunque sin dejar de consumir agua. A fin de cuentas, mayor eficiencia energética implica mayor capacidad de transformación de la materia y, a partir de esto, mayor consumo de agua, mayor disipación de la energía en forma de calor (2º principio de la termodinámica) y, en las turbinas concretamente, mayor necesidad de agua para enfriamiento. La mayor eficiencia que se obtiene en una escala micro al generalizarse hace posible la mayor transformación global de la materia, por lo que se acelera la transformación global de la naturaleza, de lo que el efecto invernadero y el cambio climático global son una demostración, así como también el desorden ecológico global que ya señalamos. De esta forma, las soluciones encontradas a escala micro para enfriar turbinas, o el termostato que desconecta automáticamente a la máquina cuando llega a cierto grado de calentamiento, no son aplicables al planeta como un todo, para poder suavizar el calentamiento global provocado por el efecto invernadero. Como se ve, el agua fluye por medio de la agricultura, de la industria, de nuestro estilo de vida, y la presión sobre su uso está lejos de ser explicada por el crecimiento de la población, simplemente, como lo quiere el pensamiento malthusiano.

Hoy, con el motor a *diesel* se busca agua en el subsuelo, con lo que se introducen en nuestro léxico cotidiano nuevas expresiones, como *acuíferos*, ya que las aguas superficiales, al igual que los mantos freáticos, no son suficientes, por lo menos a la hora y en el lugar deseados. Cada vez es mayor la explotación de los acuíferos y, de este modo, se introduce un componente nuevo en la injusticia ambiental generalizada en el mundo (y en cada país), con la expansión de la racionalidad económico-mercantil engendrada por el capitalismo. La captación de agua en la superficie era, de cierta forma, más democrática, en la medida en que el agua estaba al

alcance de todos, literal y materialmente. Con la captación de aguas subterráneas, los medios de producción —las bombas a *diesel*— se vuelven *sine qua non conditio* y, como no todos disponen de esos medios, la injusticia ambiental adquiere nuevos contornos por medio del desigual acceso a los recursos hídricos.

En los años 90, en América del Norte, 50% de todo el consumo de los habitantes fue obtenido de aguas subterráneas, según la ONU (GEO 3, 2002: 153-4). En China también es cada vez mayor la proporción de aguas captadas subterráneamente.

Si, por un lado, con la irrigación podemos aumentar el área de tierras para la agricultura, es preciso considerar los varios lados de esa práctica. Cerca de 20% de los suelos irrigados en el mundo están hoy salinizados, es decir, ¡inutilizables para la agricultura (GEO 3, 2002: 154)! En Madras, India, la captación de aguas subterráneas ocasionó una baja de tal orden del manto freático que las aguas saladas avanzaron por el subsuelo cerca de diez kilómetros continente adentro, acarreando serios problemas de abastecimiento (*ibid.*).

Consideremos, además, que esa expansión generalizada de la economía mercantil viene avanzando sobre áreas como manglares y otros *humedales*, áreas riquísimas desde el punto de vista de las cadenas alimenticias de la vida, así como sobre áreas forestales, que, como el ejemplo de la Amazonia, guardan enormes cantidades de agua en sí mismas. Esas áreas, en particular los bosques tropicales, cumplen un papel muy importante en el equilibrio climático global por la humedad que contienen, con lo que contribuyen a que las amplitudes térmicas, las diferencias entre las temperaturas máximas y mínimas diarias y anuales, no aumenten todavía más como viene ocurriendo en gran medida por la propia deforestación.

Retomemos aquí una tesis ya vista anteriormente, que señala que con la aplicación a los propios medios de transporte del principio de la máquina de vapor, el desplazamiento de la materia se volvió posible en una proporción que no únicamente dependía de los vientos, de las

mareas y las corrientes marinas, ni tampoco de los brazos esclavos que movían las embarcaciones con sus remos y velas. Con eso, la injusticia ambiental se generaliza todavía más, en la medida en que, al dislocar el sentido geográfico que las relaciones sociales y de poder determinan, las materias inscriben una geografía desigual de las ganancias y de los desechos. A final de cuentas, el agua circula no sólo por los ríos, por el aire, con las masas de aire, o por los mares y corrientes marinas, sino también bajo la forma social de diversas mercancías —tejidos, automóviles, materias primas agrícolas y minerales—, en fin, bajo la forma de mercancías tangibles y, sólo de este modo, podemos entender el desequilibrio hidrológico impulsado por la lógica de mercado generalizada. Finalmente, para producir un kilo de cualquier grano, sea maíz o soja, con las actuales técnicas agrícolas, ¡son necesarios mil litros de agua! ¡La producción de un kilo de pollo utiliza dos mil litros de agua!

Imaginemos un camión frigorífico en plena Autovía Transamazónica transportando pollo producido en Chapecó, Santa Catarina (a una distancia de 3,000 kilómetros), para darnos una idea del costo energético e hídrico de ese pollo, para la sociedad brasilera y para el planeta como un todo. Y eso para no hablar de lo que significa para las poblaciones locales de los lugares que importan ese pollo que, a partir de esa lógica, no sirven ni para criar gallinas. La racionalidad económico-mercantil no podría tener un ejemplo más radical de ineficiencia ambiental global. No olvidemos que cuando exportamos pollo a Europa y Medio Oriente, y lo hacemos en avión, estamos, asimismo, exportando energía y agua. No está de más repetir: ¡un kilo de pollo consume dos mil litros de agua! Cuando esas regiones estén en estrés hídrico, como acontece cada vez con más frecuencia, como recientemente en Santa Catarina, debemos tener en cuenta las limitaciones de cualquier especialista para dar cuenta de esa problemática, la que no obstante que se manifiesta en cada localidad de manera específica, está en realidad sometida a un proceso global de desarrollo desigual y combinado, como lo estamos viendo.

Basta multiplicar por mil los millones de toneladas de granos de maíz, de soja, de girasol, de algodón para conocer la cantidad de agua que está siendo importada por los países hacia donde las relaciones sociales y de poder dirigen el flujo de esas materias. Lo mismo ocurre con el aluminio, el papel, la celulosa. Las industrias, las plantaciones altamente consumidoras de agua, o las que a ella le lanzan muchos desechos —como son los casos de las industrias de papel y celulosa o de bauxita-aluminio— viene siendo transferidas, desde los años 70, a los países ricos en materias primas (energía, minerales, suelos, sol, agua), desde donde exportan las ganancias y en donde dejan los desechos. La ideología del desarrollo protege esa lógica, para el cual vienen contribuyendo mucho los organismos multilaterales (FMI, Banco Mundial y OMC) con sus políticas de ajuste, fomento, ayuda y apoyo.

Un ejemplo concreto nos puede ayudar a fijar ese tema central: la separación del mineral de cobre en un yacimiento implica abandonar cerca de 99,5% de materia revuelta como desecho. ¡Recordemos que cada vez más se trabaja con *minerales raros* y el nombre trae en sí mismo la proporción de qué es útil y de lo que es desecho! Separar los minerales raros exige agua en proporciones enormes y de esta manera la revolución de las relaciones sociales y de poder implicada en la nanotecnología con su desmaterilización y transmaterialización significa más agua utilizada por todas partes. El agua es en todos lados un medio ampliamente utilizado y, a diferencia de cualquier *commodity*, es insustituible. Se puede mejorar la eficiencia de su uso pero no se puede prescindir de ella. De allí el sentido de considerar a la vida como otro estado del agua y de tomar a la sociedad, con todas sus contradicciones, como parte del ciclo del agua.

En Brasil, el avance del agronegocio, sobre todo en el Planalto Central con sus enormes extensiones de tierras planas, no tendrían el éxito económico de corto plazo que viene siendo si no hubieran sido desarrolladas las técnicas de captación de agua a grandes profundidades,

que hicieran posible cultivar aquellas regiones antes ocupadas por los *cerrados* (sabanas).

Casi siempre se destaca la innegable contribución de la Empresa Brasilera de Investigación Agropecuaria (Embrapa) en el desarrollo de semillas y de todo un paquete tecnológico para la expansión del agronegocio en los *cerrados*. Rechacemos el mal raciocinio de *o eso o aquello* y llamemos la atención al hecho de que sin el agua ningún cultivo es posible; ese era uno de los principales factores limitantes del cultivo en las llanuras de las *chapadas* del Planalto Central Brasileño. El éxito que viene obteniendo ese modelo agrario-agrícola deberá ser mas bien evaluado en otro tiempo, medio y largo, y no solamente bajo la lógica del corto plazo para saldar la eterna deuda externa. El aumento de las áreas abandonadas por el cultivo por causa del desequilibrio ecológico, como la formación de hondonadas y *voçorocas*[48], pérdida de suelos por erosión, son indicios de la insustentabilidad de ese modelo. No olvidemos que los *cerrados,* donde hoy reina el agronegocio, heredaron las mayores reservas hídricas del país y basta observar que es esa la zona de la que parten importantes ríos hacia diferentes cuencas hidrográficas brasileras. Lo dijo Guimarães Rosa, el *cerrado* es una "caja de agua". Uno de los conflictos ambientales más intensos vividos en esas regiones del Planalto Central está relacionado con la cuestión del agua, no por su escasez (al contrario es abundante), sino por los conflictos de clase por la apropiación y expropiación de tierras y aguas. Allí, el agua captada en las llanuras por los *pivos centrales*[49] rebasa el manto freático, haciendo secar ríos, lagunas, matorrales y *pantanos*, donde toda una rica y diversificada (agri)cultura campesina se desarrolla históricamente.

El ejemplo de los *cerrados* del Planalto Central Brasileño es un caso emblemático de las implicaciones socioambientales de las demandas por agua que se vienen dando en todo el mundo con la expansión de la economía mercantil en este periodo neoliberal. El agua, en vista de que se infiltra en todo —en el aire, en la tierra, en la agricultura, en la industria, en nuestra casa,

[48] Grandes huecos formados por desagregación de los suelos que amplían la erosión.
[49] Grandes depósitos de captación de agua a mayores profundidades. El uso de esos depósitos resulta ser de baja eficiencia, con cerca de 70% de pérdida del agua por evaporación.

en nuestro cuerpo— revela nuestras contradicciones socioambientales tal vez mejor que cualquier otro tema. A fin de cuentas, en todas partes donde hay vida hay agua. Consideremos, pues, que la vida debe ser entendida más allá de su dimensión estrictamente biológica, puesto que el agua está presente en la sociedad en todos sus componentes —en la agricultura, en las artesanías y la industria. Nuestra forma de comer, igual en las ciudades, está en gran medida condicionada por el modo como nuestros alimentos son producidos en los campos; nuestro propio abastecimiento depende de poner diques en los ríos y cambiar el destino y los destinatarios del agua (inclusive para fines de energía). La cuestión del agua, como se ve, urbaniza el debate sobre el sistema agrario-agrícola y, por medio de la cuestión ambiental, pone en jaque todo el estilo de vida alimentado por un modo de producción que lo estimula a acumular riqueza virtual —dinero— poniendo con eso en riesgo la riqueza concreta del agua, de la tierra, del suelo y de la vida.

23. ¿De dónde emergen las fuerzas para enfrentar el desafío ambiental contemporáneo?

Aquellos que construimos el campo ambiental desde los años 60 y que vivimos su momento mayor allá por el final de la década de los 80, en la cumbre del movimiento indígena y campesino cuando destacaba el liderazgo de Chico Mendes, en la Conferencia de Río de Janeiro en 1992, no podemos dejar de reconocer la paradoja de nunca haber visto tanto debate sobre la problemática ambiental y, al mismo tiempo, estar presenciando la mayor devastación del planeta desde los años 70. Además de eso, tenemos que enfrentarnos hoy con la hegemonía de la lógica mercantil en el campo ambiental, cuyo dominio pudimos observar en Johannesburgo en 2002, cuando grandes corporaciones empresariales se sintieron con el derecho de conducir la agenda y que con sus propuestas neoliberales invalidaron los compromisos de los Estados y del poder público en beneficio del mercado y del papel de las organizaciones no gubernamentales. Una nueva geopolítica viene

siendo gestada, en la que el medio ambiente es la espina dorsal, como vimos.

Como ya destacamos (Leff, Argueta, Boege y Porto-Gonçalves, 2002)

> (…) la geopolítica de la biodiversidad y del desarrollo sostenible no sólo prolonga e intensifica los anteriores procesos de apropiación destructiva de los recursos naturales como, al configurarse en el contexto de una globalización económica, lleva a la desnaturalización de la naturaleza —la transgénesis que invade y trasmuta tecnológicamente la vida— y con el discurso del desarrollo sostenible, sino que promueve una estrategia de apropiación que busca *naturalizar* —dar carta de naturalización— a la mercantilización de la naturaleza. En esa perversión de lo *natural* es que se juegan las controversias entre la economización de la naturaleza y la ecologización de la economía.

De esta manera, el discurso del ecodesarrollo ha sido diluido y por medio de un verdadero torcimiento de la razón se ha buscado ajustar las propuestas ecologistas a los designios de una racionalidad económica crematística. De la crítica a la propia idea de desarrollo, tal como los ambientalistas la habían formulado en los años 60-70, se pasó al ecodesarrollo y, después, al desarrollo sustentable, y por esos tortuosos caminos la propia idea del desarrollo fue revivida; pasados treinta y tres años de la Conferencia de Estocolmo y trece años después de la Conferencia de Río de Janeiro, no sólo se han intensificado los ritmos de explotación y transformación de los recursos, también han surgido nuevas estrategias de intervención de la naturaleza, así como nuevas manifestaciones de sus impactos y riesgos ecológicos. Tanto en el sentir común como en la retórica oficial se manejan conceptos antes reservados a los medios científicos y académicos, terminología que se inscribe en las nuevas estrategias epistemológicas que alimentan una ecología política y políticas ambientales, en las que se expresan y manifiestan interpretaciones controversiales y conflictos de intereses, así como principios y formas diferentes de reapropiación de la naturaleza.

Los acuerdos multilaterales ambientales[50] (AMAs) no sólo no generan sinergias, de manera que han servido como biombo para los procesos de reconversión ecológica, que bajo su protección y legitimación se hacen en nombre del *desarrollo sostenible*. En el fondo de los debates en torno de los AMAs está la controversia entre la racionalidad ecológica y la ética que

[50] Así se designa a todo un conjunto de convenciones, tratados y acuerdos internacionales, entre los que destacan la Convención sobre Cambio Climático y el Protocolo de Kyoto; la Convención sobre de Diversidad Biológica y el Protocolo de Cartagena sobre Bioseguridad; así como otros instrumentos sobre humedales, desertificación, desechos tóxicos, etcétera.

subyacen a las normas ambientales y los principios y reglas de la racionalidad económica.

Hay un *realismo político* que ha procurado, a toda costa, evitar disputas formales así como prever y resolver los conflictos entre los regímenes ambientales y comerciales. En esos marcos, la incorporación de las consideraciones ambientales en la toma de decisiones de los asuntos económicos y sociales tiende a ceder y, de este modo, la aplicación de las normas ecológicas y de los principios ambientales se someten a los regímenes de libre comercio. En este sentido, lo que se ve es una tendencia a elaborar y aplicar instrumentos económicos para la gestión ambiental, con lo que se reduce el *valor* de la naturaleza a *precios*, contribuyendo, de esta forma, a establecer un mercado de bienes y servicios ambientales.

Esas transacciones económico-ecológicas —como el intercambio de deuda por naturaleza— operan en espacios y sumas marginales, de manera que sus estrategias compensatorias no disminuyan los efectos destructivos del predominio de la racionalidad económica, de la que el Banco Mundial viene siendo el principal promotor. Hoy en día, el progreso tecnológico orientado a la reconversión ecológica está siendo capaz de disminuir los ritmos de producción de gases de efecto invernadero pero no de revertir un proceso que ya sobrepasó los umbrales del equilibrio ecológico y ha comenzado a desencadenar severos impactos en el ambiente y en la humanidad, sobre todo en las comunidades más vulnerables, igual que en los países ricos. Es lo que pudimos ver recientemente con la ola de calor que ocurrió en el verano de 2003 en el hemisferio norte, donde más de diez mil personas, sobre todo adultos mayores, murieron en Francia, para no hablar del apagón que sufrieron Canadá y EUA.

La ineficiencia de esas medidas ha llevado a que las propuestas más radicales se presenten en el horizonte político como (1) la que transfiere el debate de la deuda externa a la de la deuda ecológica que los países ricos tienen para con los países pobres y (2) el movimiento por la *justicia ambiental* que señala que los desechos radiactivos, así como la contaminación de un modo general, acaban localizándose en sitios

desvalorizados (o haciendo que los lugares contaminados sean desvalorizados y, por lo mismo, lugares habitados por pobres y por personas que disponen de un capital político pequeño en los marcos de las instituciones dadas, por lo que en tanto movimiento por la justicia ambiental tratan de reinventar otras relaciones sociales y con la naturaleza).

No obstante que sea prácticamente imposible calcular el actual valor de la deuda ecológica utilizando tasas de descuento retroactivas, así como establecer el valor crematístico real de los bienes y servicios ambientales, como intenta la economía ecológica, la demanda por el pago de la deuda ecológica es un recurso ideológico y político que, al señalar la inequidad histórica, alienta movimientos de resistencia a la globalización neoliberal, en los inciertos espacios y en la insegura valorización de los principios que mueven las decisiones y las acciones políticas para la sustentabilidad. Al mismo tiempo, con la exigencia de justicia ambiental, introducen un componente ético y moral que señala la necesidad de instituir otros valores, otras racionalidades.

La economía política constituida en la relación de fuerza de trabajo, de capital y de tierra se ha desviado en los últimos años hacia una ecología política en la que los antagonismos de las luchas sociales se definen en términos de identidades, territorialidades y procesos de sustentabilidad. Las relaciones de producción y las fuerzas productivas ya no se establecen solamente entre el capital y el proletariado industrial —entre capital, trabajo y tecnología— y se redefinen en sus relaciones con la naturaleza por medio de otros protagonistas. El nuevo discurso sobre la biodiversidad y el desarrollo sustentable, los conceptos de territorio, autonomía y de cultura han sido convertidos en conceptos políticos que cuestionan los derechos de cada ser y las formas de apropiación productiva de la naturaleza (Leff, 2001; Porto-Gonçalves, 2001; Escobar, 1997; Leff, Argueta, Boege y Porto-Gonçalves, 2002).

En 1492 se inauguró un sistema moderno-colonial (Wallerstein, Lander, Coronil, Walsh, Mignolo, Porto-Gonçalves y muchos otros) que viene intentando imponer una racionalidad económica crematística,

bien expresada en la idea de dominación de la naturaleza. Distintas racionalidades fueron, también aquí, descalificadas por atrasadas, exactamente porque se caracterizaban, entre otras cosas, por mantener relaciones con la naturaleza no medidas por una racionalidad instrumental, mercantil y que separa sujeto y objeto. A fin de cuentas, desarrollarse era, como vimos, des-envolver, para así salir de la envoltura, del *environment*. Ahora, es de la crisis de ese des-arrollo que emergen otros protagonistas que se orientan hacia otras racionalidades, hacia otras relaciones con nuestro entorno, otros envolvimientos.

En fin, al cuestionar el *dominio de la naturaleza*, el desafío ambiental en toda su complejidad es (1) estar en el centro de la crítica del modo de organización social que ahí está y, al mismo tiempo, (2) es colocar en el centro del debate a todos aquellos que, asimilados a la naturaleza, fueron dominados, oprimidos y explotados, en la medida en que ¡el progreso y el desarrollo autorizan la *dominación de la naturaleza*! Son los indígenas, los negros, las mujeres, los campesinos, los pueblos africanos, los pueblos asiáticos, los pueblos latinoamericanos y caribeños, los físicamente discapacitados, los ancianos, las niñas y los niños, los gays, los jóvenes, los obreros, en fin, todos aquellos que, de un modo u otro, fueron sometidos por *naturaleza*, ya sea porque eran prejuiciosos, atrasados (sólo no se sabe, por cierto, quién tiene el reloj con la hora verdadera del mundo), como los pueblos de África, de Asia, de América Latina; ya sea porque eran salvajes, esto es, de la selva (*naturaleza*) como los indígenas; ya sea porque tenían una edad (*biológica*, por tanto, *naturaleza*) ya avanzada (viejos), precoces (niños) o incluso inexpertos (jóvenes); ya sea porque eran de un género *biológicamente* (nuevamente la naturaleza) frágil (mujeres); ya sea porque la *propia naturaleza* los hizo deficientes; ya sea porque la raza, pseudoconcepto *natural*, sería inferior, caso de los negros; ya sea porque, por *naturaleza*, serían rudos y por eso aptos para el trabajo manual e incapacitados para las funciones pensadas como superiores, como los obreros y los campesinos; en fin, la *propia naturaleza* que sería una fuente inagotable de recursos a ser puesta al servicio del hombre (pero no para las mujeres).

El proceso de integración capitalista mundial alcanzó, en las tres últimas décadas, una plataforma que terminó por integrar de modo más complejo las desigualdades que sustentaban su propia dinámica. La búsqueda incesante de lucros, aprovechándose inclusive de las diferentes tasas de explotación de los trabajadores y de la naturaleza, con sus diferentes fertilidades de las tierras, de los suelos y del subsuelo, viendo en todo lo que es derecho social y colectivo, construido de manera desigual en los diferentes "contenedores de poder" que son los Estados nacionales (Giddens), un obstáculo a su libre curso, no sólo aumentó el poder de quien ya lo concentraba sino que, contradictoriamente, unificó las diferencias y desigualdades de los que sufrieron sus efectos. Proporcionó la posibilidad de que los "de abajo" de todo el mundo se uniesen en Porto Alegre, en el Foro Social Mundial, en Seattle, en Cancún, en Génova, en Chiapas.

Esa integración mundial de las luchas de clases, en sus diferentes facetas culturales y de género, nos obliga a repensar con otros fundamentos (¿cuáles?) la cuestión nacional. Y no es posible pensar esa cuestión con maniqueísmo. Todavía nos asustamos cuando oímos a alguien decir que el agua o la biodiversidad debe ser tratada como patrimonio de la humanidad y luego identificamos ahí los intereses de los países ricos en la Amazonia, por ejemplo. El italiano Ricardo Petrella (2001) nos alerta que por ser exactamente patrimonio de la humanidad, el agua, el aire o el conocimiento son recursos que no pueden ser privatizados, ya sea por los nacionales o por las transnacionales. Petrella, inclusive, nos llama la atención del hecho de que muchas de las élites dominantes de los países pobres invocan a la soberanía nacional para, al momento siguiente, privatizar los recursos, casi siempre a través de grupos empresariales de los países ricos.

El profesor Petrella sugiere también que busquemos un nuevo sujeto de derecho, más allá del Estado y del individuo, que sería la humanidad. Con base en ello, por ejemplo, los brasileros, por vivir en esa parte del planeta tan rica en biodiversidad, en energía solar y en agua, deberíamos disponer, como parte de la humanidad que somos,

de las mejores condiciones materiales y técnicas de que la propia humanidad dispone para poder manejar esos recursos, sin los cuales la propia especie a la que pertenecemos sobrevive. A final de cuentas, la convivencia con esos recursos nos proporciona un saber propio forjado en el contrato que debe ser incorporado y considerado en cuanto patrimonio de la humanidad en su especificidad.

Para eso, todavía tendremos que pensar y actuar con una energía compatible a la gravedad del problema que el capitalismo, sobre todo en su fase neoliberal, está sometiendo a la humanidad y al planeta, y buscar un cambio total en las estructuras de poder existentes en el escenario internacional, donde, como nos lo enseñó Eduardo Galeano, los países que tienen el poder de veto en el Consejo de Seguridad de la ONU son justamente los mayores exportadores de armas del mundo y, por lo mismo, ¡los que más fomentan las guerras! ¡Vaya seguridad!

No olvidemos la alerta que nos hace uno de los mayores impulsores del Foro Social Mundial, el lingüista estadounidense Noam Chomsky (2002):

> Me preocupo mucho con esa idea de la internacionalización de la Amazonia porque, en términos objetivos, significa ponerla en las manos de los intereses del tesoro estadounidense y del Banco Mundial. Eso es lo que ellos llaman internacionalización. Sin embargo, pienso que la preservación de la riqueza humana, de la vida y la cuestión de la diversidad biológica debe tener extrema prioridad.

La idea de Petrella, con la licencia de Chomsky, muestra una luz en el camino que puede ser largo pero que, con certeza, está más próximo por el simple hecho de haber sido formulado, lo que nos indica que tiene sentido y que ese sentido es parte de ese mundo cada vez más integrado, aunque de manera contradictoria.

La configuración de nuevas territorialidades no sólo nos coloca frente a la necesidad de repensar nuevas grafías en la Tierra (geo-grafías) a partir de las actuales, sobre todo los Estados nacionales, sino que también nos incita a buscar otros límites más allá de los que estamos habituados, como los límites entre lo rural y lo urbano, entre el

conocimiento científico y otros saberes, todo eso, dicho de pasada, en íntima relación con la cuestión de los derechos, de los poderes, de las culturas.

La cuestión agrario-agrícola, por medio de los transgénicos, no sin sentido viene asumiendo una dimensión importante, también porque involucra toda la cuestión del conocimiento y su democratización, en fin, de respeto a la diversidad cultural. En ella está contenida la cuestión del modo de comer de cada cultura. A fin de cuentas, es en la cocina donde lo crudo es transformado en cocido, la naturaleza en cultura. La Vía Campesina se viene constituyendo en un movimiento extremadamente importante al defender no sólo el derecho de comer sino de comer de acuerdo con cada cultura, de ahí el enfrentamiento con McDonald's y con Monsanto en el mismo movimiento crítico. Finalmente, se trata de nuestra comida de cada día, justamente como el derecho al paisaje —¿quién lo diría?— como condición de calidad de vida. Nuestros hábitos, nuestros hábitats.

De esta manera, no podemos seguir pensando a los indígenas, a los campesinos o a una comunidad afrodescendiente, con sus palenques y quilombos, como atraso a ser superado. Sorprendiendo a muchos que veían en esas poblaciones la expresión de los localismos y del atavismo conservador, lo que vemos en ese mundo de nuevas territorialidades en gestación es que se constituyó una internacional campesina, como la Vía Campesina, que dio a entender que lo urbano no está restringido a la ciudad. Es todo el espacio que está envuelto, es todo el planeta el que está implicado.

A fin de cuentas, las generaciones futuras, nuestra prole —que es de donde viene etimológicamente proletariado— dependen de una nueva relación con la naturaleza, sólo posible, lo sabemos, bajo nuevas relaciones sociales entre los hombres y, aquí con toda su fuerza, entre los hombres y mujeres entre sí. La fuerza del ambientalismo está en no disociarse de ese movimiento general.

Tal vez aquí comencemos a entender por qué el desafío ambiental es lo único más allá de las fragmentaciones tan en boga, en la medida

en que implica una verdadera revolución cultural. Como se ve, el desafío ambiental es más complejo de como viene siendo presentado en el debate mediático y científico. Requiere una profunda reflexión de carácter filosófico para entender el sentido de nuestro tiempo, el sentido de la vida, en fin, el destino de la *polis* que ¡es también la *physis*! Si la política es el arte de definir los límites, como decían los griegos, el desafío ambiental de nuestro tiempo es esencialmente político —a fin de cuentas, el desafío ambiental se resume en la idea de que ¡hay límites para la relación de la humanidad, por medio de cada sociedad, con el planeta!

Todo nos estimula a buscar otra relación de la sociedad con la naturaleza, en la que la justicia social y la sustentabilidad ecológica se hacen por medio de la libertad, ¡en que todos tengan derechos iguales para reafirmar su diferencia! ¡Que la diversidad biológica y cultural, en la igualdad y la diferencia, sea vista como el mayor patrimonio de la humanidad! El mundo está urgido de eso; sólo se trata de estar atentos a aquellos que luchan por otra globalización.

Bibliografía

Altvater, E. (1995), O preço da riqueza, São Paulo, Editora UNESP.

Angel Maya, A. (2000), La aventura de los símbolos — Historia del pensamiento ambiental, Série Construyendo el Futuro, nº 2, Bogotá, Ecofondo.

Arendt, H. (1989), A condição humana, Rio de Janeiro, Forense Universitária.

Aristóteles. (1972), Aristóteles, São Paulo, Abril Cultural. Coleção Os Pensadores.

Backwell, B. e Stefanoni, P. (2003), "¿Soja solidaria o apartheid alimentario? El negocio del hambre en Argentina", Buenos Aires, Le Monde Diplomatique, nº 44, fevereiro.

Barnet, R.J. e Müller, R. (1974), Poder global: a força incontrolável das multinacionais, Rio de Janeiro, Record.

Baumel, C. P., Mcvey, M. J. e Wisner, R.N. (2001), "Impact of Brazilian Soybean Competition on Lock Extensions on The Upper Mississippi River", Iowa, Iowa State University.

Ceceña, A. E. (2001), "La territorialidad de la dominación. Estados Unidos y América Latina", Revista Chiapas, México, UAM, nº 12.

Chomsky, N. (2002), O lucro ou as pessoas? O neoliberalismo e ordem global, Rio de Janeiro, Bertrand Brasil.

——, Conferência no Fórum Social Mundial, Porto Alegre.

Coica (2003), Documento da reunião do Conselho de Coordenação e do Conselho Diretivo da Coordenadoria das Organizações Indígenas da Bacia (Cuenca) Amazônica (Coica) com representantes de 400 povos indígenas. Quito/Equador, de 7 a 11 de abril.

Cordeiro, R. C. (1995), Da riqueza das nações à ciência das riquezas, São Paulo, Loyola.

Deak, A. (2003), "Transgênicos: As raízes do problema". Publicado originalmente no site www.emcrise.com.br e na Revista Diálogos & Debates, São Paulo, abril.

Escobar, Arturo (1997), "Cultural Politics and Biological Diversity: State, Capital and Social Movements in the Pacific Coast of Colombia", em Fox, R. e Starn, O. (eds.), Between Resistance and Revolution: Cultural Politics and Social Protest, Piscataway Rutgers University Press.

Espinoza, B. (1973), Espinoza, São Paulo, Abril Cultural, Coleção Os Pensadores.

Friends of the Earth (2001), "Pela eliminação progressiva do financiamento de instituições financeiras internacionais para os projetos de mineração e combustíveis fósseis — em favor da autodeterminação das comunidades locais". Documento distribuído no Fórum Social Mundial, Porto Alegre.

Funtowicz, S. e De Marchi, B. (2000), "Ciência posnormal, compleijidad reflexiva y sustentabilidad", em LEFF, E. (coord.), La complejidad ambiental, México, Siglo XXI/PNUMA.

Gallinkin, M. (2002), "Uso de instrumentos econômicos para defesa do bioma Cerrado". Texto para discussão no seminário Fronteiras Agrícolas/Soja. Goiânia, Coalizão Rios Vivos, Fundação Cebrac e Ifas, mimeo.

Gao (2003), "Technology Transfer. NIH-Private Sector Partnership in the Development of Taxol", www.gao.gov/new.items/d03829.pdf].

Geo 3. Perspectivas do Meio Ambiente Mundial (2002), PNUMA, Mundi-Prensa.

Kelman, J. (2003), "O desafio de levar água para todos", Rio de Janeiro, Revista Senac e Educação Ambiental, ano 12, nº 1, janeiro/abril, pp. 8-12.

Kennedy, P. (1988), Ascensão e queda das grandes potências — Transformação econômica e conflito militar de 1500 a 2000, Rio de Janeiro, Campus.

Klein, N. (2001), "La invisible guerra de los organismos modificados", [www.lainsignia.org/2001/agosto/ecol@001.htm].

Leff, Enrique (org.) (2000), La complejidad ambiental, México, Siglo XXI/PNUMA.

——. (2001), Saber ambiental, Petrópolis, Vozes.

Leff, E., Argüeta, A., Boege, E., Porto-Gonçalves, C.W. "Más allá del desarrollo sostenible: La construcción de una racionalidad ambiental para la sustentabilidad: Una visión desde América Latina", em La transición hacia el desarrollo sustentable. Perspectivas de América Latina y el Caribe, México, PNUMA/INE-Semarnat/UAM, pp. 479-578.

Lopes, Reinaldo José (2003), "Semente de línguas". Folha de S. Paulo, Caderno Mais, 4 de maio, p.16.

Mari, E. (2000), El ciclo de la Tierra. Minerales, materiales, recliclado, contaminación ambiental, Buenos Aires e México, Fondo de Cultura Económica.

Marín, Javier (2003), "Las huellas territoriales de la intervención desarrollista", Revista TRAZA, Colômbia, 18 de abril.

Mazoyer, M. (2001), "Defendiendo al campesinado en un contexto de globalización", Roma, FAO.

Müller-Plantenberg, C. (1994). "As precondições de previsão: conhecimentos da população acerca das cadeias de impacto de alumínio na Amazônia", em D'Incao, M. A. e Silveira, I. M (orgs.), A Amazônia e a crise da modernização, Belém, Museu Paraense Emilio Goeldi.

Mumford, L. (1982), Técnica y civilización, Madri, Alianza Editorial.

O Globo (2003), "Campanha busca salvar a água da extinção". Caderno Ciência e Vida, 2 de junho.

Pádua, J. A. (2003), "Produção, consumo e sustentabilidade: o Brasil e o contexto planetário", Cadernos de Debate, do Projeto Brasil Sustentável e Democrático, Rio de Janeiro, nº 6, 2a ed.

Paringaux, Roland-Pierre (2000), "De la complicité avec les dictatures au 'capitalisme éthique'. 'Business', pétrole et droits humains", Le Monde Diplomatique, dezembro, p. 4-5.

Petrella, Ricardo. (2001), Conferência pronunciada no Fórum Social Mundial. Porto Alegre.

——. (2003), Entrevista concedida a Verena Glass da Agência Carta Maior durante o I Fórum Alternativo da Água, Florença, 24 de março.

Porto-Gonçalves, C.W. (1989), Os (des)caminhos do meio ambiente, São Paulo, Contexto.

—— (2001a), Amazônia, Amazônias, São Paulo, Contexto.

—— (2001b) Geo-grafías - movimientos sociales, nuevas territorialidades y sustentabilidad, México, Siglo XXI Editores.

—— (2002), "Latifundios genéticos y existencia indígena". Revista Chiapas. México, UAM / Ed. Era, 14, p. 7-30.

——. (2004), "Democracia e violência no campo: o que nos dizem os dados de 2003", Conflitos no campo — Brasil — 2004, Goiânia, Loyola e CPT.

Quijano, Anibal (2002), "El nuevo imaginario anticapitalista", [www.faces.ucv.ve/administracion/quijanoa].

Rulli, J. E. (2002), "La biotecnología y el modelo rural en los orígenes de la catástrofe argentina", La Rebelión, 19 de setembro.

Santamarta, José (2002), "La crisis de la biodiversidad", [www.nodo50.org/worldwatch/ww/htm/02-15.html].

Santos, Boaventura de S. (2002), Democratizar a democracia — Os caminhos da democracia participativa, Rio de Janeiro, Civilização Brasileira.

Santos, Laymert Garcia dos (1998), "Tecnologia, natureza e a 'redescoberta' do Brasil". em Araujo, H. R. de, Tecnocência e cultura — Ensaios sobre o tempo presente, São Paulo, Estação Liberdade.

Santos, M. (1996), A natureza do espaço, São Paulo, Hucitec.

Shiva, V. (2001), Biopirataria: a pilhagem da natureza e do conhecimento, Petrópolis, Vozes.

Teitelbaum, Alejandro (2003), "Las grandes Ong y las sociedades transnacionales", [http://alainet.org/active/show@text.php3?key=4242].

Thompson, E. P. (1998), Costumes em comum. Estudos sobre a cultura popular tradicional, São Paulo, Companhia das Letras.

Toledo, V. M. (2000), La paz en Chiapas: ecología, luchas indígenas y modernidad alternativa, México, Quinto Sol.

Van Dam. (2002), "La Economía de la Certificación Forestal: ¿desarrollo sostenible para quien?", Conferência apresentada no Congreso Iberoamericano de Desarrollo y Medio Ambiente. Desafíos locales ante la globalización, Quito/Equador, FLACSO, mimeo.

Varese, S. (1991), "The Ethnopolitics of Indian Resistance in Latin America", A Working Paper from the Center for International Studies, Cambridge, Massachusetts Institute of Technology.