

Revista de la CEPAL

Secretario Ejecutivo
Gert Rosenthal

Secretario Ejecutivo Adjunto
Carlos Massad

Director de la Revista
Aníbal Pinto

Secretario Técnico
Eugenio Lahera



NACIONES UNIDAS
COMISION ECONOMICA PARA AMERICA LATINA Y EL CARIBE
SANTIAGO DE CHILE, AGOSTO DE 1992

Revista de la
CEPAL

Santiago de Chile

Agosto de 1992

Número 47

SUMARIO

Educación y transformación productiva con equidad. <i>Fernando Fajnzylber.</i>	7
El síndrome del "casillero vacío". <i>P. van Dijck.</i>	21
La consolidación de la democracia y del desarrollo en Chile. <i>O. Sunkel.</i>	39
Patrón de desarrollo y medio ambiente en Brasil. <i>R. Guimarães.</i>	49
Fundamentos y opciones para la integración de hoy. <i>E. Lahera.</i>	67
Globalización y convergencia: América Latina frente a un mundo en cambio. <i>J.M. Benavente y P. West.</i>	81
El escenario agrícola mundial en los años noventa. <i>G. Di Girolamo.</i>	101
La trayectoria rural de América Latina y el Caribe. <i>E. Ortega.</i>	125
Potencialidades y opciones de la agricultura mexicana. <i>J. López.</i>	149
La privatización de la telefonía argentina. <i>A. Herrera.</i>	163
Racionalizando la política social: evaluación y viabilidad. <i>E. Cohen y R. Franco.</i>	177
Economía política del Estado desarrollista en Brasil. <i>J.L. Fiori.</i>	187
Orientaciones para los colaboradores de la <i>Revista de la CEPAL.</i>	202
Publicaciones recientes de la CEPAL	203

Patrón de desarrollo y medio ambiente en Brasil

Roberto P. Guimarães*

Luego de haber descrito la situación actual de transición ecológica, que matiza la crisis económica, institucional y ambiental de la sociedad contemporánea, el autor procura identificar los rasgos principales de la expansión industrial y agrícola del Brasil, destacando los impactos socioambientales del estilo de desarrollo de ese país en la posguerra. Sobre la base de este diagnóstico y en especial de los antecedentes técnicos preparados para la redacción del informe nacional que presentará el Brasil a la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo (CNUMAD) (Rio de Janeiro junio de 1992), el autor señala los principales requisitos y componentes de una estrategia sustentable de desarrollo industrial y agrícola, que permita tanto la gestión adecuada de la dotación de recursos naturales del país como el mantenimiento de la calidad ambiental de los ecosistemas brasileños, asegurando a la vez la satisfacción de las necesidades básicas de las generaciones actuales y futuras.

* Oficial de Asuntos Sociales de la División de Desarrollo Social. Durante 1991 fue cedido por la CEPAL al Gobierno de Brasil para desempeñarse como Coordinador Técnico del Informe Nacional del Brasil a la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo.

Este trabajo se basa, en gran parte, en las informaciones y análisis contenidos en los antecedentes técnicos elaborados por la comisión interministerial para la preparación de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo, consolidados en el documento *O desafio do desenvolvimento sustentável: relatório do Brasil para a CNUMAD* (Naciones Unidas, Brasilia, septiembre de 1991). Una versión preliminar, ampliada, fue presentada al IV Foro Nacional: *Cómo evitar que los años noventa sean otra "década perdida"* (Rio de Janeiro, BNDES, 25 al 28 de noviembre de 1991).

*Primero que nada, verá
el humo de nuestras chimeneas.
El humo representa la comida
y la bebida para nosotros. Es lo
más saludable que hay en el
mundo, en todos los aspectos,
sobre todo para los pulmones...*

CHARLES DICKENS (*Hard Times*, 1907)

I Estilos de desarrollo, transición ecológica y crisis ambiental¹

Si pudiera sintetizarse este fin de siglo, habría que caracterizarlo por el agotamiento de un estilo de desarrollo que demostró ser ecológicamente destructivo, socialmente perverso y políticamente injusto. En ese sentido, las señales de vulnerabilidad del ecosistema planetario han actuado como una gran caja de resonancia de los diversos procesos de "agotamiento" a que asistimos, concatenados en una lógica inflexible que lleva a la necesidad de transformaciones profundas. El debate sobre el nuevo modelo de desarrollo para el Brasil constituye, pues, apenas un primer paso en el sentido de precisar el significado, la dirección y los límites de la transición al desarrollo sustentable.

La manifestación más evidente de la crisis actual es, sin duda, el hecho de que vivimos en una era de escasez de recursos, de dificultades para la expansión de la base económica de las sociedades nacionales, de saturación de los depósitos destinados a almacenar o eliminar los desperdicios de la sociedad industrial y, sobre todo, en una era de flaqueza de las instituciones locales, regionales y mundiales para enfrentar los desafíos que plantea esa crisis. Esa crisis, aunque ambiental (agotamiento progresivo de la base de recursos naturales y reducción de la capacidad de recuperación de los ecosistemas) es ante todo una crisis político-institucional, relacionada directamente con los sistemas de poder para la posesión, distribución y uso de los recursos de la sociedad, lo cual, en última instancia, determina la situación de escasez absoluta (agotamiento del

¹ Para mayores comentarios sobre este tema véase Guimarães (1991b).

patrimonio de recursos) o relativa (patrones insostenibles de consumo o inequidad en el acceso a esos patrones).

La incorporación de un marco ecológico al proceso público de toma de decisiones —para tener en cuenta las derivaciones de las políticas públicas sobre la red de relaciones que opera en los ecosistemas— constituye no tan sólo una aspiración, sino una necesidad biológica para el propio mantenimiento de los sistemas naturales que hacen posible la vida. Este aspecto del momento actual impone el reconocimiento de que la humanidad atraviesa por un período de auténtica transición ecológica (Bennett, 1976). Entre otras dimensiones, la etapa actual de transición se caracteriza, en términos energéticos, por la tendencia a utilizar la energía en forma cada vez más intensiva a fin de satisfacer las necesidades humanas, con niveles de ineficiencia también crecientes. Quizá mayor importancia tenga el hecho de que, ecológicamente, no sólo se dé la acumulación de bienes para usos sociales no directamente relacionados con la sobrevivencia biológica, sino la posibilidad de alcanzar este objetivo con la incorporación de ambientes cada vez más apartados de la sociedad local.

No es sorprendente, por lo tanto, que la gran mayoría de las instituciones contemporáneas —establecidas bajo el imperio de los dogmas económicos de la abundancia y del progreso material— se muestren incapaces de enfrentar adecuadamente los desafíos de la transición. Esta situación obliga a cuestionar un estilo de desarrollo internacionalizado, que se manifiesta principalmente en los procesos de modernización de la agricultura, urbanización, apropiación de la base de recursos naturales y utilización de las fuentes no renovables de energía. El carácter global e interdependiente de la sociedad de fines de siglo no permite, sin embargo, ocultar la persistencia de la dimensión Norte-Sur, incluso en lo que se refiere a la realidad ecológica. En las economías altamente industrializadas, los problemas de medio ambiente pueden ser, en general, asimilados a la contaminación. Sus políticas ambientales se orientan, por eso mismo, a evitar que se agrave la degradación o incluso a restaurar los patrones de calidad del agua, del aire y del suelo que existían antes de la crisis. En los países subdesarrollados, la crisis ambiental se asocia claramente con el agotamiento de su base de recursos,

y sus políticas deberían dar prioridad a la gestión racional de los recursos naturales. Sin embargo, esa distinción ha perdido gran parte de su vigencia, sobre todo en los países del Sur, que se ven obligados a afrontar situaciones de degradación ambiental características del empobrecimiento de su patrimonio natural, como resultado de su propio subdesarrollo, a la vez que situaciones asociadas normalmente con un "exceso" de desarrollo. En este sentido, no sólo se amplió en los últimos decenios la distancia económica entre el Norte y el Sur, sino que aumentó también la disparidad ambiental y ecológica entre ambos mundos. Es notorio que los países del Sur se encuentran en el extremo más vulnerable de esa dicotomía y sufren las consecuencias de la degradación mundial.

En resumen, el mundo se encuentra ante las siguientes alternativas: perpetuar el patrón actual, en que los países más desarrollados utilizan intensivamente los recursos naturales, lo que permite a sus poblaciones un elevado grado de consumo que contrasta con las carencias del mundo subdesarrollado, o revisar esos patrones en procura de un modelo que ejerza menor presión sobre la base de recursos naturales y permita niveles de desarrollo más equitativos. Este modelo presupone una nueva división internacional del trabajo que implique una profunda reconversión industrial, la alteración de los hábitos de consumo de los países desarrollados y una mayor solidaridad internacional, en el sentido de facilitar el acceso de los países menos desarrollados a los avances científicos y tecnológicos.

Por otra parte, los temas colocados sobre el tapete mundial plantean desafíos sin precedentes para América Latina en su conjunto, y para el Brasil en particular. La crisis ambiental ocurre en un momento en que la región se encuentra en situación igualmente desfavorable en muchas otras áreas. Retomar la senda del desarrollo supone fortalecer la democracia, pero, al mismo tiempo, estabilizar la economía —lo que presupone resolver el problema de la deuda externa—, incorporarla a las corrientes del intercambio tecnológico mundial, implantar patrones más austeros y socialmente homogéneos de consumo y mejorar la distribución del ingreso. Por último, no son pocas las dificultades institucionales que se oponen a la concreción de un nuevo estilo de desarrollo sustentable, en el Brasil. Desde me-

diados del decenio de 1980 el país ha conocido ocho planes de estabilización, la moneda ha cambiado de denominación cuatro veces, la política cambiaria ha sufrido 18 alteraciones, se han intentado casi 60 políticas de precios distintas, y el número de políticas salariales se acerca ya a la veintena. Para un país con un cuadro de inestabilidad político-institucional tan pronunciada co-

mo el Brasil, la búsqueda de un nuevo patrón de desarrollo industrial y agrícola, que permita una relación más armónica con el funcionamiento de los sistemas naturales, no deja de ser un ejercicio que exige osadía e imaginación creadora por parte de las élites económicas, los dirigentes políticos, la clase trabajadora y la población en su conjunto.

II

El estilo de desarrollo brasileño en la posguerra: elementos de un diagnóstico a grandes rasgos²

Hasta mediados del decenio de 1960, el puntal del crecimiento económico brasileño era la sustitución de importaciones; el proteccionismo constituía el instrumento básico de las políticas industriales. Los principales mecanismos de financiamiento eran los aportes directos de inversionistas extranjeros y la emisión monetaria, que generaba el "ahorro forzoso" del sector no empresarial. El agotamiento de ese patrón de financiamiento coincidió con la aceleración del proceso inflacionario y la acumulación de déficit en el balance de pagos, que culminaron en la recesión y en la crisis política de comienzos de los años sesenta.

Después de 1964, las reformas fiscal y financiera permitieron superar la crisis fiscal y reducir la inflación, creándose las condiciones para una segunda fase de crecimiento, ya en el decenio de 1970, en que la sustitución de las importaciones se complementó con la expansión de las exportaciones industriales. La crisis del petróleo de 1973 puso en jaque las bases del modelo. La reacción de la política económica fue la de apoyar el crecimiento con un mayor endeudamiento externo, evitando grandes alteraciones de los indicadores básicos de la economía como las tasas de

cambio, los intereses y los salarios reales. En lo que toca a los resultados de la economía, es posible afirmar hoy que el programa de inversiones iniciado en 1974 tuvo logros indiscutibles. La industria dio un verdadero salto hacia adelante en los sectores metalúrgico y químico y avanzó considerablemente en la producción de maquinaria y equipo. Las exportaciones crecieron y se diversificaron. Se impulsó la capacitación tecnológica. En consecuencia, la estructura productiva sufrió modificaciones importantes que se iban concretando a medida que maduraban los grandes proyectos.

Por otro lado, la adecuación de la estructura territorial a los planes de industrialización consolidó las estrategias destinadas a ordenar el territorio con el objeto de remover los obstáculos materiales, políticos e ideológicos que se oponían a la expansión del capitalismo moderno. En realidad, se trató de imponer al territorio nacional una malla de control técnico y político, gracias a la planificación gubernamental. Se consolidó, en esa forma, un complejo territorial dinámico, cuyo punto focal eran los grandes centros urbanos del Centro-Sur, que absorbían ingentes proporciones de la inversión del Estado y de las empresas transnacionales. El eje metropolitano de expansión conectó las ciudades de São Paulo y Río de Janeiro, en una gran zona industrial prácticamente ininterrumpida, que incorporaba también parte del estado de Minas Gerais, y que proyectaba vectores hacia Brasilia, esencialmente un centro de gestión, y a Espírito Santo, un impor-

² Respecto a ésta y la próxima sección, véanse los antecedentes técnicos preparados para el informe nacional del Brasil a la CNUMAD por A. Barros de Castro; B.K. Becker y C.E. Egler; L. Guimarães Neto, S. Buarque y T. B. de Araújo; G. Martine; M.A. Ribeiro; Ch.C. Müller; A.C. de Souza Raes, y R.C. Aguiar. Véase también IBGE (1990); Guimarães (1991a).

tante complejo portuario, agroindustrial y siderúrgico. Por otro lado, se integró una constelación de metrópolis—formada por Belo Horizonte, Curitiba y Porto Alegre— que se destacaban por el dinámico crecimiento de la industria. Se creó así una jerarquía de funciones y de poder vinculada con las actividades productivas, de distribución y de gestión de recursos.

El mantenimiento de la estructura de tenencia de la tierra, sumamente concentrada, se tradujo en la migración de grandes contingentes poblacionales hacia las ciudades pequeñas, donde se convirtieron en una reserva de mano de obra para las tareas estacionales del campo, o hacia las metrópolis y ciudades medianas donde engrosaron las filas de los subempleados y desempleados. En ciertas regiones se transformaron en los "rastreadores" de metales nobles, en yacimientos dispersos por el territorio nacional. Fue así como en el contexto económico-social y agrario persistieron, por un lado, dramáticos niveles de pobreza rural y urbana y, por el otro, privilegios en materia de tierras, mercados y participación en el erario público. En el Nordeste el aprovechamiento de la fragilidad de la economía regional, fruto de las sequías periódicas, como instrumento para solicitar un tratamiento diferenciado para la región, originó una maraña de subsidios y protección estatal impermeable a las fuerzas de la competencia del capitalismo moderno.

Son por demás conocidas las condiciones sociales de la población brasileña después de décadas de crecimiento económico acelerado. La economía de mayor dinamismo de la posguerra, cuyo nivel de desarrollo apenas superaba al de los países más pobres de la región en los años 1940-1950, y que se transformó en la undécima potencia industrial del mundo, no logró reducir sus niveles de desigualdad socioeconómica. Por el contrario, en el período de mayor crecimiento, entre 1960 y 1980, el sector del 10% más rico de la fuerza de trabajo consiguió elevar su participación en el ingreso de 40 a 50%, mientras que el 50% más pobre vio bajar su participación de un modesto 17% a apenas el 12% en 1980. Cuando se comparan las estadísticas disponibles para la zona urbana y rural se aprecia la concentración espacial de la pobreza en las áreas urbanas. En el Brasil rural, los niveles de pobreza registraron una tendencia declinante en todo el período de

1970 a 1980, que se estabilizó en 1986. En las zonas urbanas, la pobreza disminuyó de 35% a 30% entre 1970 y 1980, pero volvió a un nivel de 34% de la población en 1986.

El análisis anterior impone el reconocimiento de que los problemas ecológicos traducen inequidades de carácter social y político (los patrones de relación entre los seres humanos y la forma como está organizada la sociedad), así como derivan de distorsiones estructurales de la economía (los patrones de consumo de la sociedad y la forma en que se organiza para satisfacerlos). En el Brasil, dadas las dimensiones de su territorio y de su población, la extensión y la diversidad de los ecosistemas, la complejidad de la estructura productiva y las disparidades en la distribución del ingreso, el dilema del desarrollo sustentable se expresa en el desafío de acelerar el desarrollo material, acompañándolo de justicia social y buena calidad ambiental. En cambio, la lógica homogeneizadora de las economías de escala se superpuso a las diversidades natural y cultural, tratadas como obstáculos para el progreso. Partes considerables del patrimonio nacional en la forma de biodiversidad y de géneros de vida fueron sacrificados en nombre de la modernidad, en detrimento de la calidad de vida del conjunto de la población. Huelga recordar, a ese respecto, que, en situaciones de extrema pobreza, el individuo marginalizado de la sociedad y de la economía nacional no tiene ningún compromiso de evitar la degradación ambiental, toda vez que la sociedad no impide su propia degradación como persona.

1. Evolución e impacto de la industria transformadora

Después de la segunda guerra mundial y hasta mediados del decenio de 1970, las economías capitalistas registraron una de las mayores tasas de expansión económica y las más grandes transformaciones de la estructura productiva, bajo la égida del sector industrial. Esa expansión fue encabezada por dos grandes subsectores: el metal-mecánico (industria de automotores, bienes de capital y bienes de consumo duraderos) y el subsector químico (especialmente la petroquímica). En una etapa inicial, se difundió el estilo norteamericano de consumo en los países europeos y en el Japón, y se alteró la matriz energética con

la sustitución del carbón por el petróleo. Este estilo de consumo fue acompañado por un patrón tecnológico, organizacional y empresarial enfocado hacia la producción industrial y sustentado por la gran empresa, que articuló fuertemente toda la economía mundial, sobre todo los países de la esfera capitalista. En el caso brasileño, como es sabido, el gran impulso de la expansión capitalista tuvo como motor la tríada formada por el Estado, las empresas transnacionales y los capitales privados nacionales. La rápida implantación de la matriz industrial internacional en el Brasil permitió internalizar los vectores productivos de la rama química-petroquímica, la metal-mecánica, la industria de material de transporte, la industria maderera, el papel y la celulosa y los minerales no metálicos, todos con un fuerte impacto sobre el medio ambiente.

En general, la industrialización masiva y tardía de la economía brasileña incorporó patrones tecnológicos avanzados para la base nacional, pero superados en lo que se refiere al medio ambiente, con escasos elementos tecnológicos de tratamiento, reciclaje y reprocesamiento. Haciendo abstracción de las características de cada ecosistema, el impacto del sector industrial sobre el medio ambiente depende de tres grandes factores: la naturaleza de la estructura industrial en distintas relaciones con el medio ambiente; la intensidad y concentración espacial de los géneros y ramas industriales; y el patrón tecnológico del proceso productivo —tecnologías de filtraje y reprocesamiento de efluentes, así como reaprovechamiento económico de los subproductos.

Para estimar el impacto efectivo de la industria sobre el medio ambiente, debe analizarse en qué forma la concentración espacial de las ramas industriales acentúa o dispersa su potencial de impacto. Las estimaciones del valor de transformación industrial (VTI) presentadas por el Instituto Brasileño de Geografía y Estadística (IBGE) para 1980 permiten definir el perfil de concentración de las ramas industriales, utilizando la participación de ese valor en cuatro centros industriales. Según la clasificación del IBGE, el grupo considerado como de "altísima concentración" comprende los fármacos, perfumería, jabones y velas, y el editorial y gráfico, que tienen en promedio un 50% del valor de transformación industrial concentrado en un solo centro, y un 80% en tres centros. En seguida aparecen las

ramas de material eléctrico y de comunicaciones, y de fabricación de plásticos y hule, cuya concentración equivale a 50% en un centro y a 70% en tres centros, lo que permite clasificarlas como de "alta concentración". En el extremo opuesto aparecen los grupos: "disperso" y "muy disperso". En el primero figuran los minerales no metálicos, cueros y pieles, y el sector de alimentos y de bebidas, cuyo valor de transformación industrial concentrado en un centro oscila entre 13% (bebidas) y 20% (minerales no metálicos); se eleva a 27% (bebidas) y 37% (cueros y pieles) de VTI concentrado en tres centros. En el segundo grupo están las ramas extracción de minerales y de madera, con 8% del VTI concentrado en un centro y entre 21% y 27% en tres centros.

Tomando en cuenta la actividad industrial en su conjunto, se aprecia que, desde un comienzo, se intensificó la concentración en la región Sudeste, lo que culminó en el decenio de 1970 cuando el 79% del VTI era producido allí. A partir de ese año, en parte gracias a las políticas de desarrollo regional adoptadas por el gobierno, en parte por las propias deseconomías de escala resultantes de la concentración excesiva de las actividades económicas en la región, y también a raíz del fortalecimiento de los movimientos sindicales, se registró una leve tendencia a la desconcentración industrial. Fue así como ya desde el comienzo del decenio de 1980 la región del Sudeste respondía del 72% del VTI brasileño. Como es obvio, este proceso refleja la situación en dos estados: São Paulo y Rio de Janeiro. Ya en 1950 éstos reunían 20 y 10% de los establecimientos industriales, 39 y 17% del personal ocupado en la industria y 48% y 20% del VTI del país.

En 1970 culminó el proceso concentrador: a São Paulo correspondía 31% de los establecimientos industriales del país, 48% del personal ocupado y 57% del VTI. En cambio, la situación en 1980 revela una tendencia a la desconcentración tras el apogeo de 1970. En ese año, São Paulo llegó a concentrar 29% de los establecimientos, 45% del personal ocupado y 52% del VTI, disputándose Minas Gerais, Rio de Janeiro y Rio Grande do Sul el segundo lugar en cuanto a concentración de la actividad industrial. Conviene señalar también la intensificación del proceso de industrialización en otros estados de la Federación, como Paraná, Santa Catarina, Per-

nambuco y Bahía, cuyos valores relativos, en los indicadores mencionados, varían entre 3 y 7%.

Utilizando una metodología elaborada por la Fundación Estatal de Ingeniería del Medio Ambiente (FEIMA) de Río de Janeiro, el IBGE, sobre la base del Censo Industrial de 1980, pudo clasificar los establecimientos industriales "potencialmente contaminantes" según la intensidad de la contaminación del aire y del agua, así como los parámetros de contaminación para las diferentes ramas de la actividad industrial. De esta manera, se constató que el Brasil contaba en 1980 con un total de 214 156 establecimientos industriales, de los cuales 106 506 (50%) eran potencialmente contaminantes. La región Sudeste reunía el mayor número de establecimientos potencialmente contaminantes, con 41% del total, encabezada por São Paulo y Minas Gerais (con 23 y 12%, respectivamente). En seguida se encontraba la región del Nordeste, con 24% del total, en que destacaba el estado de Bahía con 8%. En la región del Sur se concentraba 21% de los establecimientos potencialmente contaminantes, con participaciones relativas equivalentes en los estados de Paraná, Santa Catarina y Río Grande do Sul.

En lo que toca concretamente a la contaminación del aire, la situación presenta la misma distribución regional. El primer lugar corresponde a la región Sudeste con 36% del total de establecimientos (São Paulo 18%; Minas Gerais, 11%), seguidos por los estados del Nordeste con 25% (Bahía 8%) y la región Sur, con 23%. El problema era más grave en el Sur (23%) que en el Nordeste (17%), aunque destaca la situación del estado de Maranhão que, en gran parte debido a Carajas, albergaba 4% de los establecimientos potencialmente contaminadores del agua. Por otro lado, la situación en algunas regiones llegó a niveles críticos, como lo atestigua el estado de emergencia declarado en São Paulo en 1974, debido a la concentración de contaminantes en la atmósfera, situación que se repitió en innumerables oportunidades hasta mediados del decenio de 1980.

Por último, al examinar la situación relativa a cada rama industrial, se advierte que, del total de establecimientos potencialmente contaminantes, correspondía a la rama de minerales no metálicos un 40%. De éste, 15% se concentraba en Minas Gerais y otro 15% en el estado de São

Paulo. En relación con la contaminación del aire, las ramas potencialmente más contaminantes son las industrias de alimentos (20%) y de la madera (17%). Las industrias de alimentos se encontraban principalmente en las regiones Sudeste (30% del total de la rama) y Sur (27% del total), y las de la madera en los estados del Sur (40% del total) y del Norte (18%). En lo que toca a la contaminación del agua, destacan las regiones metropolitanas de São Paulo y de Río de Janeiro, con 15 y 5% del total de establecimientos contaminantes, que se concentraban en las industrias metalúrgica, textil, de material eléctrico y comunicaciones, de alimentos y de la madera.

Sin desconocer los aspectos específicos relacionados con el impacto de la actividad industrial sobre el medio ambiente brasileño, no cabe duda de que el ecosistema más deteriorado por la expansión industrial ha sido el urbano. Este punto de vista, eminentemente demográfico, implica dos dimensiones analíticas desde el punto de vista ambiental, ambas relacionadas con el uso del espacio. La primera es la concentración progresiva de la población brasileña en ciudades, en un proceso de densificación urbana que ocurre en todas las regiones del país, y plantea problemas ambientales de naturaleza, consecuencia y soluciones análogas en todas ellas. El segundo aspecto se refiere a la distribución espacial desigual, tanto de los recursos naturales como de las actividades económicas que emprende el ser humano. La superposición de esas dos dimensiones implica grados diferentes de intensidad de los problemas ambientales en su especificidad regional.

Desde el punto de vista dinámico, la tasa de crecimiento demográfico, antes elevada, comenzó a descender desde fines del decenio de 1960. La reducción, suave al comienzo, se aceleró y generalizó después. La caída abrupta de la fecundidad se dio en todas las regiones, aunque este fenómeno fue más acentuado en las regiones urbanas y en los sectores sociales con mayor nivel de información e instrucción. La tasa de fecundidad total cayó de 5.8% en 1960-1970 a 3.2% en 1980-1990. En consecuencia, la tasa de crecimiento vegetativo también descendió de 2.9% al año en el decenio de 1960 a 2.1% en el de 1980. Con la baja de la fecundidad, se calcula que, para fin de siglo, el Brasil tendrá una población de unos 170 millones, con una tasa de crecimiento de 1.5% anual en este decenio de 1990. Se calcula

asimismo que la población dejará de crecer al llegar al nivel de 265.5 millones de habitantes, alrededor del año 2075, cuando alcanzará una tasa media de crecimiento de 0.58% anual. El análisis de los patrones de crecimiento de la población brasileña indica, por lo tanto, que el Brasil se encuentra ya en una fase adelantada de transición demográfica.

Históricamente, la ocupación de las diversas regiones brasileñas, a consecuencia del aislamiento espacial de sus diversos ciclos económicos, se caracterizó siempre por saltos y soluciones de continuidad. De ello resultó la proliferación de núcleos de aglomeración poblacional dispersos o desconectados en muchos puntos del territorio nacional. Sin embargo, a lo largo de este siglo, la región polarizada por la capital de São Paulo ha ejercido una influencia integradora, unificando progresivamente el mercado nacional, a pesar de políticas explícitas de desarrollo regional que, en los últimos decenios, han intentado sistemáticamente desconcentrar la actividad económica, incluso la industrial, hacia regiones más distantes. El traslado de la capital a Brasilia atrajo hacia el Centro-Oeste del país grandes flujos migratorios, con lo que la población se mudó al interior del país. El proceso de desconcentración geográfica del decenio de 1970 puede explicarse por la expansión de la red vial, por la aplicación de instrumentos de política regional y urbana y por la promoción industrial, que se tradujo en la instalación creciente de plantas subsidiarias y sucursales de la región metropolitana de São Paulo, especialmente en los bienes intermedios. En esos términos, el movimiento no constituye una reducción del proceso de concentración sino una ampliación del perímetro de influencia del polo dominante. En 1940 Brasil contaba con apenas 51 ciudades de más de 20 000 habitantes; en 1990 se calcula que este total ha llegado a los 685. La población residente en localidades de este tamaño se elevó de 8.03 millones en 1940 a 61.8 millones en 1980. Actualmente un 60% de la población urbana vive en nueve áreas metropolitanas (São Paulo, Rio de Janeiro, Belo Horizonte, Porto Alegre, Curitiba, Salvador, Recife, Fortaleza y Belén). De continuar las tendencias de crecimiento demográfico, en el año 2000 cerca de un 80% de la población vivirá en ciudades.

Los problemas ambientales urbanos del Brasil son fundamentalmente de dos tipos. Por un

lado, la pobreza en las ciudades, particularmente en las más grandes, afecta a gran proporción de la población brasileña y se confunde con las consecuencias de la degradación ambiental. Por otro lado, tal como se mencionó, se encuentran los problemas causados por la concentración de las actividades económicas, particularmente las del sector industrial, en las localidades urbanas. La urbanización acelerada resultante del proceso de industrialización generó un déficit en la infraestructura de servicios urbanos, cuya manifestación ambiental más grave es la carencia de saneamiento básico. Teniendo en cuenta que cerca de 33 millones de personas viven hoy en la periferia de las grandes ciudades, es evidente que el problema del saneamiento básico es, y continuará siendo, uno de los mayores problemas urbanos en el Brasil en los próximos decenios. Según datos oficiales, 35% de los domicilios urbanos, en su mayoría localizados en las favelas, se consideran deficientes desde el punto de vista de la salubridad. Las estadísticas referentes a la adecuación residencial apenas rozan por encima la cuestión de la salubridad del medio ambiente urbano.

En términos generales, hubo un gran avance en los servicios de abastecimiento de agua. Los índices de atención a la población urbana subieron de 45% en 1970 a 88% actualmente. En lo que toca a la eliminación de aguas servidas, el resultado es bastante más pobre: el crecimiento llegó a 22% y 35% en el mismo período, manteniéndose un cuadro de absoluta precariedad del servicio. Esta situación se ve agravada por el hecho de que apenas el 10% de los efluentes totales reciben un tratamiento final adecuado, lo que indicaría que cerca de 10 000 millones de litros de aguas cloacales son lanzadas por día, en su estado natural, al suelo o a las masas de agua. Cabe señalar, por último, que la falta de servicios de saneamiento afecta, principalmente, a la población de bajos ingresos. De los 5.9 millones de domicilios urbanos no conectados al sistema de agua potable y que no contaban con instalaciones hidráulico-sanitarias en 1980, un 72% (más de 21 millones de personas), correspondía a familias que ganaban menos de tres salarios mínimos.

Otro problema básico de la urbanización se relaciona con la basura y la limpieza urbana. La recolección de basura es un servicio de precariedad semejante al de las aguas servidas. De los casi 12 000 depósitos en que los municipios re-

cogen sus residuos sólidos, predominan los basurales a cielo abierto y las masas de agua, lo que acarrea problemas de contaminación del aire, del agua y del suelo, aparte de favorecer la proliferación de los vectores nocivos para la salud humana. Una muestra de los mayores centros urbanos/industriales seleccionada por el IBGE en 1980 reveló que en 63% de las 192 aglomeraciones urbanas más importantes del país, la basura tenía como destino final vertederos a cielo abierto. Pocos municipios practican la recolección selectiva de la basura, con miras a reciclar los materiales —como papeles y cartones, plásticos y metales— para reintroducirlos en el ciclo económico.

El cuadro sanitario del trabajador, mayoritariamente urbano, es igualmente desolador. En 10 años, más de 10.5 millones de trabajadores asegurados se accidentaron y de éstos más de 41 000 murieron y cerca de 250 000 resultaron incapacitados permanentemente. Los estudios indican que las siguientes son las dolencias más frecuentes: pérdidas auditivas por ruido excesivo; dermatosis ocupacionales; intoxicaciones por metales, particularmente de plomo; efectos de la exposición a solventes, y las neumoconiosis. Una situación especial afectó a la Amazonia a partir de 1980, con el uso intensivo del mercurio en la minería del oro. La principal vía de exposición no ocupacional al mercurio en los seres humanos es el consumo de pescado o subproductos contaminados. Las estimaciones basadas en la producción real de oro señalan que aproximadamente 900 toneladas de mercurio fueron lanzadas al ecosistema amazónico en el decenio de 1980.

Por último, los desastres ecológicos son riesgos que se potencian en las aglomeraciones urbanas. A título ilustrativo baste recordar que la presencia de zonas habitadas sobre las zonas de paso de las tuberías que transportan productos peligrosos puede producir accidentes de grandes proporciones, como ocurrió en 1984 en Vila Socó (Cubatão, São Paulo), donde la explosión y el incendio de 700 000 litros de gasolina mataron a más de 100 personas. Tanto el accidente de Vila Socó como el accidente radiactivo en Goiânia (Goias), donde murieron seis personas y otras 244 fueron contaminadas por la radiación de una cápsula de cesio, son elocuentes en este sentido.

2. La expansión de la agricultura y su impacto socioambiental

La expansión de la agricultura reflejó un patrón de desarrollo industrial y se subordinó a él; se debió principalmente al avance continuo de la frontera agrícola y a la introducción de técnicas de producción de uso más intensivo del capital. La superficie de los predios agrícolas casi se duplicó entre 1950 y 1980, al aumentar en 1.67 millones de km². El proceso de modernización, sin embargo, fue marcado por la desigualdad de su distribución —tanto regional, como por tipos de cultivo y estratos de los establecimientos rurales—, lo que refleja el carácter parcial de ese proceso y su articulación con el proceso de internacionalización de la economía. La modernización se dio intensamente en las regiones Sudeste y Sur, sobre todo en São Paulo, Paraná y Rio Grande do Sul, así como, en general, en los campos dedicados a los cultivos de exportación, como ciertas zonas del Centro-Oeste y la Zona de Mata nordestina. Este proceso representó, en pocas palabras, la afirmación del modelo de complejos agroindustriales, una combinación de la ciencia aplicada a la agricultura con alteraciones profundas en la organización de la producción, que resultó en la eliminación de la distancia que antes separaba a la agricultura de la industria. Los indicadores de tecnificación corroboran la gran disparidad regional del sector.

La utilización del tractor en la agricultura ilustra la acentuada desigualdad del proceso de modernización. Aunque el número de tractores haya crecido en 7 800% en el período 1950-1985, apenas 7.2% de los predios disponían de él en 1985. La región Sur, en que 16.3% de los predios estaban tractorizados, concentraba 43.2% de los tractores en uso en la agricultura brasileña. En 1980, tres cuartas partes de las unidades productivas rurales del Brasil sólo contaban con implementos manuales de producción, como la azada, el machete, la guadaña y el hacha. Sólo 22% de esas unidades utilizaba el arado a tiro de sangre.

En lo que toca a los fertilizantes químicos, los datos de 1980 dan cuenta de la misma desigual distribución. Aunque se duplicó el número de establecimientos que empleaban fertilizantes químicos en el período 1970-1985, en 1980 apenas 25% de los predios brasileños los utilizaban. Los estados de São Paulo, Paraná, Minas Gerais y Rio

Grande do Sul reunían 70.4% de los establecimientos que usaban esos insumos, aunque sólo representaban 18.4% de los predios rústicos del Brasil. En términos regionales, y por tipo de cultivo, los datos disponibles muestran claramente que la fertilización química se destinó preferentemente a los cultivos de exportación. En el conjunto de las regiones del Norte y del Nordeste, la caña de azúcar, que ocupa 6.2% de la tierra de labranza, consume 85% del abono empleado en esas regiones, seguida por el cacao que, ocupando tan sólo 2.9% del área de cultivo, absorbía 10% del abono. En las regiones Sudeste y Centro-Oeste, el café, la caña de azúcar, la soya y el algodón consumían 75% de los fertilizantes usados, aunque ocupaban 27.2% de la superficie plantada en esas regiones. En el Sur predominaban la soya y el trigo, a los que se destinaba el 90% del abono químico empleado en la región.

La estrategia de modernización de la agricultura brasileña promovió también un aumento significativo del consumo de agrotóxicos —herbicidas, insecticidas y fungicidas—. Según datos del IBGE, el consumo de agrotóxicos creció 300% entre 1970 y 1980, al elevarse de 27 000 a 80 000 toneladas anuales. Corroborando el carácter subordinado de la modernización agrícola a la modernización industrial, se observa que en 1974 un 75% de los agrotóxicos consumidos eran importados, en tanto que en 1980 la producción nacional satisfacía ya el 50% del consumo anual. Por otro lado, el 80% del consumo total de agrotóxicos en 1984 se concentraba en los estados de São Paulo, Paraná y Rio Grande do Sul, con gran predominio de los cultivos de exportación: sólo la soya y los cítricos representaban el 23% del consumo nacional de ese año.

Fueron muchos y variados los resultados sociales de las actividades agrícolas en el país. En primer lugar, el desarrollo de la agricultura de uso intensivo de capital se mostró incapaz de generar los empleos necesarios para absorber la oferta de trabajo rural, lo que provocó corrientes migratorias hacia las ciudades o a las regiones de frontera agrícola, en especial el Cerrado y la Amazonia. En segundo lugar, la modernización se tradujo en acentuadas transformaciones de las relaciones de trabajo, lo que llevó al asalariamiento parcial y precario de antiguos parceleros, colonos e inquilinos, transformados en mano de obra temporal y migratoria, debido a la expan-

sión del monocultivo y al aumento consiguiente de la estacionalidad. El monocultivo resultante de la modernización hizo desaparecer los cultivos de subsistencia del trabajador rural, que se convirtió en un asalariado en busca de trabajo en el campo o en las ciudades.

En tercer lugar, comparando las tasas medias de crecimiento del cultivo de alimentos básicos y de productos de exportación con las tasas de crecimiento demográfico durante los últimos treinta años, se obtiene una clara visión de la tendencia general en ese período. Se advierte el estancamiento o descenso sistemático de la producción de arroz, frejoles, maíz y mandioca, mientras la de café, soja, naranja y caña de azúcar se mantiene en niveles elevados. El aumento de la demanda de alimentos básicos, que dejaron de ser cultivados en los antiguos predios de subsistencia, junto con los bajos salarios, se han traducido en la reducción abrupta del consumo de alimentos y una mayor desnutrición de esa población migrante. Fue así como en 1990 el hambre o la desnutrición se han señoreado en dos tercios de la población brasileña. En cuarto lugar, la modernización de la agricultura favoreció aún más la concentración de la propiedad rústica y la incorporación de los predios pequeños a los establecimientos de tamaño grande y mediano. Otro efecto del proceso fue la minifundización, o sea, la proliferación de los predios de tamaño mínimo, cuya superficie media se redujo progresivamente. En 1960 había 1.5 millones de propiedades rurales, con una superficie media cercana a las cuatro hectáreas; en 1980 ese número se había elevado a 2.6 millones con una superficie media de 3.5 ha. En 1985 esos minifundios sumaban 3.1 millones, con una superficie de 3,1 ha. Datos de 1980 revelan que 80% de la superficie de los predios agrícolas correspondía al 10% de esas propiedades.

El rápido crecimiento de la agricultura, aparte de agravar la crisis social, planteó problemas ambientales no siempre bien aquilatados en toda su magnitud. La utilización creciente de abonos químicos y productos agrotóxicos, la intensa y concentrada mecanización y la extensión del monocultivo orientado al mercado externo causaron la erosión y degradación de las tierras agrícolas, así como serios impactos sobre los recursos forestales, los ríos, los lagos y el equilibrio ecológico de plagas y enfermedades. Por último, en algunas

zonas que fueron objeto de programas públicos de riego, el manejo inadecuado de la tecnología llevó a serios problemas ambientales, destacándose la lixiviación de productos químicos y la salinización de los suelos agrícolas.

A mediados del decenio de 1980 el Brasil se había convertido en el tercer mercado mundial de agrotóxicos, después de los Estados Unidos y Francia. Como un indicador de los problemas provocados por este crecimiento para el equilibrio biológico en la agricultura, cabe señalar que en 1948 las especies dañinas para las plantas de cultivo sumaban 989, y en 1976 se contabilizaban 3 037 especies. En lo que se refiere a la erosión, se considera que la actividad agrícola normal produce una tasa de erosión del orden de las 17 toneladas por hectárea al año. En cambio, el cultivo de soya y trigo en Paraná produce una pérdida anual de 144 ton/ha, lo que corresponde a más de un centímetro de suelo perdido por hectárea durante un año. En el estado de São Paulo las pérdidas totales llegan a 194 millones de toneladas. Para el Brasil en su conjunto, las pérdidas corresponden en promedio a 25 ton/ha por año, lo que representa una pérdida total de 1 000 millones de toneladas por año.

Un proceso emparentado con el de la erosión es el de la desertificación, que representa la última etapa de la degradación de los suelos. En 1977, en la Conferencia sobre Desertificación or-

ganizada en Nairobi por el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), se defendía la tesis de que en el Brasil se estaría formando el tercer mayor desierto del mundo, sólo un poco menos extenso que el del Sahara y el desierto de Arabia. Este "Desierto Central Brasileño", abarcaría desde el litoral de Río Grande do Norte hasta el Centro-Oeste, e incluiría grandes extensiones del Nordeste. Pero el problema no se limita a estas regiones. En Paraná, por ejemplo, 20% del territorio es improductivo y corre riesgo de desertificación. En Río Grande do Sul se han identificado por lo menos tres focos importantes de formación de desiertos: São Francisco de Assis (2 000 ha); Alegrete (1 500 ha) e Itaqui (1 000 ha), que juntos formarían el Desierto de las Pampas.

Los impactos de más difícil recuperación que produjo la expansión horizontal de la agricultura corresponden a la tumba y eliminación de la vegetación nativa, ocurridas en extensas zonas del territorio nacional. Antes del auge cafetalero, los bosques cubrían cerca del 82% de la superficie territorial de São Paulo. En 1973 esa proporción era apenas de 8.3%. A fines del decenio de 1940, casi 90% del territorio del norte de Paraná estaba cubierto de selvas nativas. Actualmente cubren poco más del 17% de la región. En otras regiones el impacto ha sido semejante.

III

Componentes básicos de una estrategia de desarrollo industrial y agrícola sustentable

1. Consideraciones preliminares

Conviene hacer un par de advertencias, teniendo en cuenta la interrelación entre el desarrollo industrial y el agrícola y entre éstos y el mantenimiento —en muchos casos, la restauración— de patrones de calidad ambiental que representen un mejoramiento efectivo de la calidad de vida de la población, así como la gran diversidad de realidades regionales existentes en el país. En primer lugar, algunos de los requisitos para un

desarrollo sustentable que serán presentados a continuación no pueden diferenciarse por sectores industrial y agrícola. Por otro lado, la mayoría de estos requisitos exigen, como condiciones previas, la superación de los verdaderos abismos que separan a los grupos y estratos sociales, así como a la ciudad del campo y a las distintas regiones del país.

En realidad, un nuevo paradigma de desarrollo debe permitir una profunda revisión de las prácticas actuales de aprovechamiento del pa-

trimonio natural, a través de nuevas formas de organización social y de nuevos patrones de producción y consumo. En primer lugar, no se puede concebir un estilo de desarrollo ambientalmente sustentable que no comprenda una solución para los graves desequilibrios causados por las situaciones de pobreza extrema y de inequidad socioeconómica que caracterizan a la sociedad brasileña de este fin de siglo. Pero no son sólo la riqueza y el patrimonio natural los que se encuentran concentrados en el país. El acceso a los centros de decisión se distribuye también en forma desigual entre las ciudades. Se plantea así, como igualmente indispensable, el perfeccionamiento de la democracia brasileña de manera tal de hacer frente al divorcio entre la sociedad y el Estado y de superar la situación de pobreza política que agrava y perpetúa la desigualdad socioeconómica.

El patrón de desarrollo reciente dejó como gran legado un problema irresoluto de dualismo social. Cerca del 40% de las familias brasileñas viven en situación de pobreza, con una renta mensual inferior a un cuarto del salario mínimo per cápita. De este total, un 45% se encuentra en condiciones de miseria, y representa a 4.7 millones de familias. En 1989, el 5% más rico de la población obtenía 38.5% del ingreso, mientras los más pobres percibían el 7.2%. Los elevados índices de concentración derivan de las diferencias de ingreso entre regiones y sectores productivos, además de las características de estructura por edades y de base educativa.

El Nordeste, que contiene al 29% de la población brasileña, cuenta con el 53% de los pobres del país. En 1980, cada habitante del Nordeste ganaba, en promedio, el equivalente de poco más de una cuarta parte de lo que percibía un habitante del Centro-Sur. En resumen, un repaso de los indicadores sociales al iniciarse el decenio revela el aumento de la distancia entre las zonas urbanas y las comunidades rurales, así como entre regiones. En su mayoría, las zonas rurales terminaron el decenio de 1980 en una situación más desfavorable que las ciudades veinte o treinta años atrás. Lo mismo se aplica al Nordeste en relación con el Sudeste.

Parte del problema se debe a una especie de superposición de la historia. Mientras los países de industrialización antigua experimentaban a lo largo de muchos decenios el proceso de indus-

trialización, con la urbanización y diferenciación social consiguientes de su población, en el Brasil esos procesos ocurrieron muchas veces en el lapso de una década, o aún menos, y con ritmos aún más intensos. Fácilmente calzan al Brasil los pensamientos de Trotsky cuando describía los eventos de la Revolución Rusa: "Los salvajes sustituyen el arco y la flecha por el rifle en forma instantánea, sin recorrer el camino que separaba esas dos armas en el pasado" (Deutscher, 1963, p. 230).

Las derivaciones de esta herencia, que actúa como una hipoteca sobre las perspectivas de desarrollo futuro del Brasil, llevan a la estructura social a convivir con tensiones de proporciones dramáticas. El primer aspecto que debe destacarse, por lo tanto, es que la simple restauración del crecimiento económico no basta para resolver estos graves problemas. La transformación de la estructura productiva, indispensable para asegurar la recuperación del dinamismo económico, debe ser entrelazada con una firme política orientada a asegurar una mayor equidad social, no sólo con respecto a las poblaciones actuales sino también en relación con las poblaciones futuras.

Por otro lado, los criterios de eficiencia económica orientados únicamente por las fuerzas del mercado no llevan a la reducción de las desigualdades sociales y regionales ni al uso racional de los recursos naturales. La experiencia brasileña ha probado que la movilización intensiva de los factores de la producción favorece el uso depredador de los recursos ambientales y tiende a reproducir, en forma espontánea, las condiciones sociales y espaciales iniciales que le sirvieron de base. Por ello hay que reconocer, también, que el proceso de crecimiento económico no ocurre en un vacío social. Cualesquiera que sean los diagnósticos que fundamenten las propuestas de política económica en pro de la sustentabilidad socioambiental del desarrollo, deben examinarse las diferentes opciones globales propuestas para la superación de los problemas actuales y sus derivaciones frente a los objetivos de equidad social y de disminución de la pobreza.

En suma, privilegiar las opciones de política macroeconómica que permitan la satisfacción de las necesidades básicas de los sectores más pobres; desarrollar políticas sociales integrales que tengan un impacto más allá del combate inmediato de la pobreza; destinar una parte signifi-

cativa del producto a los sectores sociales; modificar la distribución del gasto público en sus bases y reorientar los programas sociales para los grupos más vulnerables, no parecen representar un obstáculo económico. De hecho, acumulación, distribución y ciudadanía son procesos sincrónicos, forma y sustancia de un mismo proceso histórico. Siendo así, la evolución económica, social y política del país está indicando la necesidad de superar el desfase entre el progreso material, la justicia social y la sustentabilidad ambiental. Este es un desafío eminentemente político, que deberá enfrentarse mediante la construcción de alianzas entre los diferentes grupos sociales, de forma de obtener la base consensual para la necesaria reforma de las instituciones públicas. El desafío institucional de la crisis de sustentabilidad del desarrollo brasileño se resume, a micronivel, en la democratización social, y a macronivel en la democratización del Estado. El primer objetivo supone el fortalecimiento de las organizaciones sociales y comunitarias; la redistribución de los recursos y de la información para los sectores subordinados, y el aumento de la capacidad de análisis de sus organizaciones y su capacitación para la toma de decisiones. El segundo se cumple con la apertura del aparato del Estado al control del ciudadano, con la reactualización de los partidos políticos y de los procesos electorales y con la incorporación del concepto de responsabilidad política en la actividad pública.

2. Componentes de un nuevo patrón de desarrollo industrial y agrícola

La transición hacia un nuevo estilo de desarrollo presupone estrategias bien definidas de transformación de los sectores productivos esenciales para la economía y para el bienestar de la sociedad. La actual crisis económica y ambiental puede atribuirse a los desequilibrios resultantes de un estilo de desarrollo basado en procesos productivos de uso extensivo de recursos naturales y combustibles fósiles, considerados muy abundantes. Puede atribuirse, sobre todo, a la creencia de que los "bienes libres" de la naturaleza, como el aire, las aguas y hasta los bosques, son infinitos y capaces de recibir cualquier cantidad de residuos, basuras, gases contaminantes, etc., generados por las sociedades consumistas y derrochadoras de los recursos naturales y humanos.

Algunos componentes generales de la nueva estrategia de desarrollo constituyen condiciones previas para dar consistencia a las políticas de desarrollo industrial y agrícola. De hecho, el establecimiento de un nuevo estilo de desarrollo, sustentable, en el país, exige fortalecer los instrumentos existentes y buscar nuevos instrumentos. El primero, sin duda, debe ser el establecimiento de un sistema de cuentas patrimoniales que permitan incorporar el valor económico de la dotación de recursos naturales del país en la planificación macroeconómica. En pocas palabras, así como la planificación gubernamental sólo fue posible cuando existía un sólido sistema de cuentas nacionales, sin el cual sería impracticable señalar al sector productivo la distribución óptima de los recursos, cualquier estrategia de desarrollo que pretenda internalizar los costos ambientales de la actividad económica necesita instrumentos para contabilizar el patrimonio natural.

Paralelamente al establecimiento de las cuentas patrimoniales, se impone una profunda revisión de los paradigmas económicos, de modo de impartir al criterio de sustentabilidad ambiental del desarrollo un carácter estrictamente operacional. Las contribuciones de Herman Daly en este sentido han sido muy valiosas (Daly, 1990, p. 1-6). Dos son las ideas básicas de este nuevo pensamiento económico. En primer lugar, para el caso de la gestión de los recursos naturales renovables, se destacan dos principios fundamentales: por un lado, que las tasas de utilización deben ser equivalentes a las tasas de reposición; por otro, que las tasas de emisión de efluentes deben igualar la capacidad de asimilación de los ecosistemas en que se viertan esos efluentes. Lo anterior significa que las "tasas de recuperación" y las "tasas de regeneración" deben tratarse como "capital natural". La incapacidad de mantener esas tasas, por tanto, debe considerarse como un consumo de capital; es decir, no sustentable. En segundo lugar, para los recursos no renovables, que por su propia naturaleza no pueden ser objeto de una utilización indefinidamente sustentable, habrá que limitar la tasa de utilización al ritmo de desarrollo o descubrimiento de nuevos sucedáneos. Esto exige, entre otros aspectos, que las inversiones efectuadas para la explotación de recursos naturales no renovables vayan acompa-

ñadas de inversiones equivalentes en busca de sustitutos.

En lo que toca al financiamiento del desarrollo, la economía brasileña debe recuperar su capacidad de ahorro. Para ello será preciso que supere la crisis fiscal, característica del decenio de 1980 y comienzos del de 1990, y que salga del *impasse* actual, en que el superávit del balance de pagos es drenado por las obligaciones de reembolso de la deuda externa. En este sentido, el alargamiento del plazo de la deuda sólo reduce la frecuencia de las renegociaciones, pues las obligaciones se eternizan y la banca internacional se convierte en un rentista instalado sin riesgo alguno en la economía del país.

Específicamente en materia ambiental, es preciso redefinir los esquemas de aplicación de penalidades sobre las agresiones al medio ambiente, para que los ingresos por este concepto puedan ser aprovechados por los propios organismos ambientales. Para aumentar esas entradas, sería importante aplicar mecanismos de mercado, como las tasas y tarifas que incorporan en los costos privados los costos de preservación ambiental, por medio de mecanismos que pudieran ceñirse al principio del "contaminador-pagador". Entre otros mecanismos de mercado que merecen fortalecerse cabe citar las "bolsas de residuos" —en las que las industrias de una determinada región transan los efluentes de sus actividades, que muchas veces se convierten en insumos para otras industrias— y los "derechos de contaminación".

Vale la pena destacar los derechos de contaminación, que permiten, por su transferencia intraindustrias, que el poder público abandone la reglamentación impositiva basada en el establecimiento de límites de emisión por cada unidad industrial, y aplique en cambio límites regionales de emisión de efluentes, según la capacidad de recuperación de cada ecosistema. En esta forma, parte importante del mantenimiento de la calidad ambiental descansaría en el mercado, pues la comercialización de los derechos de contaminación estimularía la modernización tecnológica y dejaría de penalizarse a las industrias, que, en el actual estado de desarrollo tecnológico, no están en condiciones de reducir los niveles de emisión de sus efluentes. Con el sistema actual, de multas, aparte de obstaculizar (por vía regulatoria) la internalización del costo de la degradación

ambiental, se castiga a las industrias que, utilizando la mejor tecnología disponible, exceden los límites de contaminación, y se premia a aquellas que, aunque estén dentro de los límites establecidos, se abstienen de perfeccionar su proceso productivo.

Independientemente del potencial de ingreso que ofrecen muchos de esos dispositivos, es fundamental lograr el aporte de recursos externos. La conversión de la deuda externa para aplicarla en proyectos de medio ambiente y, más ampliamente, en proyectos de desarrollo sustentable, es una alternativa importante para la obtención de recursos, para las entidades tanto gubernamentales como no gubernamentales. Los préstamos bilaterales y de los organismos multilaterales de crédito seguirán siendo esenciales para la ejecución de los proyectos ambientales, así como para los proyectos de desarrollo. Sin embargo, lo que aparece como válido, en un sentido estricto, para determinados proyectos o sectores, sólo tiende a perder sentido en un planteamiento de conjunto: al contener el nivel del endeudamiento no se produce dinero nuevo: los dólares obtenidos afluyen para el servicio de la deuda y los proyectos "financiados" de hecho se realizan en moneda nacional, con ahorro interno. En síntesis, como la preservación del medio ambiente es una inversión de una rentabilidad difícil de cuantificar, que muchas veces supone responsabilidades mundiales, los recursos externos empleados para tal fin no debieran regirse por las condiciones del mercado. Habría que dar preferencia a las donaciones o a los préstamos en condiciones muy concesionales, sobre todo para proyectos de amplitud regional.

En lo que se refiere al desarrollo industrial, el avance científico y tecnológico ocurrido en los últimos decenios permite un conocimiento amplio de los procesos ecológicos de biosfera y ofrece técnicas de vigilancia de las transformaciones mundiales de esos procesos. Hay también la posibilidad de aplicar nuevos procesos de producción, menos dependientes de la energía y de las materias primas, de usar nuevas fuentes de energía basadas en nuevos materiales y, sobre todo, de aprovechar la inusitada valorización de los recursos biológicos. El denominador común de esa transformación podría describirse como el cambio de énfasis desde la materia y la energía

a la información; de la cantidad a la calidad. En otras palabras, la producción económica que se perfila en el plano internacional usa intensivamente los conocimientos científicos y tecnológicos, en desmedro de los recursos naturales en cuanto tales. Se comprende así que países pobres en recursos naturales, como el Japón, hayan alcanzado un alto grado de desarrollo económico y social.

El avance científico y tecnológico se incorpora al sector productivo, con beneficio para el ambiente, siguiendo tres vertientes: desarrollo industrial de alta tecnología; utilización del conocimiento en la estructura productiva existente, y proyectos destinados a la recuperación del medio ambiente. El uso correcto de la tecnología permite el establecimiento de industrias limpias, base de un crecimiento económico más equilibrado e integrado con el medio ambiente. En la segunda vertiente se advierte que sólo una pequeña utilización de los conocimientos tecnológicos genera deficiencias en la gerencia de la producción; los tiempos actuales exigen innovaciones en la propia gestión de la tecnología. Debe por tanto intensificarse la filosofía de la gestión atendiendo a la calidad y a la productividad, integrada en una visión ambiental. En la tercera vertiente de asimilación de nuevas tecnologías ambientalmente aceptables por el sector productivo se advierte que hay un gran mercado para las actividades y proyectos directamente vinculados con el medio ambiente. Un ejemplo típico es el reciclaje de la basura y el reaprovechamiento de residuos y efluentes.

El uso de tecnologías apropiadas ofrece oportunidades para lograr soluciones regionales óptimas a medida que, al haberse desarrollado durante muchos años o decenios, hayan absorbido la tradición cultural del medio en que se insertan, ofrezcan una base empírica para la comprensión de los problemas y favorezcan el surgimiento de proyectos. En este sentido, la biotecnología es una opción natural para el desarrollo brasileño. El uso de sistemas biológicos para convertir formas de energía o transformar una sustancia química en otra (bioconversión) tiene diversas ventajas: alta selectividad, flexibilidad, escasa necesidad de insumos energéticos, gran actividad catalítica, compatibilidad ambiental, facilidad de aplicación independiente del local y carácter renovable. El impacto de la biotecnología

en sectores como la industria textil, la química fina, los materiales nuevos y la microelectrónica es sin duda impresionante, como se aprecia ya en los países desarrollados.

En materia de fuentes renovables de energía, destacan como posibles fuentes alternativas o complementarias del petróleo, el gas natural, los esquistos, la turba y la energía nuclear. Todas, con la posible excepción de la turba, son energías centralizadas. Por el lado de las energías renovables descentralizadas, existe una amplia gama de posibilidades, incluida la leña y el carbón vegetal, los combustibles líquidos, como el alcohol y los aceites vegetales, los gaseosos derivados de la biomasa y las pequeñas centrales hidroeléctricas, aparte de tecnologías de uso más restringido, como el biogás y la energía solar directa, la térmica o voltaica. Una nueva estrategia de desarrollo industrial exige, además, una transformación a fondo del sistema de transporte del país, con mayor participación de los medios ferroviarios, marítimos y fluviales en el transporte de cargas, así como el apoyo a programas de ampliación de los sistemas de transporte colectivo y la sustitución del óleo diesel por el gas natural, el biogás o la electricidad en los centros urbanos. Cabe señalar que la Constitución del Brasil dispone que las ciudades de 20 000 o más habitantes deben tener un plan rector del desarrollo urbano que prevea la implantación de un sistema integrado de transporte. El establecimiento de infraestructura debe tener, como requisito previo, la garantía de control sobre el uso del suelo, ya que la administración vial sólo tiene actuación en la franja de dominio de las vías.

En lo que toca al desarrollo agrícola sustentable, tuvimos ocasión de observar cómo el proceso de institucionalización de la agricultura, subvencionada por el Estado y arrastrada por la lógica de la expansión industrial, provocó el aumento exponencial de la pauperización de la población y la dilapidación de parte considerable de los recursos naturales. Volver atrás esa situación significa cambiar las prioridades de la política agraria, aplicar un nuevo modelo que incluya una mejor distribución de la población rural en el territorio, que priorice la producción de alimentos y el manejo adecuado de los suelos, así como la distribución correcta de los recursos hídricos, y que presuponga el uso de tecnologías adecuadas para cada región.

Es cuestión vital adoptar un amplio programa de reforma del sistema de propiedad de la tierra. Paralelamente a las iniciativas de reforma agraria, es también imprescindible la sustitución gradual del monocultivo por el policultivo. Lo mismo vale para el desarrollo de sistemas integrados de producción agro-silvo-pastoril, según la vocación ecológica de cada región. Huelga afirmar que una política de esta naturaleza requiere asimismo el desarrollo de la agroecología, con la sustitución de los agrotóxicos por controles biológicos de las especies dañinas para el cultivo, inicialmente con la limitación del uso de herbicidas, insecticidas y fungicidas, pero propendiendo a su virtual eliminación. En cuanto a la seguridad alimentaria, es necesario, por último, ampliar la base genética contenida en las plantas que se emplean tradicionalmente en la alimentación. Es de fundamental importancia para el país buscar alternativas, a través de la investigación agrícola desarrollada en sistemas de conservación *in situ* y *ex situ* basados en bancos de germoplasma, jardines botánicos y reservas genéticas.

El objetivo de la conservación de los recursos

genéticos y de la preservación de la biodiversidad es el de concentrarse en las especies que tengan un impacto en la modernización de los sectores estratégicos, como la salud humana y animal, la alimentación, la agricultura y el medio ambiente, y el de asegurar que ese material genético, así como las informaciones sobre él, estén disponibles para las generaciones actuales y futuras. Por otro lado, la internacionalización de la legislación sobre la propiedad intelectual aplicada a los productos biológicos, según han propuesto algunos países desarrollados, permitirá la apropiación legalizada de aquellos recursos por los países más avanzados, que tienen una ventaja indiscutible en la relación con los países en desarrollo en lo que toca a las técnicas de aprovechamiento de los recursos genéticos. Hoy se sabe que el verdadero control sobre los recursos genéticos está en el acceso a la información sobre el material genético y en la posibilidad de usarlo, gracias al dominio de las técnicas de manipulación. Por consiguiente toda ley sobre propiedad intelectual aplicada a esta área tenderá a beneficiar a aquellos países en que están más avanzadas las técnicas de utilización de los recursos genéticos.

IV

Comentarios finales

La armonización de los objetivos económicos y ambientales, en los países de capitalismo avanzado, depende de la tecnología capaz de transformar la industria y los transportes en sistemas que usen combustibles y materias primas de manera altamente eficiente y que se basen en insumos de bajo costo ambiental, generando pocos residuos. Sería necesario, por lo tanto, establecer sistemas tecnológicos cerrados, es decir, con dependencia mínima de los recursos naturales. Para los países en desarrollo, cuya balanza comercial está compuesta en su mayor parte por productos primarios, es sombría la perspectiva que se les plantea en un escenario de sistemas tecnológicos inaccesibles. En la mayoría de los países del Sur son pequeñas las conquistas en materia de nuevas tecnologías. Su obtención, en general del sector

privado de los países desarrollados, está sujeta al pago de *royalties* y de otros compromisos financieros, comerciales y, muchas veces, políticos.

Por consiguiente, la solución tecnológica para el medio ambiente propuesta por los países industrializados, pone en tela de juicio el papel específico que representan los países en desarrollo en el sistema económico internacional. El papel tradicional de proveedor de productos primarios, ya insuficiente para atender los requisitos básicos del desarrollo, tiende a disminuir en un futuro próximo. La evolución de las nuevas tecnologías muestra, en forma elocuente, la necesidad de desplegar un esfuerzo interno concentrado para el desarrollo de tecnologías de punta y no agresivas para el medio ambiente, así como para la concertación de compromisos internacio-

nales orientados a facilitar el acceso a las tecnologías desarrolladas por los países industrializados.

En síntesis, mientras el Brasil comienza a realizar ajustes en el perfil de su industria nacional, la economía mundial entra en un nuevo ciclo y paradigma tecnológico. Al contrario de lo que ocurrió con la industrialización de posguerra, altamente consumidora de recursos naturales —materias primas, productos básicos y energéticos— el nuevo patrón de crecimiento se caracteriza por una demanda elevada de información y conocimiento, con disminución relativa del consumo de recursos ambientales y de producción de efluentes contaminantes.

A despecho de lo anterior, hay que reconocer que han ocurrido en el Brasil alteraciones sustantivas en el tratamiento de las cuestiones ambientales, desde el punto de vista político, jurídico e institucional. Sin embargo, desde el punto de vista económico, financiero, científico y tecnológico, hay cuestiones estructurales que impiden la plena concreción de las esperanzas a corto plazo. Las restricciones del gasto público, las medidas de contención de la inflación y el peso de la deuda son algunos de los factores que limitan considerablemente la posibilidad de una acción en gran escala del gobierno.

Los problemas inherentes a la condición de país en desarrollo se magnifican por las características que singularizan al Brasil. La extensión de la mayor reserva de bosques tropicales del planeta, la heterogeneidad de sus ecosistemas, la biodiversidad, la localización —en diversos puntos del subsuelo forestal— de yacimientos minerales de dimensiones extraordinarias, la presencia de ríos capaces de producir energía y alimentos, son todos elementos constitutivos de un patrimonio y, al mismo tiempo, un desafío que no puede ser ignorado por políticos, planificadores y científicos. Son pocos los países en desarrollo que cuentan todavía con territorios teóricamente disponibles para la ocupación, o condiciones económicas para promoverla en gran escala. Ninguno de ellos, sin embargo, dispone de tanta superficie, con tamaño diversidad biológica que debe investigarse, estudiarse y, a la postre, preservar o aprovecharse, como el Brasil. Esas características le confieren una dimensión mundial a los problemas ambientales del país e imponen la participación obligatoria del Brasil en los esfuerzos multilaterales por buscar soluciones a los dese-

quilibrios planetarios. Así como el desafío de armonizar la calidad ambiental y el crecimiento económico, en su vertiente internacional, impone la participación del Brasil en busca de soluciones para problemas mundiales del medio ambiente, se impone, en su dimensión interna, la participación de la sociedad en la construcción de un nuevo estilo de desarrollo para el país. Por su parte, la relación del sector privado con la protección ambiental debe entenderse como parte del proceso político-institucional e histórico del país, en especial el papel que el Estado desempeñó en la mediación entre las fuerzas sociales y la garantía de los derechos democráticos. Tales características, unidas al perfil de distribución del ingreso, explican cómo, en general, el eje de decisiones en la sociedad se inclina excesivamente por el mismo lado de la concentración del ingreso, y penaliza el ejercicio de los derechos básicos de la ciudadanía, entre los cuales figura el de la calidad de vida. Así, el poder económico significó, tradicionalmente, el poder de contaminar, a despecho de las leyes. No sin razón se afirma que el país tiene una legislación ambiental adecuada, pero que no se cumple a cabalidad.

Recientemente, sin embargo, se advierte entre los propios medios empresariales una reacción contra los maleficios de un tipo de desarrollo económico sin condicionamientos ambientales, incluso por los riesgos que representa para la existencia de ciertas actividades y su aceptación por la sociedad. En efecto, en los últimos años, la gestión ambiental se ha inscrito en la planificación y en la operación industrial, en la misma forma que las relaciones con la comunidad. La exigencia legal de efectuar estudios de impacto ambiental para la puesta en marcha de unidades industriales y de otros aprovechamientos, y la realización de audiencias públicas para la discusión de proyectos, instarán cada vez más al sector productivo a considerar los factores ambientales. En esa transición, la adopción de tecnologías limpias, que minimizan los impactos ambientales negativos, ha penetrado en forma desigual en los distintos sectores, aunque se reconoce que los costos de control de la contaminación son menores y la eficiencia es mayor cuando se toman en cuenta, desde la fase inicial del proyecto industrial, las medidas de protección y manejo ambientales, así como el control de riesgos. En algunos sectores, como el del aluminio, el químico,

el petroquímico, el del papel y la celulosa, se encuentra más avanzado el proceso de incorporación de resguardos ambientales ya que se adoptan, entre otras, tecnologías y medidas de control y de reciclaje de residuos. En el sector público, en general, hay experiencia de control ambiental en proyectos de envergadura, como los sectores eléctrico y minero. Se han logrado resultados positivos en la investigación sobre las soluciones tecnológicas de los problemas ambientales generados en el sector agrícola.

Esas pequeñas simientes de un nuevo patrón de crecimiento, más ajustado a las condiciones ecológicas del país y encaminado a mejorar las condiciones de vida de la población, parecen haber caído en terreno fértil. Aun así, la magnitud de los desafíos que esperan una acción decidida exige una actitud aún más valiente por el conjunto de la sociedad brasileña. Cuando lo que está en juego es algo más que el simple mantenimiento de un estilo de vida e implica la total reformulación de sus bases materiales, productivas y hasta éticas, lo que se exige del ser humano es más que su capacidad de adaptación o su capacidad de "sintonía fina". Se le exige nada menos que la firme disposición de provocar una

verdadera revolución en los paradigmas y prácticas que regulan la vida en sociedad. Albert Einstein, refiriéndose al inicio de la era nuclear, decía que "todo cambió" y que "precisamos una manera distinta de pensar, para que la humanidad pueda sobrevivir". La crisis global del medio ambiente señala también el inicio de una nueva era, de un nuevo estilo de desarrollo. No hay duda. Charles Birch tiene toda la razón al afirmar: "es posible que no supiéramos prever esta nueva era; pero ciertamente podremos inventarla".³

El argumento ecológico constituye, por lo tanto, un argumento político. Antes de examinar los argumentos técnicos para la toma de decisiones racionales, habrá que forjar alianzas entre los distintos grupos sociales capaces de impulsar las transformaciones necesarias. Es de esperar, en ese sentido, que el Brasil sepa aprovechar el impulso de la Conferencia de Río para iniciar la búsqueda de compromisos, tanto internos como entre naciones, que permitan el surgimiento de un nuevo patrón de desarrollo industrial y agrícola, que cumpla los requisitos de sustentabilidad ambiental y social.

(Traducido del portugués)

³ Ambos citados en Guimarães (1990), pp. 59-95.

Bibliografía

- Banco Nacional de Desarrollo Económico y Social (1991): *IV fórum nacional: como evitar que os anos 90 sejam mais uma "década perdida"*, Rio de Janeiro, 25 a 28 de noviembre.
- Bennett, John (1976): *The ecological transition: cultural anthropology and human adaptation*, Nueva York, Pergamon Press.
- Daly, Herman (1990): Toward some operational principles of sustainable development, *Ecological Economics*, vol. 2, N° 1, Amsterdam, Elsevier Science Publishers B.V., abril.
- Deutscher, Isaac (1963): *The prophet outcast: Trotsky 1929-1940*, Nueva York, Oxford University Press.
- Guimarães, Roberto P. (1990): La ecopolítica del "desarrollo sustentable": una visión latinoamericana de la agenda global sobre el medio ambiente, Roberto Russell (comp.), *El sistema internacional y América Latina: la agenda internacional en los años '90*, Buenos Aires, Grupo Editor Latinoamericano.
- _____ (1991a): *The ecopolitics of development in the third world: politics and environment in Brazil*, Londres, Rienner Publishers.
- _____ (1991b): O desafio de desenvolvimento sustentável: preservação ambiental, crescimento econômico e justiça social (Subsidio Técnico para o Relatório Nacional do Brasil para a CNUMAD), Brasília.
- IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia y Estadística) (1990): *Diagnóstico do Brasil: a ocupação do território e o meio ambiente*, Rio de Janeiro.
- Naciones Unidas (1991): *O desafio do desenvolvimento sustentável: relatório do Brasil para a CNUMAD*, Brasília, Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, septiembre.