

## Distribución ecológica, contaminación y pobreza en México

*Pablo Sigfrido Corte Cruz*

---

*Aportes*, Revista de la Facultad de Economía, BUAP, Año XI, Números 31-32, Enero - Abril y Mayo - Agosto de 2006

A lo largo del tiempo han existido críticas a la medición del Producto Interno Bruto (PIB) como indicador de la economía. Dos mediciones alternativas han sido el Índice de Desarrollo Humano (IDH) y las Cuentas Ecológicas, que además de medir el comportamiento de la economía, ponen interés en variables sociales. Pero estas mediciones no han tomado en consideración las consecuencias sociales de la contaminación y el uso de recursos naturales en la población. Un análisis sobre la distribución del ingreso podría demostrar si está vinculado con el concepto ‘crecimiento económico’, y con ello poder estimar en quién recae la mayor parte de los costos sociales por el agotamiento y degradación ambiental. En la metodología aplicada en el presente artículo, se puede encontrar que para el periodo 1996 – 2003 la economía mexicana creció a una tasa promedio anual de 1.7%, pero el bienestar nacional se ha reducido, o en todo caso ha aumentado menos que el PIB. Los resultados muestran cómo se relacionan una serie de características de la distribución ecológica con el bienestar de los diversos grupos sociales.

*Ecological Distribution, Contamination and Poverty in Mexico*

*Throughout the time has existed critics to the measurement of Gross Domestic Product (GDP) like indicator of the economy. Two alternative measurements have been the Index of Human Development (IHD) and ecological accounts, that other than measuring the behavior of the economy, put interest in social variables. But these measurements have not taken in consideration the social consequences of the contamination and the use of natural resources in the population. An analysis on the distribution of the entrance could demonstrate if is tie with the concept of “economic growth”, and with it to be able to consider to whom falls most of the social costs by the exhaustion and environmental degradation. In the applied methodology in the present article, it is possible to be found that for the period 1996 - 2003 the mexican economy grew to an average annual rate of 1,7%, but the national well-being has been reduced, or in any case it has increased less than the GDP. The results show how a series of characteristics of the ecological distribution is related to the well-being of the diverse social groups.*

### *Introducción*

En los últimos diez años, en nuestro país, se ha experimentado una serie de cambios en el manejo de las finanzas públicas. Prueba de ello es el control de la inflación y la conversión de un tipo de cambio fijo hacia un tipo de cambio flexible, el cual ha mantenido el control en la Paridad de Poder de Compra con nuestros socios comerciales del norte. Sin embargo, no todas las decisiones en política económica han resultado favorables, por ejemplo, a pesar de que se tomaron medidas para generar el rescate bancario, gran parte de la banca comercial es manejada por grandes capitales financieros externos.

Si bien es cierto que existen opiniones que afirman que no hay visos de “crisis de fin de sexenio”, esto se debe a las diversas medidas de protección financiera que se han manejado a partir de la llamada crisis del “error de diciembre” hasta la fecha; medidas, que cabe aclarar, están siendo llevadas a cabo, en su mayoría, por el Banco de México, institución que logra su autonomía del gobierno federal en 1993.

Con respecto al crecimiento económico de estos últimos diez años, se puede decir que se establece un crecimiento de casi 3.74% anual, a pesar de que la inflación promedio anual es de 19.74%, esto último debido a las tasas de crecimiento de precios en los dos primeros años del sexenio de Ernesto Zedillo.

Pero, a pesar de todos estos logros, todavía queda pendiente el tema del desarrollo económico, ya que el crecimiento del PIB como medida de desarrollo ha sido fuertemente cuestionado. Uno de los temas que implica esta discusión es el de la pobreza, no sólo desde la perspectiva de la concepción de la mala distribución del ingreso, sino también desde la privación de capacidades, libertades y activos (reales y financieros) que permiten emprender actividades destinadas a salir de determinado *status* social en el que se encuentran; privaciones que están ligadas con el grado de institucionalidad del país. Por tanto, no sólo se trata de hablar de la mala distribución de los ingresos, sino también de una serie de factores que limitan el desarrollo económico de esas familias.

En el presente estudio se quiere relacionar una parte de la pobreza con los factores ecológicos. Se trata de manifestar, por un lado, que a nuestro país le falta mucho por avanzar en materia ambiental y que, a medida que se presenta el crecimiento económico, existe un uso cada vez más intenso en recursos naturales como el agua y el suelo, y también aumenta el uso de contaminantes. Por otro lado, se trata de analizar la distribución de la riqueza ecológica que tiene nuestro país.

Se ha señalado en varias ocasiones que si todas esas actividades económicas que dañan el medio ambiente benefician o com-

piensan en forma monetaria a los que sufren las consecuencias de estas actividades, entonces no habría mucha discusión, más que la del mero deterioro ecológico. Pero el problema estriba precisamente en que gran parte de los países en vías de desarrollo son los menos poderosos los que sufren las consecuencias del crecimiento económico.

Nancy Birdsall y David Wheeler (1993) señalan que la calidad ambiental está considerada como un bien normal, entonces, en los países con un alto nivel de ingreso habrá una mayor demanda por este bien que en las economías de bajos ingresos, por lo cual esta característica está relacionada con el concepto de ventaja comparativa. Esto indica que un país competitivo en las esferas del comercio internacional, también debe de mostrar sustentabilidad en sus políticas económicas.

El presente trabajo trata de enfocar dos aspectos importantes: medio ambiente y desigualdad. Los antecedentes sobre este tipo de trabajos se encuentran, principalmente, en el Instituto de Recursos Mundiales (WRI por sus siglas en inglés), pero también el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) y el Banco Mundial han recomendado a varios países contabilizar el deterioro y agotamiento de los recursos naturales. En 1974, Montek Ahluwalia y Hollis Chenery buscan indicadores alternativos para tomar en cuenta la desigualdad.

Muchas de estas medidas han obtenido una serie de críticas, por ejemplo, el Índice del Bienestar Económico Sustentable (ISEW), propuesto por Hermann Daly, ajusta el consumo del daño ambiental, pero sigue sin tomar en cuenta la desigualdad de

la distribución de los daños a los ecosistemas que dotan de recursos tanto a las personas como a las actividades de la economía.

Tanto el Producto Interno Bruto y, por ende, el crecimiento económico se aceptan extensamente como indicadores razonables del progreso de un país. Pero muchos encuentran estas medidas como inadecuadas para medir el bienestar económico, y buscan medidas alternativas para estudiar la prosperidad económica. Estas disposiciones no se deben ver reflejadas directamente en una relación de incremento del ingreso y aumento porcentual de la población, sino más bien en el cómo dirigir una política económica.

Entre los primeros intentos para encontrar los indicadores alternativos del bienestar, se pueden mencionar el Índice Físico de la Calidad de Vida (PQLI) y el Índice de Desarrollo Humano (IDH) que surgieron con base en la creencia de que no todos los factores deben ser económicos, sino que también deben considerarse los factores sociales como medida del mejoramiento de la calidad de vida, además de que estos factores no están ligados directamente al nivel de ingreso; por ejemplo, se toma en cuenta el nivel de instrucción y la esperanza de vida, sin dejar de lado su relación con el PIB per cápita. Tanto Torras (2003) como García Páez (2000), indican que el llamado Índice del Bienestar Económico Sustentable (ISEW) va un paso más adelante que las dos metodologías señaladas, pues ajusta el nivel de consumo individual con el daño ambiental, sin dejar de lado otros costos sociales, para poder determinar si el bienestar generado en una economía es sustentable en el funcionamiento a largo plazo.

Sigue el trabajo de Ahluwalia y de Chenery (1974) que, como ya se mencionó, también son críticos del PIB, y de acuerdo a Torras, tratan de evitar la subjetividad que implica el uso de indicadores alternativos que se ubican, de manera particular, en el producto interior; trata de dar mayor peso al aumento del ingreso de los grupos más pobres y marginados, y obtener resultados para un «crecimiento del bienestar.»

En años recientes, se ha estudiado la relación del crecimiento económico con la mejora del bienestar, y esta última variable se ha relacionado con el estudio ambiental, para señalar si tal crecimiento del PIB es, en términos generales, sustentable. Se busca, por un lado, que el bienestar de las generaciones futuras no se vea afectado por las acciones del presente, pero, por otro lado, se busca mejorar las condiciones actuales de vida de las personas. Algunos equivocan el concepto de Desarrollo Sustentable con una situación en la que se le da prioridad al futuro, olvidándose del presente, pero es evidente que no puede ser de esta forma, ya que las mejoras de vida hechas hoy se reflejarán en un tiempo posterior.

El Instituto de Recursos Mundiales (WRI) propone una metodología de contabilidad ambiental para poder explicar aquellos factores que desatiende la contabilidad económica tradicional. Los primeros países en aplicar este tipo de metodologías son Indonesia y Costa Rica. Los estudios en base a estas contabilidades rechazan el tratamiento del PIB como medida del beneficio generado por el agotamiento de los recursos naturales, es decir, no se ve reflejada la utilización del capital natural. En las contabilidades ambientales, se revisa el Producto Interno Bruto como medida convencional

para exponer el valor estimado del deterioro y agotamiento de los recursos naturales, y por medio de esta vía, se desarrolle un sistema que refleje la ventaja social del desarrollo económico.

El presente trabajo trata, en base a los modelos propuestos, de analizar si la distribución ecológica va a la par de la distribución económica, si una conlleva a la otra y en qué medida. Si existe mala distribución ambiental, sería bueno analizar en qué medida contribuye al aumento o disminución de la pobreza, desde la perspectiva de que los recursos naturales son activos reales que dotan de capacidades a la gente que sufre la mala distribución de la riqueza en nuestro país.

En estos momentos es conveniente hacer dos cuestionamientos que tienen que ver con el futuro de México ante estas políticas: ¿las políticas económica y ecológica van a la par en un diseño de política congruente con la firma de la Convención de Río?, ¿habrá alguna vinculación de políticas o son propuestas dispares?

#### *Problemática*

Antes de empezar con esta exposición, se pueden mencionar tres estudios que se hicieron para el caso brasileño sobre el tema en cuestión. El primero de ellos, llevado a cabo por Ronaldo Seroa da Motta del Instituto de Investigaciones de Economía Aplicada (IPEA), presenta una serie de estimaciones del valor de depreciación de recursos forestales y mineros de Brasil para el periodo 1970–1988, llegando a la conclusión de que se sigue una aplicación de política de sustentabilidad débil.

Los otros dos trabajos van más allá, por un lado Mariano Torras de la Universidad

de Massachussets y, por el otro, Benjamín García Páez de la Universidad Nacional Autónoma de México; ambos académicos utilizan el método del “Bienestar Agotamiento Ajustado de Recursos” (RDAW), propuesto por Ahluwalia y Chenery, el primero para el periodo 1968 a 1985, y el segundo hasta 1998. El catedrático de la U. Masschusetts sólo se detiene para señalar que la metodología (RDAW) es la mejor aplicación de medición para países en vías de desarrollo, mientras que el investigador de la UNAM llega a señalar que la distribución ecológica está íntimamente ligada con la mala distribución de la riqueza en tal país.

También vale la pena mencionar un trabajo que se realizó sobre el caso chileno, con base en un comparativo del PIB con el ISEW, para el periodo 1965 a 1995. Así, de acuerdo a este estudio, el caso de Chile, todavía sometido a la dictadura militar, fue considerado un éxito económico para el periodo 1982–1995; sin embargo, el estudio de la economía con este método, según Beatriz Castañeda de la Universidad de Maryland, no explica una serie de problemas, como la mala distribución del ingreso combinado con el deterioro del capital natural, por ejemplo en 1994 el 50% de las exportaciones chilenas se basaban en la minería, la pesca y recursos forestales.

Otro caso, que vale la pena mencionar, es la situación ocurrida en Perú en 1991 cuando se denuncia el hecho de que la población pobre estaba obligada a bañarse en las playas contaminadas, y así se abre el debate sobre quién es ecologista y quién no. Esta situación, documentada por Martínez–Alier y J. Roca (2001), llega a la conclusión de que son los grupos vulnera-

bles los más preocupados por la situación ambiental, más que las clases privilegiadas.

Martha y Barry Field (2003), al estudiar la política federal sobre sustancias tóxicas en EE.UU., señalan que en las poblaciones con dos o más vertederos de residuos de Carolina del Sur, son los pobres y la población afroamericana quienes sufren las consecuencias ambientales de la falta de saneamiento de estos vertederos, demostrando la segregación y marginación de ese estado de la unión americana. En su texto “Economía Ambiental”, señalan que en el mercado internacional son los países pobres los que sufren las grandes consecuencias del daño ecológico, ya que los países en vías de desarrollo son susceptibles de convertirse en “Paraísos de Contaminación”, pues son economías cuyas industrias no están plenamente desarrolladas, además de que las industrias de los países desarrollados pueden aprovechar las fallas de legislación ambiental para instalar su infraestructura obsoleta dañando seriamente el ambiente de los países subdesarrollados.

Birdsall y Wheeler (Opus cit.), en su estudio sobre la contaminación en América Latina, señalan que en las economías en desarrollo con apertura comercial, se presenta un cambio estructural desde la agricultura hacia la industria, lo que significa un mayor nivel de contaminación, mientras que las economías desarrolladas se han enfocado hacia el sector servicios que es menos contaminante.

En estos estudios se puede verificar que existe una desigualdad en la asignación de recursos ambientales a la par de de la mala distribución del ingreso, por lo que puede existir una disyuntiva de política económica. Por ejemplo, una política enfocada al

combate a la pobreza, se conforma básicamente en la distribución alimentaria y en la creación de empleos temporales, lo cual es una política de corto plazo, probablemente, por la urgencia en la búsqueda de la solución del problema; otra política que, dirigida a una distribución equitativa de las oportunidades y capacidades, está más bien referida al mediano y largo plazo, debido a la espera de resultados de éstas disposiciones, determinaciones políticas que deben madurar a través del tiempo. La primera política es de carácter emergente, mientras que la segunda es una política sistemática debido a que implica el desarrollo de las leyes, y por tanto, de las instituciones.

Pero por otro lado, se afirma que la apertura comercial favorece a la creación de industrias más limpias, aún en los países cuya calidad ambiental es débil y mal distribuida. Esto debido a que, al alcanzar altos niveles de crecimiento económico, se permite elevar la inversión en beneficio de la adquisición de tecnologías limpias. Si esto no se lograra, entonces, los países menos desarrollados, estarían obligados a imponer restricciones a la contaminación, lo que dificultaría al sector industrial readecuar nuevas formas de organización industrial; pero al mismo tiempo, los pobres también pierden al ser obligados a vivir en zonas cuyos niveles de salud son menores debido a una mayor contaminación.

Si bien es cierto que el desarrollo industrial en cualquier país provoca consecuencias al medio ambiente en el cual vive su población, en el caso de los países en vías de desarrollo se ha puesto énfasis en los siguientes factores:

*i)* Crecimiento poblacional y hábitos de consumo.

*ii)* Concentración urbana de actividades industriales.

*iii)* Incremento del transporte público y de mercancías.

*iv)* Forma de generación de energía

*v)* Agricultura basada en el uso de fertilizantes.

Un Premio Nobel de Economía, A. K. Sen (1984), señala que las capacidades que permiten combatir la desigualdad de las familias están ligadas directamente con la dotación de bienes y recursos que estas familias tienen.

Por tanto, una política ligada al combate a la pobreza es una política ligada al crecimiento económico de un país. Pero, por otro lado, una política de mejora institucional que permita dotar de mayor cantidad de oportunidades y dotación equitativa de capacidades, nos habla de una política de desarrollo económico.

Aquí se puede recordar una definición de pobreza que propone el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo: La pobreza "implica no sólo la carencia de los elementos del bienestar material, sino la negación de oportunidades para llevar una vida tolerable".

Y, si se está hablando de mala distribución de recursos, se tiene que hablar de los recursos ambientales, ya que, evidentemente, éstos dotan de capacidades de trabajo y desarrollo para las familias de escasos recursos, sobretodo en las áreas rurales.

Investigadores como Fernando Rello (2001, UNAM-CEPAL), se han dedicado a estudiar esta parte desde el punto de vista institucional y, aunque tratan de vincular esta relación con los usos ambientales de la economía, no queda del todo clara esta correspondencia. Lo que es innegable, en

este tipo de estudios, es que, para el caso de México y Centroamérica, se da un paso adelante en la medida de propuestas de organización de las familias rurales que sufren estos acontecimientos de la vida económica.

En el año 2000, el Banco Mundial (BM) propone tres estrategias:

- a) Creación de oportunidades para los grupos marginados por la pobreza
- b) Habilitación de estos grupos
- c) Políticas anticíclicas para otorgar mayor seguridad a los grupos vulnerables

Un año después, y a consecuencia de las bajas en los precios en los minerales, café y en otros productos primarios en América Latina, el BM señala que la búsqueda del desarrollo sustentable no se contrapone con la lucha contra la pobreza, sino todo lo contrario, estas dos políticas tienen que ir de la mano, debido a que una preservación de los recursos naturales es una forma de proteger a los grupos marginados al dotarles de este tipo de capital. El mismo BM señala que mantener el valor de los recursos naturales protegiéndolo de los impactos negativos, en conjunción a la implementación de nuevas y mejores tecnologías, puede constituir una receta para el crecimiento económico.

Autores como Martínez–Alier y De Ferranti (2001) enfatizan en que los recursos naturales deben de estar ligados con la creación de instituciones más sólidas, además de que deben vincularse con el capital humano vía conocimiento, ya que el capital natural tiene potencial para el desarrollo de tecnologías al interior de una economía. No se trata, en estos momentos, de defender el concepto de “desarrollo hacia adentro”, sino de vincular el concepto de

que una mejor distribución ecológica está ligada a políticas que buscan mayor equidad social al interior de una economía.

#### *Metodología*

El primer problema al que se enfrenta el presente trabajo es la insuficiente información, ya que las cifras otorgadas por el Sistema de Cuentas Económicas y Ecológicas de México (SCEEM) están bastante limitadas, en el sentido de que hay deficiencias en el aspecto metodológico de la recopilación de datos, además de que la información sólo llega hasta el año 2003.

Ante esto, se trata de estudiar el periodo 1995 al 2003 para hacer una evaluación de lo ocurrido tanto en materia ambiental como en políticas de “combate a la pobreza”.

Para poder explicar la situación de este tema se deben recordar los procesos de política económica y política ecológica de los últimos tiempos.

Antes de pasar al tema sobre la pobreza, se analizan algunas variables ambientales con el crecimiento económico medido en términos promedio por habitante. Se supone que algunas variables tenderían a mejorar debido al crecimiento económico, mientras que otras seguirán en detrimento, por las mismas razones; sin embargo, la poca información no llega a ser concluyente, pero nos muestra en qué posición estamos para analizar una política para nuestro futuro inmediato. Algunas de estas variables ambientales se manejan desde 1993, mientras que otras a partir de 1985.

El manejo de la información sobre el uso de recursos y contaminación se hace a través del elemento gráfico, tomando en cuenta que son pocas las observaciones como para llegar a un análisis concluyente,

pero que ayudan a entender, en parte, el estado actual de esa relación económica con las variables descritas en forma gráfica.

Posteriormente, se muestran dos tipos de distribución: la distribución ecológica a través del Producto Interno Neto Ecológico y la distribución igual, que son sólo una parte de la metodología propuesta por Ahluwalia y Chenery, la cual se explicará más adelante.

La medición que se hace, en primer lugar, es deflactar la información sobre el PINE, ya que ésta se encuentra en términos de pesos corrientes. Se maneja, básicamente, la información del Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI), tanto de medios impresos como de medios electrónicos.

Para poder determinar la información per cápita tanto del PIB como del PINE, se calcula a través de la información de población, tanto de los censos de población y vivienda como de los conteos de población del INEGI, así como de las estimaciones de crecimiento poblacional del Consejo Nacional de Población (CONAPO).

Para la información manejada en los gráficos fue necesaria la utilización del programa E-Views para determinar los valores logarítmicos del crecimiento del PIB per cápita y de las unidades físicas de uso de capacidad ambiental y contaminación, con la finalidad de tener una medida más confiable para determinar los comportamientos gráficos.

La información sobre unidades físicas de uso de capacidad ambiental (madera, tierra y agua) y contaminación (agua y aire) fue sacada de los SCEEM de 1985 a 2003 (los primeros) y de 1993 a 2003 (concentraciones de contaminación).

La información sobre crecimiento y distribución ecológica se determina para el periodo 1996 al 2003, es decir, el periodo posterior a la crisis del llamado “error de diciembre”; en primer lugar, porque los datos de cambio estructural (1995) pueden ser engañosos por la caída de la economía de 1994 a 1995, por lo que fue hasta 1996 cuando se empieza a recuperar la economía mexicana. Otra razón, por la que se estudia esta variable a partir de 1996, se debe al hecho de que en esta época ya está en pleno funcionamiento el nuevo instituto de estado (SEMARNAT), así como el TLC que entró en vigor el 1° de Enero de 1994.

Para determinar la información sobre las tasas de crecimiento del “ingreso ecológico” éstas se calculan utilizando la fórmula:

$$g = [(y_i^t - d_i^t) / (y_i^0 - d_i^0)]^{(1/7)} - 1$$

donde  $g$  es la tasa de crecimiento de 1996 a 2003,  $y_i^t$  es el ingreso per cápita del quintil  $i$  ( $i = 1, 2, \dots, 5$ ) en el año  $t$ ,  $d_i^t$  es la porción de externalidad correspondiente a ese quintil en el año  $t$ , los índices  $0$  y  $1$  al lado de  $t$  corresponden a los años de 1996 y 2003, respectivamente. El número 7 representa el número de años entre 1996 y 2003.

A manera de ejemplo, para medir la tasa de crecimiento del bienestar del segundo quintil, suponiendo una distribución ecológica del PINE, sería:

$$g = [(10,707.9 - 8,609.2) / (7,331.3 - 5,785.5)]^{(1/7)} - 1 = 4.5\%$$

Las últimas tasas de las últimas dos columnas del Cuadro 4 se calculan de la misma manera. Éstas se utilizan para calcular las tasas indicadas en el Cuadro 3.

*Políticas Económicas y Ecológicas*

De hecho, en nuestro país, la económica es la política pública fundamental del Estado, mientras que la política que trata las cuestiones ambientales todavía no se considera a tal nivel, pero debe tomarse en cuenta como parte de un diseño de programas e instituciones a todos los niveles de gobierno.

Hay que señalar que en muchos países las políticas ambientales no están desvinculadas de la política económica. Por ejemplo, en España se pusieron en práctica una serie de impuestos ecológicos, entre ellos el “impuesto ambiental de gestión de residuos sólidos”, que se basa en el sistema de fijar una cantidad por metro cúbico de agua consumida, ya que se alega la relación positiva entre el uso del agua y la cantidad de basura que se genera. Pero, más que una función recaudatoria, los llamados “impuestos verdes” tienen como finalidad reducir el comportamiento gravado.

Otro ejemplo sobre impuestos ecológicos es el caso sueco, que gravó a las empresas sobre sus emisiones contaminantes, las ocasionadas por los óxidos de nitrógeno y el dióxido de azufre. Estas cargas se cobran sobre una tasa proporcional al uso de combustibles generadores de estos elementos. El impuesto sobre los óxidos de nitrógeno se ha considerado como neutral, ya que no sólo ha reducido otras tasas impositivas, sino que el dinero recaudado retorna totalmente a las empresas afectadas para incentivar la instalación de sistemas menos contaminantes. El caso de la carga sobre el dióxido de azufre ha incentivado a muchas empresas a buscar mejores tecnologías menos contaminantes, pero estos impuestos forman parte del ingreso del Estado.

Los holandeses cobran impuestos so-

bre la contaminación del agua. En este caso las familias y las pequeñas empresas pagan una cuota preestablecida, ya que son las que menos contaminan, pero las medianas y grandes empresas tienen dos opciones: pagar el impuesto mediante coeficientes establecidos, o pagar el impuesto sobre la medición de la cantidad de vertientes desechados a los ríos.

Las políticas impositivas son una forma de crear una política que vincula al sistema económico con el aparato ecológico, cabe señalar que han existido otras medidas como es el caso de EE.UU., que tiene una política de limitación de concentración de contaminantes a las empresas, el objetivo es lograr la mejor tecnología económicamente accesible. Pero las dos políticas mencionadas (impuestos y límites), han entrado en debate con la finalidad de decidir cuál es la más eficaz y eficiente (menores costos) al mismo tiempo.

Otra política que han aplicado nuestros dos principales socios comerciales son los “derechos a la contaminación”. Esta medida ha tenido mucho mayor éxito en Canadá que en Estados Unidos. Este instrumento de política económica ambiental tiene como finalidad reducir las emisiones contaminantes, aunque el debate en EEUU sobre esta medida se centra, efectivamente, en si han bajado la contaminación por parte de las industrias. Otra parte del debate se centra en la generación de un mercado donde se subastan estos derechos por parte de las empresas que adquirieron estos mecanismos de control, y que han mejorado sus tecnologías, a otras empresas que todavía no son tecnológicamente sustentables.

La política ambiental se plantea, en muchos casos, como una forma de conse-

guir mayor equidad intergeneracional. Toda discusión de política ambiental ha de tener muy en cuenta, también, el impacto distributivo intergeneracional de los diferentes instrumentos de intervención. Uno de los aspectos sobre el que se puede hablar es acerca de los efectos distributivos de la fiscalidad ambiental; a nivel teórico, cabe decir que estos efectos distributivos conciernen tanto a los beneficios como a los costos de producción, costos que existen no sólo cuando se establecen impuestos sino también regulaciones que aumentan los gastos de producción y que alguien tiene que pagar (¿los consumidores?).

Desde esa perspectiva, el punto de partida es que cualquier impuesto indirecto, como son los impuestos verdes, acabará repercutiendo básicamente sobre los consumidores. Los efectos distributivos dependen obviamente del bien afectado, del diseño específico del impuesto y de si se deberían establecer o no medidas compensatorias.

Si lo que se grava es un bien básico, como el consumo de agua, es de esperar que el efecto será en principio regresivo, es decir, que proporcionalmente afectará más a los más pobres porque seguramente la elasticidad-ingreso es positiva, pero muy inferior a la unidad. Ahora bien, si se establece una tarifa cero o muy baja para los consumos más básicos, y luego se instaura una tarifa creciente, según se incremente el consumo, el efecto puede ser no sólo castigar a los derrochadores, sino que proporcionalmente paguen más los más ricos. Por otro lado, si al mismo tiempo se subsidia a todo sistema dirigido al ahorro de agua para los más pobres, también se están reduciendo los efectos sociales desfavorables. Si se pone impuesto al trans-

porte particular, los efectos podrían ser bastante buenos sólo si se subsidia la mejora del transporte público.

Otra cuestión importante es sobre el destino de los recursos generados por el impuesto ecológico, ya que esta política debería representar una entrada masiva de dinero para la administración pública. Un camino viable es gastar el dinero adicional, lo que podría beneficiar especialmente a los sectores de menor nivel de ingreso, tanto si se trata de compensaciones específicas a los sectores de menor ingreso, directamente afectados por el aumento de precios, como si se trata de gastos generales de carácter de distribución.

Otra posibilidad es la de reducir otras partidas de ingresos. Como es sabido, los ingresos públicos de los países europeos dependen de tres grandes fuentes de recursos: las cotizaciones sociales, los impuestos directos y los impuestos indirectos.

Se abren, pues, tres grandes vías de reformas si se decide que el gasto público no aumente, o aumente en una cantidad mucho menor que la correspondiente a la recaudación de los impuestos verdes.

Martha y Barry Field (Opus cit.) señalan que en México se aplica una política ambiental que provoca “incentivos perversos”, propiamente se refieren al caso del programa “hoy no circula” que al ser considerado restrictivo por los automovilistas, se incentiva la contaminación vía evasión, esto es, se estimula la adquisición de un segundo automóvil (e incluso un tercer coche según los autores mencionados), lo cual hace que el programa aplicado deje de ser funcional, además de resultar muy costoso.

Algunos críticos del Ex-Jefe de Gobierno del Distrito Federal, Andrés Ma-

nuel López Obrador, basan su crítica en la construcción de la obra del 2° piso del Periférico, en la cual es considerada como una obra que incentiva la contaminación, debido a que antes de su construcción las personas preferían utilizar el transporte público (principalmente el Metro) en lugar de su transporte personal, pero con la obra, están incentivados a utilizar su automóvil por la supuesta ventaja que representa la obra en sí, lo que en el futuro cercano podría implicar un nuevo problema vial. Pero la discusión principal sobre la contaminación en el DF se ha centrado en el debate abierto por el químico Sherwood Rowland de la Universidad de California, el cual sugiere que gran parte de la contaminación en la ciudad de México se debe, no a los automóviles, sino al uso no controlado de gas de cocinas y calefacciones domésticas.

Si la situación sólo fuera por el uso de automóviles, la aplicación de una política de incentivos, como lo ha sido el uso frecuente de catalizadores, debe de seguir siendo aplicada. Pero si es lo segundo, se deben aplicar políticas que rompan con vínculos negativos.

Se puede decir que existen dos tipos de políticas para romper vínculos negativos:

1. Las políticas basadas en el funcionamiento del mercado.
2. Las medidas basadas en mecanismos oficiales de control.

Las primeras aplican un impuesto o, de alguna forma, aumentan el costo de las actividades contaminantes y premian a las actividades que mejoran el medio ambiente. Por ejemplo, en Brasil el impuesto que se ha aplicado a las industrias por sus aguas residuales ha hecho que reduzcan su con-

sumo de agua en un 50 por ciento y, de esta manera, se ha podido proporcionar agua de mejor calidad para las viviendas.

Las segundas son necesarias para prohibir o limitar una actividad indeseable a través de la reglamentación. Esto sucede especialmente cuando existe un alto riesgo para la salud pública. Por ejemplo, no es suficiente cargar con impuestos a las industrias que tiran desechos tóxicos, ya que estos desechos pueden cobrar varias vidas humanas y animales. En tales casos, son necesarios los mecanismos oficiales de control que prohíben estas actividades, así como su aplicación rigurosa. La desventaja más grande de los mecanismos oficiales de control es que, para que sean efectivos, se requiere de una gran capacidad para aplicar la reglamentación. Éste es particularmente el caso, cuando se trata de cambiar el comportamiento de un gran número de personas que contaminan.

Existe otro tipo de política vinculada a romper los vínculos negativos, donde se pueden ubicar los programas de educación, salud, nutrición, agua potable, saneamiento, etc., es decir, política que tiene que ver con capacidades y oportunidades necesarias para reducir la pobreza. Pero también se está hablando de políticas de inversiones para mejorar la eficiencia económica. D. J. Mahar del Banco Mundial comenta que buenas políticas económicas y sociales son buenas políticas ambientales.

Sobre la inversión y el ambiente, T. Gylfasson, conjuntamente con otros economistas, propone que un mayor cuidado de los recursos naturales incentiva la inversión en capital físico, al mismo tiempo que mejora el sistema financiero de un país. Pero se debe aclarar que los resultados

expuestos en diferentes investigaciones sobre el tema, aunque aparentemente coincidentes, están basados supuestos que son bastante dispersos.

Hasta ahora no se ha hablado sobre el tipo de políticas sustentables de cada una de las propuestas aquí discutidas, es decir, si son de sustentabilidad débil o fuerte, esto se debe a que el interés de este documento se centra en el resultado de políticas económico-ambientales que ha llevado a cabo nuestro país y en lo que falta por hacer en el futuro.

#### *Uso de Recursos y Contaminación.*

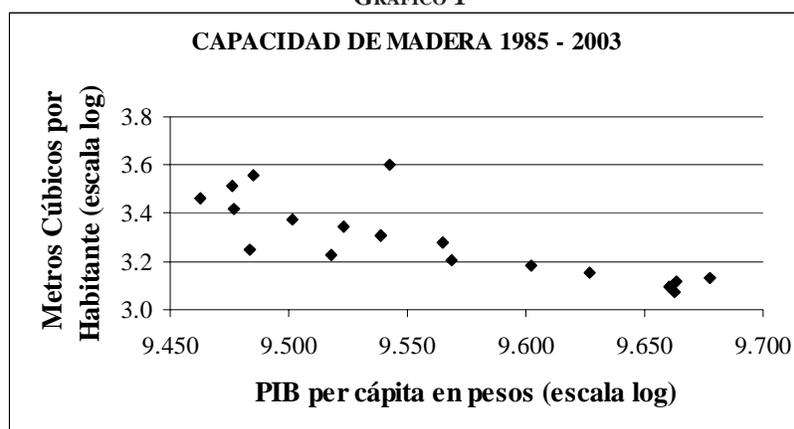
Uno de los temas más comunes en la literatura económico-ambiental, es sobre la relación entre uso de recursos y contaminación con el desarrollo económico. B. Lomborg (2001) demuestra que los países europeos tienen mayor capacidad ambiental, mientras que los países africanos no tienen esa ventaja. En los años sesenta y setenta, el Biólogo Julian Simon (mencionado por muchos autores sobre el tema) afirmaba que, mientras exista crecimiento económico con un manejo adecuado de recursos,

habrá un mejoramiento en las condiciones de vida de la población. Estos dos autores abrieron la discusión de si es la pobreza – y no el crecimiento económico– el enemigo de los sistemas ambientales.

De acuerdo con la opinión de Juan Ignacio Varas (Universidad Católica de Chile), se tendría que preguntar qué es lo que sucede en los países en vías de desarrollo, ya que sería conveniente revisar si las políticas aplicadas están basadas en la promoción artificial de los sectores industriales, o en todo caso, son políticas que han aprovechado las ventajas comparativas y competitivas; si esto último fuera cierto, a decir del economista chileno, se podría decir que el desarrollo económico no está asociado, necesariamente, al deterioro ambiental. Este análisis podría ser útil para definir políticas económicas que permitan acortar los efectos ambientales negativos.

Para el caso de México no es difícil demostrar que el camino del crecimiento (y del probable desarrollo) es nuevo, ya que la tasa de uso de madera es más alta que la reforestación, o por lo menos eso nos po-

GRÁFICO 1



drían decir los gráficos 1 y 2.

En el primer gráfico es fácil ver que a medida que aumenta el ingreso bruto por habitante la deforestación se hace cada vez mayor, por lo que la cantidad de metros cúbicos de madera (calibrada en la escala logarítmica) se reduce a medida que crece la economía.

Igual ocurre con la cantidad de tierra

forestal por habitante, pues, a medida que crecen los ingresos promedio de las personas, la cantidad de hectáreas de bosques es menor, probablemente porque una de sus causas sea el crecimiento poblacional, que provoca que una mayor extensión de territorio sea destinada a ser habitable, eliminando territorio rural para la agricultura y silvicultura, actividades que son primor-

GRÁFICO 2

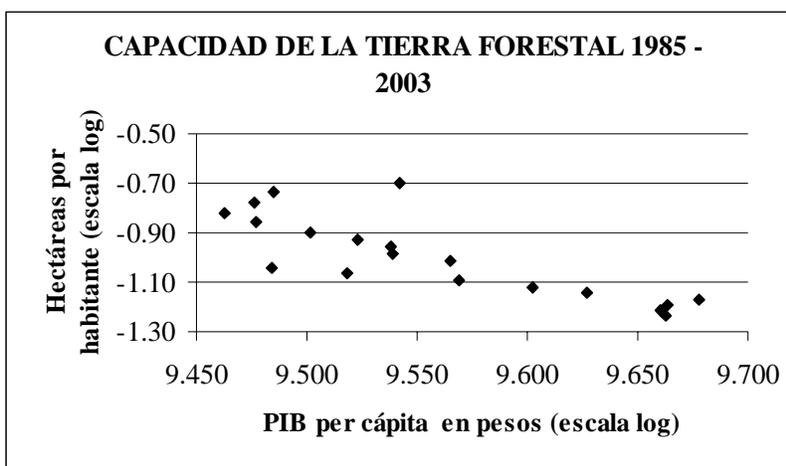
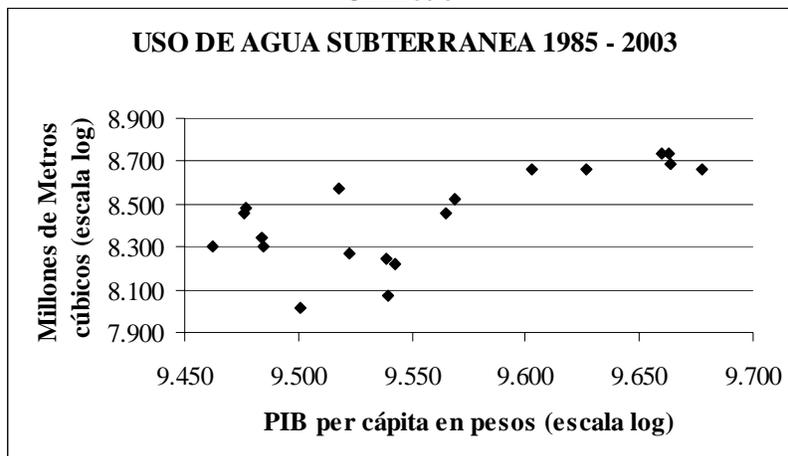


GRÁFICO 3



diales del sector primario en nuestro país. De hecho, en el segundo gráfico, la escala logarítmica muestra valores negativos, debido a que las pérdidas de suelo forestal son mayores a lo largo del periodo.

Estos dos gráficos pueden ser un indicador de la pérdida de territorio fértil para actividades económicas, lo que puede estar provocando los problemas de pobreza en las zonas rurales, que a su vez provocan la marginación y migración de la población de esas zonas.

En el tercer gráfico, se puede ver algo que ya es muy común, pues a medida que aumenta el ingreso promedio se hace más accesible el uso de agua.

Esto se debe a que, a un mayor nivel de ingreso, las familias tienen los recursos necesarios para vivir de manera más cómoda, lo que hace comprensible que adquieran el servicio de agua potable.

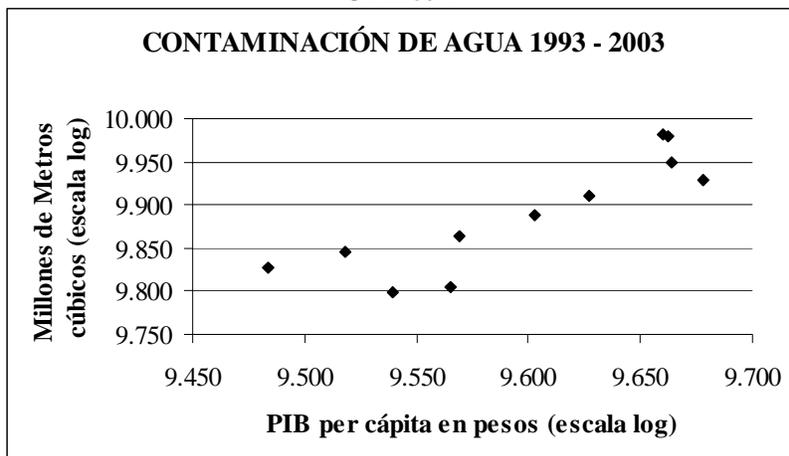
Pero ¿de dónde viene esta agua potable?, por ejemplo, para dotar de agua potable a una parte de la ciudad de Puebla se tiene que sacar de los mantos subterráneos

de Nealtican y demás zonas rurales aledañas a la metrópoli.

Pero, a medida que aumenta el uso de agua potable, también hay una mayor cantidad de desechos sólidos en el líquido (tanto proveniente de los hogares como de las industrias); al mismo tiempo el uso de otros bienes y servicios ha provocado la contaminación de los acuíferos. Esto es verificable en el gráfico 4, lo que permite pensar que se deben de establecer políticas más severas por parte del Instituto Nacional de Ecología y de la Comisión Nacional del Agua, porque más allá de lo que muestra el gráfico (ya que pocas observaciones no son suficientes para llegar a una conclusión), los servicios sanitarios de agua potable son inadecuados, sin mencionar la mala calidad del agua.

El Sistema de Cuentas Económicas y Ecológicas de México (SCEEM) menciona que las descargas residuales a los principales cuerpos de agua del país (lagos, lagunas, ríos, etc.), de 1993 al 2003 aumentó a una tasa promedio de 1.82% anual,

GRÁFICO 4



pasando de tener un stock de cerca de 18 mil millones de metros cúbicos a más de 21 mil millones de metros cúbicos de aguas contaminadas.

Se podría pensar si esta relación entre el mayor uso de agua potable y los procesos de saneamiento está ligada con la contaminación de este recurso natural, o si se puede

encontrar una situación meramente causal.

Para el caso del aire, de acuerdo a la última edición del Sistema de Cuentas Económicas y Ecológicas de México (SCEEM), en el periodo 1998–2003, la tasa promedio de crecimiento anual de emisiones primarias de contaminantes creció 4.6%.

Cabe señalar que de 1993 a 1995 la

GRÁFICO 5

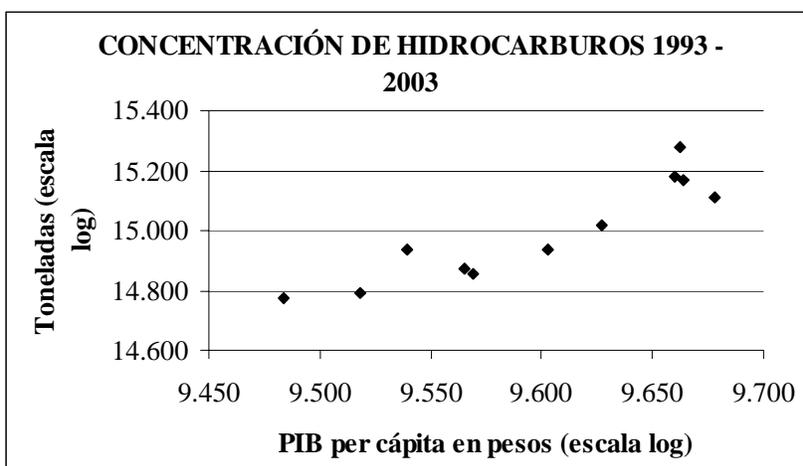
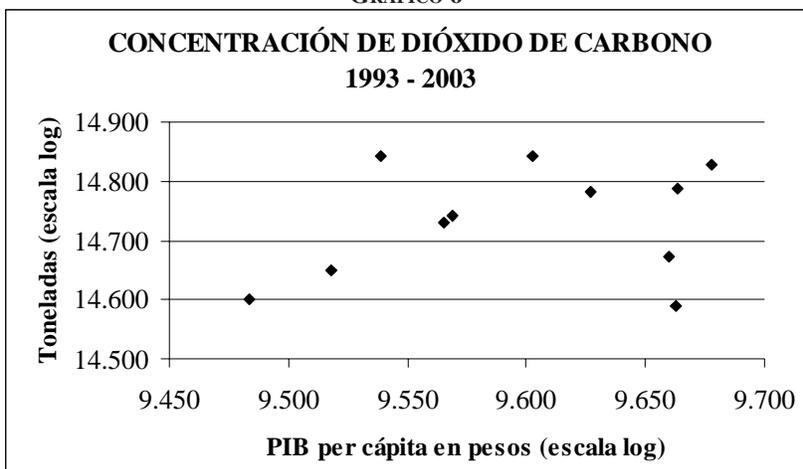


GRÁFICO 6



cantidad de hidrocarburos arrojados en el aire disminuyó de manera sustantiva a una tasa promedio de 7.8% anual, pero entre esos años la economía, en términos reales, disminuyó a una tasa promedio anual de cerca del 1%, y en términos per cápita fue una caída del 2.7% anual en promedio. Sin embargo, a partir de ese momento y hasta el 2003, la tasa de concentración de hidrocarburos en el aire aumentó a una tasa promedio anual de 6.5% (cuando la tasa de crecimiento económico, en términos promedio, es de 2.3% en términos por habitante). El gráfico 5 muestra que a medida que exista crecimiento económico, la concentración de contaminantes por medio de hidrocarburos tiende a ser mayor.

Si se analiza la contaminación del aire a causa del dióxido de azufre, se puede decir que de 1993 a 1998 se mantuvo la concentración de este contaminante pero, a partir de ese momento hasta el último año de estudio, las concentraciones por este contaminante han disminuido cerca del 5% en términos promedio cada año. De ahí que el gráfico 6 no sea del todo concluyente (además del poco número de observaciones que se tienen), debido a que es demasiado apresurado dar un punto de vista a favor o en contra de una política que recién comienza a aplicarse.

Lo que se sabe es que, si el  $\text{SO}_2$  queda eliminado de los gases que emiten las centrales eléctricas, los componentes del azufre no se eliminan totalmente, sino que quedan restos del sulfuro que tendrán que ser enterrados.

Puede que la reducción de este contaminante se deba a que gran parte de los derechos a contaminar, que se practican en EE. UU. y Canadá, están basados en la

reducción de este contaminante. Debido a que este contaminante es un causante de lluvia ácida, en China se aplicó una política impositiva sobre los contaminantes a base de azufre, de una forma muy similar al impuesto en Suecia y, al igual que en el país europeo, la política se ha dirigido a incentivar a las empresas en la adquisición de nuevas tecnologías, lo que ha permitido una reducción considerable de contaminación por  $\text{SO}_2$ .

Pero ¿se puede considerar a nuestro país como un “paraíso de contaminación”? Aunque en materia ambiental hace falta mucho por hacer, nuestro país, a raíz del Tratado de Libre Comercio, tuvo que firmar de manera paralela el Acuerdo de Cooperación sobre Medio Ambiente de América del Norte (ACMAAN), en el cual existen cláusulas sobre transferencia de tecnología lo que repercute en una mejor calidad ambiental; así, se puede esperar que la respuesta a la pregunta antes planteada sea más optimista.

Con respecto a los dos últimos gráficos, autores como Martínez–Alier y Roca Jusmet (Opus cit.), Varas y Mahar (1999), entre otros, señalan que estos comportamientos son reversibles en el largo plazo, debido a que este tipo de contaminación llega a un punto tope, por lo que llegado a ese punto tope, en términos sustentables, se puede hablar del concepto “desarrollo económico”, porque se ha logrado tener industrias con tecnologías sustentables, lo que permite que a mayor crecimiento la contaminación del aire sea cada vez menor.

En la actualidad se estima que los gastos de protección ambiental representan el 0.6% del total del PIB, lo que es casi el 6.6% de los costos totales por agotamiento y

degradación ambiental, lo cual, como se señala mas arriba, muestra lo mucho que falta por hacer en materia ambiental.

### *Distribución*

Se ha señalado que gran parte de los problemas ambientales y, sobre todo, los de contaminación, pueden ser problemas que demuestran el grado de subdesarrollo de un país. Pero esto no es el único tipo de medición que tenemos, ni el único que debemos tomar en cuenta para medir al medio ambiente. Ahora se presentarán los resultados sobre la distribución del ingreso bruto y el PINE, para poder deducir el grado de externalidad de cada grupo percentil (aquí se tomó la medición en quintiles).

Para determinar el PINE, se calcula el gasto por depreciación y los costos de degradación y agotamiento de recursos naturales, por lo que desintegrar el PINE no es tarea sencilla, ya que esta se determina a partir de la distribución de los ingresos de los hogares. De ahí, se determina la población en grupos quintiles, de acuerdo a ese nivel de ingreso, sin embargo al fin y al cabo las proporciones de ingreso siguen siendo estimaciones. La lógica indicaría que las externalidades se balancean desproporcionadamente hacia los quintiles de bajos recursos económicos. Por esa razón, se consideran las distribuciones ecológicas del PINE, Igual y Regresiva, que son esquemas para distribuir el valor de la externalidad ambiental dentro de la población.

La “distribución ecológica PINE” refleja el valor de los costos ambientales que cada quién sufre en la medida de su ingreso. La “distribución ecológica igual” divide en cinco partes exactamente proporcionales el valor del PINE, con la finalidad de distri-

buir equitativamente a cada quintil el valor estimado de las externalidades. La “distribución ecológica regresiva” da más importancia a los aumentos del 20% más pobre, pensando que la destreza de satisfacer necesidades básicas prevalece sobre otras necesidades. Después se calculan las tasas de crecimiento de cada grupo, lo cual permite hacer un comparativo de la evaluación del cambio del bienestar, encontrando nueve resultados posibles.

En los cuadros 1 y 2 se verifican los comportamientos del PIB y del PINE, y se percibe una información que permite pensar que, en términos reales, los costos ambientales por agotamiento y degradación han disminuido.

Si la distribución del ingreso fuera equitativa, se observa que las tasas de crecimiento, tanto del PIB como del PINE, serían mayores a las tasas estimadas por grupos de ingreso. Pero hay una información adicional, puesto que el crecimiento del ingreso, después de eliminar los costos ambientales, es mayor que el crecimiento del propio PIB para el periodo de estudio (15 y 17.7% contra 18.5 y 12.9% respectivamente). Esto mismo podría ser un indicativo de mejoras ambientales, pero no queda claro, en este momento, qué sectores de la población han sido beneficiados por estas mejoras ambientales.

Si esta distribución fuera efectivamente equitativa, entonces no habría más discusión, pero a medida que existe la pobreza en nuestro país, es probable que el medio ambiente no se esté distribuyendo de forma equitativa.

Si se aplica el método de distribuciones para evaluar el avance en el bienestar se pueden ver algunos cambios en la medi-

ción. El Cuadro 2 nos indica una tasa de crecimiento anual de casi 2.7%, y en el Cuadro 3 esta tasa se mantiene si se toma la “distribución ecológica igual”, ya que en relación con el pib, esta distribución crece menos de la mitad del 1%, pero si sólo se considera la mera “distribución regresiva” del PINE, éste cayó durante el periodo 1996–2003.

De acuerdo al cuadro 1, el PIB estaría creciendo a una tasa promedio anual de 1.7% y, aunque en el cuadro 3 se ve un valor cercano, se verifica que la distribución económica no es del todo equitativa.

Pero se analiza con cuidado estos resultados, a partir del Cuadro 4, se puede ver, en primer lugar, la distribución ecológica a partir del PINE donde se ve una caída del ingreso del quintil mas pobre desde 1996 a 2003, y de ahí en adelante se puede verificar un crecimiento cada vez mayor del ingreso ecológico a medida que aumenta el nivel de ingreso de las personas. Y mientras disminuye el ingreso en 2.7% anual, el ingreso del quintil mas rico aumenta en 7.4% anual para el periodo en cuestión.

Si se toma la situación desde el punto de

vista de la “distribución ecológica igual”, los resultados cambian dramáticamente a favor de los dos quintiles extremos, pero los afectados por medio de esta medición son los quintiles segundo y cuarto donde su nivel de ingreso está mermado. Llama la atención el tercer quintil pues parece beneficiado en los años mencionados.

La distribución ecológica regresiva muestra una caída del ingreso mucho mayor que la distribución ecológica PINE. Pero la mejora del segundo quintil es similar a la del quintil más rico, mientras que la mejora en el cuarto quintil no es superior en comparación de la antepenúltima columna del Cuadro 4.

En el apartado anterior, se podría ver que el medio ambiente, al absorber contaminantes y sufrir los efectos de las actividades económicas, adquiere un rol económico pasivo, en el cual se pensaría que se está ofreciendo un intercambio de funciones con dudosos beneficios para las personas de escasos recursos económicos. De hecho, el mismo Instituto Nacional de Ecología ha señalado en varias ocasiones que los desastres naturales se convirtieron en

**CUADRO 1**  
**EVALUACIÓN DE CRECIMIENTO ECONÓMICO POR HABITANTE**  
**(1996 - 2003)**  
**(SIN CONTABILIZAR COSTOS AMBIENTALES)**

PIB	IGUAL
12.9%	15.6%

**CUADRO 2**  
**EVALUACIÓN DE CRECIMIENTO DEL PINE POR HABITANTE**  
**(1996 - 2003)**

PINE	IGUAL
15.0%	17.7%

los últimos años en una razón de fuerza mayor, que ha obligado a las comunidades indígenas y campesinas a abandonar sus prácticas milenarias de uso del fuego en el sistema de roza-tumba-quema, muchas veces acusados de ser los causantes de estas tragedias; precisamente esto otorga un punto a favor de que la distribución ecológica es la que se presenta en la antepenúltima columna del Cuadro 4. Pero es el calentamiento global el que ha vuelto vulnerable a los ecosistemas, limitando las opciones de un desarrollo sustentable y México no es la excepción, a pesar de que nuestro país está generando una mayor cantidad de ingresos por exportación de bienes agrícolas orgánicos.

Si se viera solamente la medición del cuadro 4, se podría deducir que estos resultados son una respuesta a dos procesos sociales, el primero de ellos causado por la migración por la cual el nivel de ingresos de las familias de los migrantes pudo haber mejorado. Por otro lado, de acuerdo al estudio sobre pobreza de F. Rello (2001), los ingresos no agrícolas de las zonas rurales (donde se concentra la mayor proporción de pobreza) son mayores que los ingresos rurales, en primer lugar por esa migración, y en segundo debido a la dedicación a actividades informales. Otra situación, que se presenta en estas zonas, es

que las pocas personas de escasos recursos, que tienen acceso a una educación profesional, están ubicadas en carreras que no están ligadas al campo, y sí en actividades propias de las zonas urbanas. Es decir, muchas personas de escasos recursos están cambiando de un ambiente natural a otro urbano, simplemente porque lo consideran mejor que el ambiente inicial donde se ubicaban antes de ese cambio.

Los más optimistas podrían quedarse con la segunda medición y señalar que es el resultado de políticas como PROGRESA y OPORTUNIDADES, que cabe decir, sí han tenido resultados positivos en el combate a la pobreza, pero tales resultados parecen ser más modestos de lo que señalan los anuncios de las autoridades federales.

En lo personal se defiende la primera medición, ya que se está partiendo de una distribución inequitativa del ingreso, lo cual podría demostrar que los más desfavorecidos en términos económicos, también lo son en términos ecológicos, pues, pareciera que éstos cargan con la mayor parte del costo social de las externalidades.

#### *Conclusiones.*

Si bien es cierto que las críticas al crecimiento económico a través del PIB son válidas, muchas de las nuevas medidas

**CUADRO 3**  
**EVALUACIÓN DEL CAMBIO DE BIENESTAR**  
**1996 - 2003**  
**(TASAS DE CRECIMIENTO)**

	<b>PIB</b>	<b>Igual</b>	<b>Regresivo</b>
<b>PIB</b>	1.50%	0.42%	1.76%
<b>Igual</b>	0.42%	2.36%	-3.44%
<b>Regresivo</b>	1.76%	-3.44%	-0.20%

**CUADRO 4**  
**DATOS UTILIZADOS PARA CALCULAR LAS TASAS DE CRECIMIENTO PARA QUINTOS INDIVIDUALES**

	PIB per cápita (a precios de 1993)		Distribución Ecológica PINE		Distribución Ecológica Igual		Distribución Ecológica Regresiva		Tasas de Crecimiento		
	1996	2003	1996	2003	1996	2003	1996	2003	Distribución Ecológica PINE	Distribución Ecológica Igual Regresiva	
Quintil más pobre	3,536.30	3,535.20	2,699.70	2,843.90	10,736.20	12,639.40	26,552.30	33,304.70	-2.7	3.4	-3.7
Segundo Quintil	4,733.30	6,913.30	3,613.50	5,561.30	10,736.20	12,639.40	12,991.30	13,081.70	2.7	-0.7	4.1
Tercer Quintil	9,523.30	10,448.40	7,825.30	8,405.20	10,736.20	12,639.40	7,825.30	8,405.20	2.7	8.8	2.7
Cuarto Quintil	15,450.60	16,261.90	12,991.30	13,081.70	10,736.20	12,639.40	3,613.50	5,561.30	3.7	-3.7	1.4
Quintil más rico	31,457.20	41,401.00	26,552.30	33,304.70	10,736.20	12,639.40	2,699.70	2,843.90	7.4	4.8	4.3

para medir el PINE siguen pasando por alto el concepto de distribución del ingreso, ahora desde su perspectiva ecológica. Pero, para cambiar de una contabilidad económica a otra ecológica, se tendría que pasar por diversos costos los cuales deben incluir mejores estimaciones e información más precisa, además de una estandarización universal, tal y como ocurre con los sistemas de cuentas económicas actuales.

Si la conclusión fuera personal, se podría decir que la distribución ecológica en México está basada en el PINE de 1996 al 2003, pero realmente este tipo de resultados serían subjetivos, ya que esta decisión estaría basada en el hecho de que los pobres sufren más que los ricos. Pero si se habla de la llamada “compensación igual”, se podría concluir que sólo los ecológicamente afectados se encuentran entre los que reciben ingresos medios bajos y altos (segundo y cuarto quintiles). En el caso de la “distribución ecológica regresiva”, a pesar de que señala que el quintil más pobre tiene una pérdida ecológica mayor, la distribución es desigual a medida que aumenta el nivel de ingreso de las personas. Sin embargo, se han dejado de lado en este análisis muchas cuestiones cualitativas, por ejemplo, la migración y la agricultura de autoconsumo por parte de la población rural.

El PIB durante el periodo 1996–2003 parece haber aumentado en 12.9%, pero el PINE aumentó un poco más, lo que podría utilizarse para convencer de que existe una mejora en el bienestar después de la crisis del llamado “error de diciembre”, sin embargo los gráficos señalados se contraponen a ese dicho, por lo que sigue abierta la pregunta sobre si hay una relación real

entre el crecimiento económico y el desarrollo, o sólo es un vínculo causal.

Aunque el uso de la medición apropiada sigue siendo un método de decisión subjetiva, puede arrojar otra información sobre la dimensión de política económica y política ecológica y el grado de vinculación que deben tener a partir de las instituciones del Estado. Al momento, sólo se atinaría a decir sobre la prioridad que debe tener hoy día el tema de la sustentabilidad. En nuestro Estado se está empezando a tomar esta temática desde el punto de vista de la política, por lo que se invitaría a seguir este camino para poder medir a futuro y de manera más eficiente estas temáticas sobre el bienestar social, ya que no se puede hablar de la pobreza sin quitar de lado el tema de las capacidades y oportunidades, y es obvio que el tema ambiental va en este último sentido.

Si el presente trabajo se conforma sólo con la información estrictamente cuantitativa (desde el punto de vista de la compensación igual), se podría remarcar el hecho de que sí es posible una política de desarrollo económico compatible con el medio ambiente, aunque sigue siendo una tarea nada fácil, además de que puede conllevar a altos costos, no solamente monetarios, sino también en términos sociales si no se tiene el cuidado suficiente.

¿De dónde deben salir esos recursos adicionales para la protección ambiental futura? Algunas políticas aplicadas tanto en el DF de 1997 a 2000, como en algunos estados de la república, han demostrado que estos recursos se movilizan al interior, a pesar de que en algunas partes del país ha entrado financiamiento del Banco Mundial.

Desde el punto de vista de la contamina-

ción, sería bueno poner una serie de políticas de control combinadas con políticas de incentivos y poder aprovechar las políticas de transferencias tecnológicas propuestas en el ACMAAN. Hay que recordar que dicho acuerdo no sólo creó la Comisión de Cooperación Ambiental (CCA), sino que también promovió la creación de la hoy Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), con la finalidad de aplicar política económica y ecológica en el mismo sentido.

Hay que darle mayor prioridad a programas sociales como PROGRESA y

OPORTUNIDADES, o incluso mejorarlos, ya que podría ser ésta una vía no sólo a corto plazo, sino también una política institucional que permita otorgar más capacidades y oportunidades a las personas de escasos recursos para salir de su estado de marginación.

Esto mismo hace pensar que es necesario conformar estudiantes rurales que se dediquen a profesiones ligadas a su entorno, para mejorar las condiciones de vida tanto personales como de su comunidad, lo que podría resultar en una mejor distribución ambiental de esas zonas.

#### BIBLIOGRAFÍA

- Birdsall, Nancy y David Wheeler (1993) "Trade Policy and Industrial Pollution in Latin America: Where are the Pollution Heavens?" En *Journal of Environment and Development*, número 2, volumen 1, pp. 137-149.
- De Ferranti, Ricardo; et al. (2001). *From the Natural Resources to the Knowledge Economy Trade and Job Quality*, World Bank, Washington, D.C.
- Field, Barry; Martha Field. (2003). *Economía Ambiental*. Editorial Mc Graw Hill. España.
- García Páez, Benjamín. (2000). *Economía Ambiental*, Universidad Nacional Autónoma de México, México.
- (2003). *El Impacto de la Mala Distribución Ecológica en Relación al Bienestar Nacional: El caso de Brasil, 1965-1998*, Universidad Nacional Autónoma de México. Borrador. México, D.F.
- Gilpin, Alan. (2003). *Economía Ambiental*. Editorial Alfaomega. México.
- Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (1994) *Sistema de Cuentas Económicas y Ecológicas de México 1985-1992*. Aguascalientes. México.
- (2002) *Sistema de Cuentas Económicas y Ecológicas de México 1993-2000*. Aguascalientes. México.
- (2004) *Sistema de Cuentas Económicas y Ecológicas de México 1997-2002*. Aguascalientes. México.
- Lomborg, Bjorn. (2001). *Skeptical Environmentalist (Measuring the Real State of the World)*. Cambridge University Press. Reino Unido.
- Mahar, Dennis. (1999). "Desarrollo Económico y Medio Ambiente". En *Economía del Medio Ambiente*. Juan Ignacio varas (editor). Universidad Católica de Chile. Editorial Alfaomega, Chile.
- Martínez-Alier, Joan y Jordi Roca. (2001). *Economía Ecológica y Política Ambiental*. Segunda Edición. Fondo de Cultura Económica. México.
- Padilla, Enrique. (2001) "Intergenerational Equity and Sustainability". En *Ecological Economics*, número. 41, U.S.A., pp. 69-83.
- Rello, Fernando. (2001). *Instituciones y pobreza rurales en México y Centroamérica*. CEPAL. México.
- Torras, Mariano. (2003). "El Impacto Ecológico y el Bienestar Nacional". En *Problemas del Desarrollo*. Vol. 34. Num. 134. Julio - Septiembre. México.
- Varas, Juan Ignacio. (1999). "Economía del Medio Ambiente en América Latina". En *Economía del Medio Ambiente*. Juan Ignacio varas (editor). Universidad Católica de Chile. Editorial Alfaomega, Chile.