

POLÍTICA ECONÓMICA Y ESTRATEGIA DE DESARROLLO SUSTENTABLE EN MÉXICO

ALEJANDRO NADAL*

INTRODUCCIÓN

Existe una fuerte controversia acerca del impacto del desarrollo económico sobre el medio ambiente y sobre el desarrollo sustentable. Por un lado están los que consideran que el crecimiento del ingreso per cápita es una solución a los problemas de deterioro ambiental y el desgaste de la base de recursos naturales. Por el otro encontramos aquellos autores que sostienen que el crecimiento, y en especial las modalidades de la globalización de mercados bajo un esquema neoliberal, representan una seria amenaza para el medio ambiente e imposibilitan el desarrollo sustentable.

En este debate ocupa un lugar importante la llamada curva ambiental de Kuznets. Este modelo conceptual pretende encontrar una relación entre el aumento del ingreso per cápita y el mejoramiento del medio ambiente a través de una curva en forma de U invertida. La curva ambiental de Kuznets (EKC, por sus siglas en inglés) es un modelo heurístico que permite organizar el debate sobre ese complejo de relaciones. Se trata de uno de los enunciados más completos sobre las relaciones a nivel macro entre economía y medio ambiente, aunque no el más acabado desde el punto de vista conceptual, como veremos en este trabajo.

La primera sección del ensayo examina críticamente el modelo EKC y sus principales críticas. El objetivo es extraer el potencial analítico del modelo heurístico para usarlo en nuestro análisis de la economía mexicana. La segunda sección se concentra en la aplicación de este modelo EKC en México, con el fin de examinar cuál es el horizonte temporal requerido para alcanzar el nivel en el que el deterioro ambiental comienza a reducirse y lo que esto representa para la viabilidad de la economía mexicana en caso de que se man-

* Centro de Estudios Económicos de El Colegio de México.

tengan las tendencias actuales. En este contexto, se discuten los principales resultados e implicaciones del sistema de cuentas nacionales ecológicas. La tercera sección presenta una discusión sobre la necesidad de cambiar la política macroeconómica para alcanzar el objetivo del desarrollo sustentable para México.

PRIMERA SECCIÓN. LA CURVA AMBIENTAL DE KUZNETS

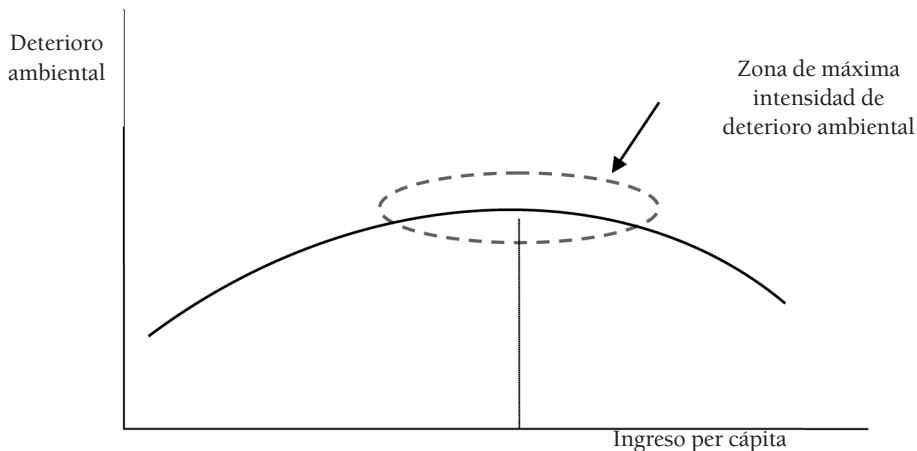
El modelo de la EKC considera que existe una relación entre medio ambiente y nivel de ingreso per cápita similar a la que examinó Kuznets (1955) para la desigualdad en la distribución del ingreso y el crecimiento. La gráfica de esa relación tiene la forma de una U invertida, y mide el ingreso per cápita sobre el eje de la abscisa y algún indicador de deterioro ambiental en el eje vertical. En apariencia, la lógica de esta relación es sencilla.

Para Kuznets, el crecimiento económico trae aparejado un proceso de cambio estructural del que forma parte la concentración del ingreso. Por ejemplo, al reducirse la importancia del sector agrícola en el crecimiento y favorecerse el sector manufacturero, se pasa a descansar más en industrias intensivas en capital y eso implica nuevos requerimientos de financiamiento que sólo pueden satisfacerse a través de la concentración del ingreso.

La analogía con la curva ambiental de Kuznets se debe a Selden y Song (1994) y su planteamiento sostiene que al iniciarse el crecimiento del ingreso per cápita se coloca una mayor presión sobre el medio ambiente y se sufre un deterioro. Sin embargo, al alcanzarse un umbral en el nivel del ingreso per cápita se presentan cambios estructurales y en la tecnología que detienen el deterioro y hasta lo revierten. El cambio estructural está relacionado con la declinación de industrias contaminantes y el auge de actividades limpias. El cambio técnico está asociado con la adopción de procesos menos contaminantes y tecnologías que reducen el impacto ambiental. Finalmente, uno de los postulados centrales es que la calidad ambiental es un bien normal y que su demanda se incrementa al aumentar el ingreso. Como puede observarse en la gráfica 1, el umbral coincide con la fase de mayor presión sobre el medio ambiente.

La curva de la gráfica indica que el crecimiento económico no sólo no es dañino para el medio ambiente, sino que a la larga contiene la solución para detener el deterioro ambiental. El umbral de la transición entre el segmento con pendiente positiva y el resto de la curva depende de muchos factores, pero algunos estudios consideran que los países miembros de la OCDE llegaron a ese punto cuando alcanzaron un ingreso per cápita de unos 12 mil dólares. Este aparato conceptual ha sido utilizado por muchos autores para justificar

GRÁFICA 1
LA CURVA AMBIENTAL DE KUZNETS (EKC)



FUENTE: Aguayo, 2005.

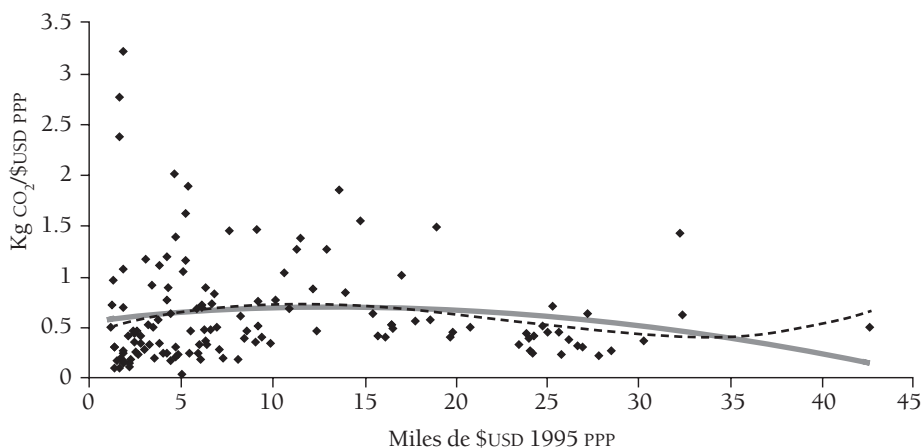
la apertura comercial, argumentando que el libre comercio acelera el crecimiento económico y eso acarrea un beneficio ambiental. Este tipo de argumentación ignora que el libre comercio no necesariamente está asociado con el crecimiento. Además, se supone de entrada que existe la relación que expresa la EKC, como si se tratara de una realidad que no necesita demostración. Lo más grave es que se deja de lado un análisis crítico de los principales componentes de la EKC. En los párrafos siguientes examinamos varias críticas importantes dirigidas a este modelo.

La EKC ha sido utilizada en muchos estudios para examinar la relación entre cambios macroeconómicos (por ejemplo los derivados de la apertura comercial) y el medio ambiente. Algunas referencias sobre estos y otros estudios que aplican el modelo de la EKC se encuentran en Cavlovic *et al.* (2000). Uno de los estudios más citados sobre esta relación es el que aparece en el Informe del Banco Mundial (World Bank, 1992) basado en un análisis de corte transversal para varios países. La principal conclusión de ese trabajo es que la intensidad de contaminación atmosférica por unidad de producto bruto aumenta inicialmente con el crecimiento y después de cierto punto, disminuye.

Sin embargo, la relación puede no ser tan evidente. Aguayo (2005) revela que la relación entre emisiones de CO₂ y PIB per cápita (medido en dólares de paridad de poder de compra equivalente de 1995) para 136 países no es clara. La gráfica 2 muestra los puntos en los que se ubican los países y la curva en azul parece indicar una relación similar a la de la EKC. Esa curva es una po-

linomial de segundo orden y su forma indicaría que a partir de los 12 mil dólares el nivel de emisiones comienza a contraerse mientras continúa el crecimiento.

GRÁFICA 2
PIB PER CÁPITA VS. INTENSIDAD DE EMISIONES
(136 PAÍSES)



FUENTE: Aguayo (2005).

Sin embargo, cuando se utiliza una curva diferente, por ejemplo una polinomial de tercer orden, el mensaje es diferente. La curva punteada indica que las emisiones aumentan con el crecimiento hasta el umbral de 11 mil dólares y luego disminuyen hasta un segundo umbral marcado por los 30 mil dólares. A partir de ese segundo umbral las emisiones por unidad de producto comienzan a crecer nuevamente, lo que contradice el postulado de la EKC. Quizá lo que nos está informando esta curva punteada es que cuando se toman más variables en cuenta, por ejemplo el efecto de desperdicio cuando se alcanzan niveles de riqueza per cápita muy altos, la forma de la relación entre contaminación y crecimiento no es la esperada. En síntesis, la relación carece de una base estadística robusta.

La crítica a la EKC no se detiene en este punto. Considerada desde el punto de vista de la consistencia conceptual, está marcada por cinco problemas. El primer problema de la EKC es que se ignora la retroalimentación entre economía y medio ambiente. Es posible que el deterioro ambiental haga más difícil canalizar recursos para el crecimiento y, en ese caso, el primer segmento de la curva de Kuznets tendría una forma inesperada: en lugar de adoptar la forma típica de una función con rendimientos decrecientes (en este caso, tasa de crecimiento decreciente para el deterioro ambiental) tendría-

mos una curva similar a los casos de tasas de cambio crecientes. En ese caso estaríamos en presencia de una economía que sufre una relación perversa y acumulativa de estancamiento y deterioro creciente del medio ambiente. Éste es un punto muy importante sobre el que regresaremos más adelante al examinar el caso de la economía mexicana. Por el momento podemos adelantar que el estancamiento también genera deterioro ambiental.

El segundo es que supone que el deterioro ambiental no es acumulativo y tampoco es irreversible. Eso permite postular que el crecimiento empeora las cosas al principio, pero después genera los recursos suficientes para solucionar los problemas creados durante las etapas anteriores. El supuesto implícito en ese caso es que la contaminación puede disminuir primero, reducirse después y que el daño ambiental provocado durante la primera fase de la curva puede ser reparado. Esto se encuentra relacionado con el supuesto de la sustentabilidad débil, punto sobre el que regresamos en la parte final de este ensayo.

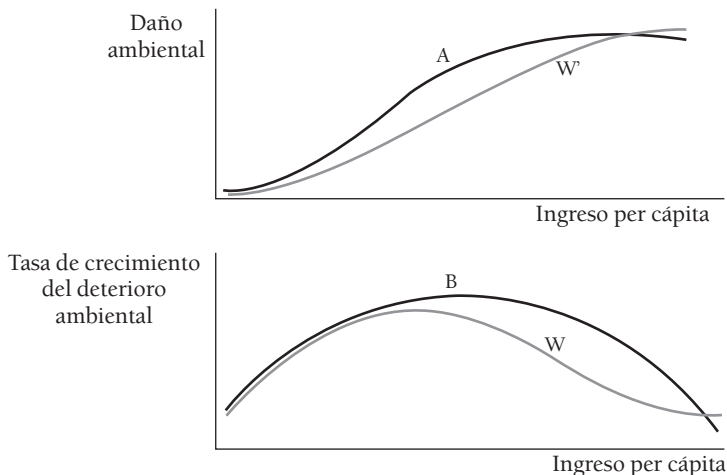
Desde luego, no todo daño ambiental tiene esa característica. El ejemplo más extremo de esto es la pérdida de biodiversidad. La extinción de especies es irreversible y si es acelerada por un proceso de crecimiento, el costo es incalculable. Ningún monto de recursos financieros puede cambiar este hecho fundamental.

Existen otros ejemplos de deterioro ambiental que representan daños acumulativos e irreversibles. Un caso importante es la erosión severa de suelos provocada por prácticas agrícolas de labranza agresiva. La reparación del daño en este caso requiere un tiempo demasiado largo para el horizonte temporal de cualquier economía, pues se mide en cientos de años. Otro caso ejemplar es el del agotamiento de acuíferos subterráneos que tienen tasas de recarga muy débiles y que pueden necesitar décadas para recuperar sus niveles normales. En el caso de los acuíferos fósiles, no existe una tasa de recarga y el daño es irreversible. Otro ejemplo es el de algunos contaminantes que tienen tiempos de residencia muy largos en la atmósfera y para fines prácticos se asemejan más a la irreversibilidad que a un problema de mediano plazo. En esos casos, es más certero considerar al daño ambiental como un acervo (*stock*) que se ha ido acumulando y dejar de verlo como una tendencia o flujo.

Aquí cabe señalar que la EKC mide la intensidad de deterioro ambiental en el eje vertical. Esa medición se asemeja a la tasa de crecimiento del deterioro (o, si se prefiere, de la contaminación ambiental). Eso quiere decir que cuando la curva de Kuznets llega nuevamente al eje de la abscisa, la *tasa de crecimiento* de la contaminación y del deterioro ambiental llega a cero, pero eso no significa que la contaminación desaparece. En ese caso, el sistema económico sigue manteniendo un nivel de contaminación que a pesar de ser menor por unidad de producto que en las fases anteriores, no desaparece.

Esto puede ilustrarse con la gráfica 3, en la que aparecen cuatro curvas asociadas a dos economías distintas. Las curvas con los puntos A y B corresponden a una misma economía, mientras que las curvas W y W' corresponden a la otra. El cuadrante superior exhibe las curvas logísticas que representan el “crecimiento” del deterioro ambiental y expresan, por lo mismo, el aspecto acumulativo del mismo. El punto A corresponde al nivel de acumulación más intenso y está asociado al punto B en la curva del cuadrante inferior que expresa la tasa máxima de crecimiento (o la intensidad) del daño ambiental por unidad de producto. En la vecindad de los puntos A y B estamos en el punto de máxima presión sobre el medio ambiente. En el segmento a la derecha del punto B la tasa de crecimiento del daño ambiental es menor (o, si se prefiere, la intensidad es menor), pero eso no significa que el daño ambiental se haya detenido, como puede verse en la curva A. El daño ambiental continúa creciendo, como se observa en la curva superior, sólo que a una tasa menor. Incluso cuando la tasa de crecimiento es cero, el daño ambiental se mantiene, pues la presión es constante (tramo horizontal en la extrema derecha de la curva A).

GRÁFICA 3
ACUMULACIÓN E INTENSIDAD EN LA EKC



FUENTE: Kuznets (1995).

¿Qué sucede cuando la curva B llega a cruzar el eje de la abscisa? Podría suponerse que en ese caso, el crecimiento económico genera recursos suficientes para limpiar y corregir el daño ambiental ocasionado en la fase anterior. Sin embargo, lo más probable es que aunque la intensidad por unidad

de producto se reduzca, nunca se alcance el eje horizontal. La curva W expresa el caso de una economía que aun al reducir la intensidad de daño ambiental por unidad de producto, no la anula. La tasa a la que se reduce la intensidad de daño es cada vez más pequeña. En ese caso, el daño ambiental no sólo se mantiene sino incluso puede seguir aumentando, ya que la tasa de crecimiento de la intensidad por unidad de producto sigue siendo estrictamente mayor que cero. La curva W' en el cuadrante superior mostraría un ligero incremento en el daño ambiental.

Si se toma en cuenta que el daño ambiental es acumulativo y a partir de cierto umbral puede llegar a ser irreversible, el hecho de que se siga produciendo una presión sobre el medio ambiente aun después de alcanzarse la tasa de intensidad cero es importante. Ésta debe ser la verdadera referencia para el diseño de una estrategia de desarrollo sustentable y de política económica.

El tercer problema es que el medio ambiente es multidimensional y no puede simplificarse el análisis reduciendo el impacto ambiental del crecimiento a una sola de sus dimensiones. Por ejemplo, la emisión de óxido nitroso es un indicador importante, pero mientras que esas emisiones pueden reducirse a partir de un cierto umbral de ingreso, otros indicadores podrían empeorar.

Considerando que el medio ambiente es un vector n-dimensional, algunos de sus componentes pueden incrementarse al mismo tiempo que otros se reducen. ¿Qué debemos concluir de eso? Desafortunadamente, los indicadores son de muy variada índole y no pueden reducirse a una sola escala. Y aun cuando pudieran compararse a través de un sistema de números índice, ¿cómo saber si el resultado neto es bueno o dañino para el medio ambiente? Los análisis de la EKC evaden esa pregunta.

Finalmente, una hipótesis plausible es que el deterioro ambiental se presente de manera simultánea en todos los componentes del medio ambiente. En ese caso es importante preguntar qué sucede cuando coexisten la erosión de suelos, la sobreexplotación y contaminación de acuíferos, la contaminación atmosférica, la deforestación, la destrucción de hábitats y la pérdida de biodiversidad, la acumulación de desechos y residuos sólidos (tóxicos y no tóxicos), etc. Lo más probable es que el deterioro en todas y cada una de estas dimensiones desemboque en un efecto acumulativo compuesto que agrava todo el proceso de desgaste y mina la capacidad de recuperación de los ecosistemas.

Un cuarto defecto del marco analítico de la EKC es que supone que el sendero de crecimiento económico es estable. Ése es un supuesto que no siempre se ve reflejado en la realidad. De hecho, se puede afirmar que en un número muy alto de países el proceso de crecimiento es altamente inestable. Las crisis financieras y económicas, así como los severos programas de ajuste, han

marcado la evolución de muchas economías en las últimas dos décadas. En cada episodio de crecimiento acelerado, crisis y contracción, los daños ambientales se incrementan y la presión sobre la base de recursos naturales se intensifica. Lejos de acercarse a la fase de reducción del deterioro ambiental, muchas economías se mantienen durante largos periodos en la fase ascendente de la hipotética curva ambiental de Kuznets, o en el segmento de máxima presión ambiental.

En algunos casos, el estancamiento en la cresta de la curva significa que se prolonga el lapso en el que la presión sobre el medio ambiente es más intensa. Cuando el daño ambiental es acumulativo, este estancamiento en la zona de máxima presión es particularmente gravoso. Regresaremos sobre este punto en la próxima sección.

Finalmente, un quinto problema que surge en la EKC es que puede existir un desplazamiento de costos ambientales de una economía hacia otra. En ese caso, la EKC sería una medida incorrecta del impacto del crecimiento económico sobre el medio ambiente. El desplazamiento puede ocurrir cuando una economía utiliza otro espacio geográfico-económico para reubicar industrias contaminantes que anteriormente operaban en su territorio. Este caso correspondería al de la hipótesis de los paraísos contaminantes que ha sido considerada en el marco de los debates sobre acuerdos comerciales y de inversión. Ésa es una discusión que sigue abierta y no parece haber llegado a una conclusión definitiva.

Existe otra perspectiva sobre el desplazamiento de costos ambientales que está más vinculada con los flujos de comercio internacional. La investigación de Muradian, O'Connor y Martínez Alier (2001) mide el balance de emisiones incorporadas en el comercio internacional para 18 países industrializados con el resto del mundo y con los países en vías de desarrollo. El análisis se hizo para varios años (entre 1976 y 1994) y revela que la economía de Estados Unidos llevó a cabo un desplazamiento de costos ambientales para los años considerados y en todos los contaminantes incluidos en el estudio. En el caso de SO_2 , NO_2 y CO , en los primeros años del estudio el desplazamiento es alto y después parece disminuir, pero para los últimos años vuelve a incrementarse. Japón también presenta un desplazamiento para casi todos los años del estudio. Para Europa, la evolución del balance de los contaminantes parece seguir la forma de una U invertida. En general, la forma de las curvas para Estados Unidos y Japón está influida por cambios en la estructura de los flujos de comercio. En especial, el balance para el dióxido de azufre se ve afectado por variaciones en las importaciones y exportaciones de petróleo, hierro y acero, y de productos metálicos no ferrosos. Aunque este tipo de estudios no permite llegar a conclusiones generales, sí obligan a una reconsideración de la utilidad de la curva ambiental

de Kuznets como referencia para el diseño de una estrategia de desarrollo sustentable.

SEGUNDA SECCIÓN. LA CURVA DE KUZNETS Y LA ECONOMÍA MEXICANA

En los últimos 40 años la economía mexicana ha experimentado transformaciones estructurales profundas. Sin embargo, existe una serie de problemas que no sólo no han sido resueltos, sino que se han ido agravando con el tiempo. Algunos de los problemas más notables son los siguientes: desigualdad, pobreza, altas tasas de desempleo abierto y disfrazado, distorsiones sectoriales y regionales, esfuerzo científico y tecnológico raquítrico y sin dirección, finanzas públicas lastradas por las cargas de la deuda pública, desequilibrio externo permanente.

Además, la economía mexicana tiene ahora un sector exportador disfuncional en el sentido de que no sólo es insuficiente para alcanzar un saldo comercial superavitario, sino que tampoco genera impulsos dinámicos para el resto de la economía. Esto se explica por el hecho de que la parte medular del sector exportador está desvinculado del resto de la economía. Por si fuera poco, la economía mexicana se ha caracterizado en los últimos 20 años por una marcada hostilidad hacia el sector agropecuario (en donde opera 22% de la población económicamente activa). En el mismo lapso se presenta un proceso de desindustrialización que ha contribuido a profundizar las distorsiones en el sector industrial.

La economía mexicana ha mantenido en los últimos 15 años una postura de política macroeconómica obsesionada por la lucha contra la inflación. Para lograr este objetivo se ha escogido el camino de la contracción de la demanda agregada. Por ejemplo, la política monetaria restrictiva ha propiciado altas tasas de interés reales y la desregulación en el sector bancario ha permitido altas tasas de intermediación, con lo cual se ha desincentivado la formación de capital. La política cambiaria ha sostenido un tipo de cambio sobrevaluado como ancla del sistema de precios para frenar la inflación, lo que ha afectado negativamente el saldo en la balanza comercial.

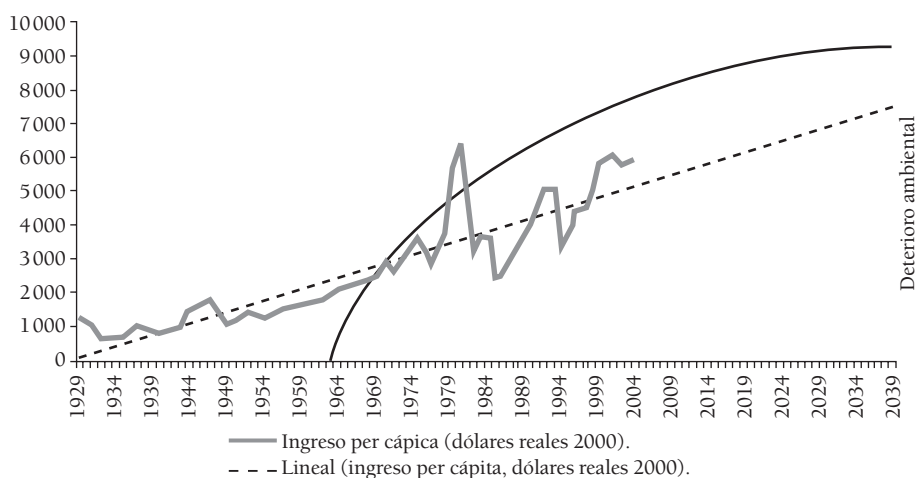
Finalmente, la política fiscal ha estado marcada por la desviación de recursos hacia la esfera financiera. Eso se ha logrado con prioridades perversas que descansan en reducciones del gasto programable con el fin de generar un superávit primario (antes de cargas financieras). Los recursos así “generados” han sido adjudicados al pago de cargas financieras relacionadas con el servicio de una deuda pública que incluye no sólo la deuda en sentido estricto (endeudamiento interno y externo), sino también los llamados re-

querimientos financieros del sector público (en donde se ubica el costo del rescate bancario, carretero y los esquemas de financiamiento de impacto diferido en el gasto, Pidiregas). Hoy el déficit en el balance económico de las finanzas públicas es cinco veces mayor al autorizado por el Congreso al gobierno federal.

El balance negativo de todo esto está sintetizado en la evolución del PIB. Con tasas de crecimiento promedio inferiores a 2.8% se puede afirmar sin lugar a dudas que México tiene ya más de 25 años de semiestancamiento económico. ¿Qué se puede concluir en el marco del esquema de la curva ambiental de Kuznets? La gráfica 4 permite echar un vistazo de largo plazo a la variable clave de la curva ambiental de Kuznets. La línea gris presenta la evolución del ingreso per cápita (calculado en dólares reales del año 2000) en México a partir de 1920. La curva muestra algunos grandes saltos, y en especial el ciclo de expansión y colapso en el periodo 1978-1981. También destacan las crisis de 1986 y de 1994-1995, con caídas que entrañan un terrible costo social.

La curva negra muestra una curva ambiental de Kuznets estilizada (mide el deterioro ambiental en el eje vertical de la derecha), asumiendo que la transición hacia la reducción en la intensidad de deterioro se da en un nivel de ingreso per cápita cercano a los diez mil dólares. La curva de Kuznets aquí descrita toma como punto de partida el final de los años cincuenta, pues se considera que en esos años comienza a intensificarse el impacto sobre el medio ambiente de la etapa del “desarrollo estabilizador”.

GRÁFICA 4
EKC EN MÉXICO: INGRESO PER CÁPITA Y DETERIORO AMBIENTAL



FUENTE: Ezzati, Singer y Kammen (2001).

La gráfica 4 muestra que bajo esos supuestos, la economía mexicana necesitaría todavía unos 40 años para alcanzar la cresta de la curva. Es decir, durante las próximas cuatro décadas todavía estaríamos en un escenario de presión intensa y creciente sobre el “medio ambiente”. Este escenario esconde varios supuestos relacionados con la crítica a la EKC presentada en la sección anterior. Por ejemplo, se supone en este caso que no hay procesos de retroalimentación negativa entre economía y medio ambiente (es decir que el deterioro ambiental no hace más difícil el proceso de crecimiento).

El “deterioro ambiental” del segundo eje vertical es una categoría multidimensional. Es necesario recordar que el balance neto es difícil cuando los distintos componentes sufren variaciones que no son uniformes. Pero si consideramos que en México existen severos problemas de erosión de suelos, deforestación, sobreexplotación de acuíferos, contaminación de ríos y lagos, pérdida de biodiversidad, sobreexplotación en las principales pesquerías y acumulación de desechos sólidos (tóxicos y no tóxicos), podemos concluir que el esquema de la curva de Kuznets conlleva una llamada de alerta. Por ejemplo, entre 1990 y 2000 México perdió un promedio de 347 mil hectáreas de superficie boscosa cada año. Y aunque (según cifras oficiales) la tasa de deforestación anual disminuyó de 0.5 a 0.4% de la superficie boscosa, entre 1990 y 2005 México perdió 4.7 millones de hectáreas o 7% de la superficie boscosa existente. El impacto de este proceso en el mediano y largo plazo será significativo.

Si se necesitan cuatro décadas para alcanzar el punto de transición en la intensidad de deterioro del medio ambiente, es probable que los ecosistemas afectados no puedan recuperarse del castigo recibido. Por otra parte, hay que recordar que después del punto de transición la acumulación de deterioro ambiental continuará y eso agrava todavía más las cosas. Al fin de cuentas, según el esquema de la EKC, todavía faltarían unos 70 años para que el deterioro ambiental comience a revertirse de manera significativa y los ecosistemas puedan iniciar su recuperación. Todo el aparato conceptual de la EKC apunta en una dirección: si no se altera de manera radical la relación de la economía mexicana con la base de recursos naturales y el medio ambiente, es posible que el país entre en una trayectoria de colapso ambiental. La retroalimentación sobre la actividad económica puede empeorar este escenario pues haría más lento el proceso de crecimiento.¹

¹ Ezzati, Singer y Kammen (2001) muestran que cuando existe retroalimentación (negativa) entre economía y medio ambiente, la U invertida es sólo una posibilidad dentro de una multiplicidad de relaciones posibles; además, el sendero recorrido también es importante. Por ejemplo, en el caso del “síndrome de China” el crecimiento acelerado puede dañar el medio ambiente más allá de la recuperación. El caso del “síndrome mexicano” sería diferente: el estancamiento

El ejemplo más simple del tipo de problemas que comienzan a plantearse cuando hay retroalimentación entre deterioro ambiental y desempeño económico es el que revelan las cuentas nacionales ecológicas. Desde 1996 México mantiene un sistema de cuentas nacionales de ingreso acopladas a una evaluación del desgaste de la base de recursos naturales y del impacto económico del deterioro ambiental.

El punto de partida de las cuentas nacionales ecológicas es que la base de recursos naturales puede ser considerada como un activo no producido. El producto interno neto (PIN) se calcula restando el consumo de capital fijo al producto interno bruto (PIB). ¿Cómo introducir el deterioro ambiental? A diferencia de los activos producidos (por ejemplo, la maquinaria y los edificios), los activos no producidos no son el resultado de un proceso que esté bajo el control y la responsabilidad de un agente económico. Es decir, sí son afectados por la actividad económica, pero no son reemplazados por un proceso productivo. En México, las reservas probadas de petróleo y los yacimientos de minerales, o la biomasa de una pesquería, son activos económicos no producidos.²

Por otra parte, el agua, el aire, los suelos, los bosques y la biodiversidad son considerados activos ambientales. La diferencia entre activos que son “recursos naturales” y los que se consideran “activos ambientales” es tenue; los suelos, por ejemplo, son también el recurso natural que puede agotarse por la sobreexplotación agrícola. Esa diferencia puede determinar la metodología de evaluación del costo ambiental, pues el deterioro de los activos ambientales normalmente no recibe el mismo valor que el del agotamiento de los recursos naturales. De cualquier forma, a partir del producto interno neto (PIN) de la economía mexicana se obtiene el producto interno neto ajustado ambientalmente (PINE) a través de las siguientes expresiones:

$$PIN = C + In + (X - M)$$

$$PINE = PIN - [Cag + Cdg]$$

donde C es el consumo, In es la inversión, X y M son las exportaciones e importaciones respectivamente, Cag es el costo del agotamiento de los recursos naturales y Cdg es el costo por degradación del medio ambiente. Estos costos son el valor monetario asociado al desgaste o pérdida de los recur-

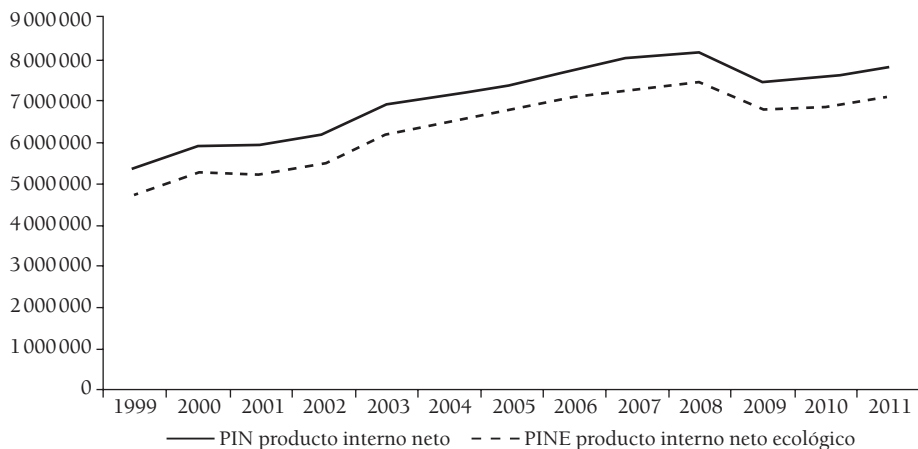
puede coincidir con daños ambientales irreversibles que hacen más difícil el crecimiento en el futuro.

² Para una explicación de la metodología para calcular las cuentas nacionales ecológicas véase <www.inegi.gob.mx>.

tos naturales, y son similares al costo de la depreciación de activos producidos que son utilizados en un proceso productivo. En el caso de las reservas de petróleo, por ejemplo, existen metodologías convencionales en la industria para calcular el costo de la disminución de reservas probadas y derivar el *Cag*. En cambio, los costos por degradación (o deterioro) de los activos ambientales son estimaciones del costo que representa restaurar las condiciones de los diferentes ecosistemas para que puedan continuar prestando sus servicios ambientales. Por ejemplo, en el caso de la contaminación de un acuífero o la destrucción de un bosque, el *Cdg* sería el costo de restituir las condiciones naturales del acuífero y reforestar el bosque.

La gráfica 5 muestra la evaluación del PINE en el periodo 1996-2003 y revela que el producto interno neto se reduce 13% en promedio en esos años. Eso quiere decir que el costo por agotamiento de recursos naturales y deterioro del medio ambiente equivale en promedio a 13% del producto interno neto. El impacto de este costo se deja sentir inmediatamente en la evaluación del ingreso per cápita que se presenta en la gráfica 4. Es decir, la curva ambiental de Kuznets ajustada (con el valor del PINE) estaría por debajo de la que se presenta en la gráfica y, en consecuencia, requeriría todavía más tiempo alcanzar la cresta o el punto de transición entre la máxima intensidad de deterioro y la reducción de dicha intensidad.

GRÁFICA 5
MÉXICO: PRODUCTO INTERNO NETO Y ECOLÓGICO



FUENTE: elaborado por el autor con datos de INEGI, *Sistema de cuentas económicas y ecológicas de México*.

Hay otras dos razones por las cuales es plausible suponer que la economía mexicana necesita todavía más tiempo para alcanzar el punto de tran-

sición postulado por la EKC. La primera es que lo más probable es que el ajuste para calcular el PINE está subestimando algunos costos del deterioro ambiental y del desgaste de la base de recursos naturales. En la explicación metodológica del INEGI se puede observar que la pérdida de biodiversidad, por ejemplo, no es tomada en cuenta. Es cierto que es difícil calcular el costo de la extinción de especies, pero en muchos casos no se trata de extinción sino de desaparición de especies de un ecosistema. En estos casos es posible calcular el costo de reintroducción de esas especies, y eso puede servir para estimar el costo de la pérdida de biodiversidad.

La extinción de especies destruye la posibilidad de acceder a recursos genéticos valiosos y es muy difícil evaluar el costo de los recursos genéticos que se pierden para siempre. Sin embargo, la dificultad de cálculo no implica la imposibilidad de realizar estimaciones. Se podría utilizar, por ejemplo, una fracción razonable de las regalías y rentabilidad asociada a algunos de los productos de la industria farmacéutica derivados de manipulaciones genéticas sobre materiales recogidos en bosques tropicales húmedos para hacer una estimación del costo incurrido por la extinción de especies. En todo caso, no incluir la pérdida de biodiversidad en los cálculos del PINE es subestimar el costo del deterioro ambiental.

La segunda razón por la cual el horizonte temporal para alcanzar la cresta de la EKC resulta mayor es que cuando el deterioro ambiental rebasa cierto umbral, se afecta negativamente la capacidad de la economía para seguir creciendo al ritmo que había mantenido hasta entonces. Éste es el punto medular de la retroalimentación entre medio ambiente y economía, por lo que no se puede mantener el poco realista supuesto de que el deterioro ambiental y el crecimiento no están relacionados de esta manera. Por ejemplo, es evidente que el agotamiento de las reservas de hidrocarburos en una economía cuyo crecimiento está soportado por las exportaciones de crudo tendría un fuerte impacto sobre la capacidad de mantener el ritmo de crecimiento de esa economía. Por esa razón, una economía en esas condiciones tendría que preparar la transición hacia otra fuente de impulso dinámico, reorientando sus inversiones para preparar la transición.

En el caso de una economía en la que el deterioro se presente simultáneamente en varias de las dimensiones del medio ambiente, el efecto negativo puede ser más intenso que el de la suma de los componentes individuales. En efecto, la curva ambiental de Kuznets no toma en cuenta las interdependencias entre los distintos componentes del medio ambiente. Por ejemplo, el agotamiento de acuíferos y la erosión de suelos inducen una mayor pérdida de biodiversidad. El colapso ambiental se puede presentar con crisis simultáneas en estas tres dimensiones del medio ambiente. Y el efecto sobre el crecimiento es mucho más severo.

En consecuencia, la relación entre el deterioro ambiental y el crecimiento obliga a pensar que la curva ambiental de Kuznets que se presenta en la gráfica 4 tiene una forma más achatada y alargada (hacia la derecha), de tal modo que el tiempo necesario para alcanzar la cresta y el punto de transición es mucho más largo (probablemente de unas siete décadas en lugar de cuatro). Un indicador adicional que refuerza esta hipótesis es que las cuentas nacionales ecológicas reportan datos sobre el gasto para remediar el deterioro ambiental. Ese dato incluye las erogaciones realizadas por el gobierno federal, empresas paraestatales de control directo y de los gobiernos de los estados para la prevención, abatimiento de la contaminación y remediación del daño ambiental (incluye el costo de recolección de basura municipal). Las cantidades erogadas y la proporción del costo del deterioro ambiental se presentan en el cuadro 1. Como se puede observar, la cobertura del costo estimado por INEGI para el agotamiento de recursos y deterioro ambiental es realmente marginal. En el caso de que el costo para ajustar el PINE esté subestimado, esa cobertura sería todavía menor (aunque también es posible que el gasto en restauración esté subestimado).

CUADRO 1
MÉXICO: COBERTURA DEL GASTO EN PROTECCIÓN AMBIENTAL (1999-2010)

<i>(Miles de pesos corrientes)</i>					
Años	GPA	Corriente	Capital	CTADA	Cobertura (%)
1999	26 435 880	16 304 942	10 130 938	500 405 846	1.89
2000	30 111 983	18 572 263	11 539 720	573 158 465	1.90
2001	32 293 121	19 917 531	12 375 590	591 411 907	1.84
2002	36 360 884	22 426 418	13 934 466	620 777 779	1.71
2003	42 215 225	26 037 218	16 178 007	653 954 097	1.70
2004	45 574 016	28 108 830	17 465 186	712 343 508	1.66
2005	53 593 851	33 055 249	20 538 602	724 742 853	1.32
2006	62 172 675	38 346 438	23 826 237	847 005 993	1.40
2007	81 581 793	46 906 313	34 675 480	951 783 946	1.20
2008	94 445 059	58 702 633	35 742 426	856 822 565	0.95
2009	119 204 047	59 149 957	60 054 090	896 950 719	0.79
2010	123 830 108	57 506 302	66 323 806	900 650 589	0.92

NOTAS: GPA = gasto total en protección ambiental; CTADA = costo total ambiental por deterioro y agotamiento (corresponde a la diferencia entre producto interno neto y producto interno neto ecológico); Cobertura = CTADA/GPA.

FUENTE: INEGI, *Sistema de cuentas económicas y ecológicas de México*.

A lo largo de este análisis hemos señalado que el deterioro ambiental puede presentar irreversibilidades a partir de ciertos umbrales. Sin embargo, implícitamente la EKC adopta una postura diferente: si se alcanza el punto de transición, la intensidad de deterioro deberá comenzar a disminuir y se alcanzaría el punto en el que el crecimiento del ingreso sería capaz de proveer los recursos para restaurar el daño ambiental. Esa visión de las cosas tiene una estrecha relación con el llamado supuesto “de sustentabilidad débil”, basado en la idea de que el agotamiento de los activos naturales y ambientales puede compensarse con activos producidos. El supuesto de “sustentabilidad fuerte” sostiene lo contrario: los acervos de activos naturales y ambientales no pueden ser compensados o reemplazados por activos producidos por el hombre y, por lo tanto, en la medida de lo posible deben ser conservados. Si se adopta el supuesto de sustentabilidad fuerte, la EKC pierde su valor heurístico porque el deterioro ambiental incurrido durante el crecimiento no podrá ser reparado.

El análisis derivado de la hipótesis de la curva ambiental de Kuznets arroja dos conclusiones clave. Primera: aun bajo los supuestos de la curva de Kuznets, con el conjunto de políticas macroeconómicas que hoy se aplica en México, nuestra economía tardaría mucho en llegar al punto de transición en el que la intensidad en el deterioro ambiental debe comenzar a reducirse. Segunda: el riesgo de que el deterioro acumulado afecte negativamente el desempeño de la economía es considerable. Eso retardaría todavía más el proceso y no se debe descartar la posibilidad de que la viabilidad misma de la economía mexicana llegue a estar en peligro. Juntas, estas dos conclusiones indican que por el camino que sigue hoy en día la sociedad mexicana no sólo no se va a alcanzar un estadio de sustentabilidad, sino que la probabilidad de sufrir un colapso ambiental (y por ende económico) es muy alta.

TERCERA SECCIÓN. POLÍTICAS MACROECONÓMICAS Y SECTORIALES PARA EL DESARROLLO SUSTENTABLE

La política macroeconómica afecta de manera determinante los ritmos de actividad económica y, por lo tanto, de empleo. Influyen en la capacidad de una economía para llevar a cabo transformaciones estructurales de carácter sistémico. También condiciona los patrones de distribución del ingreso y la dinámica de la inversión y, por esa razón, los ritmos de introducción de nuevas tecnologías. Estas políticas tienen impactos profundos sobre las estrategias productivas de todo tipo de agentes en una economía, desde los agentes más pequeños hasta las corporaciones más grandes y poderosas. Por ese motivo la política macroeconómica afecta también las prácticas

de manejo de recursos de los agentes individuales y su forma de relacionarse con el medio ambiente. Adicionalmente, la política macroeconómica es capaz de generar recursos en toda la economía para canalizarlos hacia los rubros que son los más relevantes para el desarrollo sustentable.

Es importante señalar aquí que la política macroeconómica incluye no sólo los dos pilares de la política fiscal y la monetaria (y cambiaria). También incluye la política financiera (y sobre la cuenta de capital), la política de ingresos y los esquemas de determinación de precios clave en una economía (alimentos y energéticos). Otro componente de la política macroeconómica es la política comercial. Desde nuestra perspectiva, la política macroeconómica debe estar armónicamente enlazada con las políticas sectoriales. De lo contrario, la falta de consistencia anulará la efectividad de unas y otras. En cierto sentido, la frontera entre políticas macroeconómicas y sectoriales no es tan nítida como se piensa vulgarmente.

Por estas razones, el cuadro de políticas macroeconómicas debe desempeñar un papel crucial en la aplicación de una estrategia de desarrollo sustentable. Desgraciadamente, hasta hoy, en todas las discusiones sobre desarrollo sustentable, y hasta en los análisis de esquemas como la curva de Kuznets, brilla por su ausencia cualquier referencia a la política macroeconómica. El siguiente ejemplo es quizás el más ilustrativo en este plano. Las Metas del Desarrollo del Milenio, diseñadas en el marco de largas negociaciones y aprobadas por la Asamblea General de las Naciones Unidas, involucran metas como la reducción de la desnutrición y la pobreza extrema, el acceso a la salud y el aumento en la escolaridad. Pero en ningún momento se consideró necesario discutir las prioridades o los instrumentos de la política macroeconómica, como si la reducción del hambre y la pobreza, o el acceso a la salud y la educación, no tuvieran relación alguna con el gasto público, la oferta de crédito y la tasa de interés.

En las conferencias de la Convención marco sobre cambio climático de las Naciones Unidas (UNFCCC, por sus siglas en inglés) se reconoce el hecho de que la reducción de emisiones de gases invernadero exige cambios estructurales o sistémicos en una economía. Para el sector público, esto representa la necesidad de realizar inversiones en infraestructura y típicamente en la plataforma energética. También implica la exigencia de poner en pie un marco favorable para que los agentes individuales puedan invertir en equipo y bienes de capital, así como en instalaciones fijas y hasta residenciales con el fin de establecer una nueva plataforma tecnológica. En las conferencias de la UNFCCC también se discute el tema de la adaptación frente a los efectos que acarrea el cambio climático y se reconoce la necesidad de canalizar recursos masivos para poner en pie obras de infraestructura que resistan el embate de fenómenos meteorológicos extremos (que serán más frecuentes

y violentos), así como el aumento en el nivel de los océanos. Pero en ninguna de las conferencias y documentos de la UNFCCC, ni en los estudios cuadri-
anuales de su equipo de científicos en el panel intergubernamental de cambio climático, se dedica un capítulo especial para discutir el tema de la política macroeconómica.

Esta omisión en el caso del cambio climático es por demás sorprendente. Todos los estudios de la UNFCCC y de analistas independientes coinciden en que la vulnerabilidad frente al cambio climático se agrava con la pobreza y la marginación social. Sin embargo, el vínculo entre política macroeconómica y desigualdad social es un tema totalmente ausente en los foros en los que se discute la política sobre mitigación y adaptación. Esto es algo explicable, porque en el momento en que se abre el tema de las prioridades macroeconómicas se introduce la dimensión política. Tal parece que ése es el tema que hay que evitar introducir en estas discusiones. Nuestro enfoque va a contracorriente de esa posición absurda. En un libro publicado en 2011 analizamos la relevancia de la política macroeconómica para el análisis y discusión de cualquier estrategia de desarrollo sustentable. En el caso de nuestro país, una estrategia de desarrollo sustentable necesariamente va a tener que ser acompañada de profundas modificaciones en la política macroeconómica.

La lección es clara. Si se quiere evadir el tema de la política macroeconómica en las discusiones sobre desarrollo sustentable es porque se desea conservar a toda costa el modelo de política macroeconómica neoliberal. Este modelo está basado en la idea de que la política monetaria tiene por única y exclusiva prioridad la estabilidad de precios, la política fiscal debe estar centrada en un presupuesto equilibrado, la cuenta de capitales de la balanza de pagos debe estar liberalizada para permitir los flujos de capital y debe regir una completa apertura comercial. Todo eso se completa con una mínima intervención del Estado y un intenso esfuerzo privatizador y desregulador. A todo eso le llamamos el modelo neoliberal de economía abierta y es lo que se ha querido preservar a escala mundial al evitar discutir el esquema de política macroeconómica en las negociaciones multilaterales sobre desarrollo sustentable.

Nuestra posición se opone a este planteamiento. El desempeño del modelo neoliberal de economía abierta es completamente insatisfactorio y partimos de la necesidad de diseñar y aplicar una estrategia macroeconómica distinta que permita transitar hacia un sendero de crecimiento con desarrollo sustentable lo más pronto posible. El modelo de economía abierta que se ha impuesto en México, por lo menos 1989, desde adolece de contradicciones internas que impiden a la economía mexicana tener un buen desempeño en los renglones básicos de crecimiento y empleo, finanzas públicas sanas

y equilibrio en las cuentas externas. Un análisis detallado sobre la estructura inconsistente de ese modelo puede encontrarse en Nadal (2002 y 2006).

El diseño de una estrategia alternativa debe tomar en cuenta el impacto de todos los componentes de la política macroeconómica, así como las interdependencias entre dimensiones ambientales (agua, suelos, atmósfera y vegetación), sin la conexión con las estrategias de producción de los agentes económicos. Una lista exhaustiva de los componentes de dicha estrategia rebasa con mucho los límites de este trabajo, pero por lo menos se pueden identificar algunos grandes lineamientos para su puesta en marcha.

Lo primero que hay que considerar es que existe una multiplicidad de alternativas para el marco de la política macroeconómica. El paquete de política macroeconómica que se ha aplicado en México en los últimos 25 años no es más que una de varias posibilidades. No existen razones técnicas que impongan esta opción como la única alternativa. Lo segundo es que el desempeño de la economía mexicana en los últimos cinco lustros ha estado marcado precisamente por el esquema de política económica neoliberal. Sin cambios claros en esta combinación de política macroeconómica, nuestro país nunca podrá acercarse a algo digno de recibir el nombre de desarrollo sustentable. Es más, de no aplicarse cambios fundamentales en las prioridades macroeconómicas, no será posible apartarse del sendero actual de estancamiento, atraso y crisis recurrentes.

La política fiscal no puede seguir dominada por el dogma absurdo de un presupuesto equilibrado. De hecho, en nuestro país este dogma esconde un esquema de desvío de recursos desde la economía real hacia el sector financiero que debe ser modificado. A lo largo de los últimos lustros, la política fiscal se ha dirigido a generar un superávit primario. Este objetivo se ha logrado sin incrementar los impuestos a los sectores más privilegiados de la economía. Al contrario, se ha aumentado el impuesto al valor agregado, uno de los mecanismos fiscales más regresivos. Pero el mecanismo fundamental para generar un superávit primario ha consistido en limitar el gasto programable. Es decir, se han estado sacrificando rubros como salud, educación, vivienda, servicios municipales, medio ambiente y conservación, investigación científica y tecnológica, etc. Los rubros relacionados con el servicio de la deuda pública interna y externa han podido cubrirse con el superávit primario. Pero, por un lado, se ha producido un terrible rezago en todos estos rubros estratégicos, de tal manera que se ha comprometido el futuro del país, y por el otro lado, ni siquiera se ha alcanzado la meta de las finanzas públicas "sanas". Cuando el balance general o económico de las finanzas públicas es considerado, encontramos un déficit que es más o menos importante. Es decir, aun el desvío de recursos desde los rubros del gasto programable es insuficiente para cubrir el servicio de la deuda y esto genera un nuevo ciclo de

endeudamiento. Por esa razón observamos en México que al final de tres lustros el nivel de endeudamiento sigue siendo muy alto y hasta ha aumentado, a pesar de que se han destinado recursos masivos para el servicio de esa carga. Es urgente buscar una solución que permita canalizar mayores recursos a los rubros que son el corazón del desarrollo sustentable.

La política fiscal tiene un papel fundamental en una estrategia de desarrollo sustentable. Incluso desde una perspectiva reformista, sin cuestionar el sistema de producción capitalista, la política fiscal ofrece la posibilidad de generar recursos encaminados hacia las inversiones en rubros que son directa e indirectamente relevantes para la sustentabilidad ambiental. Para empezar, por medio de una reforma fiscal se puede mejorar la distribución del ingreso, lo que contribuye de manera significativa a fortalecer la capacidad de manejo de recursos de los grupos más desfavorecidos. Por otra parte, por el lado del gasto, la política de egresos puede mejorar de manera directa e inmediata la asignación de recursos para la política de conservación de la biodiversidad y para que el sector agrícola pueda cumplir los objetivos que se desprenden de su multifuncionalidad.

Existe otra función clave de la política fiscal por el lado del control social de la inversión. En vista de que las economías capitalistas son inherentemente inestables, la política fiscal puede desempeñar un papel contracíclico de gran relevancia. Esto permite mantener niveles adecuados de empleo y, en el largo plazo, contribuye a reducir el grado de incertidumbre al que se enfrenta la inversión privada. De esta forma, la conducción juiciosa de la política fiscal tiene una función crucial en el aumento de la eficiencia marginal del capital (en el sentido keynesiano del término) y permite mantener niveles adecuados de la inversión privada. En síntesis, la política fiscal no es sólo un instrumento que puede ser utilizado en la parte descendente del ciclo económico, sino que permite mantener la fase ascendente del ciclo durante más tiempo. Es decir, la política fiscal es un instrumento clave que imprime estabilidad en el ciclo de inversiones de una economía capitalista y, al mismo tiempo, permite generar mayores recursos que pueden ser canalizados hacia rubros clave para el desarrollo sustentable. Para poder utilizar este instrumento es necesario liberarlo del dogma que exige finanzas dedicadas a generar un superávit primario.

En cuanto a la política monetaria, durante los últimos cinco lustros su prioridad ha sido mantener la estabilidad del nivel general de precios. Esto ha tenido profundas implicaciones sobre la sociedad mexicana y sobre la estructura económica. Ciertamente ha tenido una marcada influencia negativa sobre la capacidad de la economía mexicana para encaminarse algún día en un sendero de desarrollo sustentable. Para comenzar, la estabilidad de precios por sí sola no garantiza casi nada, ni el crecimiento, ni la tranqui-

lidad del sistema financiero, ni una adecuada o sana distribución del ingreso y, por lo tanto, de la demanda agregada en una economía. La meta de estabilidad de precios es en realidad una prioridad que fija el capital financiero porque su primer enemigo es la inflación. Pero es tan limitada que ni siquiera permite al rentista financiero dormir tranquilo, como lo demuestra la actual crisis financiera global. Además, el precio de mantener una estricta estabilidad de precios ha sido el freno de la actividad económica y, por lo tanto, la generación de altas tasas de desempleo. En los siguientes párrafos examinamos estas características del modelo macroeconómico neoliberal.

En cuanto a los medios para alcanzar el objetivo de estabilidad de precios, se puede decir que han estado basados en un control de la demanda agregada y que esto se ha logrado a través de tres instrumentos básicos. El primero ha sido el mantenimiento de una tasa de interés relativamente alta. El segundo es la restricción fiscal que se traduce en un modesto crecimiento del gasto público (acompañado de una presión fiscal débil y más bien basada en la ampliación de la base impositiva). El tercero es la contracción salarial que se ha expresado en los últimos cinco lustros en una reducción del salario real. Estos tres elementos contribuyen a un crecimiento mediocre (o un semiestancamiento) y a una pésima distribución del ingreso, ya que mientras el salario real se ha ido contrayendo, los servicios públicos de salud, educación y transporte se han ido deteriorando.

Es evidente que esta arquitectura de política macroeconómica debe ser cambiada de manera fundamental y no sólo en los pequeños detalles, si se busca alcanzar un derrotero de desarrollo sustentable. Esto se puede lograr redefiniendo las prioridades de la política monetaria para que no sólo se alcance un objetivo de pleno empleo, sino también de desarrollo sustentable. Eso implica imponer a la banca un sistema regulatorio para que se canalice el crédito hacia los sectores reales de la economía que permitan transformar la base energética de la economía mexicana, así como un mejor manejo de todos los recursos naturales. En materia fiscal, es necesario revisar la meta de mantener un superávit primario a toda costa para pagar cargas financieras. Por una parte, se necesita abandonar el dogma de que todo déficit fiscal es dañino; por otra, se necesita reestructurar el manejo de las cargas financieras ocasionadas por un mal manejo económico y financiero del pasado, en especial el pesado rescate bancario impuesto hace ya 16 años a raíz de la crisis de 1995.

La política macroeconómica debe integrar de manera clara las preocupaciones de largo plazo en sus objetivos e instrumentos. En especial, los datos de las cuentas nacionales ecológicas deben ser tomados en cuenta como una referencia permanente de las decisiones de la política monetaria y fiscal. La preocupación por alcanzar el objetivo de estabilizar la evolución de las va-

riables de corto plazo no puede eclipsar totalmente la relevancia de variables que tienen horizontes temporales mayores. De hecho, la política macroeconómica debería estar relacionada con objetivos de largo plazo (como la competitividad, la productividad, el empleo y la equidad), por lo que es necesario integrar las cuentas nacionales ecológicas con los objetivos de la política macroeconómica. Además, se debe articular la política macroeconómica con la política sectorial, sobre todo en el caso de la política para el sector agropecuario.

En materia de políticas sectoriales, se deben destinar recursos para varios temas de importancia estratégica, entre los que destacan los siguientes tres. En lugar de mantener la hostilidad contra el sector agropecuario que hoy caracteriza el modelo económico, se debe proporcionar el apoyo necesario para que la agricultura mexicana pueda desempeñar su papel multifuncional (además de la producción de alimentos y materias primas, en la conservación de la agrobiodiversidad, suelos y optimización en el uso de acuíferos). La transición hacia un régimen energético posthidrocarburos es otra tarea urgente que demanda una atención inmediata. Las reservas de hidrocarburos se agotan rápidamente y es necesario pasar a un régimen basado en fuentes renovables de energía. Finalmente, la disponibilidad de agua es el otro tema prioritario. Es urgente revertir el fuerte rezago existente en materia de inversiones para captar el agua de lluvia. México recibe alrededor de 1 570 kilómetros cúbicos de agua, pero 70% se pierde por evapotranspiración; las inversiones para reducir esta pérdida podrían resolver rápidamente la falta del líquido y asegurar una mayor y más diversificada producción agrícola, así como un incremento en el bienestar de la población.

Finalmente, la elaboración de las cuentas nacionales ecológicas debe recibir mayor atención y apoyo para que se pueda tener una idea mucho más certera de los costos del deterioro ambiental. Sólo de este modo será posible tener una idea adecuada sobre las implicaciones del deterioro ambiental para el resto de la economía y, sobre todo, para poder definir prioridades para la sustentabilidad.

BIBLIOGRAFÍA

- Aguayo, F. (2005), "La curva ambiental de Kuznets y las emisiones de CO₂: una revisión crítica", en Serie Documentos de Trabajo del PROCIENTEC.
- Cavlovic, T.; K.H. Baker, R.P. Berrens y K. Gawande (2000), "A Meta-Analysis of Environmental Kuznets Studies", en *Agriculture and Resource Economics Review*, vol. 29, núm. 1, pp. 32-42.

- Ezzati, M., B. Singer y D. Kammen (2001), "Towards an Integrated Framework for Development and Environment Policy: The Dynamics of Environmental Kuznets Curves", en *World Development*, vol. 29, núm. 8, pp. 619-639.
- INEGI (2006), *Sistemas de Cuentas Nacionales. Cuentas Económicas y Ecológicas de México, 1999-2004*, México, INEGI.
- INEGI (2010), *Sistema de Cuentas Nacionales. Cuentas Económicas y Ecológicas de México, 2003-2008*, México, INEGI.
- INEGI (2012), *Sistema de Cuentas Nacionales. Cuentas Económicas y Ecológicas de México, 2006-2010*, México, INEGI.
- Kuznets, S., (1955), "Economic Growth and Income Inequality", en *American Economic Review*, vol. 45, núm. 1, pp. 1-28.
- Muradian, Roldan; Martin O'Connor y Joan Martínez Alier (2001), *Embodied Pollution in Trade: Estimating the "Environmental Load Displacement" of Industrialised Countries*, Fondazione Eni Enrico Mattei. Nota di lavoro 57-2001, disponible en <http://www.feem.it/web/attiv/_attiv.html>.
- Nadal, Alejandro (2002), "Contradicciones del modelo de economía abierta en México", en José Luis Calva (comp.), *Política económica para el desarrollo sostenido con equidad*, tomo I, México, Casa Juan Pablos.
- Nadal, Alejandro (2006), "Estabilidad y flujos de capital en el modelo de economía abierta", en A. Nadal y F. Aguayo (eds.), *Experiencias de crisis y estrategias de desarrollo: autonomía económica y globalización*, México, El Colegio de México.
- Tisdell, C. (2001), "Globalisation and Sustainability: Environmental Kuznets Curve and the WTO", en *Ecological Economics*, vol. 39, núm. 2, pp. 185-196.
- Selden, T. y D. Song (1994), "Environmental Quality and Development: Is There a Kuznets Curve for Air Pollution Emissions?", en *Journal of Environmental Economics and Management*, vol. 27, núm. 2, pp. 147-162.
- World Bank (1992), *World Development Report 1992: Development and the Environment*, Washington, D.C., World Bank.

