

La curva de Kuznets para el medio ambiente

.....
SUBDIRECCIÓN GENERAL DE ESTUDIOS
DEL SECTOR EXTERIOR
.....

El desarrollo económico podría definirse como un proceso de crecimiento autosostenido de la renta *per capita* que incorpora una serie de cambios estructurales tales como la distribución de la renta y la riqueza, la diversificación de la estructura productiva y la protección del medio ambiente. Se trata, por tanto, de un concepto más amplio que el crecimiento económico al considerar la sostenibilidad del mismo, ya que una distribución equitativa de la renta, una estructura productiva diversificada y una notable calidad ambiental incidirían positivamente sobre la capacidad de crecimiento futuro.

Una de las cuestiones más debatidas en este contexto es la incidencia que el crecimiento económico puede tener sobre la calidad del medio ambiente ya que, aunque la evidencia empírica no es concluyente, algunos períodos han venido caracterizados por una rápida expansión económica con efectos perjudiciales sobre el medio ambiente. El origen de este debate se encuentra en los años sesenta cuando se promulgó el objetivo de “crecimiento cero” persiguiendo una mayor protección medioambiental. A principios de la década de los noventa se produjo un nuevo impulso al mismo con la publicación del Informe sobre el Desarrollo del Banco Mundial pues en éste se concluía que había indicadores medioambientales que mejoraban con el crecimiento y otros que se deterioraban. Este hecho llevó a varios autores a argumentar que la relación entre crecimiento económico y empeoramiento de las condiciones medioambientales presentaba una forma de U invertida. Es decir, en las primeras etapas del desarrollo de un país se producían pérdidas en términos de calidad medioambiental que eran

compensadas con las ganancias que aparecían una vez que se superaba un determinado umbral de renta *per capita*. Esta relación pasó a denominarse la curva de Kuznets al ser similar a la relación entre desarrollo económico y distribución de la renta promulgada por Simon Kuznets en 1955.

Como consecuencia de lo anterior, han surgido dos corrientes: por un lado, aquélla que considera que el crecimiento económico incide positivamente sobre el medio ambiente, por lo que no es necesario aplicar una política medioambiental, y por otro, la que justifica la aplicación de una política medioambiental activa dado que la evidencia empírica no ha podido confirmar la existencia de esta relación y se desconoce el comportamiento de la misma.

A lo largo de este artículo se analizará la explicación teórica de la curva de Kuznets aplicada al medio ambiente y sus implicaciones sobre la ejecución de una política de protección medioambiental.

¿Qué es la curva de Kuznets?

Como ya se ha indicado, la curva de Kuznets representa la relación que existe entre el desarrollo económico y el deterioro del medio ambiente. Para explicar la forma de esta relación desde una perspectiva teórica, resulta útil emplear los canales por los que el crecimiento incide sobre el medio ambiente y que podemos resumir en tres: el efecto escala, el efecto composición y el efecto tecnológico.

El *efecto escala* señala que el crecimiento afecta negativamente a la calidad medioambiental pues, a medida que se incrementa la escala de



EN PORTADA

producción, se empleará una mayor cantidad de materias primas y se producirán más emisiones de elementos contaminantes.

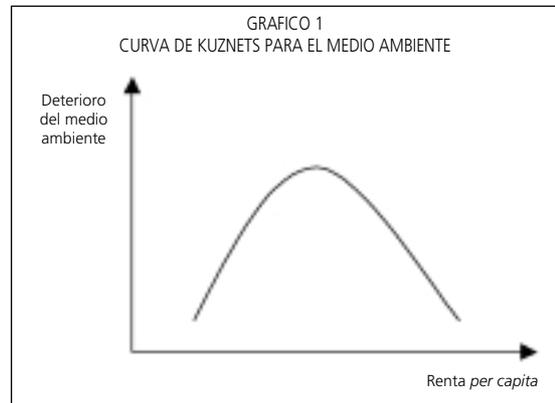
Por lo que respecta al *efecto composición*, también denominado hipótesis de cambio estructural, el efecto del crecimiento sobre el medio ambiente es ambiguo, pues el deterioro del medio ambiente que se produce en la etapa de transformación de una sociedad rural a una urbana puede no verse compensado por las ganancias que provoca el cambio de una estructura productiva basada en la industria a una economía terciarizada. Un efecto adicional a considerar en este apartado es la posible transmisión de contaminación de los países desarrollados a los países en desarrollo que incidiría negativamente sobre la calidad medioambiental global.

Finalmente, el *efecto tecnológico* es positivo pues conforme se crece se puede invertir más en investigación y desarrollo y es posible mejorar la tecnología medioambiental. Por otra parte, esta mejora puede ser transferida a los países en desarrollo con efectos positivos sobre el medio ambiente.

En definitiva, la explicación de la forma de U invertida de la curva de Kuznets que aparece en el Gráfico 1 sería la siguiente: en una primera etapa de desarrollo, las empresas incrementarían el tamaño de sus plantas y no contarían con tecnologías limpias, por lo que se produciría un deterioro del medio ambiente. Por otro lado, el paso a una sociedad urbana ejercería una mayor presión sobre las condiciones medioambientales. Sin embargo, a medida que el país avanzara en su estadio de desarrollo, el sector servicios cobraría mayor relevancia y se empezarían a aplicar políticas de reducción de la contaminación, apareciendo un efecto positivo del crecimiento sobre el medio ambiente.

Ahora bien, ¿Por qué el resultado final ha de ser positivo? Es decir, podría darse el caso de que el empeoramiento registrado en el primer período no se viera compensado por la mejora posterior, en cuyo caso la relación sería creciente y no en forma de U invertida.

Desde un punto de vista estrictamente teórico se esgrimen dos motivos por los que el resultado final puede ser favorable.



Por una parte, se argumenta que la demanda de calidad ambiental presenta una elasticidad-renta mayor que la unidad, por lo que los incrementos en el nivel de renta provocan aumentos en la demanda de productos y tecnologías verdes que son satisfechos por los productores y por el sector público a través del empleo de procesos productivos poco contaminantes y de una política medioambiental, respectivamente. Adicionalmente se señala que el empleo de tecnologías no contaminantes presenta rendimientos crecientes en términos de reducción de la polución, al existir unos costes fijos elevados asociados a su incorporación, lo que implicaría unas mayores posibilidades del empleo de éstas por los países desarrollados. Por otra parte, se considera que puede existir un mecanismo endógeno de corrección del daño ambiental, pues dado que el aumento en el nivel de producción lleva asociado un mayor empleo de materias primas y de recursos naturales, éstos se encarecerán y, a niveles elevados de desarrollo, se puede producir una reducción en la cantidad demandada de materias primas y recursos naturales.

Desarrollo económico y política medioambiental

Como ya se ha indicado, es posible justificar teóricamente la existencia de una relación en forma de U invertida entre el desarrollo económico y medio ambiente. Este hecho supondría que no es necesario aplicar una política de protección del medio ambiente, pues con la promoción del crecimiento sería suficiente. No obstante, existen tres factores que justificarían la aplicación de



EN PORTADA

medidas de protección ambiental: en primer lugar, la curva de Kuznets puede existir pero se desconoce el nivel de renta a partir del cual el deterioro de la calidad del medio ambiente empieza a reducirse. En segundo lugar, si consideramos que la contaminación puede acumularse nada nos asegura que los países en desarrollo atravesarán el mismo proceso que los desarrollados. Finalmente, la evidencia empírica no es concluyente a la hora de justificar su existencia, pues los resultados son ambiguos y dependen del indicador de contaminación empleado. Por ello, se señala que existen algunas medidas de política medioambiental que pueden ser útiles para evitar una contaminación mundial excesiva.

Así, hay expertos que consideran que la creación de derechos de propiedad asociados a la contaminación que puedan ser intercambiados redundaría en una mejora de la calidad medioambiental al permitir la internalización de los efectos externos negativos generados por la actividad productiva como, por ejemplo, la contaminación. Los problemas asociados a esta estrategia son la dificultad de atribución del derecho y los costes de transacción que pueden aparecer en las negociaciones.

Por otra parte, se argumenta que la transmisión de tecnología respetuosa con el medio ambiente provocaría mejoras en la calidad de éste y permitiría garantizar la sostenibilidad del crecimiento económico. No obstante, dado que el mercado en el que se comercializa la tecnología es imperfecto, pues ésta tiene características de bien público (no es rival en el consumo y es parcialmente excluible) debe existir un conjunto de patentes que otorguen los incentivos necesarios a la inversión en I+D ya que, en otro caso, los rendimientos de la inversión en tecnología podrían perderse. En este contexto, la existencia de un sistema de subsidios selectivos a las empresas innovadoras podría resolver parcialmente el problema.

Por último, se considera que es posible emplear una política medioambiental diferenciada para reducir la contaminación. Una política de este tipo exigiría una reducción mayor de la contaminación en los países desarrollados que en los países en desarrollo para evitar que estos últimos tengan que realizar un desembolso excesivo para

adquirir tecnologías de producción ecológicas. El dilema que surge en esta alternativa es cuál debe ser el alcance de la diferenciación para no desincentivar a los países en desarrollo a proteger el medio ambiente, pues si las posibilidades de contaminación son elevadas puede no existir incentivo a producir sin contaminar y si éstas son excesivamente reducidas puede impedir la aparición del desarrollo económico.

Por tanto, la aplicación de una política ambiental activa se enfrenta a dos problemas; por un lado, la posibilidad de que sea mejor no aplicar regulación medioambiental, pues el crecimiento puede incidir positivamente sobre la calidad del medio ambiente y, por otro, las limitaciones asociadas a cada una de las alternativas planteadas. No obstante, el desconocimiento del comportamiento de la relación entre desarrollo económico y medio ambiente justificaría la aplicación de medidas que protejan la calidad del medio ambiente.

Conclusiones

No existe un consenso general sobre los efectos que el crecimiento económico puede tener sobre el medio ambiente. Este hecho se explica por la ambigüedad que existe, *a priori*, en la explicación teórica de esta relación. Así, se señala que el incremento de las escalas de producción puede deteriorar el medio ambiente pero que éste puede verse compensado por la incorporación de tecnologías no contaminantes y por la reducción de la participación de la industria en beneficio del sector servicios. Por añadidura, la evidencia empírica no es concluyente respecto a la existencia y comportamiento de una relación entre el grado de desarrollo y la calidad ambiental.

Estas cuestiones son la base del debate que existe en la actualidad sobre la necesidad de aplicar una política medioambiental. Por un lado, hay autores que señalan que, dado que existe una relación positiva entre crecimiento y protección del medio ambiente, la regulación ecológica puede reducir la calidad de éste. Por otro lado, dado que se desconocen todos los factores que inciden sobre esta relación hay autores que abogan por la aplicación de una política medioambiental activa.



EN PORTADA



BASE DE DATOS ICE

INFORMACION COMERCIAL ESPAÑOLA ofrece un servicio de búsquedas bibliográficas sobre la información aparecida en sus publicaciones periódicas.

PRODUCTOR: Subdirección General de Estudios del Sector Exterior. Secretaría de Estado de Comercio, Turismo y PYME.

TIPO: Referencial (Bibliográfica).

TEMATICA: Economía general, economía española, economía internacional, teoría económica.

FUENTES: Información Comercial Española. Revista de Economía.
Boletín Económico de ICE.
Países de ICE.
Cuadernos Económicos de ICE.

COBERTURA TEMPORAL: Desde 1978.

ACTUALIZACION: Semanal.

VOLUMEN: 12.500 referencias.

MODELO DE REGISTRO

AUTOR: SUBDIRECCION GENERAL DE ESTUDIOS DEL SECTOR EXTERIOR.

TITULO: EL COMERCIO EXTERIOR DE ESPAÑA EN AGOSTO DE 1996.

REVISTA: BOLETIN ECONOMICO DE ICE

NUMERO (FECHA)/PAGINAS: 2522 (NOVIEMBRE 11-17)/9-18..

DESCRIPTORES: EXPORTACIONES / IMPORTACIONES / DEFICIT COMERCIAL / SECTORES ECONOMICOS.

TOPONIMOS: ESPAÑA.

RESUMEN: El saldo de la Balanza Comercial en agosto de 1996 presentó un déficit de 179,9 miles de millones de pesetas, un 37,7 por 100 inferior al registrado en el mismo mes del año anterior. Este resultado se derivó de un crecimiento interanual de las exportaciones del 9,3 por 100 y del -4,6 por 100 en lo que respecta a las importaciones. Desde el punto de vista sectorial, la principal aportación al crecimiento de las exportaciones correspondió a los sectores de alimentación y bienes de equipo, mientras que, por el lado de las importaciones, las únicas contribuciones positivas al crecimiento correspondieron al sector del automóvil y productos energéticos. Con relación al análisis geográfico, el descenso del desequilibrio comercial fue del 57 por 100 frente a la UE y del 16,5 por 100 frente a países terceros.

AÑO DE PUBLICACION: 1996.

— Para solicitar información, diríjase a Base de Datos ICE. Biblioteca. Ministerio de Economía. P.º de la Castellana, 162, planta 1. 28071 Madrid. Teléfonos: (91) 349 35 14. Fax: (91) 349 60 75.

— Las publicaciones relativas a los documentos referenciados podrán adquirirse en el Punto de Venta de Publicaciones: P.º de la Castellana, 162, planta 0. 28071 Madrid. Teléf. (91) 349 36 47, o bien consultarse en Biblioteca, P.º de la Castellana, 162, 1.ª planta. Teléfono (91) 349 35 93.