

## B. Recursos naturales: Definiciones, estructura del comercio y globalización

Esta sección es una amplia descripción del papel de los recursos naturales en la economía mundial. Comienza con un apartado dedicado a las definiciones y la terminología, que centra la atención en las características principales que distinguen a los recursos naturales de otros tipos de productos objeto de comercio. Estas características son su carácter agotable, su distribución geográfica desigual, la existencia de externalidades en las repercusiones de su extracción y utilización, el predominio del sector en muchas economías nacionales y la elevada inestabilidad de los precios de este tipo de productos. Se presentan diversos datos estadísticos relacionados con los recursos naturales para ilustrar la magnitud y dirección de las corrientes comerciales mundiales.

## Índice

1. Definiciones y características esenciales de los recursos naturales	46
2. Corrientes comerciales de recursos naturales e indicadores conexos	54
3. Modalidades del comercio de recursos naturales	59
4. Recursos naturales: la globalización y el debate intelectual	63
5. Conclusión	70



Dado que el comercio de recursos naturales se desarrolla en su mayor parte en forma de intercambios organizados de productos, se examina la función de los mercados financieros en la determinación de los precios y cantidades. Sigue una exposición histórica del comercio de recursos naturales desde la revolución industrial, con referencias a las cuestiones recurrentes del cambio tecnológico, la liberalización del comercio y la escasez. En esta exposición se analiza también cómo ha evolucionado la forma de ver los recursos naturales a lo largo del tiempo, en particular su incidencia en los resultados económicos y políticos. En conjunto, estos análisis ofrecen una información general fundamental que constituirá la base de las consideraciones sobre los aspectos teóricos y de política en los capítulos subsiguientes.

## 1. Definiciones y características esenciales de los recursos naturales

Es difícil definir con precisión los recursos naturales, particularmente en el contexto del comercio internacional. En general, se tiene una idea intuitiva de lo que son los recursos naturales, pero no es posible tomar como referencia las definiciones "de sentido común", pues plantean problemas en los casos ambiguos. Por ejemplo, es evidente que el petróleo crudo y la madera son recursos naturales, pero no es tan evidente cómo deben clasificarse los productos intermedios y finales.

Todos los productos contienen recursos naturales (por ejemplo, los automóviles contienen mineral de hierro) o éstos se utilizan para producirlos (por ejemplo, se necesita tierra y agua para los cultivos alimentarios), de forma que todos los productos podrían ser clasificados como recursos naturales. Esto tendría una lógica coherente pero carecería por completo de utilidad. En el otro extremo, cabría centrarse estrictamente en los recursos en su estado natural. Sin embargo, incluso ejemplos claros de recursos naturales resultarían difíciles de clasificar como tales, ya que la mayor parte de los recursos requieren cuando menos cierto grado de elaboración para que se puedan comerciar o consumir. Sea cual fuere la definición por la que se opte, la línea divisoria entre los recursos naturales y los restantes bienes será siempre un tanto arbitraria.

A los fines de este informe, definimos los recursos naturales como "materiales existentes en el entorno natural escasos y económicamente útiles en la producción o el consumo, ya sea en estado bruto o tras haber sido sometidos a un mínimo proceso de elaboración".<sup>1</sup> Obsérvese el calificativo "económicamente útiles" en esta definición. Por ejemplo, el agua de mar es una sustancia natural que cubre gran parte de la superficie terrestre, pero su valor intrínseco o directo para el consumo o la producción son limitados. Los bienes deben ser también escasos desde el punto de vista económico para calificarlos como recursos naturales, pues de otro modo se podrían consumir sin limitaciones y sin costo para uno mismo o para los demás.

Con arreglo a esta definición, el aire no sería considerado un recurso natural porque se puede obtener libremente por el mero hecho de respirar. Esto no quiere decir que el aire (especialmente el aire limpio), o el agua de mar (por ejemplo, como sumidero de carbono), carezcan de valor, sino que se trata de bienes con los que no se puede comerciar en los mercados. En este informe, se utilizarán indistintamente los términos "recursos" y "recursos naturales".

Para que sea útil, una definición no sólo debe identificar la naturaleza de los recursos naturales, sino también distinguir qué es y qué no es un recurso natural. Con estos criterios, está claro que productos manufacturados como los automóviles y los ordenadores no serían considerados recursos, pues ambos han sido objeto de un proceso de elaboración más que mínimo. No obstante, esto no debe llevar a concluir que todos los productos primarios son considerados recursos naturales en este informe. Por ejemplo, la mayor parte de los productos agrícolas, incluidos los alimentos, son productos primarios, pero, por varias razones, no clasificamos todos ellos como recursos naturales. En primer lugar, para producirlos se tienen que utilizar como insumos otros recursos naturales, particularmente la tierra y el agua, pero también distintos tipos de abonos. Además, y esto tiene mayor importancia, los productos agrícolas no se extraen del medio natural, sino que se cultivan.

Dos excepciones importantes en este informe son los productos pesqueros y forestales, que en las estadísticas de la OMC sobre el comercio suelen incluirse en el epígrafe agricultura, pero que aquí se consideran recursos naturales. Ambos tipos de productos pueden cultivarse, por ejemplo mediante la acuicultura en el caso de los peces o mediante la ordenación forestal en el caso de la madera. Lo cierto es, sin embargo, que tradicionalmente se han utilizado en su forma natural y esto sigue siendo lo habitual. Lamentablemente, no es posible distinguir las variedades cultivadas y no cultivadas de estos productos en las bases de datos sobre el comercio internacional utilizadas habitualmente, pero se ha hecho un esfuerzo por identificarlas en el caso de la pesca.

Los recursos naturales pueden ser considerados como activos naturales de capital, distintos del capital físico y humano porque no los crea la actividad humana. El capital natural puede ser un insumo importante en la "función de producción" de un país, es decir,  $Y = f(K, L, N)$ , donde "Y" representa la producción, "K" el capital, "L" el trabajo y "N" los recursos naturales. Es importante distinguir entre los recursos naturales como factores de producción y los recursos naturales como bienes que pueden ser objeto de comercio internacional. Por ejemplo, es posible extraer los minerales, el petróleo y otros materiales y comerciar con ellos. No obstante, otros recursos pueden ser la base económica en distintos sectores de la economía nacional y, por tanto, sólo son objeto de comercio de forma indirecta (Josling, 2009). Por ejemplo, el clima y el paisaje se pueden exportar mediante el turismo. Del mismo modo, la tierra de cultivo, el recurso natural fijo e inmóvil por excelencia, se puede exportar a través de los productos agrícolas cultivados en ella. En definitiva, los recursos naturales son a menudo, en un nivel sustancial, un motivo para el comercio más que productos comerciables en sí mismos.

El apéndice estadístico contiene una definición estadística más precisa que identifica con exactitud qué productos deben ser considerados recursos naturales en los datos sobre el comercio, pero los principales grupos de productos que abarca este informe son la pesca, los productos forestales, los combustibles, las menas y otros minerales y los metales no ferrosos. Considerados en conjunto, los grupos de productos "menas y otros minerales" son denominados productos de la minería. De vez en cuando se utilizarán también conceptos más amplios de recursos naturales, particularmente en la medida en que guardan relación con recursos (el paisaje y la biodiversidad) o con productos (el agua o la tierra) que no son comerciables.

Como ya se ha indicado, los recursos naturales comprendidos en nuestra definición tienen una serie de características

fundamentales como la agotabilidad, la desigualdad en su distribución entre los países, las externalidades negativas, el predominio en las economías nacionales y la inestabilidad de los precios. A continuación se examinan cada una de estas características y se ilustran con algunos ejemplos concretos.

### (a) Agotabilidad

En la economía de los recursos se suele hacer una distinción entre recursos renovables y no renovables. Un recurso renovable es aquel que en un período corto de tiempo (es decir, económicamente pertinente) aumenta en cantidad o se renueva. Por ello, si en su extracción se tienen en cuenta las limitaciones de su capacidad reproductiva, los recursos renovables pueden dar rendimiento durante un período de tiempo infinito. Ciertamente, el marco temporal debe ser apropiado desde el punto de vista económico, pues algunos recursos pueden ser renovables en principio, pero no en la práctica. Por ejemplo, tienen que transcurrir centenares de millones de años para que los árboles muertos se transformen en carbón y petróleo (Blundell y Armstrong, 2007) y cientos de años para que algunos tipos de árboles alcancen la madurez (Conrad, 1999), de manera que no cabría considerar los bosques primarios como recursos renovables, a pesar de que se renueven con el paso del tiempo. Ejemplos típicos de recursos renovables son los recursos pesqueros y forestales.

Los recursos no renovables se definen como todos los recursos que *no* crecen ni se renuevan de otra forma a lo largo del tiempo. Otra forma de expresarlo es que los recursos no renovables existen en cantidades limitadas, de forma que lo que se consuma en la actualidad no estará disponible para su consumo en el futuro. Los ejemplos más comunes de recursos no renovables son los combustibles fósiles y los yacimientos de minerales. El término agotable se utiliza a veces como sinónimo de no renovable, pero es necesario señalar que los recursos renovables también pueden ser agotables si se sobreexplotan.

En términos generales, la ordenación sostenible de cualquier recurso exige la capacidad de vigilar la evolución de las existencias y adoptar medidas correctivas cuando se produce una degradación o disminución significativas. En el caso de los activos físicos producidos por el ser humano, el costo de mantener, renovar, ampliar y mejorar el capital es una parte explícita de los costos de producción (la depreciación del capital se contabiliza como gasto). Sin embargo, no siempre es así cuando se trata de recursos naturales. Con frecuencia, en las empresas y en las cuentas nacionales no se contabiliza el valor del capital natural, de forma que los responsables de las políticas no miden ni reconocen plenamente su contribución al crecimiento y la intensidad de su degradación y sus efectos.

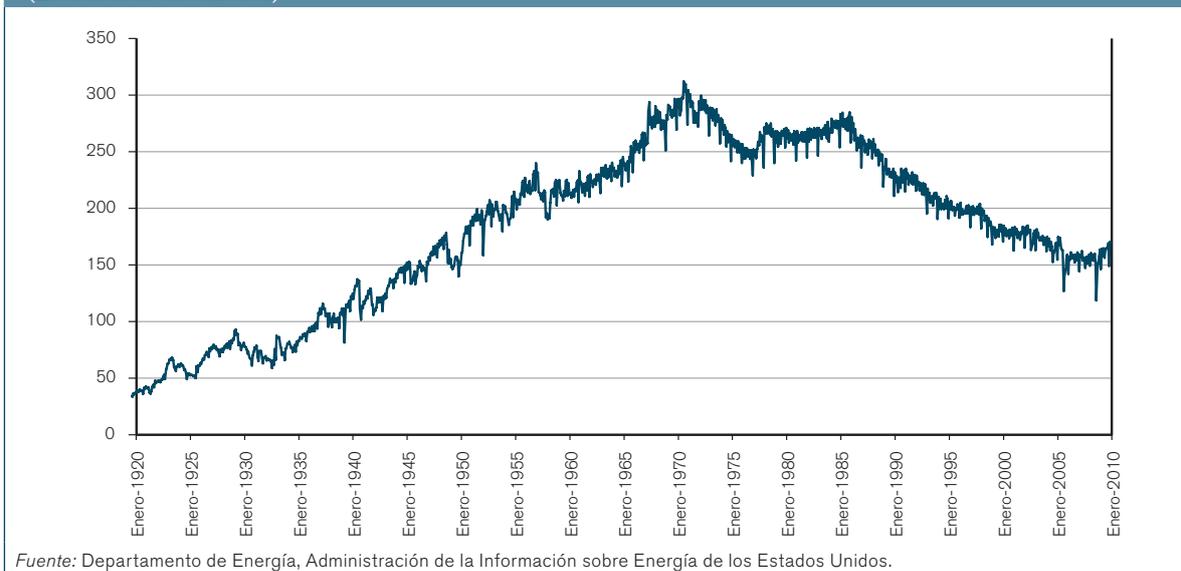
Otro costo que guarda relación con la agotabilidad pero que no se contabiliza de forma explícita en la utilización de los recursos naturales es el efecto del comportamiento de búsqueda de rentas. La escasez de recursos naturales genera rentas económicas (es decir, la prima que obtiene el propietario del recurso por encima del costo de oportunidad o el costo del segundo mejor uso de los activos correspondientes). Las políticas, incluidas las medidas comerciales, que modifican la oferta y la demanda y, por tanto, el precio de los recursos, alteran la distribución de las rentas en el tiempo y entre los países, provocando en ocasiones tensiones internacionales.

El cambio tecnológico puede aumentar de modo efectivo la oferta de recursos al contribuir a hacer nuevos descubrimientos y permitir la extracción de existencias que antes resultaban inalcanzables. Según el World Energy Review (2009) (Informe de la energía mundial) que publica BP, las reservas mundiales probadas de petróleo<sup>2</sup> aumentaron de 998.000 millones de barriles en 1988 a 1,069 billones de barriles en 1998 y 1,258 billones de barriles en 2008, gracias en gran medida a los nuevos descubrimientos y avances en la tecnología de extracción. Los cambios tecnológicos también pueden influir en el agotamiento de un recurso, ya sea al aumentar su tasa de utilización (por ejemplo, el incremento de la utilización de energía eléctrica en la electrónica, la informática, etc.) o reducirla (por ejemplo, con la mayor eficiencia de los automóviles). Cambios tecnológicos de estas características modificarían la tasa de desaparición de un recurso, pero no cambiarían el hecho de que son agotables.

Muchos expertos en petróleo creen que la producción mundial de petróleo ya ha alcanzado o alcanzará pronto su nivel máximo, "cénit o pico del petróleo" (Hackett, 2006). Se considera que cuando la producción de petróleo alcance el cenit, será cada vez más difícil obtenerlo y el flujo de petróleo disminuirá de forma inexorable con arreglo a una distribución logística conocida como curva de Hubbert. Esta curva en forma de campana toma su nombre de M. King Hubbert, que en los años cincuenta predijo acertadamente que la producción de petróleo de los Estados Unidos alcanzaría el nivel máximo hacia 1970 y empezaría a disminuir a partir de esa fecha (véase el gráfico 1). Mientras que unos teóricos del cenit del petróleo más pesimistas predicen gravísimas perturbaciones económicas en un futuro próximo a causa de la rápida disminución de la oferta, otros observadores más optimistas sitúan el momento del cenit del petróleo dentro de muchos años, o decenios. La teoría del cenit del petróleo no ha permitido predecir en la misma exactitud el momento en que se alcanzaría el nivel máximo de producción en otros países, aparte de los Estados Unidos, o a escala mundial, pero no son muchos quienes rechazarían la idea de que la producción de petróleo comenzará a decrecer en algún momento si se mantienen las tasas actuales de consumo.

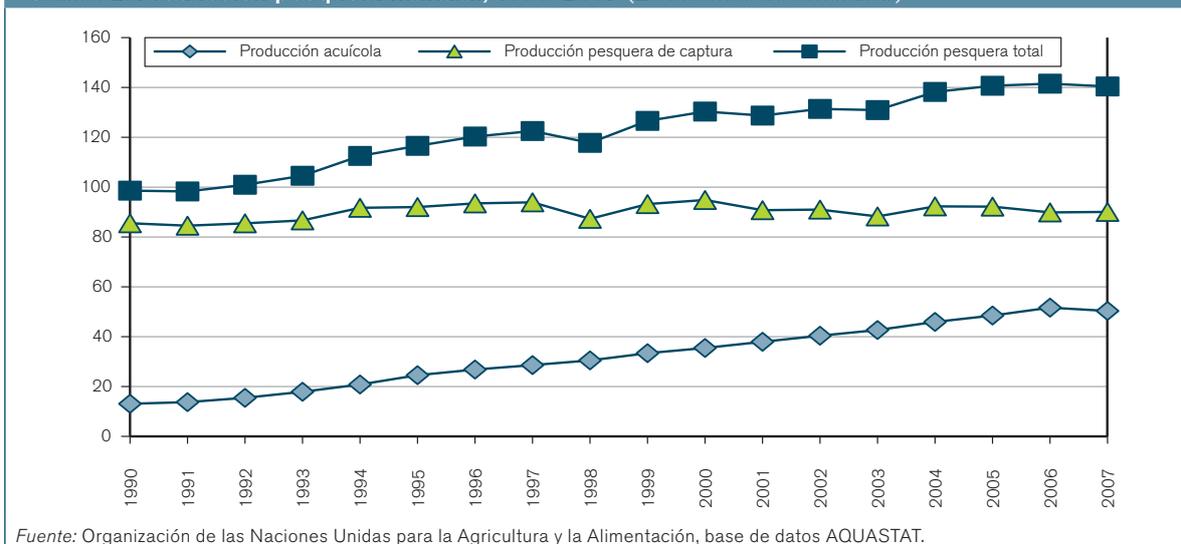
Otro recurso renovable que puede estar disminuyendo son los recursos pesqueros. Según las estadísticas confeccionadas por la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), la producción pesquera mundial aumentó de 98 millones de toneladas en 1990 a 140 millones de toneladas en 2007, lo que supone un incremento del 42 por ciento. En el mismo período, las exportaciones mundiales de pescado aumentaron el 60 por ciento, de 33 a 53 millones de toneladas. La proporción de la producción mundial objeto de comercio pasó del 34 por ciento en 1990 al 38 por ciento en 2007. A pesar del aumento de la producción y el comercio, las capturas anuales en las pesquerías marinas y de agua dulce se han estancado durante este período, en torno a 90 millones de toneladas, y el crecimiento de los últimos años corresponde casi en su totalidad a la acuicultura, conocida también como "piscicultura" (véase el gráfico 2). Esto podría ser una indicación de que las pesquerías marinas y de agua dulce han alcanzado el nivel máximo de producción y están en peligro de sobreexplotación a causa del crecimiento de la demanda.

**Gráfico 1: Producción mensual de petróleo en los Estados Unidos, enero de 1920 a enero de 2010**  
(En millones de barriles)



Fuente: Departamento de Energía, Administración de la Información sobre Energía de los Estados Unidos.

**Gráfico 2: Producción pesquera mundial, 1990-2007** (En millones de toneladas)



Fuente: Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, base de datos AQUASTAT.

**(b) Distribución desigual entre los países**

Muchos recursos naturales están concentrados en un número reducido de países, y en el caso de otros recursos la oferta nacional es limitada. Por ejemplo, el cuadro 1 del Apéndice muestra que casi el 90 por ciento de las reservas mundiales probadas de petróleo se encuentra en 15 países tan sólo (de los algo más de 200 países que existen en la actualidad) y el 99 por ciento de las reservas se encuentra en 40 países.<sup>3</sup> El comercio internacional puede contribuir a mitigar estas disparidades en las existencias naturales, al hacer posible el envío de recursos desde las zonas con un exceso de oferta a otras con un exceso de demanda, y ello puede servir también para fomentar el uso más eficiente de estos productos. Sin embargo, como los recursos naturales son insumos indispensables de la producción y también son necesarios para mantener un nivel de vida de gran calidad, la distribución desigual de los recursos puede provocar enfrentamientos entre las naciones.

Los enfrentamientos relacionados con los recursos naturales pueden ser distintos de los que tienen lugar en el caso de otros tipos de productos. En la mayoría de los conflictos comerciales sobre productos agrícolas y manufacturados, un país pretende limitar las importaciones. Puede aducir muchas razones para ello, como necesidades fiscales, el apoyo a una rama de producción incipiente o “estratégica”, consideraciones públicas (salud, medio ambiente, seguridad, etc.) o el hecho de responder a unas prácticas comerciales que considera desleales. Por su parte, la mayoría de los países importadores tienen gran interés en obtener recursos naturales de proveedores extranjeros, pero es posible que los países exportadores se resistan a que esos recursos fluyan libremente hacia otros países, también por distintas razones, como consideraciones fiscales o el deseo de diversificar la economía mediante una mayor elaboración de las materias primas, asegurar un suministro nacional suficiente y proteger el medio ambiente.

La distribución geográfica desigual de los recursos naturales objeto de comercio se refleja con mayor claridad en los mapas 1

a 5 del Apéndice, en los que figuran los exportadores e importadores netos por productos, basándose en los datos sobre el comercio de la base de datos Comtrade de las Naciones Unidas. Es especialmente destacable la distribución de los combustibles y de los metales no ferrosos, pues todas las mayores economías industriales del mundo son importadoras netas de dichos productos. Con muy pocas excepciones, los países europeos son importadores netos de todo tipo de recursos naturales, al igual que el Japón y la República de Corea. Los Estados Unidos son un exportador neto de productos forestales y de minerales, pero un importador neto de todos los restantes recursos comerciables. La India y China solamente son exportadores netos de pescado, e importadores netos de todos los restantes recursos a los que se hace referencia en el presente informe. Rusia es un exportador neto, excepto de pescado. Entre las grandes economías desarrolladas, solamente el Canadá es exportador neto de todos los tipos de recursos naturales que aquí se mencionan.

El agua, que apenas es objeto de comercio, también está muy desigualmente distribuida entre los países. Según las Naciones Unidas, la humanidad se enfrenta a un gravísimo problema de escasez de agua (Naciones Unidas, 2009). La inmensa mayoría de los recursos hídricos de la Tierra consiste en agua salada y solamente el 2,5 por ciento de esos recursos son agua dulce. Alrededor del 70 por ciento del agua dulce existente está congelada en los casquetes glaciares de la Antártida y Groenlandia, de manera que solamente el 0,7 por ciento de los recursos hídricos mundiales se destinan al consumo; el 87 por ciento de esa cantidad se utiliza en la agricultura. Las limitadas reservas mundiales de agua dulce y potable para consumo humano están disminuyendo con rapidez, lo que supone una grave amenaza para la salud pública, la estabilidad política y el medio ambiente.

Entre los principales factores que agravan la escasez de agua cabe mencionar el crecimiento demográfico, el fenómeno creciente de la urbanización y los elevados niveles de consumo per cápita. Es probable que el cambio climático también contribuya a agravar la escasez de agua, pues el aumento de la temperatura provoca sequías, desertificación y mayor demanda de agua. El problema de la escasez de recursos hídricos es más agudo en algunos países que en otros, como se observa en el mapa 6 del Apéndice, que muestra que la disponibilidad de agua per cápita es varias veces mayor en países como el Canadá, Rusia y el Brasil que en Oriente Medio y en extensas zonas de África. Por ejemplo, la disponibilidad en el Canadá es de 87.000 m<sup>3</sup> por persona y año, casi nueve veces mayor que los 9.800 m<sup>3</sup> anuales de que disponen los ciudadanos de los Estados Unidos. Sin embargo, la disponibilidad de este país es casi 14 veces mayor que la de Egipto, de 700 m<sup>3</sup> por persona y año. Asimismo, la disponibilidad de agua en Egipto es unas siete veces más elevada que la de la Arabia Saudita, que sólo dispone de 95 m<sup>3</sup> por año (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, base de datos AQUASTAT).

El comercio internacional podría contribuir a aliviar los problemas locales de escasez de agua al trasladar recursos donde son más necesarios, pero los países no pueden o no quieren hacerlo, pues los envíos en gran escala son prácticamente inexistentes. Los motivos que explican esta ausencia de comercio son en gran medida técnicos, pues el agua es un producto voluminoso y, por tanto, difícil de transportar. Además, la escasez o la abundancia de agua suelen ser un rasgo común a la mayoría de los países de una

misma región, por lo que el agua debería transportarse a largas distancias para que se pudiera incidir realmente en el problema de la escasez.

Aunque el agua pueda no ser comerciable, el comercio internacional puede tener efectos indirectos favorables en el suministro interno de agua. Las exportaciones de productos intensivos en agua (por ejemplo, productos agrícolas) desde regiones donde abunda el agua hacia otras en las que escasea pueden permitir ahorros en los países importadores al liberar recursos para otros usos. Por ejemplo, las importaciones de productos intensivos en agua en el Japón entre 1997 y 2001 permitieron ahorrar 94.000 millones de m<sup>3</sup> de agua, que habrían sido necesarios para producir esos productos (Hoekstra, 2009).

### (c) Externalidades

Se produce una externalidad cuando la actuación de un agente económico afecta indirectamente a otros agentes, de forma positiva o negativa (Nicholson, 2001). Otra forma de expresarlo es que los resultados de determinadas actividades pueden imponer costos externos o producir beneficios externos a consumidores o empresas que no han intervenido en la decisión referente a la producción o el consumo. Estas externalidades pueden ser negativas o positivas. Un ejemplo de externalidad negativa sería que un proceso de producción ocasione contaminación que afecte negativamente a la salud de la población de la zona o cause daños al medio natural reduciendo indirectamente el bienestar de las personas. Un ejemplo de externalidad positiva sería que los propietarios de determinadas viviendas hicieran mejoras en sus propiedades que aumentaran también el valor de mercado de las viviendas vecinas.

Desde la perspectiva del bienestar social, las externalidades determinan una producción excesiva o insuficiente de determinados productos, en función de si la externalidad es positiva o negativa. Esto se debe a que el precio de mercado del producto en cuestión no refleja su costo o beneficio real para la sociedad. Un producto cuya fabricación y utilización impone costos externos a otros agentes suele ser objeto de una producción excesiva porque esos costos adicionales no se incluyen en los cálculos del comprador. A la inversa, los productos que proporcionan beneficios externos se producen en cantidades insuficientes porque su precio de mercado es demasiado bajo. La solución al problema de las externalidades, ya sean positivas o negativas, consiste en internalizar todos los costos y beneficios en el precio del producto, pero en la práctica esto es difícil de lograr sin la intervención de un agente externo como un gobierno.

En la economía de los recursos naturales se tienen en cuenta sobre todo las externalidades negativas derivadas de la extracción y consumo de los recursos, pero no son imposibles las externalidades positivas. Por ejemplo, la pesca excesiva de una especie de peces puede beneficiar a otra especie competidora y aumentar el bienestar de otras empresas pesqueras. Otro ejemplo sería el de la compañía minera que construye una carretera que permite a los agricultores de las proximidades hacer llegar sus productos al mercado. Como este tipo de consecuencias no buscadas es poco frecuente, centraremos el análisis exclusivamente en las externalidades negativas. El tema de las externalidades se abordará más detalladamente en la sección C, pero los ejemplos que se presentan a continuación ilustran el problema en el contexto de los recursos naturales.

La quema de combustibles fósiles produce diversos contaminantes que dañan directamente la salud humana y provoca la emisión de grandes cantidades de gases de efecto invernadero (principalmente CO<sub>2</sub>), que contribuyen al calentamiento mundial. Dado que éste afecta a todos los que habitan el planeta, incluso a quienes consumen poco combustible, el consumo de combustibles causa externalidades muy considerables.

Según las estadísticas de la Agencia Internacional de la Energía (AIE), las emisiones anuales de CO<sub>2</sub> en el mundo procedentes de la combustión de combustibles se multiplicaron por más de dos entre 1971 y 2007, pasando de 14.100 a 28.900 millones de toneladas (Agencia Internacional de la Energía (AIE), 2009a). Durante ese período, la participación de los países en desarrollo en las emisiones mundiales aumentó del 34 por ciento al 55 por ciento (véase el gráfico 3). El aumento hay que atribuirlo al crecimiento demográfico mundial, del PIB y de las emisiones per cápita de CO<sub>2</sub> en algunos países en desarrollo. Las emisiones mundiales per cápita de CO<sub>2</sub> crecieron alrededor del 17 por ciento entre 1971 y 2007, debiéndose los mayores aumentos del final del

período al rápido crecimiento registrado en algunas economías emergentes (véase el gráfico 4). Las emisiones per cápita de CO<sub>2</sub> de la mayoría de las economías desarrolladas aumentaron durante el decenio de 1970, pero desde entonces se han estabilizado o han disminuido ligeramente.

Las cifras que se han presentado no se han ajustado en función de los niveles de actividad económica. La influencia de este factor se observa en términos de la intensidad de carbono de la producción mundial, o relación CO<sub>2</sub>/PIB (véase el gráfico 4). La relación disminuyó un 33 por ciento a escala mundial entre 1971 y 2007. Dado que la globalización impulsa el consumo de combustibles fósiles a través del aumento de los ingresos y la intensificación de la industrialización, puede considerarse que tiene efectos negativos en el medio ambiente, pero la mayor eficiencia productiva y la difusión de tecnología asociadas con la globalización pueden dar lugar a algunos beneficios que las compensen.

Otro ejemplo de externalidad negativa es la conocida "tragedia de los comunes" de Hardin (Hardin, 1968), en que la ausencia de derechos de propiedad sobre un recurso común da como

Gráfico 3: Emisiones mundiales de CO<sub>2</sub> por nivel de desarrollo, 1971-2007 (En millones de toneladas de CO<sub>2</sub>)

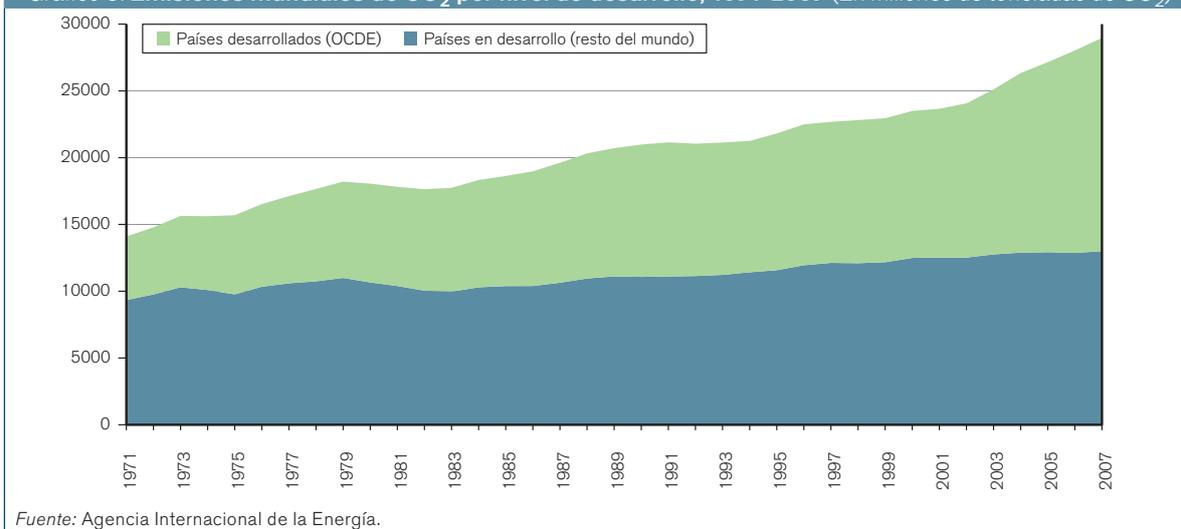
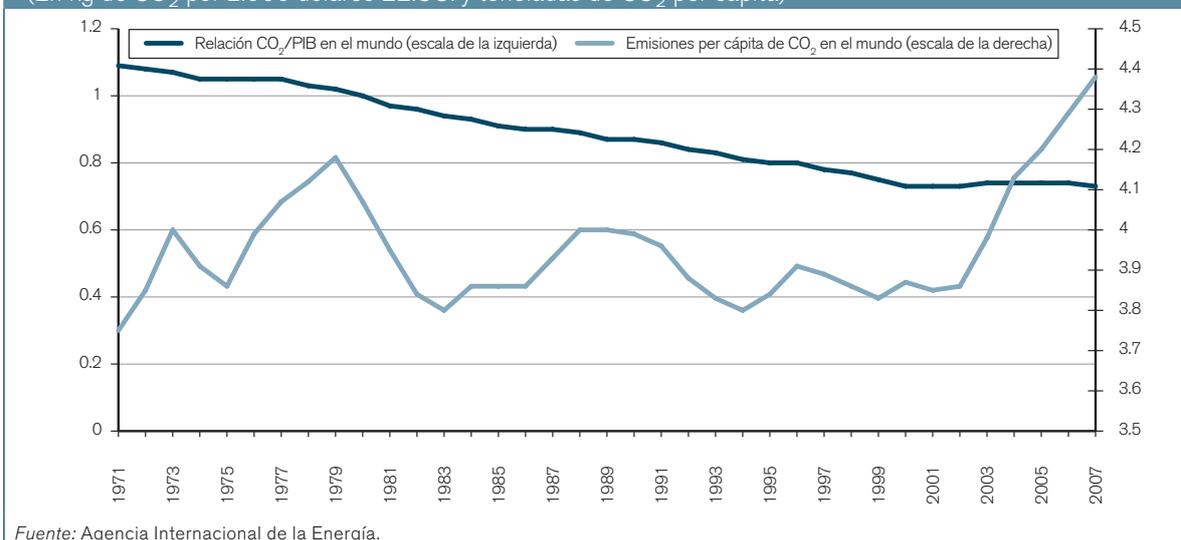


Gráfico 4: Relación CO<sub>2</sub>/PIB y emisiones per cápita de CO<sub>2</sub> a escala mundial, 1971-2007 (En kg de CO<sub>2</sub> por 2.000 dólares EE.UU. y toneladas de CO<sub>2</sub> per cápita)



resultado el agotamiento del recurso. La tragedia de los comunes se utilizó en primer lugar para explicar el caso del sobrepastoreo en tierras de propiedad pública, pero el concepto se puede aplicar también a otros recursos comunes como los bosques. En el cuadro 1 figuran los países en los que más se redujo la superficie de tierras forestales entre 1990 y 2005, a partir de los indicadores del desarrollo mundial del Banco Mundial. Las mayores pérdidas tuvieron lugar en países de América del Sur y África; otras regiones registraron descensos mucho menores y en algunos casos aumentos de la superficie. En Europa la superficie forestal creció más que en cualquier otra región pero hay bastante incertidumbre en cuanto a los aumentos en otras regiones, en particular en Rusia. Cabe señalar que existen diferencias importantes entre los bosques por lo que se refiere al número de especies vegetales que contienen y la cantidad de especies animales que los habitan, por lo cual las consecuencias del descenso de la superficie boscosa sobre la biodiversidad pueden ser mayores en unas regiones que en otras. En 2005, el 11 por ciento de los bosques mundiales estaban designados para la protección de la biodiversidad (Evaluación de los Recursos Forestales Mundiales, 2005, de la FAO).

(d) Predominio de los recursos naturales

Otra característica importante de los recursos naturales es la posición dominante de este sector en numerosas economías nacionales. Muchos de estos países dependen de un pequeño número de productos de exportación. El cuadro 2 muestra los índices de concentración de las exportaciones basándose en el Manual de Estadísticas de la UNCTAD de 2008, así como la proporción de recursos naturales en las exportaciones totales de mercancías de determinadas economías. Los índices de concentración se basan en el número de productos a nivel de 3 dígitos de la Clasificación Uniforme para el Comercio Internacional (CUCI) que exceden del 0,3 por ciento de las exportaciones de un país, expresadas como un valor entre 0 y 1, donde los valores más cercanos a 1 indican una mayor concentración. Es evidente que, con muy pocas excepciones, en los países con los niveles más elevados de concentración de las exportaciones los recursos naturales son una proporción elevada de las exportaciones totales.

En los cuadros 8 y 10 del Apéndice figuran los principales países comerciantes de combustibles y productos de la minería en 2008 y se ilustra la importancia de estos productos tanto para los países exportadores como importadores. Por ejemplo, en 2008, los combustibles supusieron el 90 por ciento de las exportaciones de mercancías de la Arabia Saudita y el 82 por ciento de las exportaciones del Irán. En Kuwait, la República Bolivariana de Venezuela, Argelia, Nigeria y Angola, la proporción fue superior al 90 por ciento en todos los casos. Los combustibles constituyeron también en 2008 una parte sustancial de las importaciones de las principales economías desarrolladas, incluidos los Estados Unidos (el 23 por ciento) y el Japón (el 35 por ciento), aunque no tan elevada como en el caso de las exportaciones.

Aunque la parte correspondiente a los productos de la minería en las exportaciones totales es mucho menor que la de los combustibles, estos productos siguen dominando las exportaciones de muchos países, como Zambia (el 80 por ciento de las exportaciones), Chile (el 60 por ciento) el Níger (el 58 por ciento), Jamaica (el 56 por ciento) y el Perú (el 43 por ciento).

El predominio de los recursos naturales en las exportaciones está en consonancia con las predicciones de la teoría sobre el comercio de que los países se especializan en la producción de bienes en los que tienen una ventaja comparativa y los exportan a cambio de otros bienes. Sin embargo, es más difícil de explicar que muchos países sean al mismo tiempo exportadores e importadores de recursos naturales. El índice de Grubel-Lloyd es una buena medición de este tipo de comercio "intrasectorial". El comercio intrasectorial para el sector *i* de un determinado país se define como sigue:

$$GL_i = 1 - (|exportaciones_i - importaciones_i| / (exportaciones_i + importaciones_i))$$

Si un país únicamente exporta o importa el bien *i*, el índice GL para ese sector será 0, mientras que si importa tanto como exporta el índice será 1.

Cuadro 1: Países con mayor disminución de las tierras boscosas, 1990-2005 (En miles de km <sup>2</sup> y porcentaje de la superficie terrestre)			
	Miles de km <sup>2</sup>		Porcentaje de la superficie terrestre
Brasil	-423	Honduras	-24
Indonesia	-281	Islas Salomón	-21
Sudán	-88	Corea, Rep. de	-17
Myanmar	-70	Indonesia	-15
Congo, Rep. Dem.	-69	Camboya	-14
Zambia	-67	Zimbabwe	-12
Tanzanía	-62	Nicaragua	-12
Nigeria	-61	Filipinas	-11
México	-48	Timor-Leste	-11
Zimbabwe	-47	Myanmar	-11
República Bolivariana de Venezuela	-43	Ecuador	-11
Australia	-42	Liberia	-9
Bolivia	-41	Zambia	-9
Filipinas	-34	Benin	-9
Camerún	-33	Ghana	-8

Fuente: Indicadores del desarrollo del Banco Mundial.

**Cuadro 2: Concentración de las exportaciones y participación de los recursos naturales en las exportaciones de mercancías, 2006 (Índices y porcentaje)**

	Índice de concentración de la UNCTAD (0-1)	Parte correspondiente a los recursos naturales en las exportaciones totales (porcentaje)
Todo el mundo	0,08	24
Angola	0,96	100
Iraq	0,95	100
República Bolivariana de Venezuela	0,91	96
Sudán	0,87	95
Congo	0,87	..
Santo Tomé y Príncipe	0,87	47
Nigeria	0,86	92
Yemen	0,85	91
Jamahiriya Árabe Libia	0,84	97
Gabón	0,84	95
Bahrein	0,79	90
Irán	0,78	86
Tayikistán	0,77	67
Islas Salomón	0,77	81
Maldivas	0,77	99
Arabia Saudita	0,76	88
Guinea-Bissau	0,75	1
Omán	0,75	79
Malí	0,75	75
Mauritania	0,74	87

Fuente: UNCTAD Handbook of Statistics, 2008 y estimaciones de la Secretaría de la OMC.

El cuadro 3 muestra los índices GL para los recursos naturales al nivel de 3 dígitos de la CUCI en las principales economías. Las cifras más próximas indican más intercambios comerciales de productos similares y las cifras más pequeñas menos comercio intrasectorial. Algunos productos como los combustibles y los metales no ferrosos tienen valores relativamente elevados. Esto puede explicarse por el hecho de que estos productos pueden diferenciarse a niveles más bajos de agregación, pero también es posible que en las grandes economías diversificadas haya algunas regiones que exportan recursos naturales y otras que los importan. Un ejemplo de ello se dio en el Canadá, cuando, en 2006, la provincia de Ontario importó electricidad de los Estados Unidos y la provincia de Québec la exportó. El cuadro 4, en el que figuran los índices GL para los recursos naturales y los productos manufacturados de un grupo más amplio de países, avala esta conjetura. Los valores correspondientes a los productos manufacturados son en todos los casos más elevados que los correspondientes a los recursos, pero los países más pequeños suelen tener también valores medios más bajos tanto en los productos manufacturados como en los recursos naturales.

### (e) Volatilidad de los precios

La última característica de los recursos naturales que se examina aquí es la extrema volatilidad de los precios que se da en ocasiones. Esto ocurre especialmente en el caso de los combustibles, cuyos precios han experimentado de tanto en tanto aumentos muy elevados desde el decenio de 1970, para luego hundirse posteriormente. Los precios de los minerales y los metales también han experimentado grandes fluctuaciones en los últimos años, aunque posiblemente su escasa participación en el comercio internacional hace que su importancia para la economía mundial sea menor. La

volatilidad de los precios de los productos forestales y pesqueros es mucho menor que la de otros tipos de recursos naturales. Según las Estadísticas Financieras Internacionales del Fondo Monetario Internacional, durante el período 2003-2008 los precios de los combustibles subieron el 234 por ciento y los de los productos de la minería el 178 por ciento. Durante el mismo período, los precios de los productos pesqueros y forestales aumentaron de forma moderada, el 38 por ciento y el 26 por ciento, respectivamente.

En el gráfico 5 se observa la evolución de los precios del petróleo crudo West Texas Intermediate (WTI) entre 1970 y 2009. La primera gran subida de precios tuvo lugar en 1973, cuando la Organización de Países Exportadores de Petróleo (OPEP) decretó un embargo contra los Estados Unidos y otros países que habían apoyado a Israel en la guerra árabe-israelí. Los precios volvieron a subir de forma pronunciada en 1979-1980 después de la revolución iraní y del estallido de la guerra entre el Irán y el Iraq. Hubo después un período de fuerte descenso, de 1982 a 1986, durante el cual los precios del petróleo cayeron alrededor del 75 por ciento en cifras reales. En 2003 finalizó un período prolongado de debilidad y los precios comenzaron a subir hasta alcanzar los niveles sin precedentes de mediados de 2008. Seguidamente se produjo un nuevo hundimiento de los precios ocasionado por la recesión mundial.

Los elementos más destacables de este gráfico son las desviaciones sostenidas de los precios del petróleo del promedio a largo plazo. Entre 1979 y 1986, los precios estuvieron por encima de su nivel medio del período 1970-2009. Seguidamente, con la excepción de un breve repunte que coincidió con la invasión de Kuwait por el Iraq, los precios del petróleo fueron inferiores a la media desde 1986 hasta 2005. Desde este último año se han mantenido por encima de la media excepto durante un breve período en febrero de 2009.

Para explicar estas grandes fluctuaciones de los precios del petróleo se han aducido distintas razones como la incertidumbre geopolítica, las perturbaciones del flujo de petróleo, las fluctuaciones de la demanda y la especulación. No hay consenso sobre cuál de estos factores es el más importante, pero los estudios pertinentes más recientes

apuntan a que las variaciones de la oferta parecen poco importantes, en tanto que las fluctuaciones de la demanda asociadas con los ciclos económicos mundiales tienen efectos de gran alcance (Kilian, 2009).

**Cuadro 3: Índices de Grubel-Lloyd (GL) en determinadas economías, 2008 (Índice, 0-1)**

<b>Estados Unidos</b>		<b>Unión Europea (27)</b>	
Piedra, arena y grava	0,93	Briquetas, lignito y turba	0,96
Otros materiales crudos	0,92	Productos del petróleo	0,93
Mineral de hierro y sus concentrados	0,91	Madera trabajada simplemente	0,89
Abrasivos naturales	0,83	Desperdicios y desechos de metales no ferrosos	0,86
Leña, carbón vegetal	0,78	Plata, platino, etc.	0,86
Productos del petróleo	0,73	Corriente eléctrica	0,84
Pasta y desperdicios de papel	0,69	Níquel	0,84
Productos residuales derivados del petróleo	0,68	Abrasivos naturales	0,82
Mineral de níquel y sus concentrados, etc.	0,67	Piedra, arena y grava	0,78
Pescado (fresco, refrigerado o congelado)	0,67	Productos residuales derivados del petróleo	0,77
Minerales de metales comunes y sus concentrados	0,65	Cobre	0,73
Aluminio	0,64	Desperdicios y desechos de metales ferrosos	0,72
Níquel	0,64	Pasta y desperdicios de papel	0,68
Gases de petróleo	0,62	Gas de carbón, gas de agua, etc.	0,65
Plata, platino, etc.	0,60	Plomo	0,63
<b>Japón</b>		<b>China</b>	
Plomo	0,95	Gases de petróleo	0,91
Mineral de aluminio y sus concentrados, etc.	0,85	Crustáceos, moluscos, etc.	0,85
Productos del petróleo	0,84	Pescado (fresco, refrigerado o congelado)	0,85
Productos residuales derivados del petróleo	0,84	Hulla, sin aglomerar	0,81
Pasta y desperdicios de papel	0,71	Productos residuales derivados del petróleo	0,80
Desperdicios y desechos de metales no ferrosos	0,68	Leña, carbón vegetal	0,78
Minerales de los metales preciosos y sus concentrados	0,66	Plata, platino, etc.	0,74
Níquel	0,62	Madera trabajada simplemente	0,73
Zinc	0,61	Otros minerales crudos	0,68
Gases de petróleo	0,54	Gas natural	0,66
Abrasivos naturales	0,53	Productos del petróleo	0,63
Coque y semicoque	0,51	Plomo	0,62
Aluminio	0,42	Aluminio	0,61
Cobre	0,42	Abrasivos naturales	0,46
Plata, platino, etc.	0,40	Propano y butano licuados	0,42

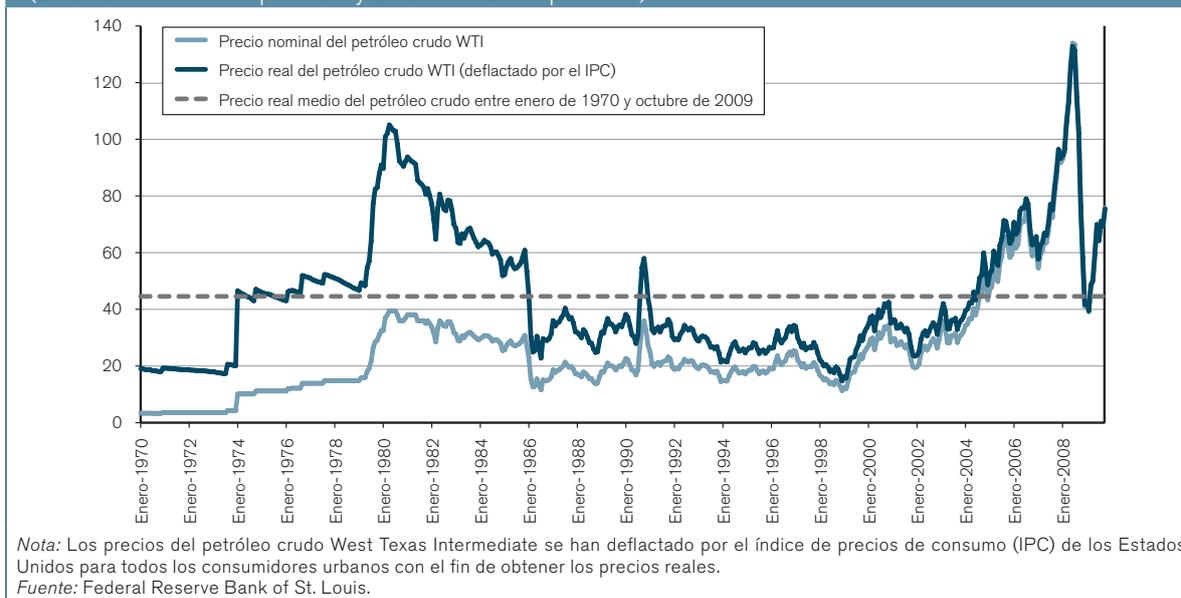
Fuente: Base de datos Comtrade de las Naciones Unidas,.

**Cuadro 4: Índices medios de Grubel-Lloyd para los productos manufacturados y los recursos naturales, 2008 (Índice, 0-1)**

	Recursos naturales	Productos manufacturados
Australia	0,28	0,33
Bahamas	0,06	0,13
Brasil	0,29	0,52
Canadá	0,49	0,59
China	0,34	0,47
Estados Unidos	0,49	0,68
Federación de Rusia	0,25	0,32
India	0,27	0,53
Islandia	0,09	0,14
Japón	0,29	0,49
Sri Lanka	0,16	0,2
Sudáfrica	0,33	0,46
Unión Europea (27), comercio extra-UE	0,47	0,68

Fuente: Estimaciones de la Secretaría de la OMC.

**Gráfico 5: Precios nominales y reales del petróleo crudo, enero de 1970 – octubre de 2009**  
(En dólares corrientes por barril y dólares de 2008 por barril)



## 2. Corrientes comerciales de recursos naturales e indicadores conexos

Tras haber definido los recursos naturales en términos generales como la suma de los productos forestales, productos pesqueros, combustibles y productos de la minería, presentamos distintas estadísticas descriptivas sobre el comercio internacional de estos productos. Los datos sobre el comercio de mercancías se muestran en primer lugar a escala mundial, para después desglosarlos por productos y regiones con el fin de obtener una visión más detallada de las corrientes comerciales mundiales. Los cuadros sobre el comercio por productos en distintos países figuran en un apéndice estadístico, que contiene también mapas ilustrativos con diversos indicadores relacionados con los recursos.

En las estadísticas sobre el comercio de mercancías se utilizan dos definiciones de recursos naturales, una de ellas algo más amplia que la otra. En los cuadros relativos a la participación de los países y los productos en el comercio mundial de recursos naturales se utiliza una definición más restringida que incluye solamente los productos forestales, mientras que en los cuadros sobre el comercio por regiones geográficas se emplea una definición algo más amplia en la que se incluyen todas las materias primas agrícolas. Esto se ha hecho así por razones de disponibilidad de datos y la diferencia es mínima en el nivel mundial o regional.

Hay que señalar algunas "zonas grises" en la cobertura de productos. Además de combustibles fósiles en bruto como el carbón, el petróleo crudo y el gas natural, el grupo de combustibles comprende también los productos del petróleo refinado y la electricidad. A primera vista puede resultar extraño considerar como recursos naturales la electricidad (véase el recuadro 1) y los combustibles refinados, dado que para su producción se necesitan bastantes insumos de capital y el producto final es fruto de la actividad humana y no se consigue simplemente extrayéndolo del medio natural. Sin embargo, los combustibles fósiles raramente se consumen en bruto y por ello se puede considerar que el refinado y la generación de electricidad representan el nivel mínimo de elaboración necesaria para que estos productos puedan ser objeto de comercio.

Las corrientes comerciales nominales se expresan en dólares EE.UU. corrientes y son muy sensibles a las variaciones de los tipos de cambio y de los precios de los productos. Éste es el caso, especialmente, de los combustibles, el componente más importante del comercio de recursos naturales expresado en dólares, que en 2008 representaron el 77 por ciento del comercio mundial de recursos naturales y el 18 por ciento del comercio total de mercancías.

### (a) Comercio mundial de recursos naturales

El valor en dólares de las exportaciones mundiales de recursos naturales se multiplicó por más de seis entre 1998 y 2008, pasando de 613.000 millones a 3,7 billones de dólares EE.UU., gracias en parte al continuado aumento de los precios de los productos primarios (véase el gráfico 6). Los precios más elevados del petróleo, en particular, contribuyeron a que la parte correspondiente a los combustibles en las exportaciones mundiales de recursos naturales aumentara del 57 por ciento (429.000 millones de dólares EE.UU.) en 1998 al 77 por ciento (2,9 billones de dólares EE.UU.) en 2008. Aunque también los precios de los metales han aumentado fuertemente durante los últimos años, no lo han hecho tanto como los de los combustibles y por ello la parte correspondiente a las menas y otros minerales y a los metales no ferrosos en el comercio de recursos naturales descendió en 2008 al 8,2 por ciento (308.000 millones de dólares EE.UU.) y el 9,6 por ciento (360.000 millones de dólares EE.UU.), respectivamente. Los intercambios de estos productos fueron también inferiores a la media a largo plazo, del 8,3 por ciento y el 13,3 por ciento.

El valor de las exportaciones mundiales de pescado aumentó de 53.000 millones de dólares EE.UU. en 1998 a 98.000 millones en 2008 y las exportaciones de productos forestales de 52.000 a 106.000 millones de dólares EE.UU. Pese al valor creciente en dólares de las exportaciones de productos pesqueros y forestales, la participación de estos productos en el comercio mundial de recursos naturales descendió del 8,6 por ciento al 2,6 por ciento y del 8,5 por ciento al 2,9 por ciento, respectivamente, como consecuencia del crecimiento aún mayor de los combustibles y productos de la minería.

Los precios más elevados de los productos básicos también hicieron aumentar la parte correspondiente a los recursos

### Recuadro 1: ¿Es la electricidad un recurso natural?

Aunque es cierto que la electricidad se genera a partir de recursos naturales como el carbón, el gas, el agua y el uranio, cabe preguntarse si debe ser considerada como un recurso natural. Habida cuenta de que para su producción se necesitan otros recursos naturales como insumos, tal vez es más lógico considerar que la electricidad es un producto manufacturado. Sin embargo, existen razones para sostener que se trata de un recurso natural porque la mayor parte de los recursos deben ser objeto de un proceso de elaboración para que se puedan comerciar o consumir. En esa óptica, la electricidad puede considerarse simplemente como carbón, gas natural u otro recurso transformado. La electricidad permite también que recursos energéticos que normalmente no son comerciables (por ejemplo el agua corriente de los ríos que se utiliza para generar energía hidroeléctrica) puedan ser comercializados a través de las fronteras nacionales.

La electricidad tiene una serie de propiedades poco comunes que la distinguen de otros productos. En primer lugar, es intangible y solamente se puede almacenar en cantidades muy pequeñas. (Una excepción es el almacenamiento de energía hidroeléctrica por bombeo, sistema en que el agua se bombea montaña arriba hasta un depósito durante los períodos de poca demanda y se libera posteriormente durante los períodos de gran demanda para generar más electricidad y equilibrar más eficientemente la oferta y la demanda.) Además, se debe producir en el momento en que se consume, lo que la convierte más en un servicio que en un producto. En las estadísticas sobre el comercio internacional, la electricidad está clasificada como combustible, pero no todos los países la registran sistemáticamente. Por ello, las estadísticas sobre el comercio de mercancías relativas a la electricidad pueden resultar incompletas o imprecisas.

Las instalaciones de generación de electricidad pueden clasificarse como capacidad de carga base o capacidad de carga máxima, según el tipo de combustible utilizado. La capacidad de carga base tiene un costo marginal bajo pero por lo general costos fijos muy elevados. Cabe citar como ejemplos las centrales hidroeléctricas y nucleares. La capacidad de carga máxima tiene un costo marginal elevado pero suele ser mucho más flexible en cuanto a la programación de la producción. Con frecuencia se utiliza gas natural para generar este tipo de electricidad. La estructura del comercio internacional de la electricidad depende en cierta medida del tipo de capacidad de generación que posea un país. Algunos países exportan grandes cantidades de energía nuclear (por ejemplo, Francia) o hidroeléctrica (el Canadá), lo que supone grandes volúmenes de comercio pero un costo más bajo por unidad. Otros países participan en el comercio internacional únicamente durante los momentos de mayor demanda (por ejemplo, para satisfacer la demanda generada por el aire acondicionado en los días calurosos del verano) a fin de mantener la estabilidad de su red eléctrica. En tales casos, el volumen del comercio de electricidad puede ser muy reducido pero alcanzar un valor en dólares muy elevado.

El comercio internacional de electricidad está limitado por factores físicos, como la proximidad geográfica y las necesidades de infraestructura. La electricidad solamente es objeto de comercio entre países vecinos. Además, los sistemas de energía eléctrica de los países deben estar interconectados. Es importante el hecho de que el comercio internacional de electricidad puede favorecer un uso más adecuado de recursos complementarios (por ejemplo, utilizando la generación hidroeléctrica flexible para exportar electricidad punta e importar electricidad térmica durante las horas valle), el equilibrio de las variaciones anuales de la demanda y de las necesidades actuales y futuras y la utilización común de la capacidad de reserva.

Gráfico 6: Exportaciones mundiales de recursos naturales por productos, 1990-2008  
(En miles de millones de dólares)

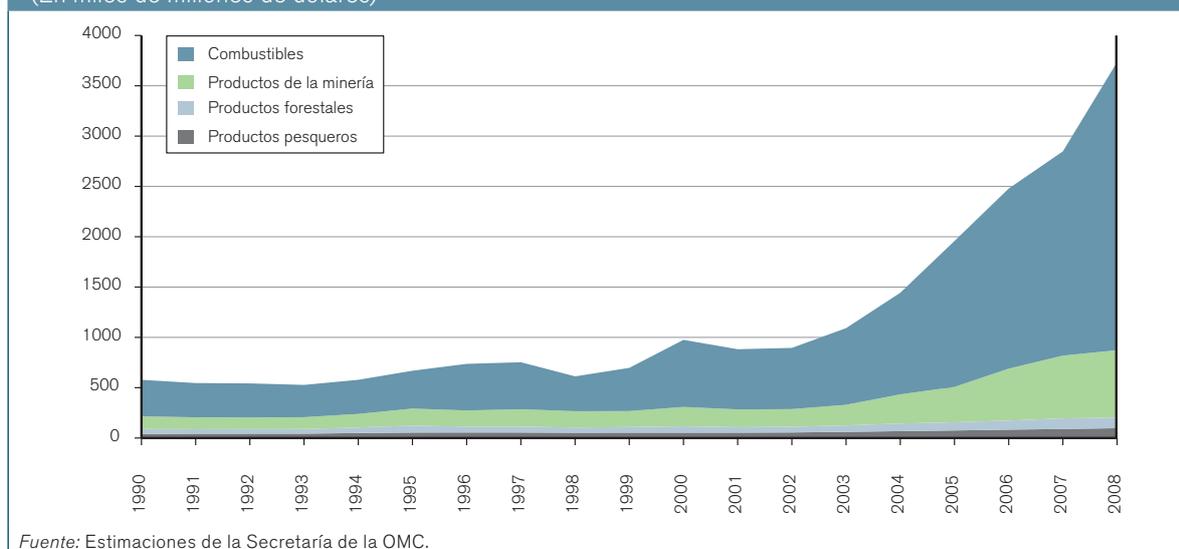
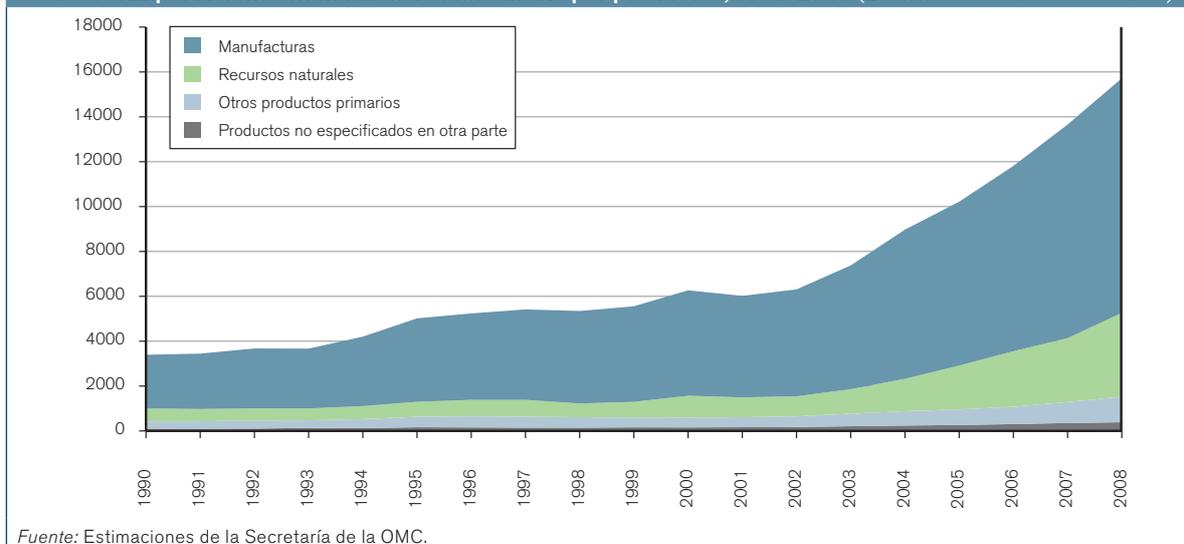


Gráfico 7: Exportaciones mundiales de mercancías por productos, 1990-2008 (En miles de millones de dólares)



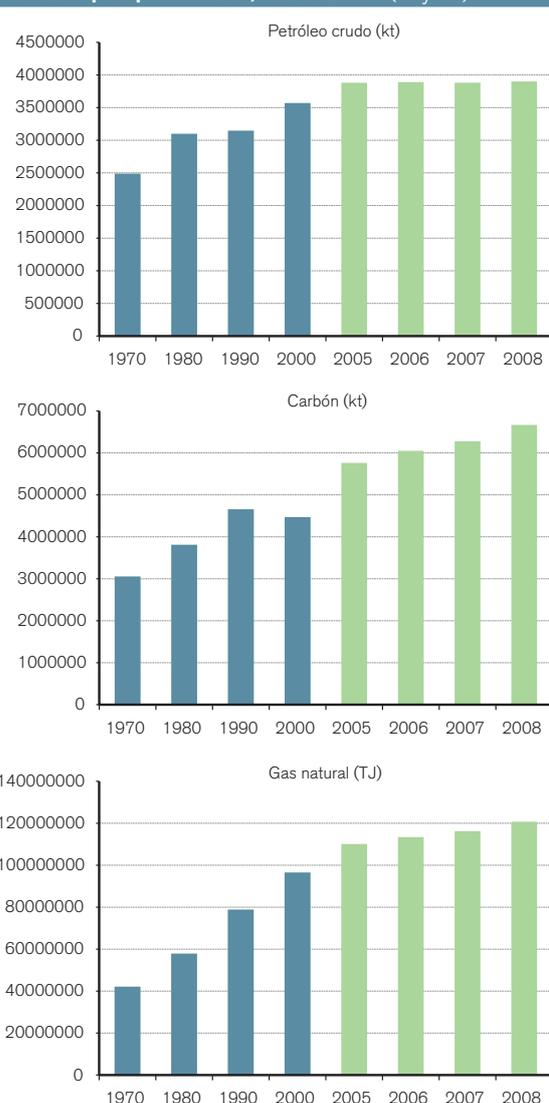
Fuente: Estimaciones de la Secretaría de la OMC.

naturales en el comercio mundial de mercancías, del 11,5 por ciento en 1998 al 23,8 por ciento en 2008 (véase el gráfico 7). Entretanto, la parte correspondiente a los combustibles en el comercio mundial registró un fuerte incremento, del 6,5 por ciento al 18,2 por ciento. Las exportaciones totales de mercancías aumentaron de 5,3 a 15,7 billones de dólares EE.UU. durante el mismo período, con un crecimiento anual medio del 12 por ciento, y las exportaciones de recursos naturales aumentaron en un promedio del 20 por ciento durante el período. Las exportaciones de productos manufacturados pasaron de 4,1 billones de dólares EE.UU. en 1998 a 10,5 billones en 2008, con un crecimiento medio anual del 10 por ciento, aproximadamente la mitad del crecimiento que experimentaron los recursos naturales. Pese a este fuerte aumento del comercio de recursos naturales, el grueso de las exportaciones mundiales de mercancías seguía correspondiendo en 2008 a las manufacturas (el 66,5 por ciento de las exportaciones).

La importancia creciente del petróleo en el comercio mundial se debe más al incremento de los precios que de las cantidades. Esto se observa en el gráfico 8, en el que se indica la producción mundial de combustibles fósiles, incluido el petróleo crudo, desde 1970. La producción de petróleo se ha mantenido muy estable en los últimos años, pero esto ha coincidido con una demanda creciente en países en desarrollo importantes como China y la India, que ha presionado los precios al alza. La producción constante de petróleo tampoco se ha mantenido a la par de la demanda derivada del crecimiento demográfico normal. Hay que señalar que la relación entre el comercio y la producción mundiales de petróleo no es de uno a uno, pero dada la desigual distribución de estos recursos entre los países, es razonable vincular ambos elementos. De hecho, la parte de la producción mundial de petróleo que se exporta se ha mantenido muy estable, aumentando del 50 por ciento en 1970 al 55 por ciento en 2000, para permanecer invariable desde entonces. La producción de carbón y de gas natural ha seguido creciendo en los últimos años, principalmente para satisfacer la demanda creciente de generación de electricidad (Agencia Internacional de la Energía (AIE), 2009b).

Para tener una perspectiva más a largo plazo del comercio de recursos naturales es necesario recurrir a las estimaciones, pues no se dispone de estadísticas del comercio de mercancías desglosadas por productos para los años anteriores a la segunda guerra mundial. Utilizando datos históricos de las Naciones Unidas y el GATT (Acuerdo General sobre Aranceles

Gráfico 8: Producción mundial de combustibles fósiles por productos, 1970-2008 (kt y TJ)



Fuente: Agencia Internacional de la Energía.

Aduaneros y Comercio) es posible confeccionar una serie de datos desde 1900 que muestra la división entre productos manufacturados, recursos naturales y otros productos primarios, disponiéndose de un desglose más detallado sobre los recursos naturales desde 1955. Estos datos ponen de manifiesto que los productos manufacturados sólo constituían alrededor del 40 por ciento de las exportaciones mundiales de mercancías a principios del siglo pasado, correspondiendo el 60 por ciento restante a los productos primarios, incluidos los recursos naturales y los productos agrícolas. Sin embargo, entre 1955 y 2000 la parte correspondiente a los productos manufacturados en el comercio mundial no dejó de aumentar, pasando del 45 por ciento al 75 por ciento, en detrimento de los productos agrícolas, especialmente. La participación de los recursos naturales también comenzó a disminuir a partir de 1955, pero el descenso fue menos pronunciado que en el caso de los productos agrícolas y estuvo interrumpido por aumentos que coincidieron con la subida de los precios del petróleo.

En el período comprendido entre 1955 y 2004 la participación de los recursos naturales en el comercio mundial retrocedió del 22 por ciento al 14 por ciento, pero volvió a subir al 30 por ciento en 1980 y al 24 por ciento en 2008, a causa de los precios más elevados del petróleo y otros productos. La cuota creciente de los recursos naturales entre 1900 y 1955 se explica probablemente por el comercio de combustibles, que apenas tenía importancia a comienzos del siglo pero que aumentó al generalizarse el uso del automóvil.

Los datos que aparecen en el gráfico 9 sobre los recursos naturales en el período anterior a la guerra son estimaciones muy poco precisas y deben ser interpretados con prudencia. La definición de productos manufacturados también es algo diferente en el período anterior puesto que incluye los metales no ferrosos, de manera que es posible que el aumento de las manufacturas que se indica en el gráfico 9 esté ligeramente subestimado. Es difícil saber si se mantendrá la participación de las manufacturas, pero este gráfico parece indicar que el comercio internacional de recursos naturales será en gran medida un comercio de productos manufacturados.

(b) Comercio de recursos naturales por regiones

La desigual distribución de los recursos naturales entre los países hace que la estructura de las exportaciones sea muy diferente de una a otra región. En algunas regiones (Oriente Medio, África, la Comunidad de Estados Independientes (CEI)), los recursos representan una proporción considerable de las exportaciones de mercancías, y en otras (Asia, Europa y América del Norte) las exportaciones están más diversificadas (véase el cuadro 5). América del Sur y Central es un caso intermedio, pues los recursos naturales son un elemento importante, pero no dominante, en las exportaciones de mercancías. En 2008, Oriente Medio fue la región en la que la participación de los recursos naturales en las exportaciones de mercancías fue más elevada (el 74 por ciento), con un valor total de 759.000 millones de dólares EE.UU.

Gráfico 9: Parte correspondiente a los distintos grupos de productos en el comercio mundial de mercancías desde 1900 (En porcentaje)



Fuente: UN Statistical Yearbook (1969), GATT - Estudios sobre el Comercio Internacional y estimaciones de la Secretaría de la OMC.

Cuadro 5: Exportaciones de recursos naturales por regiones, 2008<sup>a</sup> (En miles de millones de dólares y porcentajes)

Región	Valor	Participación en las exportaciones totales de mercancías
Todo el mundo	3.855,4	25
Oriente Medio	758,7	74
África	406,0	73
Comunidad de Estados Independientes (CEI)	489,7	70
América del Sur y Central	281,3	47
América del Norte	397,8	20
Asia	630,4	14
Europa	891,5	14

<sup>a</sup> En este cuadro se utiliza la definición amplia de recursos naturales, de manera que se incluyen todas las materias primas agrícolas y no sólo los productos forestales. Por ello, el total mundial es ligeramente superior a la cifra de 3,734,2 billones de dólares EE.UU. que figura en el cuadro 1 del Apéndice.

Fuente: Estimaciones de la Secretaría de la OMC.

El valor total de las exportaciones africanas de recursos naturales fue ligeramente inferior a 406.000 millones de dólares EE.UU. y representó el 73 por ciento de las exportaciones del continente. Las exportaciones de recursos naturales de los países de la CEI ascendieron a 490.000 millones de dólares EE.UU., que supusieron el 70 por ciento del total de las exportaciones de mercancías. Europa fue la región con una menor participación de los recursos naturales en las exportaciones totales (el 14 por ciento), aunque el valor de este comercio fue mayor que en ninguna otra región (casi 892.000 millones de dólares EE.UU.). La parte correspondiente a los recursos de Asia en las exportaciones fue relativamente baja, solamente el 14 por ciento, pero fue la segunda región por el valor total de las exportaciones de recursos (alrededor de 630.000 millones de dólares EE.UU.). América del Sur y Central exportaron recursos naturales por valor de 281.000 millones de dólares EE.UU., casi la mitad de las exportaciones totales de la región. En términos generales, los recursos naturales tienen una menor participación en las exportaciones en las regiones más industrializadas que en las menos industrializadas.

Las regiones que exportan predominantemente recursos naturales suelen destinar estos productos a otras regiones, mientras que aquellas que fabrican más productos manufacturados destinan muchos más recursos naturales al comercio intrarregional (véase el gráfico 10). Por ejemplo, el 82 por ciento de las exportaciones de recursos naturales de Europa tuvieron como destino otros países europeos. Del mismo modo, el 78 por ciento de las exportaciones de Asia y el 62 por ciento de las de América del Norte fueron de carácter intrarregional. En cambio, en Oriente Medio, África y la CEI solamente lo fueron el 2,3 por ciento, el 5,3 por ciento y el 11,8 por ciento, respectivamente. En América del Sur, la participación intrarregional fue mayor que en otras regiones exportadoras de recursos naturales (el 22 por ciento), aunque también muy por debajo de los niveles de las regiones industrializadas.

En 2008, los combustibles fueron el principal componente de las exportaciones de recursos naturales en todas las regiones (véase el gráfico 11). En Oriente Medio, las exportaciones de recursos consistieron casi en su totalidad en combustibles, que representaron el 98 por ciento de ellas. Fue en América del Sur y Central donde los combustibles tuvieron una participación

Gráfico 10: Exportaciones de recursos naturales de las regiones por destino, 2008 (En porcentaje)



Fuente: Estimaciones de la Secretaría de la OMC.

Gráfico 11: Exportaciones de recursos naturales de las regiones por productos, 2008 (En porcentaje)



Fuente: Estimaciones de la Secretaría de la OMC.

menor en las exportaciones de recursos naturales (el 58 por ciento), por la importancia de las exportaciones de menas y otros minerales (el 20 por ciento) y de metales no ferrosos (el 12 por ciento). La parte correspondiente a los combustibles en el comercio de recursos naturales de Asia, Europa y América del Norte osciló entre el 61 por ciento y el 64 por ciento. Es en América del Norte donde las materias primas representan una parte más importante de sus exportaciones (el 10,8 por ciento), seguida de Europa (el 9,9 por ciento) y Asia (el 8,7 por ciento).

### (c) Principales exportadores e importadores de recursos naturales

En los cuadros 2 y 3 del Apéndice figuran los 15 mayores exportadores e importadores de recursos naturales, incluidos y excluidos los Estados miembros de la Unión Europea. El principal exportador de recursos naturales en 2008 (incluidos los miembros de la UE) fue Rusia, con unas exportaciones cuyo valor ascendió a 341.200 millones de dólares EE.UU. (el 9,1 por ciento del comercio mundial de recursos naturales). La participación de los recursos naturales en las exportaciones de mercancías de Rusia fue del 72,9 por ciento en 2008, dado que el valor de las exportaciones de recursos registró un crecimiento interanual del 34 por ciento. Rusia fue seguida de la Arabia Saudita, cuyas exportaciones alcanzaron un valor de 282.000 millones de dólares EE.UU. (el 7,6 por ciento del comercio mundial), el Canadá (177.700 millones de dólares EE.UU., el 4,8 por ciento del comercio mundial), los Estados Unidos (142.500 millones de dólares EE.UU., el 3,8 por ciento), Noruega 130.600 millones de dólares EE.UU., el 3,5 por ciento) y Australia (114.300 millones de dólares EE.UU., el 3,1 por ciento).

El mayor importador de recursos naturales en 2008 (también en este caso incluidos los miembros de la UE) fueron los Estados Unidos. Las importaciones de recursos de este país alcanzaron un valor de 583.400 millones de dólares EE.UU. (el 15,2 por ciento del comercio mundial de recursos naturales). Sus importaciones crecieron el 27,9 por ciento en 2008 y la participación de los recursos naturales en las importaciones totales aumentó al 27 por ciento, debido principalmente al incremento de los precios del petróleo. Otros grandes países importadores son el Japón, con importaciones por valor de 350.200 millones de dólares EE.UU. (el 9,1 por ciento del comercio mundial), China (330.300 millones de dólares EE.UU., el 8,6 por ciento), Alemania (231.500 millones de dólares EE.UU., el 6 por ciento), la República de Corea (182.000 millones de dólares EE.UU., el 4,7 por ciento), Francia (148.500 millones de dólares EE.UU., el 3,9 por ciento) y la India (135.400 millones de dólares EE.UU., el 3,5 por ciento).

Considerando a la Unión Europea como un único comerciante, ocupa el cuarto lugar en las exportaciones mundiales de recursos naturales después de Rusia, la Arabia Saudita y el Canadá. En 2008 exportó recursos naturales por valor de 176.600 millones de dólares EE.UU. al resto del mundo e importó por valor de 766.600 millones de dólares EE.UU., siendo el principal mercado de recursos naturales, con una participación en las importaciones mundiales (excluido el comercio dentro de la UE) de casi el 23 por ciento. El Apéndice también contiene cuadros en los que figuran los principales exportadores e importadores por productos.

El cuadro 12 del apéndice presenta las importaciones de recursos de algunas de las mayores economías del mundo (la Unión Europea, los Estados Unidos, el Japón y China) por regiones y proveedores. Cabe señalar que las cifras correspondientes a la Unión Europea incluyen el comercio en el interior de la UE: en 2008, casi el 37 por ciento de las importaciones de la UE procedieron del interior del bloque

comercial. Las importaciones de la UE ascendieron ese año a 1,1 billones de dólares EE.UU. Los cinco principales proveedores de recursos de la UE fueron Rusia (el 16 por ciento), Noruega (el 8 por ciento), Libia (el 4 por ciento) y los Estados Unidos (el 2 por ciento). La mayor parte de las importaciones de recursos naturales de la Unión Europea proceden de Europa, la Comunidad de Estados Independientes y África, que en conjunto fueron el origen de casi el 80 por ciento de las importaciones de recursos en 2008.

Las importaciones de recursos naturales de los Estados Unidos se cifraron en 2008 en 583.000 millones de dólares EE.UU. Los cinco principales proveedores de recursos fueron el Canadá (el 24 por ciento), la Arabia Saudita (el 10 por ciento), la República Bolivariana de Venezuela (el 9 por ciento), México (el 8 por ciento) y la Unión Europea (el 7 por ciento). Ese mismo año, las importaciones del Japón ascendieron a 350.000 millones de dólares EE.UU. y sus principales proveedores fueron la Arabia Saudita (el 14 por ciento), los Emiratos Árabes Unidos (el 13 por ciento), Australia (el 12 por ciento), Qatar (el 8 por ciento) e Indonesia (el 7 por ciento). Por último, China importó en 2008 recursos naturales de otros países por valor de 331.000 millones de dólares EE.UU. Sus principales proveedores son Australia (el 10 por ciento), la Arabia Saudita (el 8 por ciento), Angola (el 7 por ciento), Rusia (el 6 por ciento) y el Brasil (el 6 por ciento).

## 3. Modalidades del comercio de recursos naturales

Muchos recursos naturales son bastante homogéneos y pueden clasificarse como "productos básicos". A diferencia de los diversos productos manufacturados –los automóviles, por ejemplo–, se prestan al intercambio centralizado y a la formación de un precio unificado. Además, características como la desigual distribución geográfica de los recursos naturales en el mundo y la consiguiente acumulación de poder de mercado han impulsado la evolución de otras modalidades de comercio que reducen riesgos del mercado como las perturbaciones en la oferta de recursos naturales esenciales. Es importante tener en cuenta estas modalidades cuando se consideran las consecuencias que pueden tener para el comercio y la política comercial algunas de las características básicas de los recursos naturales, como la volatilidad de los precios.

En esta subsección se describe primero la función de los mercados al contado y de futuros en el comercio de productos básicos, particularmente en el contexto de los mercados organizados. Asimismo, se analiza la evolución de estos mercados, se describe su distribución geográfica y se subrayan sus principales funciones. Son éstas la formación de precios, la liquidez, la gestión del riesgo, la intermediación financiera y las garantías de cámara de compensación. En segundo término, se examinan otras modalidades de comercio de productos básicos que pueden ser importantes por razones estratégicas o de control de la calidad. Entre ellas figuran los contratos bilaterales a largo plazo, pertinentes para algunos productos energéticos y metálicos. También se estudia el predominio de la integración vertical en algunos sectores de recursos naturales.

### (a) Bolsas de productos básicos

#### (i) Definiciones básicas

Se entiende por producto básico un producto homogéneo que puede ser intercambiado entre consumidores y productores. El término "productos básicos" se utiliza a menudo en los estudios especializados para referirse a los productos

agrícolas, pero también incluye otros productos que se clasifican como recursos naturales en el presente informe. Cabe citar como ejemplo los combustibles, los productos forestales, los minerales y los metales. Habida cuenta de su naturaleza homogénea y de que su calidad es fácilmente verificable en la mayor parte de los casos, los mercados organizados en los que se centraliza el comercio facilitan el comercio de productos básicos (Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD), 2006). La concentración de compradores y vendedores en un lugar reduce los costos de transacción que supondría la búsqueda de una contraparte adecuada (Thompson y Kunda, 2000).

En los mercados de productos básicos organizados las transacciones se llevan a cabo de forma electrónica o verbalmente en un corro, entre compradores y vendedores que se desconocen entre sí (Stroupe, 2006). Las transacciones se llevan a cabo "al contado" o mediante contratos "de futuros", por lo general diariamente. En los mercados "al contado" se acuerda de forma inmediata la entrega física a la nación importadora, a través de buques cisterna o tuberías (Neuhoff y von Hirschhausen, 2005). Los principales participantes en estos mercados son los productores, vendedores, empresas comerciales, empresas locales de distribución y consumidores de productos básicos.

En los mercados de "futuros", los contratos representan el compromiso de comprar o vender una determinada cantidad de un producto subyacente en una fecha concreta en el futuro a un precio acordado en ese momento (Valdez, 2007).<sup>4</sup> Esto permite a los participantes en el mercado "cubrirse" o eliminar la incertidumbre sobre los precios. Por ejemplo, un distribuidor de gas puede adquirir un contrato de futuros para fijar un límite en el precio del gas que comprará más adelante en algún momento. Se negocian contratos de futuros para un plazo que puede oscilar entre algunos meses y varios años. Casi siempre, estos contratos se liquidan en efectivo y no dan lugar a la entrega material del producto subyacente, ya que la posición de un negociador se compensa con un contrato simétrico y se cierra su posición (Smith, 2009). En las transacciones de futuros, además de quienes tienen actividades relacionadas con los productos básicos participan fondos de cobertura, bancos y fondos basados en índices de productos básicos. Estos inversores "no tradicionales" utilizan los mercados de productos básicos para diversificar su cartera de inversiones. La posibilidad de que contribuyan a aumentar la volatilidad de los precios de los productos básicos ha suscitado controversia (véase la sección C.5).

## (ii) Evolución

En los países avanzados de hoy en día, la evolución de los mercados modernos de productos básicos puede remontarse al comienzo de la mecanización agrícola y de la revolución industrial. En ese momento, el comercio de cultivos agrícolas se llevaba a cabo sin unas pautas claras. En los Estados Unidos, por ejemplo, los agricultores acudían a Chicago o vender sus productos por su situación central. Sin embargo, como desconocían cuál era la demanda de productos agrícolas, aceptaban el precio que les ofrecían y abandonaban en las calles los productos que no conseguían vender. A mediados del siglo XIX se creó un mercado central de cereales que permitiría a los campesinos vender sus cosechas directamente y al contado por dinero en efectivo. Este mercado, el Chicago Board of Trade, es la bolsa de productos básicos más antigua del mundo (Nathan, 2008). Redujo los costos de transacción y permitió a los compradores y vendedores encontrar un mercado accesible. Posteriormente también se hizo posible la entrega a término. Con el tiempo, estos contratos a término evolucionaron a medida que un número mayor de agricultores comprometían su producción de cereales para intercambios futuros a cambio de efectivo.

Por ejemplo, cuando un productor no necesitaba ya un determinado producto lo vendía a otro productor. Esta dinámica, unida a la incertidumbre de las variaciones de los precios en el tiempo, dio lugar a la aparición de los contratos de futuros (Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD, 2001).

## (iii) Distribución geográfica

Las bolsas antiguas están situadas principalmente en los Estados Unidos (Chicago Board of Trade (Junta de Comercio de Chicago), Chicago Mercantile Exchange (Bolsa Mercantil de Chicago), New York Mercantile Exchange (Bolsa Mercantil de Nueva York) (NYMEX)), el Reino Unido (London Metal Exchange (Bolsa de Metales de Londres), International Petroleum Exchange) (Bolsa Internacional de Petróleo) y el Japón (Tokyo Commodity Exchange) (Bolsa de Productos Básicos de Tokio). En los decenios de 1980 y 1990 proliferaron las bolsas de productos básicos en economías emergentes, por ejemplo, la Dalian Commodity Exchange (Bolsa de Productos Básicos de Dalian), la Zhengzhou Commodity Exchange (Bolsa de Productos Básicos de Zhengzhou) y el Shanghai Futures Exchange (Mercado de Futuros de Shanghai) en China, así como varias bolsas en Asia Oriental (por ejemplo, en Kuala Lumpur, que ahora forma parte de la Bursa Malaysia Derivatives), en América Latina (como la Bolsa de Mercaderías & Futuros en el Brasil y la Bolsa de Cereales en la Argentina) y Europa Oriental (Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD), 2006).

En el siglo XXI está teniendo lugar una tercera fase en la evolución de las bolsas de productos básicos, impulsada principalmente por la evolución de la tecnología de la información. Cabe citar a título de ejemplo la National Multi-Commodity Exchange of India (Bolsa de Múltiples Productos Básicos de la India), establecida en 2002, la Dubai Gold and Commodity Exchange (Bolsa de Oro y Productos Básicos de Dubai) (2004) y la Dubai Mercantile Exchange (Bolsa Mercantil de Dubai) (2005). Es en África donde la creación de bolsas de productos básicos ha tenido menos éxito; la South African Futures Exchange (Bolsa de Futuros de Sudáfrica) (SAFEX), creada en 1987, es la única bolsa de productos básicos importante (Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD), 2006).

A pesar de la creación de mercados organizados de productos básicos en diferentes partes del mundo, existe todavía una gran concentración del mercado, como se desprende del hecho de que la mayoría de las transacciones de productos básicos tiene lugar en tan sólo cuatro países, los Estados Unidos, el Reino Unido, el Japón y China. De hecho, las 11 bolsas principales de productos básicos, por el volumen negociado, están en algunos de esos cuatro países (Lewis, 2005). Además, estas bolsas están dominadas por determinados grupos de productos básicos. Por ejemplo, en los Estados Unidos, el grueso del negocio son la energía y las operaciones de futuros agrícolas y en el Reino Unido, las transacciones de productos básicos están muy orientadas al sector de los metales; mientras tanto, en el Japón los productos principales son la energía y los metales preciosos y en China los productos agrícolas (Lewis, 2005).

## (iv) Funciones esenciales

### Formación de los precios

Los mercados organizados de productos básicos constituyen puntos de referencia naturales para determinar los precios de mercado –el proceso de formación de los precios– porque permiten que la oferta y la demanda determinen los precios al

contado y de futuro. Las transacciones de las bolsas pueden causar una mayor volatilidad de los precios de los productos básicos, pero al mismo tiempo, al permitir una competencia efectiva (Thompson y Kunda, 2000), pueden dar lugar también a un descenso de los precios por debajo de los negociados por las partes en un contrato bilateral.

### Liquidez

Los mercados organizados han facilitado el establecimiento de un punto común de encuentro en el que prácticamente todos los exportadores venden sus productos básicos y casi todos los importadores los compran cotidianamente (Stroupe, 2006). En consecuencia, proporcionan más liquidez, pues las alteraciones en la oferta de un país productor se pueden compensar con suministros de otros lugares. Esta función de los mercados organizados puede incidir en la volatilidad de los precios, una característica fundamental de los productos básicos que se analiza en la sección C.5.

### Seguro contra riesgos

Una función importante de los mercados de futuros es la de permitir a los proveedores y consumidores cubrir sus necesidades futuras de compra y venta de productos básicos a un precio contractual. Al cerrar el precio de las entregas futuras, los participantes en el mercado pueden protegerse frente a los movimientos desfavorables de los precios que pueden producirse antes de la fecha de entrega (Valdez, 2007). Por ejemplo, si un futuro aumento de los precios puede causar pérdidas a un eventual comprador de un producto básico, la adquisición de un contrato de futuros garantiza al comprador fijar el precio al nivel actual. En este caso, el mercado se utiliza como mecanismo de seguro. Los contratos de futuros también se pueden comprar y vender por razones especulativas o, dicho de otra forma, para conseguir beneficios (o sufrir pérdidas) apostando contra futuros movimientos de precios.

### Cámara de compensación

Todo mercado organizado realiza sus operaciones con una cámara de compensación, que exige márgenes o depósitos iniciales a ambas partes de un contrato. Posteriormente, si el contrato incurre en pérdida, se adeuda diariamente un margen adicional a la parte correspondiente para restablecer la cuantía del margen inicial disponible (Valdez, 2007). Por consiguiente, la cámara de compensación presta servicios de intermediación financiera a los agentes principales de los mercados de productos básicos y, si está suficientemente capitalizada, reduce al mínimo el riesgo de impago. También gestionan el riesgo asociado con las transacciones realizadas en el mercado actuando como contrapartida central en todas las transacciones, es decir, siendo comprador para toda parte vendedora y vendedor para toda parte compradora (Valdez, 2007). Además, las cámaras de compensación protegen la integridad del mercado asegurando que las operaciones se lleven a cabo de conformidad con las normas establecidas (Neuhoff y von Hirschhausen, 2005)<sup>5</sup> y garantizando el cumplimiento de los contratos (Valdez, 2007).

### (b) Otros mecanismos de transacción

Además de los mercados organizados, los productos básicos también se intercambian mediante contratos al contado y de futuros en mercados extrabursátiles. En el caso de algunos productos básicos, las transacciones bilaterales son importantes y, particularmente, adoptan la forma de contratos de suministro a largo plazo entre países. Los productos

básicos también se pueden intercambiar en el marco de cadenas de suministro integradas verticalmente.

### (i) Mercados extrabursátiles

Las operaciones en mercados extrabursátiles no se llevan a cabo a través de un organismo común de transacción, sino directamente entre dos partes, que en el caso de los mercados de productos básicos pueden ser tanto participantes tradicionales (productores y consumidores) como no tradicionales (fondos basados en índices y fondos de cobertura). A diferencia de los mercados organizados, los mercados extrabursátiles se caracterizan por la falta de liquidez y la ausencia de competencia y de protección ante el impago. Además, están en buena medida sin regular (Valdez, 2007). Aunque estos mercados son básicamente acuerdos comerciales bilaterales, el proceso de negociación está, con frecuencia, muy automatizado y los intermediarios están conectados entre sí y con los principales clientes. Esto permite a los comerciantes analizar el mercado casi en forma instantánea (Dodd, 2002).

### (ii) Contratos a largo plazo

Hasta comienzos del decenio de 1970, el comercio de productos energéticos (como el petróleo y el gas natural) y de metales (como el cobre, el aluminio y el mineral de hierro) tenía lugar en su mayor parte mediante contratos a largo plazo entre países productores y consumidores, principalmente a través de empresas estatales o multinacionales (Stroupe, 2006). Estos contratos firmes de compra a largo plazo unen a vendedores y compradores en un contrato bilateral, generalmente para un plazo de 15 ó 20 años durante los cuales deben cumplir unas obligaciones claramente definidas. En particular, los contratos exigen a los compradores pagar una cantidad mínima preestablecida del producto, se entregue o no. Al mismo tiempo, se aplica por lo general alguna forma de indización de precios para proteger al comprador frente a la variación de los precios a largo plazo (Masten, 1988). Así pues, el comprador soporta el riesgo relativo al volumen y el vendedor el riesgo relativo al precio. Además, en este sistema, si una nación exportadora incumple los compromisos de entrega, el país consumidor afectado se ve obligado a adquirir el producto en otro lugar (Stroupe, 2006). Habitualmente, estos mecanismos están asociados con una liquidez limitada del mercado y las alteraciones de la oferta pueden ocasionar grandes dificultades. Los contratos a largo plazo con indización de los precios pueden repercutir también en la inestabilidad de éstos.

Varios factores pueden explicar el recurso a los contratos a largo plazo. En primer lugar, varios de los sectores de que se trata se caracterizan por estructuras de producción no competitivas (Golombek *et al.*, 1987). En segundo lugar, por su naturaleza estratégica, el valor de estos productos básicos en los contratos a largo plazo puede superar ampliamente el precio de venta en un mercado más competitivo (Parsons, 1989). En tercer lugar, los contratos a largo plazo en el comercio de productos básicos pueden servir para evitar los riesgos de un comportamiento oportunista cuando hay inversiones inmovilizadas elevadas (Klein *et al.*, 1978; Williamson, 1983). En cuarto lugar, desde la perspectiva de un país importador, los contratos a largo plazo aportan probablemente una mayor seguridad en el suministro. En quinto lugar, desde el punto de vista del país exportador, estos contratos pueden ser un obstáculo a la entrada de nuevos participantes en el mercado. Por último, la preferencia por los contratos a largo plazo frente a las bolsas puede guardar relación con la naturaleza de la infraestructura de transporte.

Por ejemplo, la existencia de un oleoducto<sup>6</sup> entre dos países puede favorecer los contratos a largo plazo y la disponibilidad de buques cisterna, que pueden ir a cualquier parte del mundo, puede propiciar las transacciones en las bolsas.

A lo largo del tiempo, los contratos bilaterales de suministro a largo plazo negociados entre países exportadores e importadores se han complementado con transacciones en bolsas o han sido sustituidos por ellas. Así ha ocurrido en los Estados Unidos, el Reino Unido y Europa Occidental en general.<sup>7</sup> Se ha afirmado que el aumento de las transacciones bursátiles a expensas de los contratos a largo plazo puede ocasionar escasez de información a largo plazo sobre la capacidad de producción en el futuro e inducir a los proveedores a sobreestimar la capacidad de producción para asegurar una demanda elevada y menos inversiones por parte de los competidores (Neuhoff y von Hirschhausen, 2005). En el recuadro 2 se explica esta transición en el mercado del petróleo crudo.

Sin embargo, siguen existiendo contratos bilaterales de suministro a largo plazo para algunos recursos naturales (productos energéticos, metales y minerales), por ejemplo con Rusia o algunos países de Asia y África (Alden, 2009, Stroupe, 2006; Energy Report, 2009). Los signatarios de estos contratos son gobiernos de países con recursos naturales abundantes y empresas e inversores privados extranjeros. Los gobiernos de los países anfitriones conceden a estas empresas licencias de exploración y extracción con un régimen fiscal específico. Los contratos prevén generalmente un pago inicial por la licencia y, posteriormente, un canon o un impuesto sobre los beneficios empresariales (Collier y Venables, 2009).<sup>8</sup> Últimamente, estos contratos bilaterales de suministro a largo plazo se han caracterizado, en algunos casos, por intercambios convenidos con antelación equivalentes a acuerdos de trueque. Por ejemplo, el Fondo Internacional de China financia inversiones en infraestructura en Guinea por un monto de 7.000 millones de dólares EE.UU. a cambio del acceso a recursos naturales como la bauxita (Alden, 2009).

Más recientemente aún, han aumentado las adquisiciones en gran escala de tierras de cultivo (un recurso natural) en África, América Latina y Asia Central y Sudoriental mediante contratos concertados por gobiernos anfitriones con empresas privadas y empresas comerciales del Estado y fondos soberanos extranjeros. Esta iniciativa está ocasionada por la falta de tierras cultivables y por los usos diferentes a los

que se dedican las tierras agrícolas en los países que llevan a cabo esas compras (Cotula *et al.*, 2009).

### (iii) Integración vertical

En el caso de algunos recursos naturales, las cadenas de suministro pueden comprender varias etapas de producción. Por ejemplo, en los productos energéticos (petróleo y gas natural), los minerales y los metales, comprenden la exploración, extracción, elaboración o refinado, la distribución y la comercialización. Por tanto, los productores venden y entregan su producción a refinerías o empresas de elaboración. Seguidamente, las refinerías venden sus productos a empresas de comercialización al por mayor y al por menor, que, por su parte, los hacen llegar hasta los consumidores finales (Smith, 2009).

Cada una de las etapas de la cadena de suministro puede desarrollarse en una región distinta del mundo, en función de la ventaja comparativa (Organización Mundial del Comercio (OMC, 2008) (véase la sección C.1). Las empresas pueden, pues, reducir los costos de producción localizando diferentes etapas del proceso de producción en un país en el que los medios de producción son relativamente abundantes y se utilizan de forma bastante intensiva en cada etapa (Jones y Kierkowski, 2001). Las empresas pueden llevar a cabo este proceso de dos formas distintas: mediante la integración vertical de varias etapas del proceso productivo en el seno de una misma empresa o mediante contratos entre empresas independientes en condiciones de igualdad. La elección entre estas dos opciones se basa también en la ventaja comparativa (Coase, 1954). Para que la integración vertical sea rentable económicamente, es necesario que los proveedores internos sean más eficientes en cuanto al costo que los proveedores externos.

Aparte del argumento más general de la eficiencia, hay varias razones por las que las empresas adoptan el sistema del comercio vertical en el caso de los recursos naturales. En primer lugar, la integración vertical reduce los riesgos, pues los beneficios suelen fluctuar de manera diferente en las distintas etapas de la cadena de suministro. Por ejemplo, en el caso del petróleo, cuando los precios del crudo son bajos, los márgenes en el refinado y la comercialización suelen ser más elevados (Al-Moneef, 1998). Esto es especialmente aplicable a los productos básicos que se caracterizan por una gran volatilidad de los precios. En segundo lugar, al contrario que en el comercio entre empresas independientes, la integración

#### Recuadro 2: La evolución del mercado de petróleo crudo: de los contratos a largo plazo a las transacciones bursátiles

Hasta comienzos del decenio de 1970 los mercados del petróleo crudo se caracterizaban por la concertación de contratos bilaterales de suministro a largo plazo (de una duración de 10 ó 20 años, o incluso más) entre países exportadores e importadores, generalmente a través de empresas petroleras multinacionales. Ocho grandes compañías eran los "proveedores habituales" y dominaban el comercio de petróleo crudo. Vendían grandes cantidades de petróleo que no necesitaban para sus propias actividades a otras empresas petroleras integradas, refinerías independientes y comerciantes para equilibrar los mercados mundiales (Mohnfeld, 1980). Sin embargo, el fortalecimiento de la OPEP y la guerra árabe-israelí de 1973 desencadenaron una oleada de nacionalizaciones en un grupo de países exportadores de petróleo. Esto, a su vez, propició un embargo contra los Estados Unidos y un fuerte incremento de los precios del petróleo crudo.

Tras un breve período de controles estrictos de los precios, el Gobierno de los Estados Unidos comenzó un proceso de desregulación. Se crearon mercados al contado y de futuros y la New York Mercantile Exchange (Bolsa Mercantil de Nueva York) (NYMEX) se convirtió en la primera bolsa central de petróleo. Con el paso de los años, la proliferación de este tipo de instituciones facilitó la creación de un mercado mundial del petróleo denominado en dólares de los Estados Unidos. Paralelamente, Rusia y sus asociados productores y consumidores continuaron comerciando con petróleo mediante contratos bilaterales de suministro a largo plazo. Por otra parte, en Oriente Medio y en Asia se han comenzado a crear nuevas bolsas de petróleo para rivalizar con las bolsas de Nueva York y Londres. Estas bolsas de creación más reciente pueden comerciar en otras monedas distintas del dólar de los Estados Unidos (Stroupe, 2006).

**Recuadro 3: Chevron: un ejemplo de integración vertical**

Chevron lleva a cabo actividades importantes de exploración y producción de petróleo y gas en todo el mundo.<sup>10</sup> Es el principal productor privado de petróleo en Kazajstán, el principal productor de petróleo y gas en Tailandia, el mayor poseedor de yacimientos de gas natural en Australia sin explotar, uno de los principales propietarios de superficie en aguas profundas en Nigeria y es titular de contratos de arrendamiento en las aguas profundas del Golfo de México. Chevron está presente también en todas las actividades de las fases posteriores del proceso de producción: fabricación, comercialización y transporte. Los recursos de la empresa en el ámbito del refinado se concentran en América del Norte, Europa Occidental, Sudáfrica y la costa asiática del Pacífico, para atender la demanda de clientes de todo el mundo. Chevron comercializa productos refinados con tres marcas principales: Chevron, Texaco y Caltex. Por lo que se refiere al transporte, Chevron Pipe Line Co. transporta petróleo crudo, gas natural, gas natural licuado, CO<sub>2</sub>, productos petroquímicos y productos refinados a los Estados Unidos a través de una amplia red de tuberías e instalaciones de almacenamiento. Chevron Shipping Co. gestiona, además, una flota de buques que transporta productos al por menor por todo el mundo.

vertical garantiza el acceso a los recursos o la seguridad del suministro (Al-Moneef, 1998).

En tercer lugar, para vender un bien intermedio a una empresa de elaboración, un proveedor de materias primas puede hacer una inversión inicial importante en relación con un emplazamiento o un lugar específico, con el fin de reducir al mínimo los costos de inventario y de transporte. Las instalaciones de extracción o de transformación de productos mineros son buenos ejemplos al respecto (Joskow, 2005). En cuarto lugar, la sustitución de las transacciones en el mercado al contado por la integración vertical puede atribuirse también al hecho de que los productores quieren controlar más estrechamente sus cadenas de suministro para satisfacer las exigencias de calidad y seguridad del consumidor (Ménard y Klein, 2004). En el sector del petróleo y el gas, por ejemplo, muchas empresas de perforación están ampliando sus actividades para englobar el desarrollo de yacimientos y la gestión de los recursos.<sup>9</sup> En el recuadro 3 se describe de forma sucinta el caso de Chevron, que es una compañía de petróleo y gas integrada verticalmente cuyos diferentes componentes están situados en distintas partes del mundo.

En síntesis, se ha puesto de manifiesto más arriba que el comercio de recursos naturales puede distinguirse de las transacciones de productos manufacturados por algunos rasgos específicos, como su homogeneidad, la posibilidad de almacenarlos, su distribución desigual y la importancia estratégica de muchos de esos recursos. Habida cuenta de la disminución de los costos de transporte y la tendencia a la liberalización de los mercados, una parte importante de las transacciones de recursos naturales se realiza ahora a nivel mundial, a menudo en mercados organizados de productos básicos. Al mismo tiempo, algunos mercados de estos productos se siguen caracterizando por la amplia participación de los gobiernos y por el poder de mercado. Esto puede explicarse tanto por razones económicas como de otra índole, desde consideraciones relacionadas con el desarrollo industrial hasta factores geopolíticos.

## 4. Recursos naturales: la globalización y el debate intelectual

### (a) La globalización de los recursos naturales

Durante los dos últimos siglos y, en especial, en los últimos decenios, se ha registrado un extraordinario crecimiento del volumen y la diversidad de recursos naturales que son objeto de comercio internacional. Hubo una época en la que solamente los recursos más valiosos se enviaban a mercados lejanos. Hoy en día, grandes cantidades de prácticamente todo tipo de materias primas imaginables son objeto de comercio en todo el planeta, lo que contribuye a la rápida expansión de la industrialización y el desarrollo característico

de la era económica moderna. Aunque varios factores han contribuido a la "globalización" de los recursos naturales (el crecimiento demográfico, la colonización, la industrialización y el ascenso de los países en desarrollo) en la siguiente sección se examinan dos avances esenciales en los que se ha cimentado este proceso: en primer lugar, los grandes adelantos en la tecnología del transporte desde mediados del siglo XIX, que han reducido drásticamente los costos del comercio de productos básicos; y en segundo término, la tendencia hacia la liberalización de los mercados de recursos naturales, especialmente desde el decenio de 1980, que ha hecho que el mercado de los recursos naturales esté cada vez más mundializado.

#### (i) Reducción de las distancias

La existencia de un mercado mundial de recursos naturales es un fenómeno relativamente reciente. Durante la mayor parte de la historia de la humanidad, el transporte de materias primas en grandes cantidades a larga distancia era demasiado costoso, por lo cual la producción económica estaba vinculada efectivamente con el lugar en que se encontraban los recursos naturales, ya fuera madera, carbón o mineral de hierro. Uno de los principales factores que contribuyeron a superar estas limitaciones fue lo que Nils-Gustav Lundgren denomina las tres "revoluciones" en la tecnología del transporte (Lundgren, 1996). La primera de ellas se desarrolló aproximadamente entre los siglos XVI y XVIII, cuando se produjeron una serie de mejoras sucesivas en el diseño y eficacia de los buques. Aunque los elevados costos hacían todavía demasiado caro el envío de todos los productos básicos, salvo los más caros, como el café, el cacao, las especias y los metales preciosos, a través de los océanos, el transporte marítimo permitió unir gradualmente las zonas costeras de América del Norte y América del Sur, África y Asia con Europa, esbozando por primera vez una "economía mundial".

La segunda revolución del transporte se produjo a mediados del siglo XIX, cuando la utilización de la energía generada por el vapor en el transporte terrestre y marítimo transformó los aspectos económicos del transporte de mercancías de escaso valor a grandes distancias con un costo reducido. Con la sustitución del caballo y el camello por el ferrocarril en el transporte terrestre y de los veleros de madera por los barcos de vapor de metal, un amplio conjunto de productos básicos primarios, especialmente productos agrícolas, de América del Norte, América del Sur, África y Asia, comenzaron repentinamente a ser asequibles para los centros industriales del mundo y ello incentivó enormemente el comercio, la exploración y la inversión internacionales y amplió considerablemente las posibilidades de expansión industrial. Los costos del transporte transatlántico disminuyeron alrededor del 60 por ciento en los decenios transcurridos desde 1870 hasta comienzos del siglo XX, lo que transformó el comercio de productos agrícolas al hacer que los cereales

de América del Norte y Europa Oriental fueran, de pronto, competitivos en los mercados europeos, y aceleró el proceso de especialización industrial (Lundgren, 1996).

La tercera revolución en la tecnología de transporte tuvo lugar tras el decenio de 1950, con un aumento espectacular del tamaño medio de los barcos mercantes. El cierre del canal de Suez en 1956-1957 (y nuevamente en 1965) tuvo gran importancia en este proceso. La industria naviera, que hubo de hacer frente repentinamente a los gastos de transportar petróleo, carbón, mineral de hierro y otras mercancías en grandes cantidades a distancias mucho mayores, decidió invertir en la construcción de enormes buques graneleros y en las instalaciones portuarias necesarias para poder manejarlos. Mientras que a principios del decenio de 1950 los petroleros desplazaban por término medio 16.000 toneladas de peso muerto (su diseño estaba limitado en parte por la necesidad de navegar por el canal de Suez), desplazaban más de 100.000 toneladas de peso muerto en el decenio de 1990, y los "superpetroleros" modernos superan las 500.000 toneladas de peso muerto y pueden transportar más de 3 millones de barriles de petróleo. Los mismos adelantos tecnológicos han transformado los cargueros, y los buques han pasado de una media de menos de 20.000 toneladas de peso muerto en 1960 a alrededor de 45.000 a comienzos del decenio de 1990.

Del mismo modo que la máquina de vapor permitió reducir drásticamente el costo del comercio de productos agrícolas a partir de mediados del siglo XIX, la nueva tecnología de diseño ha propiciado la disminución espectacular del costo de expedición de una amplia gama de mercancías a granel de poco valor durante el período de posguerra. Las tarifas de los fletes disminuyeron el 65 por ciento entre el decenio de 1950 y el de 1990 y el comercio de mercancías a granel aumentó de alrededor de 500 millones de toneladas a 3.977 millones, lo que supone un crecimiento del 657 por ciento.<sup>11</sup> Globalmente, el costo del transporte de los recursos naturales registró una disminución extraordinaria del 90 por ciento entre 1870 y 1990. Esto, a su vez ha dado lugar a un espectacular crecimiento del volumen de materias primas objeto de comercio, de las distancias recorridas y de los productos básicos intercambiados. Prácticamente todas las mercancías a granel imaginables – desde el mineral de hierro y los abonos fosfatados hasta el petróleo crudo y el gas natural – se envían habitualmente por tierra y por mar a lugares muy distantes. Incluso los desechos de los recursos – como los desechos de los metales y de la minería o los residuos forestales y agrícolas – son cada vez más objeto de comercio mundial.

## (ii) *Unos mercados más abiertos*

Un segundo factor que ha tenido una influencia importante en el comercio mundial de recursos naturales es la mayor o menor intervención de los gobiernos en los mercados nacionales e internacionales de productos básicos. Aunque es difícil hacer generalizaciones, la intensidad y el tipo de intervención de los gobiernos en los mercados de recursos no han dependido únicamente, al parecer, de las posiciones y tendencias ideológicas, sino de la abundancia o escasez relativas de recursos naturales en los mercados mundiales.

Algunas intervenciones, como los acuerdos internacionales sobre productos básicos, se han pensado para afrontar los problemas de excedentes y de inestabilidad de los precios a escala mundial. Otras, como las restricciones a la exportación, han tenido su origen en la escasez de recursos, la competencia estratégica entre los países por las materias primas esenciales y el deseo de diversificación económica. Si bien es cierto que

la tendencia general hacia mercados más abiertos en los últimos decenios ha respondido en parte a la abundancia relativa y a los descensos de los precios de muchos productos básicos, cabe preguntarse si los aumentos de precios de los productos básicos y los síntomas de creciente escasez que se han observado recientemente, especialmente en el caso de las materias primas estratégicas, se traducirán en una mayor intervención de los gobiernos en los mercados de recursos.

La era del comercio de recursos naturales relativamente libre que se vivió en el siglo XIX llegó a su fin en la primera mitad del siglo XX. Con el estallido de la Primera Guerra Mundial y el deseo de privar de suministros al enemigo, los países comenzaron a preocuparse cada vez más de asegurarse el acceso a fuentes estratégicas de alimentos, combustibles y materias primas necesarios para alimentar a sus poblaciones y aprovisionar a sus ejércitos. El espectacular hundimiento de los precios de muchos productos básicos después de la guerra, pero especialmente durante la Gran Depresión del decenio de 1930, también llevó a los gobiernos de todo el mundo a intervenir en los mercados para ayudar a los agricultores y a los mineros. Esta tendencia continuó durante la segunda guerra mundial y el comienzo de la Guerra Fría a finales del decenio de 1940 y los gobiernos tomaron medidas nuevamente para asegurarse el acceso a las materias primas, tanto en el interior como en el extranjero, por razones estratégicas y de seguridad.

El desmembramiento de los imperios que existían antes de la guerra y el consiguiente proceso de descolonización de los decenios de 1950 y 1960 determinaron una nueva fase de intervención de los gobiernos en los mercados de recursos naturales, cuando los países de África y Asia que acababan de conseguir la independencia trataron de hacerse con el control de los sectores de los minerales y la energía que antes estaban en manos extranjeras. Muchas de las intervenciones de este período estaban impulsadas por la convicción profunda de que los gobiernos y la planificación centralizada podrían corregir los fallos que se habían detectado en los sistemas de mercado (Skidelski, 1996).

Durante este período hubo intervenciones distintas, complejas y de gran alcance. Varios países, tanto en el mundo desarrollado como en desarrollo, impusieron aranceles o restricciones a la exportación de trigo, azúcar, caucho, estaño y otros productos básicos en un intento de controlar los suministros internacionales y sostener los precios. Entre los decenios de 1920 y 1980 hubo varios intentos -con distintos grados de éxito- de negociación de acuerdos internacionales sobre productos básicos entre países exportadores e importadores en relación con productos esenciales como el café, el caucho y el estaño, con el propósito de gestionar los suministros y las corrientes comerciales internacionales. Una de las razones por las que estos esfuerzos fracasaron muchas veces es que mientras que a los consumidores les interesaba reducir la inestabilidad de los precios, los productores deseaban que éstos aumentaran. Por razones estratégicas y económicas, algunos países también impusieron restricciones a la exportación o controles internos de precios sobre productos básicos como el petróleo. La preocupación por la dependencia creciente de los proveedores extranjeros también indujo a algunos países a acumular reservas estratégicas de petróleo, estaño y otros recursos básicos.

Otro mecanismo a través del cual se podía influir en los mercados mundiales de productos básicos era la ayuda exterior, ya fuera mediante la garantía de los países importadores de comprar determinadas cantidades de un determinado producto o en forma de ayuda alimentaria u otros tipos de ayuda vinculada, a través de la cual los países

exportadores transferían sus excedentes de productos básicos a los países en desarrollo más pobres (Radetzki, 2008).

Sin embargo, la tendencia a la intervención de los gobiernos en los mercados de recursos naturales –y, de hecho, en la economía en general– había comenzado a ser menor en el decenio de 1980 por diversas razones. Una de ellas era el cambio ideológico, que llevó a pasar de la planificación y el control del Estado a los mecanismos de mercado para conseguir el crecimiento económico.

Con la excepción parcial del sector energético, los mercados de productos básicos han mostrado una tendencia general a una mayor apertura. Las sucesivas rondas de negociaciones comerciales multilaterales se han traducido en la aplicación de unos niveles arancelarios bajos a la mayor parte de los intercambios comerciales de materias primas. También han disminuido el número y la importancia de acuerdos internacionales sobre productos básicos, para hacer más hincapié en la cobertura de los riesgos en los intercambios de productos básicos con el fin de contribuir a estabilizar los precios. También han caído en desuso las reservas estratégicas controladas por los gobiernos. Ahora, limitadas casi totalmente al petróleo, las reservas no representan más que una pequeña parte de lo que eran hace algunos decenios. Este cambio no se explica únicamente por razones ideológicas. La tendencia a largo plazo al descenso de los precios internacionales de numerosos productos básicos, unida a la disminución de las preocupaciones estratégicas durante el período posterior a la Guerra Fría, han reforzado esta transición general de un régimen de propiedad y control del Estado a mecanismos de mercado para promover la inversión, conseguir una mayor eficiencia y garantizar una mayor estabilidad de los precios.

Aunque el paso atrás de los gobiernos en la intervención activa en los mercados de recursos naturales ha sido significativo, esta situación no es universal y tal vez no sea permanente. Las excepciones más evidentes guardan relación con los productos básicos agrícolas, respecto de los cuales los aranceles, subvenciones y reglamentos de los países desarrollados continúan distorsionando notablemente el comercio mundial. El sector energético es otro ejemplo claro de intervención estatal en los mercados internacionales de productos básicos. Los gobiernos siguen siendo los agentes principales en los sectores del petróleo y el gas, no sólo entre los miembros de la OPEP, sino también entre los restantes países productores de energía. No sólo poseen y gestionan los principales activos, sino que configuran activamente los mercados mundiales al controlar la producción y la inversión (Institute of International Economics, 2004). Es posible que el esfuerzo que están haciendo últimamente algunos países para reforzar su control sobre los recursos naturales nacionales o limitar los suministros en los mercados mundiales –de petróleo y gas, especialmente– haga presagiar una nueva fase de intervención estatal en los mercados de recursos naturales, especialmente porque los elevados precios y beneficios actuales redoblan los incentivos para hacerlo (Radetzki, 2008).

### (iii) Resumen

La "globalización" del comercio de recursos naturales sigue transformando no sólo la naturaleza de los mercados de productos básicos, sino también la estructura de la economía mundial (Krugman, 1991). El enorme aumento del volumen y la gama de recursos naturales en los mercados mundiales durante los últimos decenios ha contribuido a que el acceso a las materias primas sea más fácil y más equitativo, ya que ha hecho descender los precios de muchos recursos, ha fomentado la inversión en nuevas fuentes, geográficamente

dispersas, y ha favorecido en general la expansión económica mundial. La proximidad de los recursos naturales, como el carbón o el mineral de hierro, tiene también mucha menos importancia para la producción industrial hoy en día que hace un siglo, y así, el desarrollo industrial se ha disociado progresivamente de la disponibilidad de recursos naturales, las industrias han podido establecerse en los lugares del mundo que ofrecen la mejor relación costo-eficacia y se ha acelerado la tendencia a la especialización internacional (Radetzki, 2008; Sachs y Warner 1995). Al mismo tiempo, la expansión del comercio de recursos naturales –y su contribución al crecimiento del consumo mundial– puede influir en el agotamiento de los recursos y tener efectos negativos sobre el medio ambiente.

### (b) El debate intelectual: ¿escasez o abundancia?

Desde hace más de dos siglos se está desarrollando un debate intelectual de gran alcance sobre los efectos del crecimiento económico en los recursos naturales limitados de la Tierra. Algunos sostienen que el crecimiento económico ilimitado producirá inevitablemente el agotamiento de los recursos y la degradación del medio ambiente. Otros afirman que el crecimiento económico y el progreso tecnológico pueden ayudar a gestionar los recursos escasos y a plantear alternativas. Un punto fundamental de desacuerdo es si los mercados, con su estructuración actual, están preparados para responder a estas presiones. En la actualidad, las preocupaciones sobre la relación entre globalización, escasez de recursos y problemas ambientales (como el cambio climático) dan a este debate ya antiguo una nueva dimensión de actualidad y pertinencia.

#### (i) El optimismo librecambista

Adam Smith fue el primer economista que sistematizó la idea de la función central del libre mercado en la asignación eficaz y productiva de los recursos, incluidos los recursos naturales. En *La riqueza de las naciones* formuló el célebre argumento de que la búsqueda del interés personal en el marco de un mercado libre era la clave del crecimiento económico y el progreso social, conducido "como por una mano invisible".<sup>12</sup>

Basándose en las ideas de los fisiócratas franceses, Smith rechazaba el pensamiento mercantilista dominante de que la riqueza de una nación es inalterable, por lo que los países debían tratar de desprenderse de ella en la menor medida posible y acumularla lo más posible. En cambio, sostenía que la riqueza se crea mediante el trabajo productivo, la división del trabajo y el comercio internacional. En particular, compartía la idea de los fisiócratas de que la productividad de la tierra (a menudo sinónimo de recursos naturales en sus escritos) y la expansión de la producción agrícola eran fundamentales para la prosperidad, permitiendo de ese modo que una mayor proporción de la población ganara su sustento con la producción manufacturera.<sup>13</sup> El problema no era la falta de tierra, sino la insuficiencia de inversiones en la productividad de la tierra, que con frecuencia era consecuencia del problema de la injerencia del Estado en el funcionamiento de los mercados y desalentaba la actividad emprendedora.

Aunque su obra no se centró explícitamente en las preocupaciones sobre el agotamiento de los recursos ni en los límites del crecimiento económico, Smith era esencialmente optimista sobre la capacidad de la humanidad para prosperar con los recursos existentes, posición que reforzaban sus observaciones cotidianas sobre la forma en que el mundo que

le rodeaba se estaba transformando gracias a los grandes avances realizados en la industria manufacturera, la agricultura y la minería (Kula, 1998). Su fe en el trabajo y el ingenio individual, así como en el poder de la "mano invisible" del mercado para asignar los recursos de forma eficiente, tuvo efectos decisivos en las futuras ideas sobre la gestión de los recursos y sigue siendo muy influyente.

### (ii) *El pesimismo malthusiano*

Las ideas de Thomas Malthus se oponían radicalmente a la fe de Smith en la capacidad del mercado para ayudar a resolver la tensión entre el crecimiento del consumo humano y la naturaleza finita de los recursos de la Tierra, y también a la convicción más general de la Ilustración de que la sociedad podía mejorar y perfeccionarse. Malthus entendía que la idea del progreso inacabable no sólo era ingenua, sino peligrosa, a causa de las presiones inexorables del crecimiento demográfico y de la capacidad limitada del planeta para soportarlo. En su *Ensayo sobre el principio de la población* sostiene que el efecto del crecimiento de la población sobre la oferta invariable de tierra y de otros recursos provocaría hambre. El crecimiento económico, el comercio internacional y el progreso social no eran la solución, pues no servirían sino para aumentar aún más el crecimiento demográfico insostenible, que frenarían el hambre, la enfermedad y la muerte.<sup>14</sup> Malthus consideraba que existía una tendencia a largo plazo al deterioro de las condiciones de vida del conjunto de la población hasta un nivel de subsistencia en el que la población solamente podría reproducirse, no aumentar, y la economía llegaría a una situación de estabilidad con una población constante y unas condiciones de vida invariables que tan sólo le permitirían subsistir (Perman *et al.*, 1996).

El pesimismo de Malthus sobre la capacidad del crecimiento económico de trascender los límites naturales del planeta fue tan influyente en su época -y seguiría siéndolo posteriormente- como el optimismo de Smith. Por ejemplo, David Ricardo, compartía su creencia de que la disminución de los recursos naturales derivada de la expansión de la actividad económica acabaría por frenar el crecimiento demográfico y económico. Aunque la producción agrícola podría aumentar explotando las tierras existentes de forma más intensiva o poniendo en cultivo nuevas tierras, Ricardo sostenía que el rendimiento de este incremento de la producción disminuiría poco a poco, desembocando en el estancamiento de la economía y del nivel de vida (Ricardo, 1817).

Al igual que otros economistas clásicos, John Stuart Mill creía que el desarrollo económico estaba destinado a llegar finalmente a un equilibrio o una situación de estabilidad. Su contribución al debate consistió en cuestionar la conveniencia, y no solamente la viabilidad, de un crecimiento económico ilimitado (Mill, 1848). Mill, que escribió sus obras en un momento en que la producción per cápita estaba aumentando, admitía que la innovación tecnológica, el descubrimiento de nuevas fuentes de materias primas y la utilización de los combustibles fósiles en el proceso de producción tenían gran importancia para contrarrestar el descenso del rendimiento debido a la limitación de los recursos naturales. Sin embargo, tenía una concepción más amplia de la función de los recursos naturales en la economía. Prefigurando el pensamiento posterior sobre la conservación, afirmaba que la calidad del medio natural no sólo determinaba la productividad, sino también el nivel y las condiciones de vida generales de las generaciones presentes y futuras. Según Mill, el problema no era el crecimiento económico en el mundo desarrollado, donde el progreso material estaba ya alcanzando su punto álgido, sino su distribución y sus consecuencias (Perman *et al.*, 1996).

Karl Marx reconoció, tal vez más que todos los economistas que le precedieron, el poder transformador del capitalismo y de las tecnologías para superar las limitaciones relacionadas con los recursos, aunque compartía la idea básica de la tradición clásica de que el progreso económico acabaría por interrumpirse o por estabilizarse. Afirmaba que el empobrecimiento de la clase trabajadora no era consecuencia de la presión demográfica sobre los recursos naturales limitados, sino del robo de la mano de obra excedentaria y del valor añadido por los capitalistas (Marx, 1867). Marx sostenía que la crisis del capitalismo era inevitable. Mientras que Malthus y Ricardo pensaban que la crisis sería consecuencia del descenso de los rendimientos frente al crecimiento demográfico, Marx consideraba que la crisis se desencadenaría a causa de la caída de los beneficios y del limitado poder adquisitivo de las masas empobrecidas (Kula, 1998).

### (iii) *Los economistas neoclásicos: un optimismo prudente*

No todo el mundo compartía el pesimismo de los economistas clásicos sobre los límites del crecimiento económico. Henry Carey, que iba a adoptar una posición cada vez más crítica sobre la economía política clásica, creía en la posibilidad de un progreso económico constante y en la posibilidad de armonizar distintos intereses económicos. En su argumentación contra la teoría de Malthus-Ricardo de que la expansión económica conduciría inexorablemente al crecimiento demográfico, el agotamiento de los recursos y el estancamiento del nivel de vida, señaló que la historia de la agricultura y la minería era una historia de crecimiento constante de la productividad a lo largo del tiempo, como resultado de la acumulación de capital y el perfeccionamiento de los métodos utilizados (Carey, 1840). La producción agrícola se había desplazado desde las explotaciones pobres a otras más ricas, en un proceso que había sido favorecido por la mejora constante de las tecnologías agrícolas y de transporte. El proceso era casi igual en la industria de la minería. Aun cuando las viejas minas se agotaban gradualmente, se explotaban constantemente minas más ricas gracias a las nuevas inversiones, la aplicación de nuevas tecnologías y el descubrimiento de nuevos yacimientos.<sup>15</sup>

Sin embargo, los economistas neoclásicos reconocían también los límites del mercado para resolver todos los problemas relacionados con la asignación y el agotamiento de los recursos, especialmente en sus trabajos sobre el agotamiento de los recursos y sobre los efectos secundarios. A mediados del siglo XIX, Mill ya había señalado que la minería era una actividad económica distinta de la agricultura y la manufactura, en el sentido de que se trataba de un recurso no renovable que podía llegar a agotarse (Perman *et al.*, 1996). La actividad de extracción minera hoy significa reducir el beneficio en el futuro y, a la inversa, dejarla para mañana supondría reducir el beneficio en el presente. En su tan leído libro *The Coal Question* (La cuestión del carbón), William Jevons parte de esa visión y la desarrolla, llamando la atención sobre el agotamiento inminente de las fuentes de energía y elaborando conceptos sobre el agotamiento de los recursos que recientemente han cobrado nuevo interés en los trabajos sobre el "cénit del petróleo".

Es en *The Coal Question* donde Jevons expone por primera vez la denominada "paradoja de Jevons", según la cual una mayor eficacia en la utilización de un recurso aumenta su consumo en lugar de reducirlo debido a que disminuye su precio, y eso acaba por conducir a su agotamiento. Harold Hotelling presenta una perspectiva algo diferente y más optimista sobre la cuestión del agotamiento de los

recursos. En su artículo pionero "The Economics of Exhaustible Resources" (La economía de los recursos agotables) sostiene que especuladores racionales que prevean la escasez futura de un recurso no renovable lo conservarán o almacenarán ante la expectativa de que pueda aumentar su precio. Esta alza de los precios provocada por las decisiones de los especuladores de reservar existencias ocasionará, a su vez, una disminución del consumo e impulsará la búsqueda de productos sustitutivos más baratos (Hotelling, 1931).

Alfred Marshall avanzó un paso más en el análisis económico del agotamiento de los recursos y de la degradación del medio ambiente al poner de relieve el problema de los efectos secundarios no intencionados o "externalidades", es decir los costos soportados o los beneficios obtenidos por otros que no tiene en cuenta la persona que desarrolla la actividad económica. Uno de sus alumnos, Arthur Pigou, amplió el concepto de las externalidades de Marshall y abogó por la intervención de los gobiernos para corregir ese fallo del mercado. Es la falta de incentivos en el mercado para impedir que alguien produzca una externalidad negativa (como la contaminación) o para alentar a alguien a producir una externalidad positiva (como puede ser el reciclado) la razón por la que los gobiernos tienen que cumplir una función fundamental en la gestión de los recursos naturales y de la contaminación, principalmente incidiendo en los comportamientos privados mediante los impuestos o las subvenciones (Pigou, 1929).

#### (iv) *Los neomalthusianos: límites al crecimiento*

Las ideas neomalthusianas recobraron notoriedad pública en 1972 con la publicación del Club de Roma titulada *The Limits to Growth* (Los límites del crecimiento). Este trabajo, en el que se intentaba elaborar un modelo de los efectos del crecimiento demográfico acelerado y de la expansión económica sobre las existencias limitadas de recursos naturales, predecía que no podrían mantenerse indefinidamente las tendencias existentes y que "el crecimiento exponencial acabaría por provocar la destrucción económica y ambiental" (Meadows *et al.*, 1972). El estudio parecía sostener también que el mundo estaba ya al borde del agotamiento de recursos esenciales (el petróleo en 1975, el oro en 1981, la plata y el mercurio en 1985 y el zinc en 1991), conclusión que la crisis petrolera de 1973 pareció avalar. No eran diferentes las conclusiones a las que se llegaba en un estudio realizado por varias instituciones de los Estados Unidos sobre el futuro del planeta, publicado en 1980 con el título *Global 2000*. En él se preveía que el mundo del año 2000 estaría "más superpoblado y contaminado, tendría menos estabilidad ecológica y sería más vulnerable a las perturbaciones que el mundo en el que vivimos actualmente" y que "[se podían] barruntar con claridad graves tensiones relacionadas con la población, los recursos y el medio ambiente".<sup>16</sup>

Incluso economistas de la corriente principal del pensamiento como John Kenneth Galbraith (1974) y Ezra Mishan (1967; y Potter y Christy, 1962) pusieron en tela de juicio la capacidad de los recursos del planeta para soportar las presiones derivadas del deseo permanente y obcecado de la sociedad moderna de perseguir el crecimiento económico.<sup>17</sup> Más recientemente, no sólo preocupa la disminución de los recursos naturales, sino también el consumo insostenible y sus efectos negativos sobre el medio ambiente. La contaminación de la tierra, el agua y el aire, la extinción de especies y el calentamiento mundial son elementos que apuntan, todos ellos, a un futuro en el que el crecimiento

económico desenfrenado desbordará la capacidad del ecosistema para sostenerlo. El malthusianismo había vuelto a incorporarse a la corriente principal del pensamiento económico (Turner, 2008).

Al mismo tiempo, otros economistas defendían la necesidad de estudiar la economía en el contexto más general de los sistemas naturales. En 1966, Kenneth Boulding publicó un breve pero influyente artículo titulado "The Economics of the Coming Spaceship Earth" (La economía de la nave espacial Tierra, próxima a venir) en el que se comparaba a nuestro planeta con una pequeña nave espacial donde toda la actividad económica se desarrolla con unos recursos naturales agotables. Instaba a los economistas a abandonar el concepto de una economía abierta con recursos ilimitados para sustituirlo por el concepto de una economía cerrada "sin recursos ilimitados de ningún tipo, tanto para la extracción como para la contaminación, en la que, por tanto, el hombre debe encontrar su lugar en un sistema ecológico cíclico" (Boulding, 1966).

Boulding entendía que sólo se podía comprender la economía de manera constructiva considerándola como un subsistema de un sistema natural mucho más amplio y que tratar de disociar la teoría económica del mundo natural en el que funcionaba entrañaba el riesgo de provocar una catástrofe ambiental. Son muchos quienes consideran a Boulding como uno de los fundadores de la economía ecológica o ambiental y los trabajos posteriores sobre el desarrollo sostenible y la "contabilidad verde" (lo que se conoce como capitalismo natural<sup>18</sup> o como valor económico total) toman en muchos casos como punto de partida las teorías de Boulding.

#### (v) *Una Tierra con recursos abundantes*

Algunos economistas modernos han criticado las hipótesis, métodos y conclusiones del Club de Roma. Una de las críticas que han vertido consiste en que con el paso del tiempo los productos básicos parecen haber llegado a ser más abundantes, y no más escasos, en los mercados mundiales.

En *The Resourceful Earth* (Una tierra con recursos abundantes), Julian Simon, una de las figuras destacadas que se han mostrado escépticas sobre las predicciones del Club de Roma, afirmó que en el siglo pasado habían descendido los precios de casi todos los productos básicos, lo cual, a su entender, era "prueba suficiente" de que los recursos naturales no eran más escasos, sino más abundantes.<sup>19</sup> Simon no era el primero que hacía esa observación. En los primeros años del decenio de 1960, Potter y Christy (1962), así como Barnett y Morse (1963), pusieron a prueba la tesis de la escasez creciente de recursos analizando las tendencias a largo plazo de los precios de una gama de recursos naturales. Partiendo de la hipótesis de que una subida de los precios demostraría la escasez de recursos, sus investigaciones revelaron, de hecho, que con una o dos excepciones (como la madera), los precios habían seguido una tendencia a la baja durante el último siglo, lo que daba a entender que las existencias de recursos naturales eran más abundantes y que "la tecnología podría superar indefinidamente la escasez creciente de recursos naturales". Al mismo tiempo, los investigadores advertían, de que un aumento constante de la producción de recursos naturales no tenía en cuenta los posibles efectos negativos del aumento del consumo sobre el medio ambiente.

Más recientemente, William Nordhaus (1992) ha vertido críticas similares sobre los intentos de actualizar las previsiones del Club de Roma, en la publicación de 1992 *Beyond the Limits* (Más allá de los límites). Al tiempo que

subraya que "nuestras estimaciones son inexactas, nuestros modelos primitivos, el futuro incierto y nuestra ignorancia de gran calado", Nordhaus indica que "las limitaciones que imponen al crecimiento económico el medio ambiente y la disponibilidad de recursos deberían ser poco importantes durante los próximos 50 años" y que "harían falta una gran desaceleración del crecimiento de la productividad o una ingente subestimación de los obstáculos al crecimiento para que las limitaciones de recursos hicieran descender el nivel de vida en el mundo" (Nordhaus, 1992).

Una crítica más de fondo a la teoría de los límites del crecimiento era que no tenía en cuenta la capacidad de la humanidad de innovar, adaptarse y aprovechar la tecnología para ampliar la utilización de los recursos naturales o encontrar productos sustitutivos. La ley económica de los rendimientos decrecientes sólo es válida para un estado constante de la tecnología pero no para un mundo en el que se perfeccionan permanentemente los métodos y los enfoques. Robert Solow (1986) señaló que en los modelos pesimistas la población, el capital y la contaminación siempre crecen de forma exponencial, pero raramente ocurre lo mismo con la tecnología. O como dice Nordhaus, "durante los dos últimos siglos, la tecnología ha sido la indudable ganadora de la carrera contra el agotamiento y los rendimientos decrecientes". La escasez de recursos, lejos de ser un problema, era el motor que impulsaba a invertir para encontrar nuevos recursos, desarrollar tecnologías que permitieran aprovechar esos nuevos recursos y aumentar la eficacia para reducir el consumo de recursos. Por esas razones aumentaba la oferta, crecía la producción con mayor eficiencia y disminuían los costos.

### (vi) Resumen

Aunque el mundo en el que vivían Adam Smith y Thomas Malthus era muy diferente del nuestro, sus preocupaciones y sus intuiciones siguen siendo sumamente pertinentes. Las inquietudes que nos asaltan hoy en día sobre el cenit del petróleo, el calentamiento mundial y muchos otros problemas relacionados con los recursos y el medio ambiente han reactivado un debate, que se inició dos siglos atrás, sobre si el desarrollo económico constante preservará o destruirá a nuestro planeta.

Cabe pensar que ni los pesimistas ni los optimistas pueden dar una respuesta completa y satisfactoria. Lo que Malthus y sus sucesores no tuvieron en cuenta es el poder ilimitado de adaptación de la economía y la capacidad de la tecnología y la innovación para resolver limitaciones relacionadas con los recursos y el medio ambiente aparentemente insuperables. Ciertamente, la premisa de los economistas clásicos de que el potencial de una economía (el "pastel económico") es en esencia invariable, que el problema radica simplemente en asignar los recursos (los "trozos del pastel") más eficientemente y que, debido a las limitaciones de recursos, el crecimiento económico y el nivel de vida alcanzarán tarde o temprano un equilibrio o un techo, no se ha cumplido hasta la fecha. La población mundial es hoy en día siete veces mayor que la de hace dos siglos y pese a ello la mayor parte de los seres humanos viven ahora más tiempo, gozan de mejor salud y tienen una mayor riqueza material que los más privilegiados y los más ricos de la época de Adam Smith.

A pesar de que hoy en día utilizamos muchos más minerales, metales y otras materias primas que en otro tiempo, y a pesar de las repetidas advertencias sobre el agotamiento inminente de estos materiales, el mercado continúa proporcionando suministros viables de la mayor parte de recursos naturales.

Lo que los pesimistas tampoco supieron apreciar es que a medida que aumentan los niveles de ingresos y de educación, la población tiende a modificar su comportamiento, limitando el tamaño de las familias, reduciendo algunas formas de consumo e invirtiendo más en la conservación de los recursos naturales y en la protección del medio ambiente.

No obstante, Adam Smith y sus sucesores subestimaron en muchos casos la magnitud de los fallos del mercado y la medida en que los mercados existentes están insuficientemente desarrollados o incompletos. No fue hasta 1974 cuando Robert Solow afirmó que dado que para todos los recursos naturales podía haber un sustituto en el mercado, no puede plantearse el problema de su agotamiento: "el agotamiento no es más que un fenómeno, no una catástrofe" (Solow, 1974). El problema radica en que los recursos que corren más peligro de agotamiento en la actualidad, como la atmósfera y los océanos, son precisamente aquellos para los que no existen mercados. La quema de combustibles fósiles contamina el aire que todos respiramos y calienta la atmósfera que todos necesitamos. La explotación forestal erosiona el suelo y reduce la superficie de los bosques que absorben los gases de efecto invernadero. La sobrepesca puede provocar una pérdida irreparable de biodiversidad. En todos estos casos no hay mercados viables para que pueda haber una mediación entre los que causan el daño y quienes sufren sus consecuencias, especialmente las generaciones futuras.

Mientras que en casi todos los casos las decisiones sobre la asignación de los recursos, como la quema de combustibles fósiles, entrañan consecuencias para el futuro, las personas que adoptan esas decisiones no siempre tienen que soportar sus consecuencias. Como sostenía Pigou (1929) hace medio siglo, parece que subestimar –y, por tanto, no prever suficientemente– las necesidades futuras forma parte de la naturaleza humana. Los actuales mercados de recursos naturales son por definición incompletos, aunque sólo sea porque las generaciones futuras no pueden participar en ellos.

### (c) El debate intelectual: las exportaciones de recursos naturales y la dependencia económica

Otro debate intelectual importante es el referente a la cuestión de si los recursos naturales son una "bendición" o una "maldición" para el desarrollo económico de los países. Aunque los economistas han considerado tradicionalmente la dotación de recursos naturales como un determinante básico de la ventaja comparativa y esencial para el crecimiento económico, algunos consideran que una dependencia excesiva de la exportación de este tipo de recursos puede ocasionar que los países queden sumidos en una situación de "subdesarrollo".

#### (i) La tesis de Singer-Prebisch

La tesis del "subdesarrollo" la plantearon por primera vez Raul Prebisch (1950) y Hans Singer (1950) en el decenio de 1950. Tras señalar que el precio de los productos básicos primarios no había dejado de descender a lo largo del tiempo en relación con el de los productos manufacturados, afirmaron que el deterioro de la relación de intercambio que ello producía en los países en desarrollo exportadores de productos básicos colocaba a esos países en una situación de subdesarrollo.

Una de las causas del problema radicaba en la naturaleza sumamente competitiva de muchos mercados de productos básicos, que implicaba que los aumentos de productividad solían redundar en una disminución de los precios más que en un aumento de los ingresos (en tanto que los mercados de productos manufacturados tenían una estructura más monopolística que hacía posible que los aumentos de la productividad se tradujeran en mayores ingresos). Otro de los problemas era que a medida que aumentaban los ingresos crecía más la demanda de exportaciones de productos manufacturados que la de productos básicos. Habida cuenta de que el descenso de los precios de los productos básicos suponía que las exportaciones de los países en desarrollo tenían que crecer continuamente para que pudieran adquirir una determinada cantidad de productos manufacturados, los países pobres no podían acumular el excedente de capital necesario para invertir en infraestructura, tecnología y capacidad industrial, requisito indispensable para conseguir un mayor desarrollo.<sup>20</sup>

Eran estas diferencias de poder entre los países en desarrollo dependientes de los productos básicos y los países industrializados intensivos en bienes manufacturados –entre la “periferia” y el “centro”– las que hacían que los países pobres se vieran atrapados en un círculo vicioso de disminución de los ingresos de exportación, escasez de inversión y subdesarrollo. Para que pudieran salir de él, Prebisch et Singer instaban a los países en desarrollo a que diversificaran sus economías y redujeran su dependencia de los productos básicos desarrollando la industria manufacturera, incluso utilizando métodos de protección selectiva y tratando de sustituir las importaciones por bienes de producción nacional. En términos más generales, la tesis de Singer-Prebisch comportaba el concepto novedoso de que la causa del aumento de las desigualdades en la economía mundial no había que buscarla en las carencias de los distintos países, sino en la estructura intrínseca de los mercados mundiales.

### (ii) *La teoría de la dependencia*

La tesis de Singer-Prebisch ha sustentado una doctrina de pensamiento económico de importancia creciente, que suele conocerse como “teoría de la dependencia”, que se basa en la idea de que la evidente incapacidad de muchos países para avanzar por la senda del desarrollo es consecuencia de las relaciones desiguales de poder entre una “periferia” de países pobres y subdesarrollados y un “centro” constituido por estados ricos e industrializados. A causa de estas desigualdades estructurales, los recursos se trasladan de la periferia al centro, enriqueciendo a los países industrializados a expensas de los pobres, privando a los países en desarrollo del capital y la tecnología necesarios para su industrialización y perpetuando las desigualdades y disparidades existentes. Frente a la idea neoclásica de que el comercio abierto y la expansión económica benefician a todos los países y que el crecimiento de los países industrializados acabará por conducir al crecimiento a los países más pobres (la “teoría de las fases” del desarrollo), la teoría de la dependencia sostiene que las relaciones económicas existentes y la naturaleza de la integración mundial mantienen a los países en desarrollo en una situación permanente de subdesarrollo y subordinación económica.

En el marco de la teoría de la dependencia, se ha explicado de distintas formas cómo y por qué se perpetúan las desigualdades estructurales en la economía mundial. Como hemos visto, Prebisch (1950) y Singer (1950) centraron su atención en el deterioro de la relación de intercambio de los

países más pobres y en la forma en que ese hecho contribuye al subdesarrollo. Paul Baran (1957) puso de relieve los medios mediante los cuales los países industrializados consiguen hacerse con el “superávit económico” de los países en desarrollo y la forma en que la división internacional del trabajo (entre los trabajadores cualificados del centro y los trabajadores sin cualificar de la periferia) intensifica la dependencia. Junto con Samir Amin, Baran ha explicado también cómo las élites de los países periféricos cooperan con las élites del centro para proseguir la explotación de los recursos naturales. Arghiri Emmanuel (1972) incorporó al debate el concepto de “intercambio desigual”, afirmando que son los niveles salariales establecidos históricamente los que determinan los precios, y no a la inversa, lo cual también contribuye al deterioro de la relación de intercambio de los países en desarrollo.

Más recientemente, Matias Vernengo (2004) manifestó que la relación de dependencia no refleja tanto la desigualdad comercial o tecnológica como la diferente capacidad financiera de los países del centro y de la periferia, que se manifiesta especialmente en la imposibilidad de los países en desarrollo de obtener préstamos en su propia moneda. Andre Gunder Frank (1971; 1972) y otros teóricos del “sistema mundo” ampliaron este análisis, considerando que la estratificación de la economía mundial en países del “centro” y países de la “periferia” es el reflejo a escala mundial de la división de clases de Marx, es decir, los propietarios y los no propietarios de los medios de producción. Johan Galtung (1971) expone ideas similares sobre la naturaleza estructural de las relaciones entre el “centro” y la “periferia” en la teoría estructural del imperialismo.

Los teóricos de la dependencia también diferían en sus propuestas para poner fin a la desigualdad en las relaciones económicas internacionales. Varios escritores, desde Prebisch y Singer hasta Osvaldo Sunkel (1969) y Fernando Henrique Cardoso (1979), veían el problema desde la perspectiva de la naturaleza de la economía mundial y la historia del desarrollo económico internacional. Los países pobres debían avanzar por una senda de desarrollo separada y autónoma y reducir su dependencia del comercio con las economías desarrolladas, incluso mediante programas de protección de las industrias incipientes y la sustitución de las importaciones por bienes de producción nacional. En cambio, los economistas marxistas, como Baran y Gunder Frank, entendían más bien que el problema de la dependencia de los países en desarrollo era un problema endémico del propio sistema capitalista. Avanzar hacia el socialismo mundial y poner fin al dominio extranjero y al imperialismo eran requisitos previos para acabar con el subdesarrollo.

## 5. Conclusiones

Los recursos naturales son indispensables para el funcionamiento de las economías modernas y para que todos los países puedan alcanzar y mantener un nivel de vida elevado. Los productos básicos son insumos primarios para la producción de todos los productos manufacturados (por ejemplo, las menas y otros minerales). Asimismo, proporcionan la energía necesaria para transportar a las personas y las mercancías de un lugar a otro, para iluminar nuestras ciudades y para calentar nuestros hogares y nuestros centros de trabajo (combustibles). Son también una fuente potencialmente inacabable de materiales valiosos y un hábitat para la fauna silvestre y las especies vegetales (bosques y océanos). Por último, en el caso del agua, son necesarios para sostener toda la vida del planeta. No es exagerado afirmar que la forma en que el mundo gestione sus recursos naturales determinará en gran medida la sostenibilidad de la economía.

En esta sección hemos examinado algunos de los factores que distinguen el comercio de recursos naturales del comercio de otros tipos de productos, hemos analizado los datos relativos al comercio mundial, hemos estudiado más detenidamente algunos de los mecanismos mediante los cuales se comercializan los recursos en el marco de los intercambios de productos básicos y hemos expuesto las grandes líneas de la historia de este comercio desde la revolución industrial. Considerados en conjunto, estos elementos de análisis arrojan alguna luz sobre las razones por las que el comercio de recursos naturales es en ocasiones una cuestión controvertida.

Desde el punto de vista positivo hay que señalar que este comercio hace posible que los países con menor riqueza de recursos naturales puedan utilizarlos. Además, el comercio favorece la eficiencia en la producción, reporta a los países exportadores ingresos que pueden reinvertir en el futuro proceso productivo y les permite diversificar sus economías. Desde el punto de vista negativo, hay que decir que al contribuir a aumentar la producción, el comercio puede agravar algunas consecuencias negativas de la utilización de los recursos, como la contaminación del aire ocasionada por la quema de combustibles fósiles o la disminución de la biodiversidad por la destrucción de hábitat naturales. No obstante, es necesario tener en cuenta que es difícil que la solución de esos problemas sea la contracción del comercio y que más bien hay que buscarla en una gestión adecuada de los recursos escasos y la mitigación de los efectos de la actividad económica perjudiciales para el medio ambiente.

En el debate intelectual y político sobre los recursos naturales, que se resume en la sección B.4, se ha observado que las actitudes de la opinión pública y la opinión de los expertos oscila entre el optimismo y el pesimismo sobre la cuestión de si las generaciones futuras seguirán pudiendo disponer de los recursos naturales, tan valiosos. La preocupación creciente por el medio ambiente, unida al incremento constante de los precios de los recursos naturales en los últimos años, ha situado nuevamente estos aspectos en el primer plano de la conciencia colectiva.

Aunque, casi con total seguridad, el comercio de recursos naturales seguirá creciendo en el futuro, la mejora de la cooperación internacional y de la reglamentación nacional debería contribuir a conseguir una mayor eficiencia, eliminar las consecuencias negativas de la extracción y utilización de los recursos naturales y, tal vez, aumentar la estabilidad de los precios de mercado de estos recursos. En esta sección se

ha facilitado información general de gran importancia sobre estas cuestiones, pero para comprender mejor los retos a los que se enfrentan los responsables de las políticas se necesita un marco teórico coherente. La elaboración de este instrumento teórico es el tema que se aborda en la sección C.

## Notas

- 1 Otra forma de expresar la idea de que los recursos naturales deben ser escasos y económicamente útiles es que deben tener un precio positivo en los mercados y poder ser utilizados como insumos en la producción o directamente como elemento de utilidad para los consumidores.
- 2 Se entiende por reservas probadas las "cantidades de petróleo que según los datos geológicos y de ingeniería podrán ser recuperadas, con una certeza razonable, de yacimientos conocidos en las actuales condiciones económicas y de explotación".
- 3 La distribución de otros combustibles también está concentrada: 20 países poseen el 90 por ciento de las existencias mundiales de gas natural y sólo nueve países el 90 por ciento de las reservas mundiales de carbón (British Petroleum, 2009).
- 4 Son distintos de los contratos "a término", que no se negocian en bolsas organizadas, sino de manera extrabursátil, es decir, directamente entre un comprador y un vendedor (Valdez, 2007).
- 5 Las cámaras de compensación están sujetas a la vigilancia de los reguladores independientes.
- 6 Los oleoductos suelen ser importantes para las rutas terrestres.
- 7 Sin embargo, en el caso del gas natural, en los Estados Unidos y el Reino Unido predominan los mercados organizados mientras que en los mercados de otros países de Europa Occidental predominan los contratos a largo plazo (Neuhoff y von Hirschhausen, 2005).
- 8 Estos contratos pueden causar un problema "restrictivo" importante: los gobiernos no pueden comprometerse a renegociar las condiciones de los contratos y el riesgo que ello supone actúa como elemento de disuasión de los inversores, lo cual entraña la probabilidad de restringir sistemáticamente las actividades de exploración y desarrollo (Collier y Venables, 2009). Véase la sección E.3.
- 9 La integración vertical ha disminuido un tanto en la industria petrolera durante los dos últimos decenios (Smith, 2009). Tal vez esto se debe simplemente a que varios grandes productores han suscrito acuerdos para intercambiar petróleo crudo con el fin de reducir los costos de transporte.
- 10 Véase [www.chevron.com](http://www.chevron.com).
- 11 El comercio de mineral de hierro a larga distancia pasó del 23 por ciento de la producción mundial en 1960 al 36 por ciento en 1990. El comercio de carbón aumentó del 2 por ciento en 1960 al 13 por ciento en 2005. Por otra parte, los petroleros transportan ahora unos 2.000 millones de barriles de petróleo anualmente, frente a menos de 400 millones de barriles en 1950. El gas natural, que es el recurso natural más voluminoso de todos cuantos son objeto de comercio, es el producto básico que más recientemente ha entrado en la globalización como consecuencia de la reducción de los costos del transporte. Hasta el decenio de 1980, el transporte por gasoductos era el sistema predominante, y ello suponía que el comercio de gas natural estaba limitado desde el punto de vista geográfico y que los mercados estuvieran segmentados por regiones. Sin embargo, los avances en la tecnología del gas natural licuado (GNL) y la posibilidad de transportar gas económicamente en grandes buques cisterna están permitiendo superar rápidamente los obstáculos geográficos que aún persisten. En 2005, el 26 por ciento de la producción mundial de gas natural fue objeto de comercio internacional, más de la cuarta parte en forma de GNL (Lundgren, 1996; Radetzki 2008).
- 12 Como explica Smith, "Ninguno por lo general se propone originariamente promover el interés público y acaso ni aun conoce cómo lo fomenta ... En éste y en muchos otros casos es conducido, como por una mano invisible, a promover un fin que nunca tuvo parte en su intención. Al perseguir su propio interés frecuentemente promueve el de la sociedad con más eficacia que cuando realmente pretende promoverlo" (Smith, 1776).
- 13 Adam Smith sostenía que "mientras hubiera recursos agrícolas sin utilizar los capitalistas no intentarían invertir en manufacturas para su venta en lugares distantes" (Adam Smith, 1776).
- 14 "El poder de la población para crecer es infinitamente mayor que el que tiene la tierra para producir medios de subsistencia para los humanos." sostenía Malthus. "Ninguna pretendida igualdad, ninguna reglamentación agraria, por radical que sea, podrá eliminar, durante un siglo siquiera, esta presión" (Malthus, 1798).
- 15 "El aumento del capital permite al minero descender a doble distancia y ahora el valor es mayor que al principio. Cada nueva inyección de capital le permite descender sucesivamente a 300, 500, 600, 1.000 ó 1.500 pies y con cada inyección de capital la propiedad adquiere mayor valor, a pesar de la calidad del carbón que se ha extraído" (Carey, 1840).
- 16 Fue el presidente Carter quien encargó el informe *Global 2000* en 1977. En 1981 se publicó otro informe que llevaba por título *Global Future: Time to Act* (Council on Environmental Quality (CEQ) y Departamento de Estado de los Estados Unidos, 1980).
- 17 "Habida cuenta de que el crecimiento es el objetivo central de la sociedad, no se permite, por supuesto, que nada pueda obstaculizarlo", señaló Galbraith. "Ello incluye sus efectos, incluso sus efectos negativos, sobre el medio ambiente, el aire, el agua, la tranquilidad de la vida urbana y la belleza del paisaje" (Galbraith, 1974; Mishan, 1967).
- 18 El capitalismo natural es un movimiento que considera que la economía mundial forma parte de la economía más general de los recursos naturales y de los servicios proporcionados por el ecosistema que proveen a nuestra subsistencia. Ello implica que tenemos que dar valor a todas las cosas, desde la inteligencia humana y las culturas hasta los hidrocarburos, los minerales, los árboles y los hongos microscópicos. Los autores sostienen que sólo reconociendo esta relación esencial con los recursos valiosos de la Tierra podrán seguir existiendo las empresas y las personas que obtienen en ellas su sustento (Hawken *et al.*, 2009).
- 19 En 1980, Julian Simon cruzó con el biólogo Paul Ehrlich la apuesta de que un conjunto de recursos naturales (seleccionados por Ehrlich) serían más baratos, en dólares constantes, 10 años más tarde. Simon ganó la apuesta (Simon, 1984).
- 20 Daron Acemoglu y Jaume Ventura han planteado una variante moderna de esta tesis de la relación de intercambio. Para explicar la estabilidad (y la desigualdad) relativa de la distribución de los ingresos en el mundo desde el decenio de 1960, afirman que los países que acumulan capital con mayor rapidez que la media sufren un descenso de los precios de exportación y un deterioro de la relación de intercambio, lo cual reduce la tasa de rendimiento del capital y desincentiva una mayor acumulación (Acemoglu y Ventura, 2002).