

¿CONSUMIMOS DEMASIADO?

Cómo utilizamos los recursos naturales del planeta



**Friends of
the Earth
Europe**

FRIENDS OF THE EARTH AUSTRIA
DIE ÖSTERREICHISCHE UMWELTSCHUTZORGANISATION



¿CONSUMIMOS DEMASIADO?

CÓMO UTILIZAMOS LOS RECURSOS NATURALES DEL PLANETA

RESUMEN

Los recursos naturales que incluyen materiales, agua, energía y tierra fértil, forman la base de nuestra vida en la Tierra. Sin embargo, el rápido crecimiento de consumo de estos recursos por parte de la humanidad está causando daños considerables. Nuestro clima está cambiando; las reservas de agua dulce, los recursos pesqueros y los bosques están en peligro; la tierra fértil se está desgastando y cada vez son más las especies que se extinguen. Para que sigamos prosperando en este planeta, nuestro estilo de vida tiene que volverse más sostenible con el fin de poder proteger nuestra base de recursos naturales y los frágiles ecosistemas. Consideramos de vital importancia el inicio de un debate sobre el uso de los recursos en Europa y su impacto social y ambiental a nivel mundial. Con el fin de facilitar el debate, este informe tiene como objetivo proporcionar datos sobre las tendencias actuales del uso de recursos a nivel europeo y global. Se centra en los recursos bióticos y abióticos, y está previsto que sea el primero de una serie de informes sobre los diferentes aspectos del uso de recursos naturales.

Hoy en día, el ser humano extrae y emplea alrededor de un 50% más de recursos naturales que hace 30 años, lo que se traduce en una media de 60 mil millones de toneladas de materias primas al año. Esta cifra equivale al peso de 41.000 edificios como el Empire State Building. Un incremento en la extracción de recursos no sólo conduce a problemas ambientales, sino que también está relacionado con problemas sociales como violaciones de los derechos humanos y malas condiciones de trabajo. Son los países de África, Sudamérica y Asia, con peores estándares sociales y ambientales, los que más padecen estos impactos negativos. Según las tendencias de crecimiento actuales, la extracción de recursos naturales podría aumentar hasta cien mil millones de toneladas en 2030.

Las personas de los países más ricos consumen hasta diez veces más recursos naturales que aquellas en los países más pobres. Por término medio, un habitante de Norteamérica consume alrededor de 90 kilogramos (kg) de recursos por día. En Europa, el consumo es de 45 kg diarios, mientras que en África las personas consumen unos 10 kg al día.

Con casi tres toneladas per cápita al año, Europa es el continente con las mayores importaciones netas de recursos. Por consiguiente, Europa se beneficia de la mayor transferencia de recursos desde países menos consumidores hacia países más ricos y consumidores. El sistema actual de comercio mundial favorece desigualdades sustanciales en la distribución del uso de los recursos naturales. Esta situación plantea muchos interrogantes para la justicia global.

Actualmente, la economía mundial utiliza alrededor de un 30% menos de recursos para producir un euro o dólar del PIB que hace 30 años. Sin embargo, el uso total de recursos sigue aumentando. El rendimiento de los recursos ha mejorado notablemente en Europa y a nivel global. No obstante, debido a que consumimos cantidades cada vez mayores de productos y servicios, el crecimiento global de nuestras economías sobrepasa con creces esta tendencia positiva.

Para crear un mundo más sostenible y equitativo, las regiones con altos niveles de uso de recursos per cápita, como Europa, deberán disminuir drásticamente dicho uso en términos absolutos. Esta reducción dará una oportunidad a las regiones más pobres para incrementar el uso de los recursos y así, superar la pobreza y mejorar su calidad de vida. Este principio ya se encuentra bien establecido dentro del debate global sobre los objetivos climáticos, y necesita extenderse al ámbito del uso de los recursos.

Algunas medidas a corto plazo pueden encaminar a Europa y a otros países ricos en la senda de la reducción. Éstas incluyen la adopción de políticas que incrementen el precio de los recursos naturales y premien las actuaciones de eficiencia de los recursos, el fomento de la eficiencia en las empresas, la promoción del reciclaje y la información a los consumidores de las opciones existentes para reducir el uso de los recursos naturales.

Las cuestiones más profundas sobre economía, desarrollo y recursos deben ser tratadas a medio plazo. En particular, "¿cómo pueden crearse nuevos modelos de desarrollo en Europa y otros países industrializados, que se centren en el bienestar en vez de una producción y consumo constantemente en aumento?". Para esto será necesario volver a plantearse el papel del crecimiento económico y la relación entre calidad de vida/felicidad y uso de recursos.

TABLA DE CONTENIDOS

1. INTRODUCCIÓN_ Pág. 5
2. LA HISTORIA DEL USO HUMANO DE RECURSOS NATURALES_ Pág.8
3. EXTRACCIÓN DE RECURSOS_ Pág.10
4. EL MERCADO DE LOS RECURSOS_ Pág.18
5. CONSUMO DE LOS RECURSOS_ Pág.24
6. EFICIENCIA DE LOS RECURSOS_ Pág.27
7. ESCENARIOS PARA EL USO DE LOS RECURSOS EN EL FUTURO_ Pág.31
8. HACIA EL USO SOSTENIBLE DE LOS RECURSOS_ Pág.35

ESTUDIOS DE CASO

- LA EXTRACCIÓN Y QUEMA DE GAS EN EL DELTA DEL NIGER_ Pág.14
- MINAS Y FUNDICIONES DE COBRE EN PERÚ_ Pág.16
- PRODUCCIÓN DE ACEITE DE PALMA EN INDONESIA Y MALASIA_ Pág.17
- LA INVASIÓN DE LA LECHE EUROPEA SUBVENCIONADA EN EL MERCADO DE BURKINA FASO_ Pág.22
- EXPORTACIONES DE HOM MALI (ARROZ) ORGÁNICO Y DE COMERCIO JUSTO DESDE TAILANDIA_ Pág.23
- TELÉFONOS MÓVILES: MEJORAS RELATIVAS, PERO CRECIMIENTO ABSOLUTO_ Pág.30
- RECICLAJE EN FLANDES_ Pág.39

1. INTRODUCCIÓN

Nuestra vida depende de los recursos naturales. Estos recursos, en forma de materiales, agua y energía, así como de tierra disponible, son la base de todos los seres vivos que pueblan nuestro planeta. Nosotros, los humanos, también formamos parte de la naturaleza. El funcionamiento de nuestra economía y sociedad no sería posible sin el uso constante de los recursos naturales. La naturaleza nos da todos los recursos necesarios para vivir: energía para generar calor, electricidad y movilidad; madera para los muebles y productos de papel; algodón para la ropa; materiales de construcción para nuestras carreteras y casas; alimentos y agua para una dieta sana.

Sin embargo, la base en la que nuestra sociedad se sustenta está en grave peligro de sobreexplotación y colapso. Debido al crecimiento de la población mundial, a los altos niveles de consumo de recursos en el mundo desarrollado y a la rápida industrialización de países como China, India y Brasil, la demanda global de recursos naturales y los problemas adyacentes están aumentando drásticamente.

Muchos de los problemas que amenazan la supervivencia del ser humano en el planeta son el resultado del crecimiento de consumo de energía, agua y materia prima, el aumento de producción de residuos y emisiones, y el incremento del uso de superficie terrestre por parte del hombre.

Las consecuencias medioambientales de esta demanda excesiva son evidentes. El cambio climático es el problema medioambiental más importante con relación al uso de los recursos naturales. Los ecosistemas globales y sus servicios medioambientales están deteriorándose: las reservas de agua dulce y los bosques están disminuyendo, muchas especies se encuentran en peligro de extinción y la tierra fértil se está erosionando¹. Al mismo tiempo, la extracción de muchos recursos no renovables está alcanzando su cenit. El "pico petrolero" es el ejemplo² más destacado.

A pesar de esta situación ambiental crítica, solamente un cuarto de la población mundial tiene un poder adquisitivo suficientemente alto para beneficiarse del sistema de la extracción de los recursos globales y de su comercio. El 80% todavía vive con menos de 10 dólares al día y reivindican, con razón, un mayor crecimiento y consumo material en el futuro³. Es imposible aplicar el modelo económico de Europa y otros países desarrollados, basado en el uso intensivo de recursos, a los siete mil millones de personas que habitan el planeta o a los diez mil millones de personas que se calcula que habrá a mediados de este siglo. Esta generalización no sería posible a efectos medioambientales ni se podría sostener a nivel social o económico.

El desarrollo industrial de los últimos doscientos años se basó en el uso de energía fósil y materias primas de bajo coste. En los últimos años, el precio de las materias primas y la energía ha aumentado debido a la incesante demanda de países en desarrollo como China. No obstante, los recursos siguen siendo demasiado baratos y su precio no refleja el coste real de su uso a nivel mundial. Por ejemplo, el petróleo

barato ha sido el motor de la globalización y del comercio internacional pero el precio real no revela todos los costes, como la contaminación y el impacto climático y acústico que ocasiona el transporte.

Adoptar un modelo sostenible en el uso de los recursos resulta clave para alcanzar el desarrollo sostenible. El consumo de los recursos y el bienestar material están íntimamente ligados a la justicia global, y no existe en estos momentos una distribución justa de los recursos entre los habitantes de nuestro planeta. Hoy en día, Europa y otros países ricos de occidente se apropian de muchos más recursos globales de lo que se entiende por justo y sostenible.

Tenemos que empezar a tomar medidas para tender hacia un uso más sostenible de los recursos naturales. Es menester que los países más ricos ayuden a los países en desarrollo a salir de la pobreza e incrementar el bienestar económico de sus habitantes. Sin embargo, vivimos en un mundo que cada vez tiene más limitaciones geográficas (el caso más flagrante es el cambio climático), y estas medidas requieren que los países con los niveles más altos de consumo de recursos per cápita disminuyan drásticamente su uso de recursos globales en términos absolutos. El grupo de países que forman el G8, con máxima relevancia económica, ha declarado su objetivo de reducir las emisiones de gases de efecto invernadero en un 80% en 2050. Se requiere también una meta similar o incluso más ambiciosa para el uso general de recursos⁴.

Una estrategia para reducir el uso de los recursos no solamente disminuiría los problemas medioambientales, sino que también sería una ventaja competitiva en un mundo donde los precios de la materia prima y las limitaciones en los recursos están en aumento.

Este informe tiene como objetivo proporcionar pruebas empíricas de la trayectoria actual del uso de los recursos en diferentes regiones del mundo y su impacto social y ambiental. Así se pone de relieve la importancia de la gestión y del uso de los recursos para un desarrollo sostenible a nivel mundial. También se apoya las campañas y los procesos políticos que vayan en este sentido.

Los recursos naturales se pueden clasificar por distintas categorías ambientales: recursos bióticos como cereales o madera, materiales abióticos como minerales y combustibles fósiles, energía, agua, tierra y suelo fértil.

Este informe se centra en los materiales bióticos y abióticos, y está previsto que sea el primero de una serie donde se aborden los diferentes aspectos del uso de recursos naturales. Las próximas ediciones se centrarán en otras categorías de los recursos, como el agua y la tierra.

En el mundo globalizado en el que vivimos, el uso de los recursos está organizado en complejos sistemas a nivel internacional. Este sistema abarca los países donde se extraen los recursos, los países donde se consumen y su comercio mundial. Para

ilustrar los retos actuales que presenta el uso de los recursos, es necesario plantearse muchas cuestiones económicas y ambientales.

ESTE INFORME ESTÁ ESTRUCTURADO EN DISTINTOS CAPÍTULOS:

Capítulo 2: La historia del uso de los recursos ofrece una visión histórica de dicho uso y su contribución al desarrollo humano en las distintas sociedades. Describe cómo el consumo anual per cápita de los recursos naturales ha aumentado desde una tonelada, en las sociedades de caza-recolección, a 15-30 toneladas en las regiones con una reciente industrialización.

Capítulo 3: La extracción de los recursos se centra en el periodo histórico más reciente e ilustra cómo la extracción global de recursos naturales ha evolucionado en los últimos 30 años. El capítulo explica la distribución de la extracción de recursos y los consecuentes impactos sociales y ambientales a nivel mundial.

Capítulo 4: El comercio de los recursos examina uno de los principales motores de la economía para la creciente extracción de recursos: el comercio internacional. Este capítulo indaga en los modelos, la magnitud y el impacto del comercio global, ilustrándolo con ejemplos nacionales y de determinados productos.

Capítulo 5: El consumo de los recursos se centra en el objetivo final de la extracción y el comercio de recursos: el consumo. El capítulo ilustra las diferencias en los niveles de consumo per cápita en las diferentes regiones del mundo y cómo los diferentes recursos contribuyen a la cesta de la compra del ciudadano europeo medio.

Capítulo 6: La eficiencia de los recursos trata los vínculos entre el uso de recursos y la eficacia de la economía. El capítulo explica las razones por las que el uso general de recursos está aumentando, a pesar de que producimos y consumimos con mayor eficiencia.

Capítulo 7: Escenarios futuros para el uso de los recursos enuncia los aspectos del uso de los recursos en el futuro y lo que puede ocurrir si los modelos de desarrollo continúan creciendo a nivel global.

Capítulo 8: Hacia un uso sostenible de los recursos enumera las acciones principales que se necesitan para alcanzar un uso de los recursos más sostenible. Explica cómo las diferentes partes de la sociedad, como los legisladores, las empresas y los consumidores, pueden contribuir a alcanzar un desarrollo sostenible, tanto en Europa como a nivel mundial. El capítulo analiza por qué un alto consumo de recursos no es necesario para alcanzar una alta calidad de vida.

2. LA HISTORIA DEL USO DE LOS RECURSOS

Los recursos naturales han sido siempre la base material de las sociedades y sus sistemas económicos. Sin embargo, en la historia del hombre, el consumo de recursos per cápita ha cambiado radicalmente. Hoy en día, los habitantes de los países industrializados usan de cuatro a ocho veces más recursos que aquellos que viven en las sociedades basadas en la agricultura, y de 15 a 30 veces más recursos que los habitantes de las sociedades de caza-recolección. Alcanzar un nivel sostenible del uso de recursos a nivel mundial no implica regresar a la Edad de Piedra. No obstante, tenemos que encontrar nuevos modelos del uso de los recursos que aseguren una gran calidad de vida a los habitantes del planeta.

En la historia del hombre, las sociedades han dependido siempre de los recursos naturales. Sin embargo, las distintas sociedades han consumido diferentes niveles de recursos naturales. Desde la Edad de Piedra hasta la actualidad, el consumo per cápita de los recursos naturales ha crecido en un factor de 15 a 30. El desarrollo cultural del hombre también ha fomentado una explotación intensificada de recursos naturales hasta hoy en día.

Los sistemas sociales más antiguos, como los de caza-recolección o las primeras sociedades agrícolas, dependían principalmente del uso de los recursos renovables como la madera y el sol. La sociedad de caza-recolección tenía un consumo de recursos per cápita de una tonelada métrica al año, lo que equivale a unos 3 kg al día (Ver figura 1)⁵. Estos recursos se usaban para producir alimentos y fabricar viviendas y útiles de caza.

Figura 1: Consumo de recursos en diferentes sociedades (en Kg por día) (i)



En las sociedades agrarias, el consumo aumentó hasta alrededor de cuatro toneladas métricas al año por persona, equivalentes a 11 kg al día. La mayor parte de este incremento se debía al pienso que se necesitaba para abastecer a los animales, que a su vez se utilizaba para producir leche, carne y energía (ej. campos de arado).

Asimismo, se construyeron edificios más grandes y aumentó la producción de objetos metálicos, como arados, útiles de caza y de cocina.

Estas sociedades dependían de la madera, convirtiéndose así en la fuente energética más importante. Debido a que una hectárea de bosque podía producir solamente una cantidad limitada de madera al año, la disponibilidad energética era escasa. Por lo tanto, la población y la economía, al depender de la energía, tenían un crecimiento limitado.

La Revolución Industrial, en el siglo XVIII, propulsó el cambio más importante hasta el momento en lo que se refiere a uso de recursos. Los combustibles fósiles, como el carbón al principio o el petróleo y el gas más adelante, pusieron mucha más cantidad de energía a disposición del hombre. Los combustibles fósiles, producidos hace millones de años, han creado un excedente de energía para las sociedades humanas. Este excedente ha sido el requisito previo del crecimiento económico hasta el día de hoy. La disponibilidad de energía, más barata y concentrada que anteriormente, estimuló el crecimiento repentino de la producción de bienes y servicios.

Desde la Revolución Industrial, también la población ha experimentado un incesante crecimiento debido a que el uso constante de maquinas y cantidades de fertilizantes permitieron un aumento en el rendimiento agrícola por hectárea de tierra cultivada. Por lo tanto, una hectárea de tierra de cultivo da de comer a muchas más personas en la actualidad que en las sociedades agrarias, donde no existían fertilizantes químicos más allá de la mano de obra de los hombres y de los animales.

Sin embargo, el progreso acarrea costes medioambientales: el consumo de recursos ha aumentado drásticamente. Un habitante de un país industrializado usa de quince a treinta y cinco toneladas de materias primas y productos al año, un crecimiento exponencial en comparación con las sociedades agrarias⁶. En la actualidad todavía existen las sociedades de caza-recolección y las agrarias. Las primeras están presentes en las selvas amazónicas y en Papúa Nueva Guinea, pero estas formas de sociedad han desaparecido casi en su totalidad. Las sociedades agrícolas constituyen gran parte del hemisferio sur, en África, Asia y Sudamérica. Sin embargo, una mayor parte de la sociedad ha emigrado a sociedades industriales, con estilos de vida urbanos.

Con el crecimiento de la población mundial, la economía y la prosperidad, nuestro consumo de "naturaleza" aumenta también. Sería de gran ayuda si el ecosistema global creciera de la misma forma, pero no podemos cambiar el tamaño del planeta.

¿Qué tenemos que hacer para vivir en una sociedad sostenible sin tener que volver a la Edad de Piedra ni renunciar a las comodidades de vida moderna? En un mundo con límites físicos, necesitamos alternativas para abordar el desarrollo humano y el bienestar y uno de los elementos de esta nueva forma de desarrollo es encontrar nuevos modelos de uso de los recursos. El desafío es asegurar una alta calidad de vida para los 7 mil millones de personas que constituyen la población mundial hoy en día, y

para los 9 a 10 mil millones de personas que se estima habrá a mediados de este siglo, sin rebasar las capacidades ambientales del planeta.

3. LA EXTRACCIÓN DE LOS RECURSOS

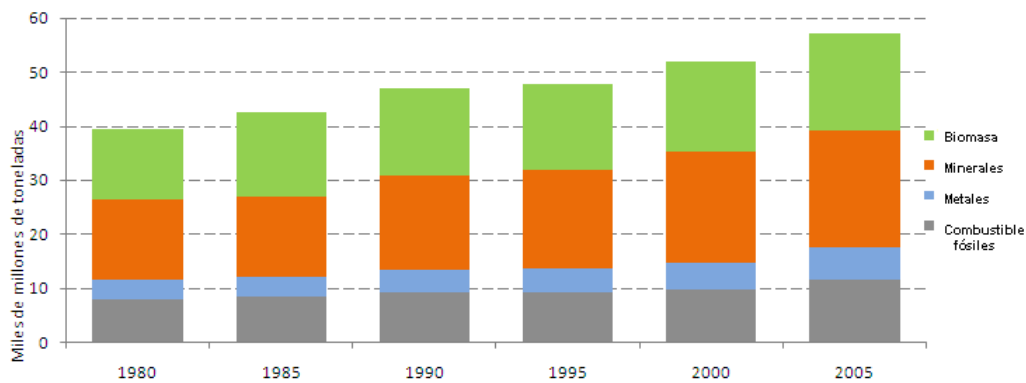
La cantidad de recursos naturales extraídos para la producción de bienes y servicios está incrementando sin cesar. Entorno a 60 billones de toneladas cada año es lo que se extrae para uso humano, aproximadamente un 50% más que hace 30 años. Casi la mitad de la extracción global de recursos se realiza en Asia, seguido de Norteamérica, con el 20% y Europa y Latinoamérica, con el 13% cada una. Estas grandes variaciones en la extracción de recursos naturales se dan también por individuo: en promedio, un habitante de Australia extrae unas 10 veces más recursos que un habitante de Asia o África. El incremento en la extracción de recursos implica cada vez más problemas sociales y ambientales, a menudo peores en países pobres como en África, Latino América y Asia.

Con el crecimiento económico mundial, se incrementan las extracciones y cosechas de recursos naturales provenientes de ecosistemas y minas – alrededor de 60 mil millones de toneladas anualmente⁷.

Las extracciones globales anuales de recursos naturales equivalen al peso de más de 41.000 edificios como el Empire State Building (que pesa unas 365.000 toneladas), o lo que es lo mismo, 112 Empire State Buildings cada día.

Estos recursos naturales están compuestos por recursos renovables y no renovables. Los materiales renovables incluyen los productos agrícolas y el pescado que nos proporciona alimentos así como a nuestro ganado. También incluye madera para producir muebles y para fabricar papel. Los recursos no renovables incluyen combustibles fósiles que proporcionan energía, minerales metálicos usados en la fabricación de coches y ordenadores y minerales industriales y de construcción usados para construir casas y carreteras.

Figura 2: Extracción global de recursos naturales, 1980 a 2005 (ii)



Se extraen otros materiales del suelo para conseguir el material valioso que se necesita, aunque después no sean usados en el proceso de producción propiamente dicho. La cubierta de la minería es el principal ejemplo de esto. Estos materiales suponen una extracción adicional anual de 40 mil millones de toneladas. Con todo esto, extraemos o movemos en total más de 100 mil millones de toneladas de materiales cada año.

Además estas extracciones de recursos naturales se incrementan sin cesar. Cada año se fabrican más bienes y servicios, por lo que se necesitan más recursos naturales. En 1980, la economía mundial extrajo casi 40 mil millones de toneladas. En 2005, esta cifra alcanzó los 58 mil millones de toneladas, un incremento de casi el 50%. (Figura 2)

La extracción de recursos naturales se ha visto incrementada en todas las principales categorías: sectores de biomasa, combustibles fósiles, minerales metálicos, y minerales industriales y de construcción. Entre 1980 y 2005, la extracción de gas, arena y grava se duplicó, y la de níquel se triplicó. Para algunos de los recursos bióticos, como el pescado, se están dando situaciones de sobre-explotación, habiendo disminuido en los últimos 10 años de forma continua las capturas.

Problemas sociales y medioambientales asociados a la extracción de recursos

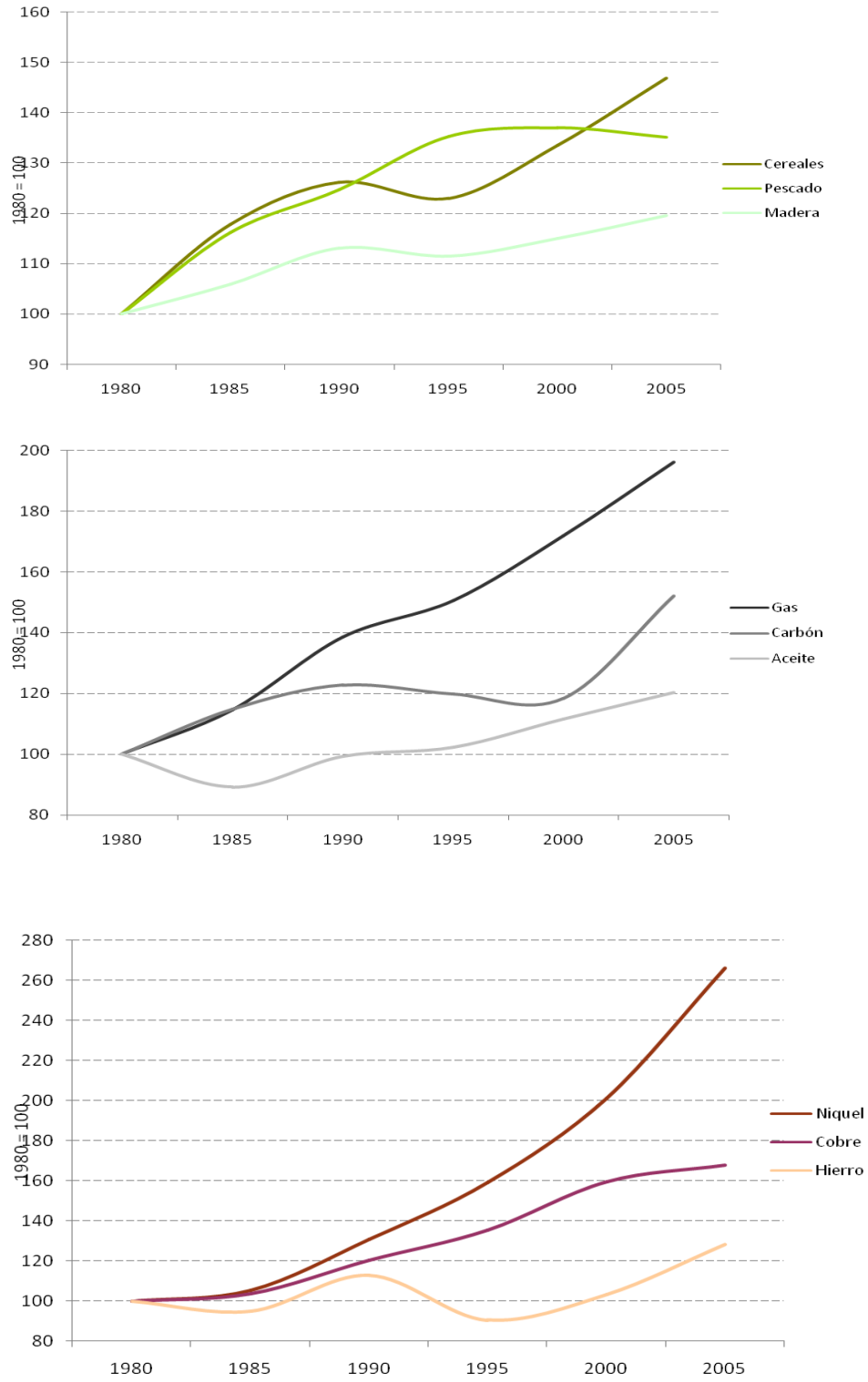
La extracción y el procesado de los recursos naturales son a menudo muy intensivos en el uso de materiales, energía, agua y suelo. Por lo tanto, estas actividades suponen generalmente problemas ambientales, como la destrucción de tierras fértiles, disminución de la disponibilidad de agua o contaminación por sustancias tóxicas. También se asocian a menudo problemas sociales, como la violación de derechos humanos, deficientes condiciones laborales y bajos sueldos.

Los estudios de caso de las extracciones de petróleo en Nigeria, minería de cobre en Perú y producción de aceite de palma en Indonesia y Malasia ilustran estos impactos sociales y ambientales, y cómo se resientan con mayor intensidad en países empobrecidos, con leyes sociales y ambientales menos estrictas.

La geografía de la extracción de recursos

A nivel global, la cantidad de recursos naturales extraída al año equivale en promedio a 8 toneladas por habitante, o 22 kg. al día. Si incluimos las extracciones de materiales no empleados en la fabricación (la cubierta en minería), esta cantidad sube a casi 40 Kg al día por habitante del planeta.

Figura 3: Tendencias de extracción en el mundo global de recursos seleccionados, 1980 a 2005 (iii)



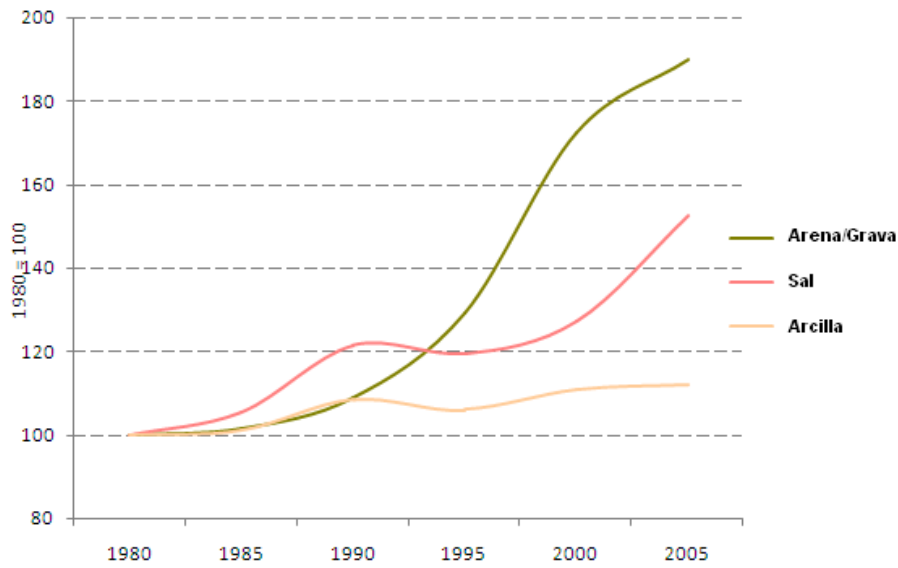
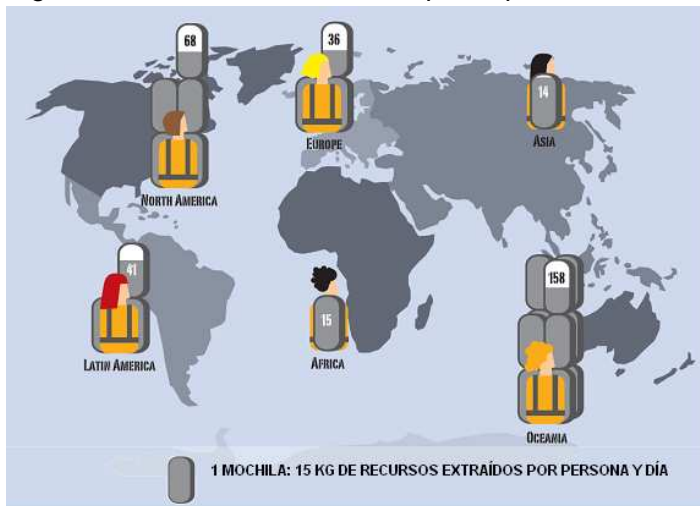


Figura 4: Extracción de recursos per cápita al día, 2000 (iv)



La extracción de recursos está distribuida de manera dispar alrededor del mundo. La cantidad de recursos naturales extraídos en un continente depende de varios factores: el tamaño del continente, la disponibilidad de recursos, la cantidad de habitantes, y el nivel de vida de la población. En 2005, la mayor cantidad de recursos extraídos tuvo lugar en Asia (48%), donde vive más de la mitad de la población mundial. Norteamérica tuvo el segundo puesto con 19%, seguido de América Latina y Europa (13% cada una), África (9%) y Oceanía (3%).

Existe también una gran variación global en las cantidades y tipos de recursos naturales extraídos per cápita. Oceanía como continente tiene la tasa más baja de extracción mundial y, sin embargo, tiene la mayor tasa per cápita; en el año 2000, 57 toneladas al año (o 158 kg al día) fueron extraídos por persona. Australia es la principal economía de Oceanía y su expansión de la industria minera en los últimos años es

significativa. Norteamérica ocupa el segundo lugar con 24 toneladas extraídas por persona y año (o 68 Kg al día), seguido por América Latina (41 Kg al día). Al igual que Australia, muchos de los recursos extraídos en Latinoamérica son exportados a otros países tales, en particular metales, madera y productos agrícolas como la soja. La cantidad de recursos naturales extraídos en Europa en el año 2000 rondó las 13 toneladas por persona y año (o 36 Kg al día). Por persona, las menores cantidades extraídas se dieron en Asia y África, con solo 6 toneladas al año (o 15 Kg al día).

Estudio de caso

La extracción y quema de gas en el Delta del Níger⁸

La empresa Shell está operando en el Delta del Níger, Nigeria, desde 1930. Nigeria es ahora una democracia, pero tiene una larga y brutal historia de dictaduras militares. Hubo un tiempo en que el Delta del Níger era considerado el granero de Nigeria debido a sus ricos ecosistemas, un lugar donde la gente cultivaba tierras fértiles y se beneficiaba de la abundancia de la pesca. En la parte sur del Delta se encuentra Ogonilad, donde viven medio millón de personas del pueblo Ogoni.

Nigeria es el mayor productor de petróleo en África y el undécimo del mundo. En 2004, el 17% del total de las exportaciones de petróleo de Nigeria, más de dos millones de toneladas, fueron destinadas a la Unión Europea (UE 27)⁹. La producción de crudo en 2004 fue de 2,5 millones de barriles por día, de los cuales un promedio de un millón de barriles por día fueron producidos por Shell, siendo de lejos la mayor compañía de petróleo en Nigeria.

El país tiene importantes reservas de petróleo e todavía mayores de gas. Sin embargo, la mayoría de los nigerianos no se han beneficiado de estos recursos y Nigeria es ahora uno de los países más pobres del mundo.

Shell trabaja en Nigeria a través de la Shell Petroleum Development Company (SPDC), una empresa conjunta entre Shell y el gobierno de Nigeria. SPDC tiene más de 90 yacimientos petrolíferos y de gas repartidos en unos 30.000 km² de terrenos explotables arrendados en el delta del Níger. Se trata de una operación masiva de extracción, que implica una red de más de 6000 km de tuberías de flujo y oleoductos, 7 plantas de gas, 86 estaciones de flujo y otras instalaciones.

Shell y otras compañías petroleras han transformado el Delta del Níger en un vertedero virtual, produciendo profundas cicatrices a causa de la quema de gas y los derrames de petróleo. La población del Delta del Níger adolece de múltiples problemas de salud y la tierra está siendo seriamente contaminada. La quema de gas tiene consecuencias graves para la salud. Muchos estudios científicos han relacionado la presencia en el aire de partículas contaminantes con una serie de problemas importantes de salud que incluyen asma, incrementos de síntomas respiratorios como tos, fatiga y dolor al respirar, bronquitis crónica, disminución de la función pulmonar y muerte prematura. Esto se debe al hecho de que la quema de gas emite un cóctel de

sustancias tóxicas (incluidos dióxido de azufre y dióxido de nitrógeno), sustancias cancerígenas (como el benzopireno y dioxinas) y componentes de combustible no quemado (incluidos benceno, tolueno, xileno y sulfuro de hidrógeno).

Un ejemplo de las consecuencias ambientales de la quema de gas en el Delta del Níger es la lluvia ácida. Los habitantes del Delta de Níger protestan desde hace mucho porque sus techos se corroen por la composición de la lluvia que cae a consecuencia de la quema. Las principales causas de lluvia ácida son las emisiones de dióxido de azufre (SO₂) y óxidos de nitrógeno (NO_x) que se combinan con la humedad atmosférica para formar ácido sulfúrico y ácido nítrico respectivamente. La lluvia ácida acidifica lagos y arroyos y daña la vegetación. Además, la lluvia ácida acelera la descomposición de pinturas y los materiales de construcción. Según el Banco Mundial, las emisiones resultantes de la quema de gas constituyen la principal fuente de gases de efecto invernadero en el África subsahariana.

En noviembre de 2005, el Tribunal Superior Federal de Nigeria ordenó a Shell detener inmediatamente la quema de gas en la comunidad de Iwherekan, en el estado del Delta. El Tribunal consideró que la quema de gas es una “flagrante violación” de los derechos a la vida y a la dignidad. Sin embargo, Shell continúa con la quema. Un reciente informe del Ministerio Federal de Medio Ambiente de Nigeria, la Nigeria Conservation Foundation, WWF Reino Unido y la UICN llegaron a la conclusión de que el Delta del Níger es uno de los cinco ecosistemas del mundo más gravemente dañados por el petróleo.

Además se han producido importantes violaciones de los derechos humanos. En junio de 2009 Shell se vio forzada a pagar 15,5 millones de dólares para salir del paso de un embarazo juicio en EEUU por sus abusos de los derechos humanos en Nigeria. La empresa también se enfrenta a acciones legales en La Haya relativas a los derrames de petróleo que se han repetido y dañado el sustento de los pescadores y agricultores nigerianos.

Estudio de caso **Minería y fundición de cobre en Perú¹⁰**

El sector minero en Perú representó alrededor del 60% del total de los ingresos de exportación en 2006 y 2007. El cobre constituye aproximadamente el 40% de las exportaciones totales del sector minero. Alrededor de 1,3 millones de toneladas de cobre se extrajeron en Perú en 2008. En 2007 y 2008, el 31% y 21% respectivamente de las exportaciones de cobre de Perú fueron enviadas a Europa¹¹. Perú tiene unas 10 minas de cobre, la mayor de las cuales es la Mina Antamina en Huari (400.000 toneladas). Hay fundiciones de cobre en Llo (320000 toneladas) y La Oroya (65000 toneladas).

Muchas comunidades en Perú han protestado contra la minería porque la producción de cobre requiere enormes cantidades de agua (por ejemplo, para la electrólisis) y la escasez de agua es un problema importante. Las comunidades locales también disfrutaban poco de los beneficios de los ingresos de la minería. El gobierno peruano carece de la capacidad y la voluntad política para regular esta industria. Así por ejemplo el sector minero se excluyó de las competencias del recién creado Ministerio de Medio Ambiente; sólo el Ministerio de Energía y Minas tiene potestad para controlar la minería.

Fundición de cobre en La Oroya

En Septiembre de 2007, la organización sin ánimo de lucro Blacksmith Institute basada en EE.UU., y cuya misión es la de identificar y resolver problemas relacionados con la contaminación en países en desarrollo, apuntó la ciudad de La Oroya (35.000 habitantes) como uno de los 10 lugares más contaminados del planeta. Una fundición de metal es la principal causa de las toxinas liberadas. Según un estudio realizado por el Ministerio de Salud de Perú en 1999, los niveles de plomo en la sangre de los niños de la Oroya superan en tres veces los límites establecidos por la Organización Mundial de la Salud (OMS). Las concentraciones de dióxido de azufre también superan las directrices de la Organización Mundial de la Salud en un factor sobre 10. La vegetación de los alrededores ha sido destruida por la lluvia ácida, debido a estas emisiones. La fundición de cobre es el principal motor de la economía local, lo que le confiere la capacidad de controlar la vida de la población.

La fundición y la mina de cobre adyacente son propiedad de Doe Run Perú (filial de Renco Group basada en EE.UU.). En Septiembre de 2008 Doe Run Perú inauguró una planta de ácido sulfúrico de 50 millones de dólares, con la que se pretende reducir a la mitad las emisiones de dióxido de azufre de la fundición de metales de La Oroya. Sin embargo, incluso una que se hayan reducido las emisiones, el plomo emitido permanecerá en el suelo de La Oroya durante siglos, y actualmente no hay ningún plan para limpiarlo.

Estudio de caso

Producción de aceite de palma en Indonesia y Malasia

El aceite de palma es un comestible y se extrae de la palma. Se utiliza en productos alimenticios, cosméticos y cada vez más como agrocombustible. Indonesia y Malasia son los mayores productores en el mundo. Entre 2000 y 2006 las importaciones de los productos de aceite de palma en la UE casi se duplicaron de 1,2 a 2,2 millones de toneladas, principalmente para la alimentación y cosméticos¹². La demanda adicional debida a los objetivos impuestos por la UE para uso de agrocombustibles podría tener como resultado la importación de otras 13 millones de toneladas al año en 2020¹³. 6,5 millones de hectáreas de tierra ya se han convertido en plantaciones de palma en Indonesia y otras 20 millones de hectáreas han sido destinadas a su expansión.¹⁴

La producción de aceite de palma está teniendo un devastador impacto ambiental y social.

En 2007 Indonesia fue el tercer país con mayores emisiones de gases de efecto invernadero, no por su alto consumo (el consumo por si solo la colocaría en el puesto 21), sino por la desecación de las turberas y la conversión de bosques tropicales en terrenos de cultivo, fundamentalmente para producir aceite de palma para exportación¹⁵. Con el fin de despejar el bosque, el gobierno de Indonesia, donantes internacionales y empresas están pisoteando los derechos de los pueblos indígenas que viven de forma sostenible de los bosques y cuyas tierras están siendo convertidas sin su permiso. Se les prometen puestos de trabajo y progreso económico, pero las condiciones en las plantaciones pueden ser pésimas y a menudo las familias estaban en mejor situación fuera que dentro de una explotación de aceite de palma¹⁶. La pérdida de biodiversidad es otro problema importante asociado al aceite de palma. Los bosques indonesios son hábitat clave para numerosas especies, incluyendo iconos como el orangután, y sin embargo están siendo aniquilados por el cultivo del aceite de palma¹⁷.

Mientras tanto, el gobierno de Malasia planifica una expansión masiva y se mofa de las preocupaciones ambientales tachándolas de “agendas proteccionistas” de países desarrollados que deforestaron su propia tierra siglos atrás¹⁸. El aceite de palma plantea serias cuestiones sobre la huella ecológica de Europa. ¿Cuánta tierra necesitamos para alimentar nuestros estilos de vida? ¿Estamos realmente dispuestos a expoliar nuestros bosques tropicales con el fin de alimentar nuestros coches? ¿Cuánta responsabilidad estamos dispuestos a asumir por la devastación producida por la extracción de recursos en otros lugares del mundo?

4. EL COMERCIO DE LOS RECURSOS

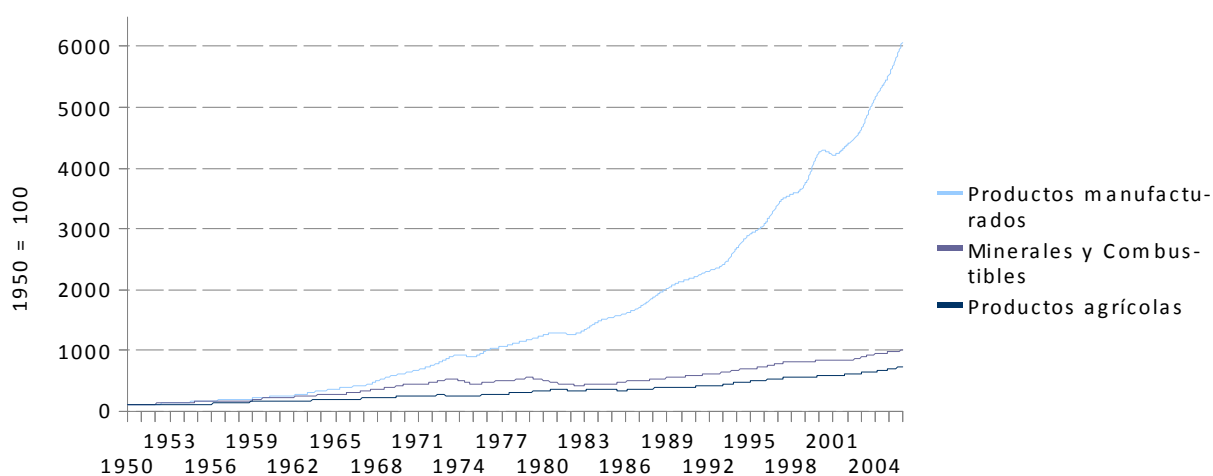
*El comercio internacional de materias primas y productos ha aumentado enormemente en las últimas décadas. El comercio de recursos naturales puede apoyar el desarrollo económico, ya que permite a los países ricos en recursos naturales exportar dichos recursos y aumentar sus ingresos. Si se hace siguiendo altos estándares ambientales y sociales, el comercio puede contribuir al desarrollo sostenible de los países pobres. Sin embargo, el creciente comercio mundial también **plantea graves amenazas** ambientales y sociales. El comercio mundial acelera la extracción de recursos porque vincula los recursos locales de todas las partes del mundo con la demanda mundial. Además, el sistema actual de comercio refuerza los niveles desiguales de consumo de recursos al trasladar recursos de los países más pobres, de bajo consumo, a los más ricos y de alto consumo.*

En el capítulo anterior se ilustraba que la extracción de recursos naturales se realiza de manera muy desigual en el mundo. El consumo de productos a menudo se lleva a cabo lejos de los orígenes de sus materias primas (véase el capítulo 5). El comercio internacional redistribuye los recursos en el mundo, permitiendo a algunos países exportar sus recursos y aumentar sus ingresos y a otros países aumentar su suministro de materias primas y productos.

El crecimiento del comercio mundial y sus impactos ambientales

En los últimos 50 años, el comercio internacional de materias primas y productos ha aumentado drásticamente. Desde 1950, los volúmenes de comercio internacional en unidades monetarias han crecido **una media del 6% cada año**. En comparación con 1950, en 2006 el valor del comercio era 60 veces mayor para los productos manufacturados, 10 veces mayor para los combustibles y productos mineros, y 7 veces mayor para los productos agrícolas (Ver Figura 5)¹⁹

Figura 5: Valor de los volúmenes mundiales extraídos, 1950 to 2006 (v)



Como el intercambio internacional requiere que se transporten mercancías entre los países de extracción y producción a países de consumo, el crecimiento del comercio ha producido un aumento significativo de las emisiones de gases de efecto invernadero producidas por las actividades de transporte. De la energía total utilizada para el transporte mundial, el 95% sigue abasteciéndose de petróleo. Alrededor de un cuarto de las emisiones de gases de efecto invernadero relacionadas con actividades energéticas proceden del transporte (incluido el transporte no relacionado con el comercio²⁰). El comercio también contribuye a la elevada necesidad de tierras para las infraestructuras de transporte, como carreteras, puertos y aeropuertos.

La estructura del comercio mundial

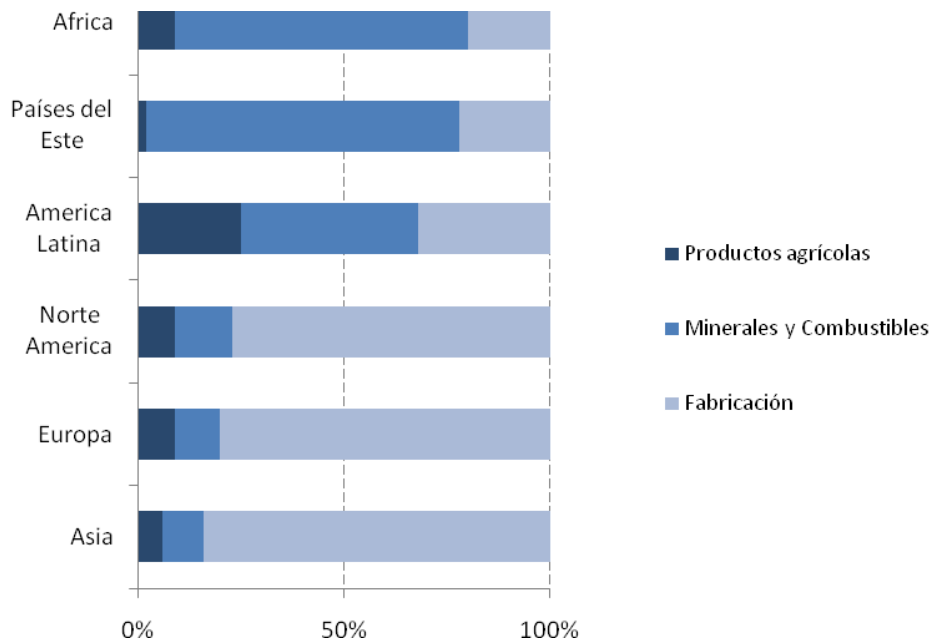
Los modelos actuales de comercio vienen en gran medida determinados por la disponibilidad de recursos en diferentes regiones del mundo y la posición económica de los países en el sistema mundial²¹.

Los países industrializados de Europa y América del Norte, pero también de Asia, exportan gran parte de los productos manufacturados con alto valor añadido. Por otro lado, muchos países en desarrollo siguen dependiendo fuertemente de la exportación de materias primas como productos agrícolas, minerales y combustibles fósiles (Ver figura 6).

La exportación de productos manufacturados suele generar mayores beneficios en comparación con la exportación de materias primas. Además, las presiones ambientales relacionadas con la extracción y el procesamiento de los recursos son altas (ver capítulo 3). Sin embargo, algunos países exportadores de recursos obtienen ingresos significativos de sus exportaciones; por ejemplo, los precios de muchos recursos aumentaron considerablemente entre 2003 y 2008. Los ejemplos incluyen los países de la OPEP y Venezuela con sus exportaciones de petróleo, o Chile y Australia con sus exportaciones de minerales metálicos. Si se gestiona de acuerdo a los altos estándares ambientales y sociales y bajo estructuras eficaces de gobierno local, las exportaciones de recursos naturales pueden tener un impacto positivo en el desarrollo regional de los países más pobres, como en el caso de la exportación de arroz de comercio justo procedente de Tailandia.

Sin embargo, el enorme crecimiento del sistema de comercio mundial en la segunda mitad del siglo XX ha tenido un impacto significativo en la manera en la que usamos los recursos naturales y plantea graves amenazas medioambientales y sociales.

Figura 6: Qué regiones mundiales exportan, 2006 (vi)



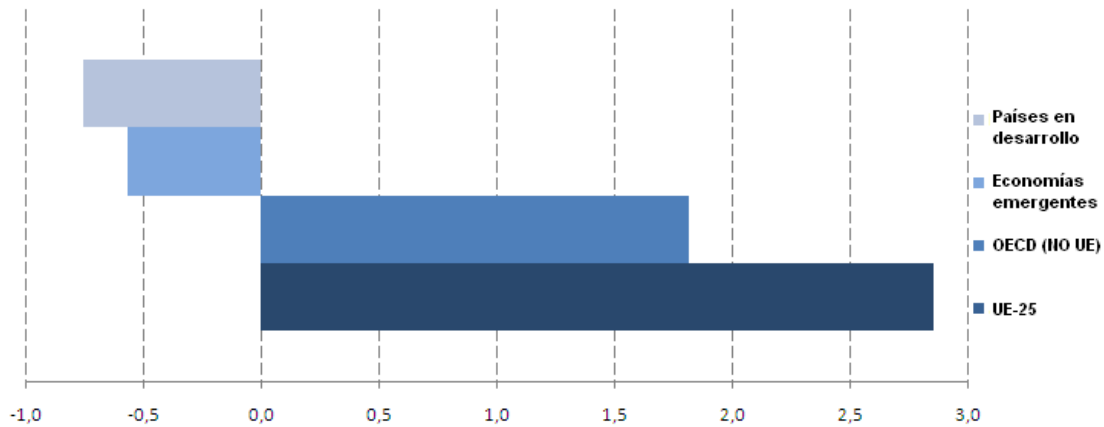
El comercio refuerza las desigualdades en el consumo de recursos

El comercio mundial de los recursos naturales permite a los países y regiones del mundo con alto poder adquisitivo aumentar el consumo de recursos más allá de su propia capacidad de recursos. En los últimos años, cada vez más países se han convertido en importadores netos de recursos naturales y de los productos y, por tanto, consumen más de lo que sería posible basándose sólo en sus recursos internos. Estos países tienen un "déficit ecológico de comercio". Podría no ser considerado un problema que los países pobres en riquezas naturales tengan importaciones netas de recursos. Pero las desigualdades en el uso de los recursos creadas por los actuales modelos del comercio mundial pueden poner en peligro un desarrollo sostenible y equitativo en todas las regiones del mundo.

Con el fin de garantizar el bienestar material para todos los pueblos, el comercio podría ayudar a redistribuir los recursos de los países con alta extracción a los países con menor extracción. No obstante, actualmente suele suceder lo contrario.

Al igual que otros países de la OCDE, la extracción per cápita en Europa es mayor que en el resto del mundo. Europa tiene también las importaciones netas más altas de recursos naturales, de unas tres toneladas por habitante y año. Las economías emergentes de los países en desarrollo son exportadores netos de recursos naturales (Ver figura 7). Actualmente, el comercio internacional no está equilibrado, sino que refuerza las desigualdades en el uso per cápita de los recursos.

Figura 7: Exportaciones netas vs Importaciones netas per capita, 2000 (vii)

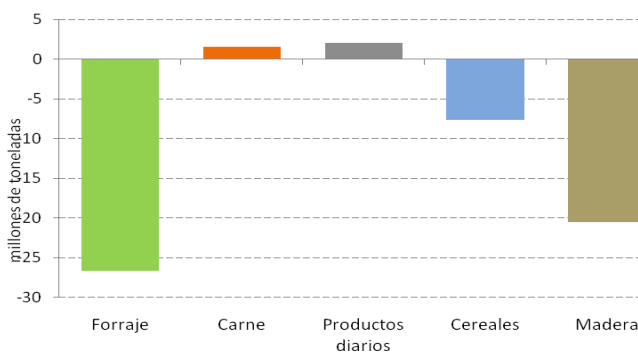


Importando alimentos, exportando leche y carne

Europa es uno de los principales importadores netos de combustibles fósiles y de minerales metálicos así como de algunos productos agrícolas y forestales²². Además tiene enormes importaciones netas de forrajes y cereales de otras regiones del mundo. Estos recursos se utilizan principalmente para alimentar animales, con el fin de mantener los altos niveles de producción de carne y productos lácteos. Sin embargo, Europa produce más carne y productos lácteos que los consumidos por los europeos. Estos productos se exportan a otras regiones del mundo, en particular a los países en desarrollo. El superávit comercial de la UE fue de 1,6 millones de toneladas de carne y 2,0 millones de toneladas de productos lácteos en 2007 (Ver figura 8).

Gracias a las subvenciones a la producción de la Política Agraria Comunitaria, Europa es capaz de vender el excedente de producción en el extranjero a precios inferiores a los del mercado mundial. Esto ha tenido consecuencias negativas para los mercados locales en los países en desarrollo (véase el caso sobre la leche en polvo europea subvencionada en el África occidental).

Figura 8: Balance neto producido/consumido de productos seleccionados bióticos, 2007 (viii)



La apropiación de las tierras agrícolas en el extranjero

Otra tendencia relativamente nueva pero en rápida expansión en el sistema económico mundial, es la aparición del comercio y la inversión de los países emergentes más ricos en los países en desarrollo. Uno de los componentes de esta tendencia son los negocios de tierras a gran escala en el que los gobiernos (principalmente China y la región del Golfo) y las grandes empresas políticamente influyentes compran o arriendan millones de hectáreas de tierras de labranza en el extranjero (principalmente en África y Asia Sudoriental). Estas tierras se utilizan para cultivar alimentos o agrocombustibles en lugar de comprar estos productos en los mercados mundiales²³. Estos hechos son una consecuencia del aumento de los precios de los alimentos y de las crecientes preocupaciones sobre seguridad alimentaria a largo plazo y escasez de agua. Algunos argumentan que esos acuerdos pueden aumentar el crecimiento económico, los ingresos de los gobiernos y oportunidades de desarrollo económico en los países que proporcionan la tierra. Sin embargo, también pueden amenazar la seguridad alimentaria, desplazar las poblaciones locales, crear inestabilidad política y aumentar los precios de las tierras.

Estudio de caso:

La leche europea subvencionada inunda el mercado en Burkina Faso²⁴

En Burkina Faso, país de África occidental, la cría de ganado vacuno es el segundo sector económico más importante. Los pequeños ganaderos conforman la mayoría del sector. Sin embargo, los ganaderos de Burkina Faso no pueden competir con los bajos precios de la leche en polvo importada. Durante décadas, Burkina Faso ha importado leche, en parte respondiendo a una estrategia deliberada del gobierno para proporcionar alimentos baratos a la población urbana.

Estas importaciones son a menudo subvencionada y se introducen por debajo del precio de coste en los mercados locales en los países en desarrollo, tales como Burkina Faso. Proceden principalmente de Francia, seguida de Irlanda y de los Países Bajos.

Con la devaluación de la moneda local, y el consiguiente incremento del precio de las importaciones, el sector lácteo de Burkina mostró signos de una modesta recuperación. Pero esta recuperación fue de corta duración, hasta que un acuerdo regional de los países de África Occidental estableció un arancel de importación muy bajo para la leche.

Los productores de leche de Burkina Faso no son los únicos que sufren las consecuencias, sino también los de Senegal y Camerún, donde están siendo inundados con leche en polvo subvencionada procedente de Europa.

Antes, los países podían cerrar fácilmente sus mercados mediante la imposición de aranceles de importación. Estas restricciones cada vez son más difíciles bajo la influencia de la ideología económica dominante en la actualidad que sostiene que la

liberalización siempre es beneficiosa para el desarrollo económico del país. Como resultado, los productores de leche en los países en desarrollo tienen que competir con productos de otros países con su propio apoyo estatal y sus sistemas de subvención, sin poder contar con subvenciones o a cualquier otra forma de apoyo de su propio gobierno.

En junio de 2007, la Unión Europea decidió eliminar las subvenciones a la exportación de productos lácteos por los altos precios del mercado mundial, con el objetivo de hacer menos atractiva la exportación a los productores y garantizar así cubrir la demanda interna. En el verano del año siguiente el precio comenzó a caer de nuevo llevando a la reintroducción de los subsidios a la exportación de productos lácteos en enero de 2009.²⁵

Estudio de caso:

Exportación de Comercio Justo de Hom Mali ecológico (arroz de jazmín) de Tailandia²⁶

En Tailandia, el arroz es el alimento básico y el producto de exportación más importante. Tailandia es el sexto país productor de arroz en el mundo y produce 18,6 millones de toneladas de arroz por año. En comparación con otros países productores de arroz como China, India o Vietnam, Tailandia utiliza menos arroz para su propio mercado y exporta más, alrededor de 9,6 millones de toneladas anuales, lo que equivale aproximadamente a un tercio del arroz exportado a nivel mundial.

Isaan es una región pobre de Tailandia, y la agricultura es el sector más importante de su economía. En esta región, eran principalmente los comerciantes y los procesadores los que obtenían un beneficio mayor de las exportaciones de arroz, en lugar de los agricultores. Por eso, en la década de 1990, los pequeños agricultores crearon la Cooperativa Green Net. Dicha cooperativa produce arroz ecológico para uso doméstico y para exportación, si se satisface el uso doméstico. En el pasado, los agricultores vendían su arroz a otras cooperativas o a compradores independientes, sufriendo la inestabilidad en los precios de mercado ya que su precio puede caer de un día para otro. La Cooperativa Green Net tiene un enfoque de comercio justo y los agricultores reciben precios alrededor de un 20% por encima del precio de mercado. Green Net también ha dado a los agricultores una posición más fuerte en el mercado, y ha ayudado a los agricultores a pasar de la agricultura tradicional a la ecológica. Esto les permite ahorrar dinero, ya que no hay que invertir en costosos tratamientos convencionales de plaguicidas y fertilizantes. Además, los agricultores ya no se exponen a enfermedades derivadas de la manipulación de plaguicidas tóxicos.

Los agricultores locales producen además de arroz, sandías, plátanos y otras frutas y hortalizas para el mercado local. La combinación de la venta de estos productos en el mercado local y la venta de arroz con Green Net a los mercados extranjeros garantiza una renta estable y evita que los agricultores sean totalmente dependientes de la exportación de arroz.

El arroz ecológico de comercio justo de los productores de Green Net se cultiva y transforma exclusivamente en la región. Una vez que el arroz se siembra, tarda entre 90 y 120 días para estar listo para la cosecha. El arroz se agita y se seca en el campo. El deshoje, la limpieza y la clasificación se realizan en los molinos propiedad de los agricultores, y se empaquetan en el complejo de embalaje Green Net. Esto asegura que el valor añadido de la exportación de arroz se mantenga en la región.

5. EL CONSUMO DE LOS RECURSOS

Hay diferencias inmensas en el consumo per cápita de recursos naturales entre diferentes países y regiones del mundo. Las personas de los países ricos consumen hasta 10 veces más recursos naturales que las de los países más pobres. Los sectores más intensivos en recursos en Europa son la vivienda, la alimentación y el transporte. Estos tres juntos representan alrededor del 70% de nuestro consumo total de recursos.

El consumo global de recursos iguala a la extracción global de recursos: la economía mundial usa alrededor de 60 mil millones de toneladas de recursos cada año para producir los bienes y servicios que todos consumimos.

Grandes diferencias en el consumo per cápita

En Europa se extraen alrededor de 36 kg de recursos por persona y día (excluyendo la extracción de recursos no utilizados), mientras que se consumen 43 kg por persona y día (Ver figura 9). Los europeos, por lo tanto, necesitan recursos importados de otras regiones del mundo para mantener su nivel de consumo.

El consumo es aún más elevado en otras regiones de mundo. Un norteamericano medio consume alrededor de 90 kg por día; un habitante de Oceanía aproximadamente 100 kg por día. Comparado con Europa, en general las personas en estos continentes tienen casas más grandes, comen más carne y conducen coches más grandes. Estas diferencias en el estilo de vida aumentan su consumo de recursos. En cambio, en otras regiones del mundo, se consume menos recursos. En Asia, el consumo de recursos es prácticamente igual a la extracción, alrededor de 14 kg por persona y día. El consumo medio de recursos de un africano es de tan sólo 10 kg por día (comparado con una extracción de 15 kg por día).

Esto significa que en Europa consumimos tres veces más recursos que un habitante de Asia y cuatro veces más que el promedio de un africano. Los habitantes de otros países ricos consumen hasta 10 veces más que los de países en vías de desarrollo. La diferencia sería aún mayor si se incluyese en estos cálculos la extracción de recursos no usados.

Figura 9: Consumo de recursos per cápita por día, 2000 (ix)



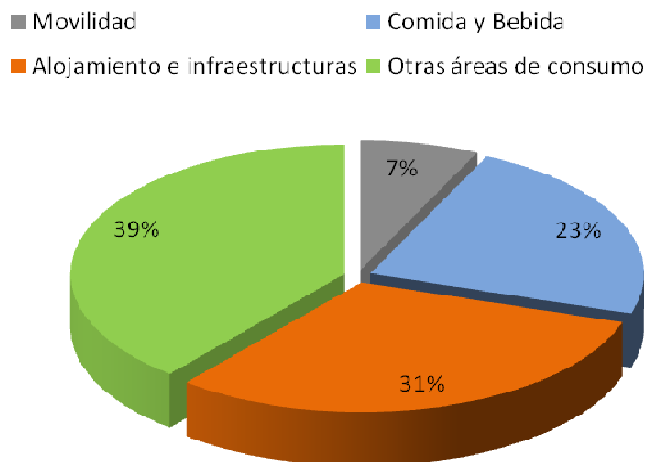
La cesta de consumo de un europeo

Prestemos atención ahora al consumo de recursos de un europeo medio. Tres sectores representan más del 60% del uso de recursos: vivienda e infraestructuras, comida y la bebida, y movilidad.

La vivienda y las infraestructuras causan alrededor de la tercera parte del consumo de recursos, donde se necesitan recursos naturales principalmente para construir edificios e infraestructuras, tales como carreteras, ferrocarriles y aeropuertos. Además se necesita electricidad para la luz y la refrigeración, y varias fuentes de energía (petróleo, gas, madera, etc.) para la calefacción y el agua caliente.

Comer y beber suponen alrededor de un cuarto del uso de recursos, incluyendo tanto los productos adquiridos en las tiendas como los consumidos en hoteles y restaurantes. La industria de alimentos y bebidas requiere muchos recursos (como productos agrícolas, maquinaria, energía, etc.) para producir los bienes que compramos en las tiendas. Además, la cadena de distribución utiliza mucho transporte y refrigeración. Todos estos usos de recursos forman parte de esta categoría de consumo.

Figura 10: Distribución del consumo europeo de recursos.(x)



La movilidad constituye alrededor del 7% de nuestro consumo de recursos. Esto incluye el combustible para coches, el queroseno para aviones y ferries, y la electricidad para ferrocarriles y el transporte público. Todo medio de transporte también requiere cantidades enormes de recursos para su fabricación: los coches, los buques y los aviones necesitan grandes cantidades de metales, como el acero, el aluminio y el cobre, así como plásticos, cristal y textiles. Estas partidas de recursos también se incluyen en esta categoría.

La parte restante, aproximadamente un 40%, corresponde a una gran variedad de otros sectores de consumo, como por ejemplo la electrónica (ordenadores, cámaras, etc.), los libros y los productos de papel.

Las mochilas ecológicas de los productos.

También podemos calcular la llamada "mochila ecológica" de cada producto. La mochila ecológica comprende todos los recursos que se han utilizado para fabricar el producto, y para transportarlo entre fábricas y de la fábrica al consumidor final. La mochila de un producto también incluye la materia y la energía utilizadas por la tienda que lo vende (su construcción, el mantenimiento, calentamiento y refrigeración, etc.), la energía y los materiales necesarios para utilizar el producto (electricidad o combustible, por ejemplo) y por último todo lo que se refiere al desmantelamiento y/o vertido²⁷. Sumar el uso de recursos de todos los productos igualaría al consumo global de recursos, que es de 60 mil millones de toneladas por año (o 100 mil millones de toneladas, recursos no usados inclusive).

La verdadera "mochila ecológica" de un producto que pesa 7 kg puede llegar a ser tanto como 60 kg (ver figura 11). Un coche de 1,6 toneladas tiene una mochila de 70 toneladas, mientras un CD tiene una mochila de alrededor de 1,6 kg. Hasta una descarga informática utiliza recursos, por los materiales y el consumo de energía del

ordenador y de la red global de Internet²⁸.

Figura 11: Ejemplo de mochila ecológica de una compra de 7 Kg de productos



6. LA EFICIENCIA DE LOS RECURSOS

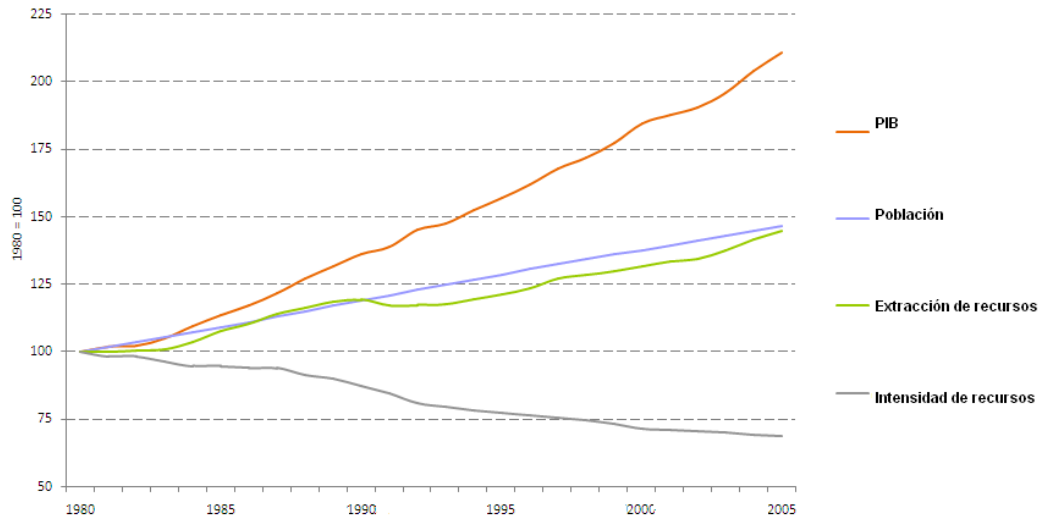
En Europa, y también a nivel global, utilizamos cada vez menos recursos para producir una unidad de valor económico. Por lo tanto hemos logrado una mejora relativa en la eficiencia de los recursos. Sin embargo, los niveles absolutos de uso de recursos continúan aumentando, ya que seguimos produciendo y consumiendo cantidades crecientes de productos y servicios. Así pues el crecimiento económico supera con creces lo que se gana con la eficiencia en el uso de los recursos.

Aumentar la eficiencia en la producción de bienes y servicios es un conductor clave para el desarrollo y el crecimiento económico. Tradicionalmente, las empresas se centraban en los costes laborales y buscaban aumentar la productividad del trabajo, es decir la producción final por trabajador. En la UE, por ejemplo, la productividad del trabajo aumentó más del 50% entre 1980 y 2005²⁹.

Desacoplamiento pero incremento absoluto.

La eficiencia del recurso, que mide el valor económico producido por unidad de recursos naturales, ha mejorado en el pasado. Por lo tanto se necesita menos recursos para producir un Euro o un Dólar de Producto Interior Bruto (PIB) que en el pasado. La figura 12 ilustra esta tendencia y muestra la evolución del PIB, la población, la extracción de recursos y la intensidad en recursos en la economía mundial entre 1980 y 2005.

Figura 12: Relativo desacoplamiento del crecimiento económico del uso de recursos. 1980 a 2005 (ix)



Como se dijo en el Capítulo 3, la extracción mundial de recursos creció alrededor del 50% entre 1980 y 2005. La creciente extracción de recursos fue similar al crecimiento global en términos de población. El PIB mundial aumentó en un 110% en el mismo período de tiempo. Como el crecimiento del PIB fue mayor que el crecimiento de la extracción de recursos, se produjo un efecto llamado "desacoplamiento" entre la extracción y el crecimiento económico. Así, la economía mundial utiliza hoy alrededor del 30% menos de recursos naturales que hace 30 años para producir un Euro o un Dólar de PIB. Como resultado, la intensidad de recursos en la economía a nivel global disminuye.

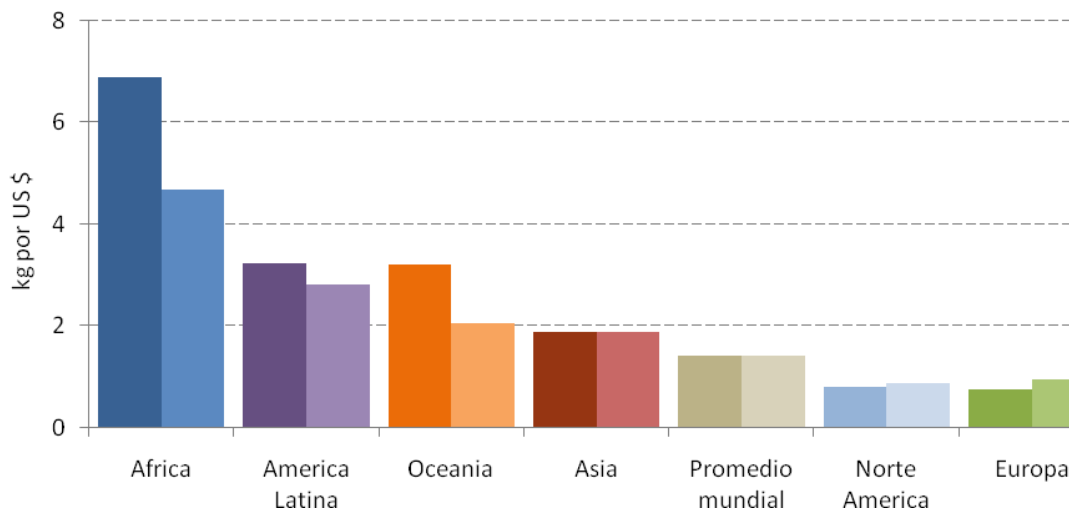
Esta es una tendencia positiva que demuestra que se está mejorando la eficiencia de recursos en términos relativos. Sin embargo, la figura 12 muestra claramente que la cantidad absoluta de extracción de recursos y los recursos utilizados todavía aumenta a nivel global. Por tanto, el crecimiento económico pesa más que la mejora en la eficiencia de los recursos. Se observa una tendencia semejante para Europa, donde la productividad de los recursos aumentó en más el 30% entre 1990 y 2004. Sin embargo, el PIB también creció en cifras similares sin que se lograra ninguna reducción absoluta del uso de recursos³⁰.

La eficiencia de los recursos varía apreciablemente entre regiones del mundo.

En cada región del mundo se utilizan cantidades muy diferentes de recursos para producir su PIB. La cantidad de recursos requeridos depende de varios factores: los tipos y cantidades de recursos disponibles en cada región del mundo, las importaciones y las exportaciones de recursos (ver Capítulo 4), las tecnologías, así como su estructura económica, es decir qué actividades económicas contribuyen más a la generación del PIB.

La figura 13 ilustra la intensidad de recursos de cada continente en 2000 (desgraciadamente no existen datos globales más recientes). En el año 2000, se necesitó un promedio de 1,4 kg de recursos naturales (sin incluir recursos no usados) para producir cada Dólar de PIB.

Figura 13: Extracción de recursos (columna oscura) y consumo de recursos (columna clara) en Kg por US \$ de PIB, 2000 (xii)



África es el continente con la mayor intensidad de recursos, con países que necesitan casi 7 kg de recursos domésticos para producir un dólar de PIB. Esto se debe a que las actividades económicas de extracción de recursos, como la minería y la agricultura, son dominantes en la economía africana y las tecnologías que estos países utilizan son menos eficientes que las usadas en otras regiones de mundo. Sin embargo, África es un exportador neto de recursos (ver figuras 6 y 7 en el capítulo 4), así pues muchos de los recursos extraídos por África son consumidos en otros países. Por lo tanto, el consumo de recursos en África es menos intensivo en recursos (menos de 5 kg) que la extracción.

Los recursos naturales también juegan un papel decisivo en las economías de Iberoamérica y Oceanía (en particular, Australia). Por lo tanto su intensidad de recursos está también por encima del promedio mundial. Pero estos países también son grandes exportadores de recursos a otras regiones del mundo y la intensidad en recursos de la extracción (alrededor de 3 kg por Dólar) es más alta que la del consumo (alrededor de 2 kg por Dólar).

Se observan tendencias inversas en Europa y Norteamérica. Con menos de 1 kg de recursos por Dólar, estas regiones económicas son relativamente más eficientes en recursos, debido a que el sector de servicios representa el componente más importante del PIB. Los servicios, como la banca o la asistencia médica, requieren menor

intensidad de recursos que la minería, la agricultura o la industria. Sin embargo, Europa y Norteamérica necesitan de recursos procedentes de otras regiones del mundo para mantener sus sistemas económicos. La intensidad de recursos es por tanto mayor en el consumo que en la extracción.

El "efecto rebote": comiéndose las ganancias de la eficiencia.

El notable progreso tecnológico que hemos presenciado durante las últimas décadas, que nos ha permitido utilizar las materias primas y la energía siempre de forma cada vez más eficiente, no resolverá los problemas ambientales relacionados al uso de los recursos. Una razón clave para esto es el llamado "efecto rebote"³¹. Cuando las empresas utilizan menos energía y menos materias para producir sus productos y servicios, los costes de producción disminuyen. Los costes de producción más bajos, a su vez, implican un precio menor del producto o servicio. Y estos precios más bajos permiten a los consumidores – con el mismo presupuesto – comprar más del producto en cuestión u otros productos. Entonces, un aumento de la eficiencia de los recursos a menudo aumenta la demanda de recursos naturales, como en el caso de los móviles. De este efecto rebote viene que no haya una reducción general en el consumo de recursos.

Estudio de caso:

Teléfonos móviles: mejoras relativas, pero crecimiento en términos absolutos

Los teléfonos móviles han sido objeto de mejoras tecnológicas muy rápidas desde que el primer teléfono portátil comercial entró el mercado en 1983. La intensidad de materiales por teléfono móvil ha disminuido apreciablemente, debido a un mejor diseño y el desarrollo de nuevas tecnologías. Los modelos de 1983 pesaban cerca de medio kilo, siete años después unos 200 gramos menos, y en 2005 tan sólo un quinto del primer modelo: alrededor de 110 gramos³². El precio de los móviles también ha disminuido rápidamente, el modelo de 1983 costaba cerca de 3.500\$, mientras que hoy muchos móviles se regalan como un servicio gratuito asociado a un contrato telefónico.

Actualmente los móviles son más pequeños y ligeros, pero al mismo tiempo muchas más personas poseen móviles y los cambian más a menudo para “estar a la última” en tecnologías. En 2002, alrededor de mil millones de teléfonos móviles se usaban en el mundo y se espera que este número llegue a más de dos mil millones y medio a finales del año 2009³³. Un consumidor medio cambia de móvil cada año o año y medio, lo que ha llevado a una cantidad de unos 500 millones de móviles en desuso en 2005³⁴.

Un teléfono móvil medio (sin batería) está compuesto de plásticos (alrededor de 60%), metales (alrededor de 25%) y cerámica (alrededor de 15%)³⁵. La fabricación de un móvil requiere muchos metales diferentes: cobre, hierro, níquel, plata, zinc y cantidades más pequeñas de aluminio, oro, plomo, manganeso, paladio, platino y estaño³⁶. Estos 500 millones de unidades en desuso pesaban al menos 56.000 toneladas que consistían en 7.900 toneladas de cobre, 178 toneladas de plata, 17

toneladas de oro, 7,4 toneladas de paladio y 180 kg. de platino. Menos del 1% de estos materiales se recicla, debido a las bajas tasas de reciclaje de estos teléfonos³⁷. Se estima que alrededor de mil millones de móviles se vendieron en 2009³⁸. Para fabricarlos se tuvieron que extraer más de 15.000 toneladas de cobre, 350 toneladas de plata, 30 toneladas de oro y 14 toneladas de paladio (estimaciones).

La mejora tecnológica en móviles les ha hecho menos intensivos en materiales, pero el volumen creciente de los ejemplares vendidos y su corto ciclo de vida han incrementado el uso de materiales en términos absolutos destinados a la comunicación móvil.

7. ESCENARIOS FUTUROS PARA EL USO DE RECURSOS

La extracción y el consumo global de recursos naturales continuarán aumentando dramáticamente, a menos que se implementen medidas para reducir las cantidades en términos absolutos del uso de recursos. Este crecimiento estará principalmente protagonizado por el aumento del consumo en los países emergentes y en vías de desarrollo. Estos países aspiran legítimamente a conseguir un estilo de vida semejante al que se disfruta en las regiones más ricas del mundo. Muchas materias primas no renovables ya han alcanzado o están a punto de alcanzar su nivel máximo de extracción. La demanda global creciente de recursos en este planeta finito hará por tanto que aumente la competencia y las posibilidades de conflictos sobre el acceso a unos recursos, ya de por sí, escasos.

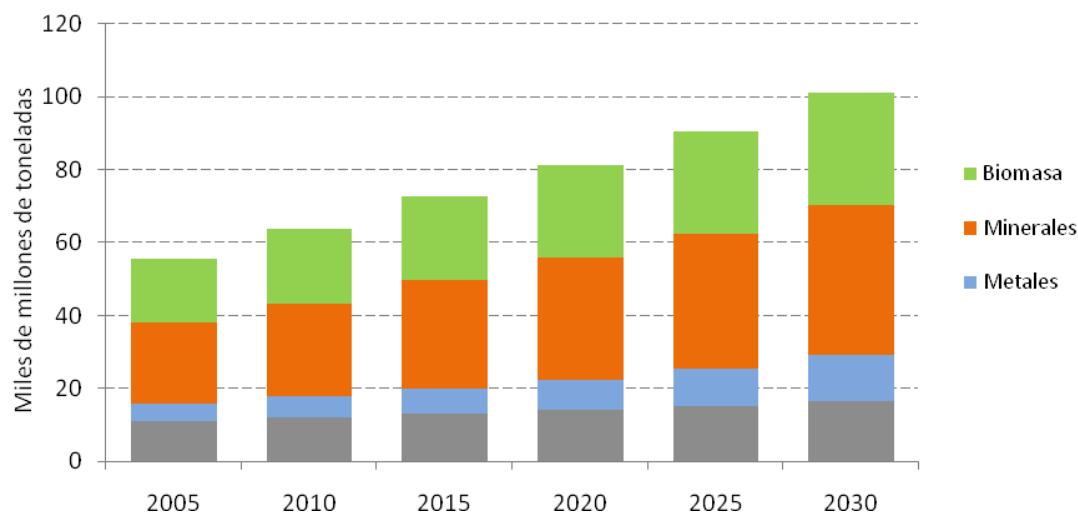
Desarrollar escenarios permite vislumbrar diferentes posibilidades de futuro. En los últimos años, se han producido avances significativos en la modelización de escenarios, lo que permite simular diferentes escenarios de futuro: del crecimiento económico, del desarrollo del comercio internacional, pero también de las presiones sobre los ecosistemas globales generadas por la economía.

Escenario "Business-as-usual": ¿crecimiento sin límites?

El escenario llamado "business-as-usual" o "todo sigue igual" ilustra cuántos recursos se extraerían mundialmente si la economía global continuara su actual camino de desarrollo. La figura 14 presenta los resultados de este escenario, reflejando la tendencia de la extracción mundial de recursos hasta 2030. Se observa un aumento de la extracción en todas las categorías de recurso. Como resultado, la extracción mundial de recursos naturales en el año 2030 podría alcanzar las 100 mil millones de toneladas, duplicando prácticamente las cifras de 2005.

Este futuro escenario "business-as-usual" se basa en varias hipótesis: el consumo de recursos en los países industrializados no disminuye apreciablemente en comparación al de hoy, la población del mundo sigue creciendo considerablemente, y los países emergentes y en vías de desarrollo aumentan su consumo per cápita de recursos, pues siguen aspirando al mismo nivel de bienestar material del que disfrutaban las personas del mundo occidental.

Figura 14: Escenario “Business-as-usual” de extracción de recursos naturales en el mundo global, 2005 a 2030 (xiii)



Altos precios y pico de extracción de recursos no renovables

Los resultados mostrados en la figura 14 suponen que esta futura demanda de recursos pueda ser satisfecha. Pero, viendo una tendencia al alza tan drástica, hay que preguntarse si semejante crecimiento será realmente posible, o si la economía mundial se encarará a los límites físicos para crecer en un futuro (próximo).

El rápido crecimiento de la demanda de recursos ya ha causado un incremento inaudito en el precio de los recursos, especialmente desde 2003. Aunque la crisis económica de 2008 ha provocado una bajada en el precio de los mismos, es bastante probable que la época de los recursos baratos se haya acabado. Los países con grandes reservas de materia prima (o las empresas que las poseen) se beneficiarán de esta situación, y serán capaces de exportar estos recursos a precios más altos, mientras que los países o regiones con mayor escasez relativa se verán afectados negativamente. Estos países tendrán que hacer frente a una mayor competencia en la carrera a los recursos y tendrán que pagar un precio más alto y probablemente en continuo aumento.

Además, para varios bienes, el pico de extracción ya se ha alcanzado o está cerca de serlo. Esto significa que la futura extracción de estas materias primas disminuirá y su disponibilidad será restringida. En el caso de petróleo, se han utilizado ya cerca de la mitad de las reservas mundiales y el pico del petróleo se espera entre 2015 y 2030³⁹. Para el gas natural, el pico probablemente ocurrirá dentro de los próximos 30 años. Las reservas de carbón parecen ser mayores, sin embargo su uso tiene un impacto sumamente negativo en el clima, por lo que las políticas climáticas deberían ser un factor restrictivo en el uso del carbón, más allá de la disponibilidad del mismo.

Otros recursos también alcanzarán su máximo en un futuro próximo. Varios autores predicen que ciertos metales preciosos raros, como el indio y el tántalo, utilizados en aplicaciones de alta tecnología como pantallas planas, cesarán de estar disponibles entre 2020 y 2030⁴⁰.

La distribución desigual de las reservas de recursos no renovables

Otro factor importante para el futuro es que la distribución en el mundo de las reservas globales de hidrocarburos y metales es desigual en las distintas regiones del mundo. En particular la UE y EEUU, con unas economías sumamente desarrolladas, y algunas economías emergentes como China, no poseen reservas domésticas propias elevadas. En el futuro, estos países deberán importar una cantidad creciente de sus recursos de otras regiones del mundo.

En el caso de Europa, la extracción de recursos naturales ha ido disminuyendo desde hace décadas. Muchas minas – de carbón o metales - ahora están cerradas, por agotamiento o poca rentabilidad frente a minas de otras regiones del mundo.

Además, la cantidad restante de reservas en Europa es también muy pequeña para muchos recursos importantes, como en el caso de los hidrocarburos y los minerales metálicos (figura 15). Las principales reservas de estos bienes están en Sudamérica, África y Australia. Por tanto algunas industrias europeas, como la maquinaria y la industria automovilística, tendrán que hacer frente a una cada vez mayor dependencia en suministro de materias primas del exterior.

Así, resultará cada vez más crucial para Europa, Norteamérica y China asegurar tanto el acceso como el suministro de algunas de estas materias primas importantes. La Comisión europea ya ha respondido a estas preocupaciones con su “Iniciativa de las Materias Primas” en 2008, la cual hace especial énfasis en asegurar a la UE el acceso a materias primas de otros países⁴¹. Este enfoque fue duramente criticado por Amigos de la Tierra, argumentando que el camino que se debe tomar es el de convertir a Europa en más eficiente en recursos⁴².

Los desafíos económicos y políticos son múltiples y complejos, incluyendo las decisiones políticas comerciales (barreras como embargos), tratados de comercio y conflictos con terceras partes, como en el caso de la disputa del gas natural entre Rusia y Ucrania.

Además, muchos de los recursos que demanda el mercado global provienen de países que son política y/o económicamente inestables. Consecuentemente, la extracción y la exportación de estos recursos soportan un alto riesgo de inestabilidad, conflictos locales e interrupciones en el suministro.

El aumentar la competición mundial para conseguir los recursos naturales llevará potencialmente a conflictos graves muy relacionados con la extracción. Estos conflictos

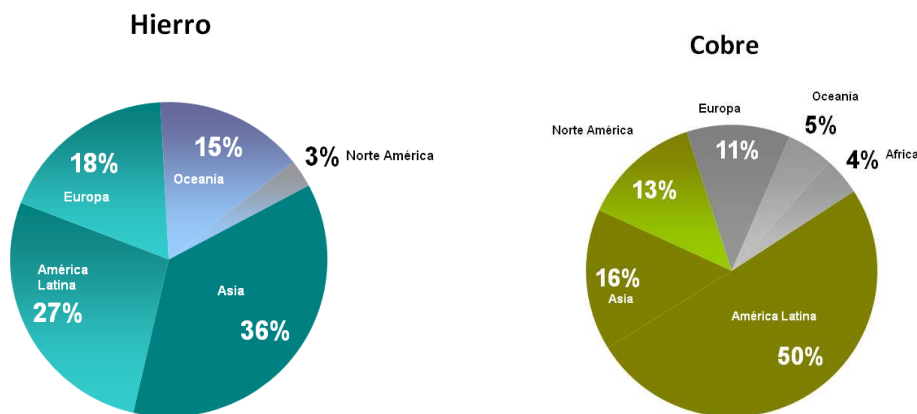
afectarán principalmente a personas que no están implicadas actualmente en la lucha por los recursos y que por lo tanto no contribuyen al problema global: los habitantes más pobres de los países en desarrollo.

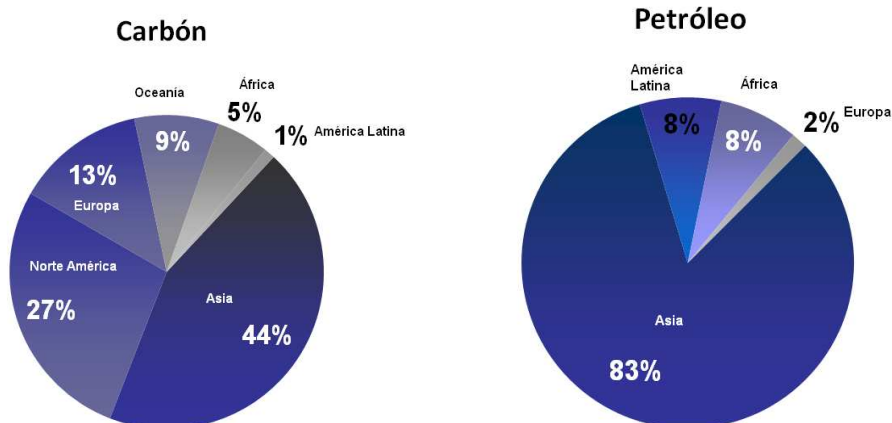
La sobreexplotación de los ecosistemas globales

La posibilidad de un crecimiento económico y del consumo de recursos continuo depende también de un segundo factor crucial: la capacidad limitada de los ecosistemas globales en proporcionar recursos naturales, como cereales, pescado o madera, y en absorber los residuos y emisiones que generamos por nuestro uso de recursos. Esta capacidad se llama "biocapacidad".

Los cálculos utilizando la "Huella Ecológica" ilustran que el mundo ya utiliza alrededor de 30% más biocapacidad de lo que los ecosistemas globales pueden proporcionar de una manera sostenible⁴³. La Huella Ecológica nos advierte de que con nuestro nivel actual de consumo de recursos, ya sobreexplotamos las capacidades biológicas de los ecosistemas globales. Es decir: estamos liquidando el "capital natural" del planeta, en vez de vivir utilizando la parte sostenible de este capital. Se puede observar este agotamiento del capital natural de la Tierra de varias maneras: muchas reservas de peces se están agotando, los bosques desaparecen, la tierra fértil se pierde debido a la erosión y las emisiones de gases de efecto invernadero están causando cambios en el clima con impactos potencialmente desastrosos en nuestras economías y sociedades.

Figura 15. Distribución de las reservas globales de materiales seleccionados, 2005. (XIV)





8. HACIA UN USO SOSTENIBLE DE LOS RECURSOS

El desarrollo sostenible implica una alta calidad de vida para todas las personas en nuestro planeta. Los países del Sur global necesitan vencer la pobreza y aumentar el bienestar material de sus habitantes para el futuro. Esto requerirá que los países con niveles más altos de consumo de recursos per cápita, como Europa, lo disminuyan drásticamente. Se pueden y deben adoptar muchas acciones a corto plazo en este sentido: aplicando políticas que premien las actuaciones de eficiencia de los recursos, aumentando el reciclaje e informando a los consumidores sobre las opciones para reducir el uso de recursos naturales. A medio plazo, sin embargo, se deben formular otras preguntas fundamentales. ¿Cómo pueden crearse nuevos modelos de desarrollo en Europa y otros países industrializados, que se centren en el bienestar en vez de una producción y consumo constantemente en aumento? ¿Cómo los países en desarrollo pueden aumentar su calidad de la vida sin sobreexplotar las capacidades en recursos de nuestro planeta?

El desarrollo global actual está caracterizado por el aumento del uso de recursos y de las desigualdades, tanto en ingresos económicos como uso de recursos, entre la población de las regiones ricas y pobres del mundo.

Un mundo en el que la mayor parte de la población vive en la pobreza no puede ser sostenible. Miles de millones de personas, en su mayoría en países en desarrollo, demandan legítimamente un crecimiento económico mayor y un incremento del consumo de recursos para el futuro. En un mundo finito, el crecimiento económico y el consecuente aumento del uso de recursos sólo serán posibles en esas regiones del mundo si los países actualmente gran consumidores reducen apreciablemente su consumo per cápita y su parte en el uso global de recursos.

Para lograr una reducción tan sustancial de nuestra utilización de los recursos, se

necesita un cambio fundamental en la manera en que nuestras economías gestionan los recursos naturales y los servicios que proporcionan. Se necesita una transformación profunda de nuestro sistema de producción y consumo de bienes y servicios.

Una idea tan ambiciosa no se puede llevar a cabo con una agenda de sólo unos pocos años. Sin embargo, para lograr una reducción absoluta significativa en el uso de recursos en los países europeos y otros países occidentales, debemos comenzar a tomar medidas ahora.

El resto de este capítulo está dividido en dos secciones, la primera analiza las medidas que se pueden tomar para encaminarnos rápidamente en la dirección adecuada, y la segunda los cambios de más alcance que se deben realizar a medio y largo plazo.

SECCION 1: Medidas a corto plazo que nos encaminen hacia la correcta dirección.

Asegurar que se mida el uso de recursos y que se valore el impacto en el uso de los recursos de las nuevas políticas.

Un sistema efectivo para medir el uso de recursos de la UE es esencial para controlar los progresos y evaluar nuevas opciones políticas en cuanto a su impacto en el uso europeo de recursos. Sustainable Europe Research Institute y Friends of the Earth Europe han propuesto recientemente un sistema para medir el uso de recursos naturales en Europa, en el que se sugiere incluir, además de las materias bióticas y abióticas (foco de este informe), el agua y la tierra, así como las emisiones de gases de efecto invernadero. Cada uno de estos indicadores deben integrar toda la "mochila" del uso de recursos, por ejemplo la soja importada en Europa tendría una mochila ecológica que incorporaría el uso de tierra y de agua⁴⁴.

Incrementar los precios de las materias primas para incentivar la eficiencia

El incremento del precio de las materias primas incentivaría a las compañías a incrementar su productividad material y a invertir en el desarrollo de nuevas tecnologías de eficiencia. También implicaría que los consumidores sean más conscientes del verdadero coste del consumo de recursos y opten por productos menos intensivos en recursos. Además tendría un impacto en el transporte si se incrementase el precio del transporte aéreo y por carretera. Los flujos de transporte internacional incrementarían su coste, tendiendo a la organización de los mercados hacia ciclos más regionales.

Sin embargo, un incremento en los precios provocaría algunos efectos sociales negativos sobre la parte más pobre de la sociedad, incluido en Europa. Por tanto, es necesario valorar los impactos sociales de tales medidas y cómo dichos impactos se repartirían en la población.

Mejorar la eficiencia del uso de recursos en las actuaciones públicas

Las administraciones públicas de toda Europa son las mayores consumidoras de productos y servicios. Introducir estándares de eficiencia en cada procedimiento

(además de otros criterios sociales y ecológicos) reduciría el impacto medioambiental y estimularía la demanda de productos y servicios eficientes en recursos.

Explotar el potencial de la eficiencia de recursos en las empresas

Las empresas deben jugar un papel clave en la transformación de nuestra sociedad hacia el uso sostenible de los recursos. Muchas empresas no saben exactamente cuánta energía y recursos consumen ni cuál es su coste. El potencial de ahorro de recursos - y en muchos casos de dinero - es desconocido y por tanto poco explotado⁴⁵.

La producción con una elevada eficiencia en recursos será también un importante factor para mantener la productividad de las empresas en el mercado internacional. Como los precios de los productos y la energía aumentan, un menor uso de recursos es un punto clave en la reducción de costes de fabricación. Los productores deberían también considerar el análisis del ciclo de vida en sus actividades de producción. Esto incluye incrementar su esfera de responsabilidad sobre los materiales y los productos intermedios que adquieren de sus proveedores. Las empresas deberían establecer ambiciosos estándares ambientales y sociales para la adquisición de materias primas, energía y eficiencia en los recursos de los productos intermedios.

Incrementar el reciclaje de los materiales

Uno de los métodos más sencillos de incrementar la eficiencia de los recursos es asegurar el máximo porcentaje posible de reciclado, manteniendo así los materiales en la economía. Las tasas de reciclaje son muy diferentes en los distintos países de Europa (y del resto del mundo) e incluso materiales con elevado valor, como el aluminio, terminan a menudo siendo incinerados o vertidos. Algunas empresas persiguen actualmente entre sus objetivos alcanzar un mínimo porcentaje de residuos vertidos o incinerados (residuo cero), y algunas regiones europeas están demostrando cómo determinados mecanismos permiten incrementar en gran medida las tasas de reciclaje de residuos sólidos urbanos (Ver el caso del estudio de la región belga de Flandes).

Informar a los consumidores sobre el uso de recursos en los productos

La conciencia de los consumidores sobre el impacto ambiental de su consumo ha ido en aumento en la última década. Esto se ha debido en parte al sistema de etiquetado de los productos, y existe un potencial para ampliar esto a la cantidad de recursos empleada en la producción de los productos y los servicios durante su ciclo de vida.

Cambiar estilos de vida y patrones de consumo

Para alcanzar cambios significativos en nuestro consumo de recursos, es necesario cambiar nuestros hábitos cotidianos. Por ejemplo, una dieta más vegetariana y una reducción en el consumo de carne y productos lácteos; un mayor uso del transporte público y de la bicicleta, con una reducción del uso del transporte privado por carretera o avión.

SECCIÓN 2. Retos a Medio y largo plazo

Alcanzar reducciones significativas en el uso de recursos requiere una reflexión sobre una serie de cuestiones fundamentales. Por ejemplo:

¿Cómo pueden crearse nuevos modelos de desarrollo en Europa y otros países industrializados, que se centren en el bienestar en vez de una producción y consumo constantemente en aumento?

¿Cómo los países en desarrollo pueden aumentar la calidad de vida de sus habitantes sin sobreexplotar las capacidades en recursos de nuestro planeta?

Estas no son cuestiones fáciles de responder, pero en el resto del capítulo se plantean unas ideas iniciales con respecto a estos temas.

El crecimiento económico y los límites del desacoplamiento

Aunque el uso de los recursos sea más eficiente, el continuo crecimiento de nuestra economía implica un incremento neto del uso de los recursos.

Existen numerosos ejemplos de mejoras relativas, pero es difícil encontrar evidencias empíricas sobre reducciones absolutas de uso de recursos. Está por tanto claro que mejorar la eficiencia de los recursos a través del desacoplamiento no es suficiente para solucionar el problema del elevado uso de los recursos.

Esto crea un gran dilema. Por un lado, nuestro actual sistema requiere de crecimiento económico. Por otro, el incremento de las presiones ambientales pondrá probablemente en serio riesgo el crecimiento económico en el futuro. Sin embargo, un crecimiento bajo, nulo o negativo podría ser profundamente problemático para nuestro actual sistema económico. ¿Cómo crear nuevos sistemas de desarrollo que proporcionen prosperidad duradera para todos?

Necesitamos urgentemente nuevos caminos de diseño de economías para la sostenibilidad, creando una transición hacia una economía fuerte y sostenible.

Iniciativas como “Beyond GDP” de la Unión Europea⁴⁶, y “Decrecimiento sostenible” de algunos países europeos⁴⁷, así como el informe de la Comisión de Desarrollo Sostenible de Reino Unido recientemente publicado “¿Prosperidad sin crecimiento⁴⁸?” indican que se está dando actualmente este debate.

Uso de Recursos, Calidad de Vida y Felicidad

En la actual sociedad consumista, es común que la gente piense que cuanto más ingresos y posesiones tenga, más feliz será. Sin embargo, investigaciones sobre los niveles de felicidad y bienestar han establecido que por encima de un cierto umbral, un incremento de posesiones materiales ya no aumenta la satisfacción frente a la vida⁴⁹. A

partir de ese momento, la felicidad se ve más condicionada por otros factores como las relaciones con amigos y familiares y (negativamente) por enfermedades mentales.

Desde estos puntos de partida, surgen dos implicaciones importantes para la relación entre calidad de vida y uso sostenible de recursos. En primer lugar, la aspiración a un nivel de vida elevado y sostenible siempre requiere de algunos recursos, incluyendo un reparto justo de recursos entre individuos y sociedades actuales y entre las generaciones actuales y las futuras. En segundo lugar, existen diferentes estrategias para alcanzar el mismo nivel subjetivo de satisfacción en la vida, estrechamente relacionadas con los valores culturales y con distintos niveles de uso de recursos. Hoy en día, muchas sociedades (y gobiernos) están enfocadas a maximizar su posesión material. Sin embargo, es evidente que estrategias menos materialistas podrían permitir niveles más elevados de satisfacción.

En un mundo con un menor uso de recursos naturales, otros aspectos de la vida podrían recobrar importancia, como las relaciones con familiares y amigos, más tiempo libre para realizar aficiones personales, y una mayor realización personal.

Estudio de caso: **Reciclaje en Flandes**

La región belga de Flandes es un ejemplo de cómo una combinación de políticas de residuos pueden conllevar un elevado incremento de los porcentajes de reciclaje, con un porcentaje por encima del 70% de residuos urbanos reciclados y compostados. En comparación, los tres países con las mayores tasas de reciclaje son Alemania, con un 66%, Bélgica (compuesta por las regiones de Flandes, Bruselas y Valonia), con un 58,3% y los Países Bajos con un 50%.⁵⁰

Las principales políticas incluyen⁵¹:

- Recogida selectiva de un gran número de flujos de residuos reciclables.
- Promoción de compostaje doméstico.
- Tasas a la eliminación de residuos, con la cifra más elevada para los residuos no reciclables.
- Colocación de un elevado número de puntos limpios, donde las personas pueden llevar un amplio rango de materiales reciclables.
- Una red de centros de reutilización, con recogida, reparación y venta de un amplio abanico de productos, incluyendo muebles y productos eléctricos y electrónicos.
- Restricciones al vertido e incineración de materiales reciclables y tasas tanto para vertedero como para incineradora.
- Limitación de la producción de residuos no reciclables.

Flandes ha alcanzado también altas tasas de reciclado en grandes ciudades, como Antwerp, con 470.000 habitantes y que alcanza un 61,5%. Y esto a pesar del

hecho de que algunos distritos tienen más del 30% de la población trasladándose cada año. Esta tasa se alcanza a través de varios sistemas, como la colocación de contenedores subterráneos para separación selectiva, y la provisión de nueve puntos limpios para que la gente no tenga que desplazarse muy lejos para usarlos.

¿Quiénes somos?

– Friends of the Earth Europe: Es el brazo europeo de Friends of the Earth International, la red internacional más grande de asociaciones ecologistas. Nosotros somos la mayor red en Europa, uniendo organizaciones nacionales y miles de grupos locales activistas en más de 30 países europeos. Como portavoces de la sociedad civil europea, trabajamos para alcanzar soluciones sostenibles para el beneficio de nuestro planeta, la gente y nuestro futuro, interviniendo en los ciudadanos y ciudadanas de Europa y en la política de la UE y llamando a la conciencia social sobre problemáticas ambientales.

Para más información: www.foeeurope.org

– Global 2000: Fue fundado en Viena en 1982, y ha sido miembro de la red de FOEI desde 1998. Con más de 60.000 miembros, Global 2000 es la más grande y mejor conocida organización ecologista austriaca. Con su trabajo, Global 2000, no solo ha sacado a la luz escándalos medioambientales, obligando al gobierno austriaco a asumir su responsabilidad para contribuir en el cuidado del medio ambiente a nivel global, ofreciendo además soluciones.

Para más información: www.global2000.at

– SERI: El Instituto de Investigaciones Sostenibles es una institución privada de investigación y consulta cuyo objetivo es el de explorar opciones sostenibles de desarrollo para las sociedades europeas. SERI es uno de los principales institutos en el campo del medio ambiente, medición del uso de recursos, simulación de escenarios sostenibles, indicadores para desarrollo sostenible y políticas para uso sostenible de recursos.

Para más información: www.seri.at

RECURSOS DE LOS GRÁFICOS

- (i) Cálculos basados en Fischer-Kowalski, M., Haberl, H., Hüttler, W., Payer, H., Schandl, H., Winiwarter, V., Zangerl-Weisz, H. (Eds.). 1997. Gesellschaftlicher Stoffwechsel und Kolonisierung von Natur. G+B Verlag.
- (ii) SERI Global Material Flow Database. 2008 Version. Ver www.materialflows.net.
- (iii) SERI Global Material Flow Database. 2008 Version. Ver www.materialflows.net.
- (iv) SERI Global Material Flow Database. 2008 Version. Ver www.materialflows.net.
- (v) WTO. 2008. International trade statistics 2008. World Trade Organisation, Geneva.
- (vi) WTO. 2008. International trade statistics 2008. World Trade Organisation, Geneva.
- (vii) Cálculos basados en Giljum, S., Lutz, C., Jungnitz, A., Bruckner, M., Hinterberger, F. 2008. Global dimensions of European natural resource use. First results from the Global Resource Accounting Model (GRAM). SERI Working Paper 7, Sustainable Europe Research Institute, Vienna.
- (viii) Cálculos basados en Eurostat. EU 27 Trade since 1995 by HS 2-HS 4. <http://epp.eurostat.ec.europa.eu>. (Download: 16.07.2009). Cálculos para el forraje basados en FAO, FAOSTAT. TradeSTAT. <http://faostat.fao.org> (Download: 16.07.2009)
- (ix) Cálculos basados en Giljum, S., Lutz, C., Jungnitz, A., Bruckner, M., Hinterberger, F. 2008. Global dimensions of European natural resource use. First results from the Global Resource Accounting Model (GRAM). SERI Working Paper 7, Sustainable Europe Research Institute, Vienna.
- (x) Cálculos basados en Moll, S., Watson, D. 2009. Environmental Pressures from European Consumption and Production. A study in integrated environmental and economic analysis. European Topic Centre of Sustainable Consumption and Production, Copenhagen.
- (xi) Cálculos basados en SERI Global Material Flow Database. 2008 Version. Ver www.materialflows.net.
- (xii) Cálculos basados en SERI Global Material Flow Database. 2008 Version. Ver www.materialflows.net and Giljum, S., Lutz, C., Jungnitz, A., Bruckner, M., Hinterberger, F. 2008. Global dimensions of European natural resource use. First results from the Global Resource Accounting Model (GRAM). SERI Working Paper 7, Sustainable Europe Research Institute, Vienna.
- (xiii) Giljum, S., Polzin, C., Lutz, C. 2009. Global implications of a European environmental tax reform. petrE Working Paper (disponible en www.petre.org.uk), SERI & GWS, Vienna & Osnabrück.

(xiv) BP (2007): Review of world energy 2007. British Petrol, London. USGS (2008): Mineral Commodity Summaries. US Geological Survey, Washington D.C.

1 REFERENCIAS DEL TEXTO

1. UNEP. 2007. Global Environmental Outlook 4. United Nations Environment Programme, Nairobi.
2. Heinberg, R. 2007. Peak Everything: Waking Up to the Century of Declines. New Society Publishers, Gabriola Island, Canada.
3. Ravallion, M., Shaohua Chen and Prem Sangraula. 2008. Dollar a day revisited, World Bank, Washington
4. Schmidt-Bleek, F. 2009. The Earth: Natural Resources and Human Intervention. Haus Publishing Limited, London.
5. Fischer-Kowalski, M., Haberl, H., Hüttler, W., Payer, H., Schandl, H., Winiwarter, V., Zangerl-Weisz, H. (Eds.). 1997. Gesellschaft-licher Stoffwechsel und Kolonisierung von Natur. G+B Verlag.
6. Behrens, A., Giljum, S., Kovanda, J., Niza, S. 2007. The material basis of the global economy. World-wide patterns in natural resource extraction and their implications for sustainable resource use policies. Ecological Economics 64, 444-453. Weisz, H., Krausmann, F., Amann, C., Eisenmenger, N., Erb, K.H., Hubacek, K., Fischer-Kowalski, M. 2006. The physical economy of the European Union: Cross-country comparison and determinants of material consumption. Ecological Economics 58(4), 676.
7. Behrens, A., Giljum, S., Kovanda, J., Niza, S. 2007. The material basis of the global economy. World-wide patterns in natural resource extraction and their implications for sustainable resource use policies. Ecological Economics 64, 444-453. see also www.materialflows.net
8. Shell Accountability Coalition. 2007. Use your profit to clean up your mess. Report on how Shell should fund local solutions for environmental and social destruction caused by its projects. Visit www.ShellGuilty.com for more information. The ShellGuilty campaign is a global coalition including Friends of the Earth (www.foei.org), Oil Change International (www.priceofoil.org), and PLATFORM's remember sarowiwa project (www.remembersarowiwa.com), with support from environmental and human rights groups in Nigeria, North America, and Europe.
9. Eurostat. 2009. EU 27 Trade since 1995 by HS2-HS4. <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/newxtweb/defaultquery.do> (Download: 14.07.2009).
10. Friends of the Earth Netherlands (Milieu Defensie). 2009. "Mining matters, Unacceptable metal mining in developing countries and the responsibilities of companies in the Netherlands". http://www.milieudefensie.nl/globalisering/publicaties/rapporten/mining_matters.pdf . For more cases of people affected by mining visit: <http://www.foei.org/en/who-we-are/testimonies>
11. UNdata. 2009. UNSD Commodity Trade Statistics. <http://data.un.org/Browse.aspx?d=ComTrade>, Download: (09.07.2009). Eurostat, EU 27 Trade since 1995 by HS2-HS4, <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/newxtweb/defaultquery.do> (Download: 09.07.2009)
12. Eurostat. 2009. EU 27 Trade since 1995 by HS2 S4. <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/newxtweb/defaultquery.do> (Download: 16.07.2009).

-
13. UK Department for Transport. 2009. "Global and EU biofuel scenarios to 2020". Presentation, 31 July 2009.
14. Friends of the Earth. 2005 "The oil for ape scandal, How palm oil is threatening the orangutan". http://www.foe.co.uk/resource/reports/oil_for_ape_full.pdf
15. The World Bank & DFID. 2007. "Indonesia and Climate Change". Washington.
16. Friends of the Earth. 2008. "Losing Ground: The human rights impacts of oil palm plantation expansion in Indonesia". <http://www.foe.co.uk/resource/reports/losingground.pdf>
17. Friends of the Earth. 2005 "The oil for ape scandal, How palm oil is threatening the orangutan". http://www.foe.co.uk/resource/reports/oil_for_ape_full.pdf
18. Malaysian Palm Oil Council (MPOC). 2009. "Palm Oil: The Green Answer": Advert by the Malaysian Palm Oil Council.
19. WTO. 2008. International trade statistics 2008. World Trade Organisation, Geneva.
20. WTO & UNEP. 2009. Trade and Climate Change. WTO-UNEP Report. Available at http://www.wto.org/english/res_e/booksp_e/trade_climate_change_e.pdf
21. Eisenmenger, N., Giljum, S. 2006. Evidence from Societal Metabolism Studies for Ecologically Unequal Trade. In: Hornborg, A., Crumley, C.L. (Eds.), The World System and The Earth System. Global Socio-Environmental Change and Sustainability Since the Neolithic, Left Coast Press Inc., Walnut Creek, California.
22. Weisz, H., Krausmann, F., Amann, C., Eisenmenger, N., Erb, K.H., Hubacek, K., Fischer-Kowalski, M. 2006. The physical economy of the European Union: Cross-country comparison and determinants of material consumption. *Ecological Economics* 58(4), 676.
23. The Economist. 2009. Buying farmland abroad: Outsourcing's third wave. The Economist, May 21st, Available at http://www.economist.com/world/international/displayStory.cfm?story_id=13692889
24. ICCO. 2007. Food under threat! The effects of European trade treaties on agriculture products in Sub-Saharan Africa. Copyright ICCO, Utrecht, The Netherlands.
25. Reuters. 2009. EU to Reactivate Dairy Export Subsidies. 15/01/2009.
26. Reiting, A. 2008. Wo die Saat aufgeht. In: natürlichFAIR, Neues aus der Welt des fairen Handels, 2/08.
27. Schmidt-Bleek, F. 1992. MIPS - A Universal Ecological Measure. *Fresenius Environmental Bulletin* 2, 407-412
28. Schmidt-Bleek, F. (Ed.). 2004. Der ökologische Rucksack. *Wirtschaft für eine Zukunft mit Zukunft*. Hirzel, Stuttgart.
29. International Labour Organization, ILO. 2007. Labour productivity and unit labour costs indicator (KILM 18). The Key Indicators of the Labour Market (KILM) 5th edition, chapter 7. <http://www.ilo.org/public/english/employment/strat/kilm/download/kilm18.pdf> (Download: 22.07.2009).

-
30. EUROSTAT. 2007. Measuring progress towards a more sustainable Europe. 2007 monitoring report of the EU sustainable development strategy. Statistical Office of the European Communities, Luxembourg.
31. Binswanger, M. 2001. Technological progress and sustainable development: what about the Rebound Effect? *Ecological Economics* 36, 119-132.
32. Cooper, M. History of Cell Phones. From Newsstream/Arraycomm for About.com. http://inventors.about.com/cs/inventorsalphabet/a/martin_cooper.htm (Download: 16.07.2009)
Environmental Literacy Council. Cell Phone Life Cycle. <http://www.enviroliteracy.org/article.php/1119.php>. (Download: 16.07.2009).
33. Fishbein, B.K., 2002. Waste in the wireless world – The challenge of cell phones. New York, N.Y., INFORM, Inc. Gartner Inc. Gartner says mobile phone sales will exceed one (Download: 15.07.2009).
34. Fishbein, B.K., 2002. Waste in the wireless world – The challenge of cell phones. New York, N.Y., INFORM, Inc.. Most, E. 2003. Calling all cell phones – Collection, Reuse, and Recycling Programs in the US. New York, N.Y., INFORM, Inc.
35. Mobile Takeback Forum. FAQ: What is a mobile made from?. <http://www.mobiletakeback.co.uk/> (Download: 12.07.2009).
36. Sullivan, D.E., 2006. Recycled Cell Phones – A treasure trove of valuable metals. Fact Sheet 2006 – 3097, U.S. Geological Survey, Denver.
37. Most, E. 2003. Calling all cell phones – Collection, Reuse, and Recycling Programs in the US. New York, N.Y., INFORM, Inc.. Sullivan, D.E., 2006. Recycled Cell Phones – A treasure trove of valuable metals. Fact Sheet 2006 – 3097, U.S. Geological Survey, Denver.
38. Gartner Inc. Gartner says mobile phone sales will exceed one billion in 2009. <http://www.gartner.com/it/page.jsp?id=492163> (Download: 15.07.2009).
39. OECD/IEA. 2009. World Energy Outlook 2009. International Energy Agency, Paris.
40. Cohen, D. 2007. Earth's natural wealth: an audit. *New Scientist* (2605).
41. European Commission. 2008. The Raw Materials Initiative. Meeting our critical needs for growth and jobs in Europe. COM(2008) 699, European Commission, Brussels.
42. Friends of the Earth Europe. 2009. "EU Raw Materials Initiative: Commentary from Friends of the Earth Europe", February 2009. http://www.foeeurope.org/trade/publications/2009/FoEE_commentary_RawMaterialsInitiative_feb09.pdf
43. WWF, Zoological Society of London, Global Footprint Network. 2008. Living Planet Report 2008. WWF, Gland, Switzerland.
44. Giljum, S., Hinterberger, F., Lutter, S., Polzin, C. 2009. How to measure Europe's resource use. An analysis for Friends of the Earth Europe. Sustainable Europe Research Institute, Vienna.
45. Fischer, H., Lichtblau, K., Meyer, B., Scheelhase, J. 2004. Wachstums- und Beschäftigungsimpulse rentabler Material- einsparungen. *Wirtschaftsdienst* 2004/04.

46. See <http://www.beyond-gdp.eu>

47. See <http://events.it-sudparis.eu/degrowthconference/en> and <http://www.clubofrome.at/2009/degrowth/index.htm>

48. Jackson, T. 2009. Prosperity without growth? The transition to a sustainable economy. Sustainable Development Commission, London.

49. Diener, E., Seligman, M.E.P. 2004. Beyond money. Toward an economy of well-being. Psychological Science in the Public Interest 5(1), 1-31.

50. European Environment Agency. 2009. "EU as a Recycling Society", April 2009. Copenhagen. http://scp.eionet.europa.eu/publications/wp2009_2/wp/wp2009_2

51. Mariën, L./OVAM (Flemish Public Waste Agency), Talk: "Prevention and management of household waste in Flanders". 27.04.2009. http://www.foe.co.uk/resource/event_presentations/2_lore_marien.pdf