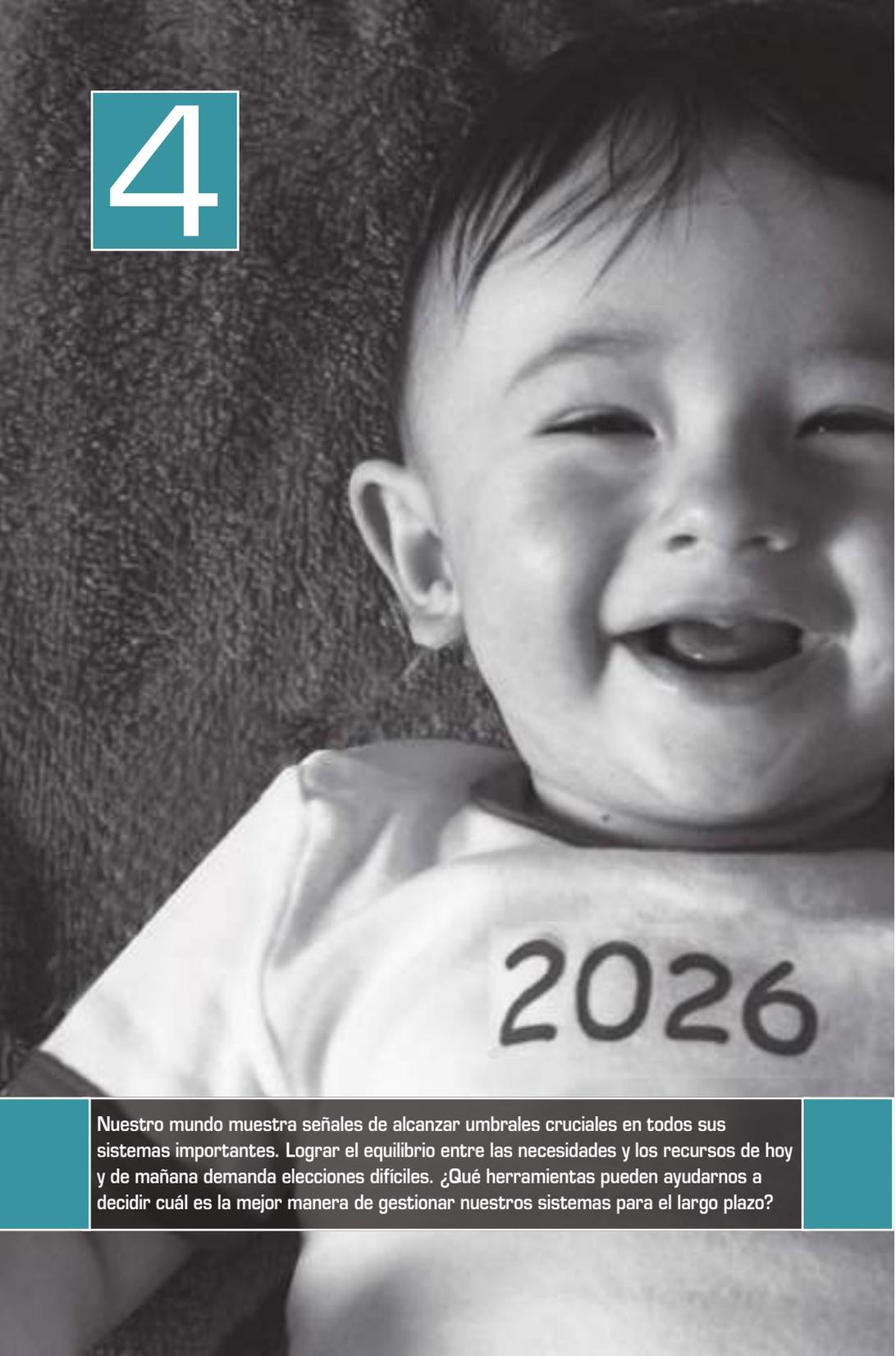


4



2026

Nuestro mundo muestra señales de alcanzar umbrales cruciales en todos sus sistemas importantes. Lograr el equilibrio entre las necesidades y los recursos de hoy y de mañana demanda elecciones difíciles. ¿Qué herramientas pueden ayudarnos a decidir cuál es la mejor manera de gestionar nuestros sistemas para el largo plazo?



El futuro
es ahora

A manera de introducción...

En la frontera entre Polonia y Bielorrusia se encuentra un sitio mágico, que aparentemente se ha mantenido intacto durante miles de años. En la primavera, flores silvestres florecen bajo majestuosos robles y los animales paren a sus crías en el último rincón remanente de un bosque primitivo que alguna vez cubrió casi toda Europa occidental. La preservación de esta región particular comenzó hace siglos, cuando los zares y los príncipes reservaron la tierra como un coto privado de caza del esquivo y cada vez más escaso bisonte europeo. Durante la Primera Guerra Mundial el bosque y sus habitantes se vieron en serio peligro de nuevo: se emprendieron explotaciones forestales y el último bisonte europeo salvaje murió a manos de un cazador furtivo en 1919. Parecía que este último rincón tendría el mismo destino que las zonas silvestres del resto del continente europeo, en las que se habían perdido para siempre el bosque virgen y sus grandes mamíferos.

Sin embargo, tan pronto se restauró la paz, empezó el trabajo de conservacionistas decididos y en 1932 se estableció el Parque Nacional Bialowieza. En las décadas transcurridas desde entonces, este singular ecosistema fue reconocido por la UNESCO como Patrimonio Mundial de la Humanidad y como Reserva de la Biosfera. En 1952 se reintrodujo al bisonte europeo a partir de la pequeña población que sobrevivía en los zoológicos. Hoy, la población de estos animales tiene niveles sanos de unos 250 ejemplares, además de otros grandes mamíferos como alces, venados, lobos, caballos salvajes y más de 100 especies de aves. Cada año 100 000 turistas visitan la pequeña zona del bosque abierta al público para admirar este raro y maravilloso ecosistema.

A fines del siglo XIX los bosques primitivos de Europa occidental habían desaparecido generaciones atrás y en Estados Unidos de América se talaban los últimos límites de los bosques vírgenes. Debido a la caza, especies como el bisonte americano se habían reducido a unos cientos de ejemplares; otros animales como los uros y el gran alca desaparecieron para siempre. Pero en Europa y América se produjo un movimiento para proteger los últimos lugares silvestres y durante el siglo XX se reservaron miles de kilómetros cuadrados, protegidos en una forma u otra, para las futuras generaciones.

Con el establecimiento de parques nacionales apenas logramos evitar la pérdida permanente de muchas especies y ecosistemas. Ahora contemplamos nuestro futuro y nos preguntamos qué es lo que necesitamos proteger, para no arriesgarnos a perderlo para siempre. Con la aceleración del desarrollo económico y la urbanización, ¿cómo podemos asegurar que estemos brindando a las futuras generaciones una oportunidad justa de tener el mismo estilo de vida que nosotros hemos disfrutado? A medida que la actividad humana y sus efectos aumentan, los adultos de hoy podemos incluso preocuparnos por la estabilidad de nuestro propio futuro.

Hace un siglo parecía que bastaba con proteger las zonas que constituían hábitats especiales. Ahora sabemos que no sólo hemos agotado ciertos recursos, acumulado deudas nacionales y generado una contaminación de largo plazo en el agua, el aire y la tierra, sino que incluso estamos cambiando el clima del cual depende nuestra vida. Evidentemente, ha llegado el momento de emprender otro tipo de movimiento de conservación, uno que nos ayude a gestionar lo que es importante para nuestro bienestar y el de las generaciones futuras de manera responsable y sostenible.

 En este capítulo se analiza la necesidad de adoptar un pensamiento orientado hacia el futuro para lograr el desarrollo sostenible y las herramientas disponibles para ayudar a la formación de este pensamiento. Pero también se hace hincapié en la necesidad de actuar ahora, ya que muchos de los problemas que tendrán que enfrentar las generaciones futuras ya están presentes en nuestros días y cuanto más esperemos, más difícil será resolverlos.

Una parte equitativa entre generaciones

“Además de equilibrar los objetivos económicos, ambientales y sociales, un principio básico del desarrollo sostenible es la necesidad de equilibrar las necesidades de las generaciones actuales y futuras.”

Good Practices in the National Sustainable Development Strategies of OECD Countries

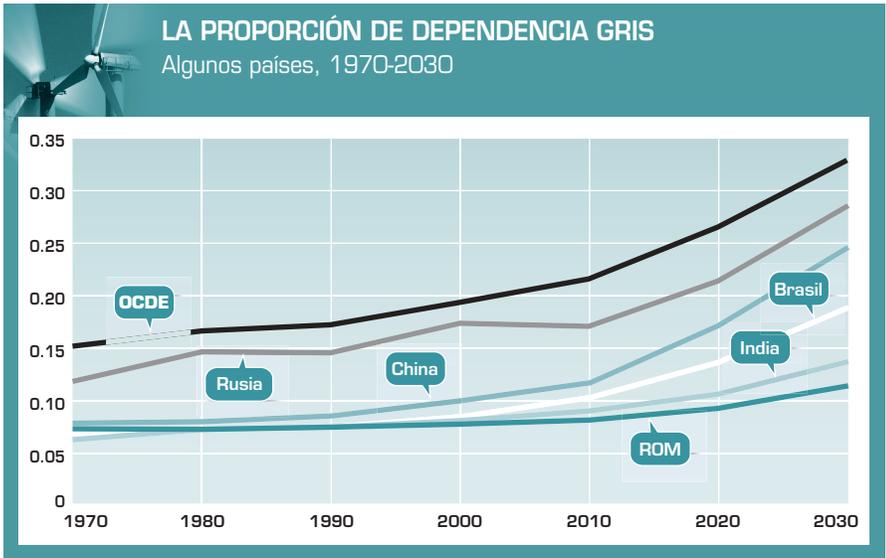
Cuando se expuso por primera vez el concepto de desarrollo sostenible en el *Informe Brundtland*, la equidad para las generaciones

futuras fue un principio central. A este concepto se le llama en ocasiones *equidad intergeneracional*. Si bien las relaciones entre las naciones están reguladas por leyes y acuerdos, las personas que vivirán en el futuro no pueden defender sus derechos, a pesar de que su bienestar se verá afectado por nuestras acciones. Por tanto, nosotros tenemos el deber de proteger sus intereses, aun a costa de posibles ganancias a corto plazo para nosotros.

El problema no es sólo uno que enfrentarán las generaciones en algún tiempo lejano desconectado del presente: en realidad, el futuro se encuentra tan cerca como el niño que nacerá dentro de cinco minutos. Gestionar sistemas para el largo plazo no es un concepto altruista. Parafraseando al inventor estadounidense Charles Kettering, el futuro nos interesa porque en él pasaremos el resto de nuestra vida.

Obviamente, se trata de un enorme desafío que implica elecciones de las que, como ciudadanos, tenemos que informarnos. Consideremos algunos de los temas más intensamente debatidos, como la salud, las pensiones o la deuda pública. A menudo escuchamos que los gastos en el renglón de la salud aumentarán debido al envejecimiento de la población, es decir, la “proporción de dependencia gris” mostrada en la siguiente gráfica. Pero los análisis realizados por la OCDE presentan una imagen más complicada. Si bien los costos en salud aumentan con la edad, el costo promedio por individuo en los grupos de edad avanzada deberá bajar con el tiempo en parte porque las personas no viven más tiempo sino que permanecen sanas más tiempo. Y también recibirán pensiones durante un tiempo mayor. ¿Deberá quedar al arbitrio de los individuos el asegurarse de que tienen suficientes medios con los cuales vivir al jubilarse o debemos abordar este problema como comunidad? o ¿qué sucede con la deuda pública? ¿Qué estamos transmitiendo a nuestros hijos, tan sólo una carga o la infraestructura, la educación u otros servicios que paga por una inversión en su futuro?

¿Y qué decir de nuestro cuidado de la tierra y los recursos del planeta? Aparte de las tierras reservadas para protección, tenemos una historia de explotación de los recursos mediante una actividad intensa. ¿Podemos gestionar la mayor parte de nuestros bosques, humedales y mares de modo que sigan proporcionándonos las riquezas de las que dependemos? ¿Ponen en peligro los cambios de



Fuente: OECD Environmental Outlook to 2030.

StatLink : <http://dx.doi.org/10.1787/470855417842>

hábitat causados por nuestro desarrollo a las especies que nuestros descendientes pueden valorar por razones estéticas y filosóficas, o incluso por sus usos prácticos como la medicina y la agricultura?

Es como si de pronto, después de decenas de miles de años de progreso humano y toda la actividad que éste conlleva, por fin hemos crecido con nuestro planeta: podemos alcanzar su rincón más distante; lo rodeamos en un día; podemos redirigir sus ríos y escalar sus más altas cumbres. Parece también que pronto podríamos crecer de más si no actuamos con cuidado.

De hecho, el planeta muestra señales de que está llegando a umbrales críticos en todos sus principales sistemas. El cambio climático, la pérdida de especies y la contaminación son evidencias de que la capacidad del mundo de manejar lo que los seres humanos generan está cerca de colmarse. Para que esto no se considere como un problema meramente “ambiental”, tomemos en cuenta lo siguiente: todos los cambios que ocurren como resultado del aumento en la temperatura, desastres naturales o la pérdida de un insecto

importante en la cadena alimentaria ejercen efectos profundos en los seres humanos individuales y en la sociedad en su conjunto. Si hay algo que ha llegado a comprenderse con firmeza desde el surgimiento del desarrollo sostenible es que el medio ambiente, las personas que lo habitan, y las economías y culturas en las que prosperan tienen una dependencia mutua.

“Los desafíos ambientales restantes son de una naturaleza cada vez más compleja o global, y es posible que sus efectos sólo empiecen a manifestarse con el transcurso de largos periodos. Algunos de los desafíos más urgentes en este sentido, tanto para los países miembros de la OCDE como para los no pertenecientes a la Organización, son el cambio climático, la pérdida de biodiversidad, la gestión insostenible de los recursos hídricos y los efectos de la contaminación y los productos químicos peligrosos sobre la salud. No estamos administrando nuestro ambiente en una forma sostenible.”

OECD Environmental Outlook to 2030

Aprender a ser sostenible: ¿con qué herramientas contamos?

Durante más de 100 años en las escuelas de agricultura y forestales se ha enseñado cómo gestionar los recursos forestales. Si sabemos con cuánta rapidez crecerá una determinada especie de árbol en un cierto clima, nos será posible calcular el rendimiento sostenible. En una plantación de árboles, éstos pueden incluso tratarse como un cultivo agrícola de 80 años, la misma especie puede cubrir miles de hectáreas y pueden cosecharse indefinidamente si se fertiliza la tierra y las condiciones climáticas no cambian.

Este tipo de bosque, con árboles de una edad y una especie, no es un hábitat útil para muchas otras especies, pero aun las plantaciones de árboles pueden gestionarse con miras a obtener una biodiversidad máxima.

Un mayor reto en la actualidad es la gestión de los recursos pesqueros: la manera principal que tenemos de estimar estas poblaciones se basa en la captura. ¿Cómo podemos saber si estamos sobreexplotando este

recurso? Las mejoras en el equipo y los métodos diseñadas durante los últimos 50 años permiten una captura mayor —lo que da la impresión en un determinado momento de que la población está más sana que nunca— hasta que ésta se desmorona. Esto es justo lo que sucedió en algunas de las mejores pesquerías del mundo, como la del Gran Banco frente a la costa de Terranova en Canadá.

Por lo menos una cuarta parte de las reservas de peces marinos se sobreexplota. La cantidad de peces capturados aumentó hasta la década de 1980, pero ahora se reduce debido a la escasez de las reservas. En muchas zonas marítimas el peso total de los peces disponibles para ser capturados es menor a un décimo del disponible antes de los inicios de la pesca industrial. La pesca continental, importante en especial para proporcionar dietas de alta calidad a la población pobre, también se ha reducido debido al exceso en la pesca, los cambios en los hábitats y la extracción de agua dulce.

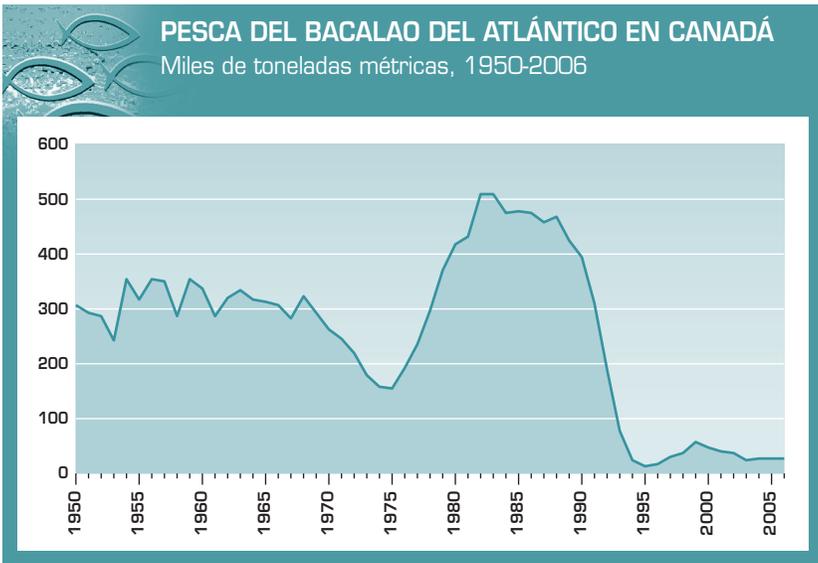
¿Qué puede hacerse para conservar estos valiosos recursos acuáticos para generaciones futuras? Biólogos marinos, pescadores y expertos en política propusieron varias soluciones posibles para asegurar que haya reservas de peces disponibles en el futuro a largo plazo: se imponen cuotas para cada especie, esperando que se dejen suficientes peces en las aguas para reproducirse; se establecen zonas de protección (conocidas como reservas marinas), en las que está estrictamente prohibido pescar, como una base a partir de la cual puedan crecer las poblaciones de peces. Como es natural, estas políticas sólo surten efecto cuando se ejecutan por completo. En lo que respecta a los pescadores, hay programas gubernamentales que les compran sus embarcaciones, les ofrecen sistemas de reconversión profesional y en general intentan apoyar a las comunidades donde simplemente hay demasiados pescadores para el recurso en cuestión.

Por último, podemos reemplazar los peces silvestres con un recurso cuya gestión es más fácil: los peces de acuicultura. En la actualidad la acuicultura aporta casi 40% de los peces y mariscos que consumimos, pero también tiene sus límites. Criar tantos ejemplares en instalaciones tan pequeñas aumenta tanto el riesgo de que contraigan infecciones para las cuales es necesario usar antibióticos. Los peces que se escapan se cruzan con las poblaciones silvestres, lo que pone en peligro su diversidad genética y la contaminación de los alimentos del mar y los residuos fluyen fácilmente a las aguas circundantes. Todos

El colapso pesquero del bacalao en el Gran Banco de Terranova

La rica zona pesquera situada frente a la costa del sureste de Canadá ha sido explotada durante cientos de años, desde el siglo XVII cuando pescadores vascos se aventuraron a viajar al norte, hasta finales del siglo XX cuando un estimado de 40 000 personas trabajaban en la industria pesquera de Terranova, capturando y procesando bacalao. Durante la década de 1990 la pesca alcanzó cantidades máximas muy rentables, antes de derrumbarse en 1992, por

anteriormente se consideraban una "captura incidental". Ahora la evidencia muestra que también hay una sobrepesca de raya. Resulta evidente que ésta no es una solución sostenible y las comunidades locales están pagando el precio de la pérdida de ingresos y de la tradición: durante la última década Bonavista perdió una décima parte de su población, la cual ha cambiado al giro del turismo en tanto sus pescadores esperan que ocurra un milagro.



Fuente: UN FAO Fishstat database (fuente de datos de estadísticas pesqueras de la FAO).

razones que aún no se comprenden del todo. Lo que sí sabemos es que el colapso aún cuesta más de 250 millones de dólares canadienses al año por ingresos perdidos. Los residentes locales de poblaciones como Bonavista (con 4 000 habitantes), necesitan desesperadamente encontrar otras ocupaciones: los bancos de bacalao todavía no muestran señales de recuperación a pesar de una moratoria a la pesca de bacalao puesta en vigor en 1994.

Con el colapso de la pesquería de bacalao, la gente empezó a pescar rayas, las cuales

Mientras tanto, advierten a las otras pesquerías cuyos números de captura aún son altos:

"Sería mejor que tomaran medidas drásticas ahora, que resistieran por un tiempo y después esperaran que sus reservas se regeneren", dice Larry Tremblett, pescador de Bonavista.

"No como nos sucedió a nosotros, que sólo renunciamos cuando ya nada quedaba. En lo que respecta a Terranova ahora, nuestras reservas pesqueras se han terminado, han sido agotadas por completo, y todo por la codicia y la estupidez."

estos problemas requerirán una atención e inversión continuas para que la acuicultura se convierta en una solución realmente sostenible.

En retrospectiva, parece que la tragedia del Gran Banco de Terranova pudo evitarse. Sin embargo, es probable que otras pesquerías se encuentren en la misma situación hoy que la que se vivió en este sitio en 1991, con una captura que parece estable o que sólo se reduce lentamente, pero en realidad se acerca o ya ha rebasado su nivel crítico. En el aspecto global, aún nos cuesta mucho trabajo seguir el consejo de Larry Tremblett. Incluso a sabiendas de que la crisis puede encontrarse a la vuelta de la esquina, a todos nos resulta difícil dar un paso atrás y realizar cambios de grandes proporciones.

Este es el momento de actuar

Una barrera importante para la realización de cambios es el grado de incertidumbre que acompaña a la planificación para el futuro: no hay un experimento que “pruebe” cuáles son las consecuencias exactas de las elecciones insostenibles. En el caso del cambio climático, no sabemos con seguridad qué cantidad de CO₂ en la atmósfera desencadenará un daño serio y posiblemente irreversible; nuestro planeta es el único laboratorio con que contamos para ello. Lo mismo sucede con la pérdida de biodiversidad o con cualquiera de los otros problemas de gestión de recursos que enfrentamos. Esta incertidumbre algunas veces se toma como una excusa para no hacer inversiones en prácticas sostenibles más limpias: ¿por qué pagar todo el dinero si no estamos *seguros* de que tenemos que hacerlo?

Y, sin embargo, ese tipo de razonamiento nos deja en estado vulnerable ante una gran sorpresa una vez que se cuenta con una evidencia abrumadora de que una falla de algún tipo en los sistemas será devastadora; quizá sea demasiado tarde para reunir los medios de evitarla. Por supuesto, es posible que se presente alguna solución milagrosa, pero ¿en realidad queremos correr ese riesgo? Lo que se pretende lograr con el desarrollo sostenible es mitigar esos riesgos ahora, en maneras que mejoren nuestro presente y a la vez conserven nuestro futuro.

Cuando nos enfrentamos a la posibilidad de que ocurran cambios importantes en nuestro medio ambiente, una respuesta común es decir “Los seres humanos son muy ingeniosos; ya encontraremos

la manera de resolver ese problema cuando llegue el momento”. En efecto, nuevos métodos y tecnologías pueden ocasionar una menor dependencia de los recursos naturales, lo que nos permitiría dejar descansar al planeta, pero también pueden aumentar la presión sobre los ecosistemas naturales o crear nuevas preocupaciones por su cuenta, como en el ejemplo de las pesquerías.

Se necesitarán años para desarrollar esas maravillas tecnológicas que esperamos que aparezcan a tiempo para salvarnos y en realidad no hay una separación entre un “ahora” en el que podemos aplazar las cosas y un “futuro” en el cual podemos empezar a pensar en las soluciones. Evidentemente, esperar a que un problema presente consecuencias serias no es la mejor manera de encarar los acontecimientos.

“Si no se realizan nuevas acciones de política, en las próximas décadas nos arriesgamos a alterar la base ambiental para la prosperidad económica sostenida.”

OECD Environmental Outlook to 2030

Incluso si podemos evitar los resultados más drásticos, las soluciones urgentes tienden a ser muy caras, y a menudo sólo podemos mitigar los efectos negativos de un problema, no borrarlos. Bien sea que la crisis se relacione con la hambruna, la contaminación o las inundaciones, los que se ven afectados en esos momentos sufren las consecuencias de la falta de una planificación a largo plazo. Y en el caso de la pérdida de especies, no hay solución posible: lo que se ha ido lo ha hecho para siempre.

Planificación para el futuro

Queremos garantizar que nuestras acciones actuales no dejen detrás problemas insolubles y un planeta cuya capacidad de cubrir las necesidades de sus habitantes se ha agotado. Y, sin embargo, no tenemos una bola de cristal en la cual ver quiénes son los habitantes del futuro, cuántos son y qué recursos requieren para vivir vidas plenas.

Lo que sí podemos hacer es proyectar hacia el futuro utilizando modelos computarizados que se basen en la situación actual para intentar predecir las condiciones futuras. Esos modelos pueden emplearse para pronosticar la disponibilidad de varios recursos sociales y naturales, desde la atención a la salud y las pensiones hasta los combustibles fósiles y los peces. También prevén la demanda de estos recursos, a partir de varios factores: el crecimiento de la población, el crecimiento económico y las elecciones de tecnología. Pueden darnos información esencial sobre lo que podría suceder si no hacemos los cambios necesarios.

Imaginemos escenarios posibles para el año 2050: en uno la población humana ha aumentado a nueve mil millones de habitantes y nuestras sociedades han continuado con un desarrollo intensivo en el uso de combustibles fósiles. Puesto que los recursos de gas natural han disminuido, la participación del carbón en la generación de electricidad ha aumentado. La mayor producción ha ocasionado una mayor demanda de electricidad y más personas conducen automóviles. Como resultado, las emisiones anuales globales de gases de efecto invernadero se han incrementado más de 50%, de 47 gigatoneladas —es decir, miles de millones de toneladas— en 2005 a más de 70 gigatoneladas en 2050. La concentración de CO₂ en la atmósfera se encuentra por encima de 500 ppm y sigue en aumento.

Otra posibilidad: ha ocurrido el mismo crecimiento de la población, pero las economías han cambiado de una producción intensiva en el uso de materiales a actividades de servicios e información. Durante 40 años han funcionado políticas gubernamentales para mitigar el cambio climático, como gravar las emisiones de gases de efecto invernadero. Se han desarrollado rápidamente y compartido en el mundo entero tecnologías limpias y eficientes para la generación de energía y el control de emisiones, y las fuentes no fósiles de energía tienen una participación mucho más grande en la mezcla de energía. Las emisiones globales de gases de efecto invernadero llegaron a un punto máximo alrededor de 2015 y la concentración atmosférica de CO₂ apenas se está estabilizando en 450 ppm.

Estos son los tipos de escenarios que los encargados de formular las políticas consideran a medida que intentan equilibrar las necesidades actuales y las del mañana: cómo será el mundo si cambiamos poco

Banca móvil: los países en desarrollo señalan el camino

Los servicios financieros eficaces son fundamentales para el desarrollo económico y, sin embargo, la mayoría de los habitantes del mundo no tienen una cuenta bancaria. Incluso en Estados Unidos de América, 10 millones de familias no tienen cuentas en los bancos y otras instituciones financieras importantes. El acceso a los servicios financieros se vuelve más significativo incluso para los muy pobres a medida que se generalizan las transacciones financieras digitalizadas. En los países en desarrollo el problema es peor en zonas en las que las personas quizá tengan los medios para abrir una cuenta pero donde los bancos consideran que no vale la pena abrir una sucursal.

El resultado es que los habitantes “no bancarizados”, como se les llama, tienen que pagar honorarios altos a intermediarios para enviar o recibir dinero. Esto puede representar un “impuesto” considerable a los ingresos de los trabajadores que envían remesas a sus familias, en especial si se encuentran en otro país. Las personas pueden tener que invertir horas para acudir al banco más cercano con el fin de depositar o retirar fondos. O quizá se vean en la necesidad de confiar su dinero en efectivo a alguien que se dirige a su tierra natal.

Pero muchos o casi todos aquellos que carecen de acceso a un banco sí tienen acceso a un teléfono móvil, aunque no sea suyo. Y nunca se encuentran lejos de una tienda que venda tarjetas de recarga para esos aparatos. Ésta es la base de la banca móvil. El dinero puede transferirse al teléfono y el efectivo se recoge en la tienda mencionada. En aplicaciones más avanzadas, que cada día son más comunes en Sudáfrica, los clientes pueden pagar servicios utilizando su teléfono. La siguiente etapa que se planifica es un sistema tan práctico como el de las máquinas de dinero en efectivo. En otras palabras, permitirá que personas que utilicen compañías telefónicas diferentes y bancos

diferentes hagan transacciones si tienen una cuenta.

Hay planes para conectar lo anterior con los programas de microfinanzas. Hasta ahora las operaciones de microfinanzas han sido realizadas por organizaciones que se dedican a este propósito, pero con la proliferación de la banca móvil, grandes instituciones financieras exploran maneras de extender sus servicios a los vastos números de clientes potenciales que usualmente se consideran poco rentables. En una entrevista con el periódico *The Guardian*, Alastair Lukies, director ejecutivo de una de las empresas que promueven el plan, explicó su manera de pensar: “Uno de los esquemas que los bancos empiezan a emprender ahora son las microfinanzas y la población no bancarizada ha pasado de ser un asunto del cual se habla en el párrafo sobre responsabilidad corporativa y social al final del informe anual, a un mercado fantásticamente viable”.

Juniper Research, analistas de las telecomunicaciones, avalan este punto de vista al pronosticar que las transacciones de banca móvil se elevarán estrepitosamente de 2.7 mil millones en 2007 a 37 mil millones para 2011, por un valor cercano a los \$600 mil millones. Serán impulsadas por usuarios en los países en desarrollo que no tienen cuenta bancaria o tarjeta de crédito. Otros pronósticos colocan el número total de transacciones en 62 mil millones.

Fuente:

Jupiter Research (2008), “The ‘great unbanked’ to drive mobile finance market”, Juniper Research, 17 de junio de 2008, www.juniperresearch.com.

Wray, R. (2008), “Cash in hand: why Africans are banking on the mobile phone”, *The Guardian*, 17 de junio de 2008, www.guardian.co.uk.

o nada, y qué podemos lograr si emprendemos acciones concertadas y coordinadas.

En la proyección de futuras emisiones de gases de efecto invernadero se utilizan ecuaciones matemáticas que toman en cuenta la población, el crecimiento económico y el consumo de energía. Después estos datos se integran a un modelo climático aún más complejo, lo que revela, hasta donde alcanzan nuestros conocimientos actuales, los efectos. Si nos acercamos al primer escenario, podríamos esperar un aumento de temperatura de 4-6°C o más en el largo plazo. En el segundo escenario, los modelos indican un aumento más moderado de 2-3°C en el largo plazo. Recordemos que una onda de calor que sea sólo unos cuantos grados más alta de lo usual puede ocasionar miles de muertes más de seres humanos, como experimentara Europa en el verano de 2003. Y ya no mencionamos los efectos de mayor complejidad que las temperaturas más altas ejercen ya sobre los glaciares y los casquetes polares, así como sobre el nivel del mar.

Dichos modelos no nos hablan de qué soluciones aún no previstas puedan aparecer en el horizonte, pero nos ayudan a entender las posibles consecuencias de las decisiones que tomamos ahora. Y ahora envían un mensaje claro: nuestro camino de desarrollo actual nos precipita hacia cambios importantes, cambios que afectarán casi todos los aspectos de nuestra vida.

Abordar el tema de mayor peso: el cambio climático y nuestro futuro

“La evidencia científica muestra un calentamiento inequívoco del sistema climático y la tasa de cambio se está acelerando.”

Climate Change: Meeting the Challenge to 2050
(informe de política de la OCDE)

Nuestra especie, el *Homo sapiens*, ha establecido la agricultura, ciudades, escritura y una gama impresionante de tecnología bajo el clima relativamente estable de los últimos 10 000 años, desde el final de la última Era de Hielo. Ahora la evidencia muestra que estamos cambiando el clima del cual dependemos, en gran parte debido a nuestra dependencia de los combustibles fósiles (primero el

carbón, después el petróleo y el gas natural) que hicieron posible la revolución industrial. Las necesidades de energía aumentarán en el futuro previsible, a medida que los países desarrollados continúan su crecimiento económico y los países en desarrollo se apresuran para no quedarse rezagados. Si los gobiernos de todo el mundo continúan con sus políticas actuales, las necesidades mundiales de energía serán más de 50% más altas en 2030 que en nuestros días, y China e India en conjunto representarán casi la mitad del aumento en la demanda.

Ahora estamos ya pagando por emisiones históricas de los países desarrollados con ondas de calor más frecuentes y huracanes más fuertes. A la tasa actual, para la mitad de este siglo, posiblemente dentro de 10 años, las aguas del Ártico estarán completamente desprovistas de hielo durante el verano. Los mares continuarán aumentando a medida que el agua más caliente se expanda y se una al agua derretida de los glaciares y los casquetes polares.

Durante las dos últimas décadas el debate acerca de la seriedad de esta amenaza ha desencadenado, por un lado, una creciente evidencia de la alteración sustancial del clima y por otro, escepticismo: algunas personas descartan por completo el cambio climático ocasionado por el ser humano. Sin embargo, la evidencia científica más reciente apoya de manera aplastante la hipótesis de un clima que ya sufre cambios debido a la actividad humana.

Todos estos cambios tienen costos financieros y sociales potencialmente enormes que provocan que el no emprender las acciones necesarias parezca ilógico, corto de vista e incluso inmoral. Por ejemplo, el Panel Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC, por sus siglas en inglés) advierte que la producción agrícola en muchos países y regiones africanos podría verse seriamente comprometida por la variabilidad y el cambio climáticos. Se espera que disminuyan la superficie adecuada para la agricultura, la duración de las temporadas de cultivo y el potencial de rendimiento, en particular dentro de los márgenes de zonas semiáridas y áridas. Esto afectaría aún más adversamente la seguridad alimentaria y exacerbaría la desnutrición en el continente. En algunos países, los rendimientos de la agricultura de temporal podrían reducirse hasta 50% para 2020.

Por otra parte, proyecciones recientes indican que los costos de reducir las emisiones de carbono tendrán un efecto mínimo en el

Los glaciares que se derriten son más que sólo un cambio del paisaje

Casi todos los días escuchamos o leemos algo acerca del cambio climático. En fechas recientes, en un informe del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente se anunció la aparición de una tendencia bastante significativa: los glaciares de la Tierra se están derritiendo mucho más rápido que en cualquier otro momento del pasado. De 30 glaciares de referencia que los científicos han medido con regularidad desde 1980, sólo uno ha aumentado ligeramente. Todos los demás sufrieron pérdidas, a una tasa promedio de más del doble que su tamaño del año anterior.

¿Qué significa la pérdida de glaciares importantes? Para algunos, se trata del cambio en un paisaje familiar o la desaparición de especies dependientes de la integridad de ese paisaje que parece desafortunada. Las imágenes de osos polares que a duras penas avanzan por una superficie irregular de hielo afectan de manera particular porque somos espectadores de los efectos de la pérdida del hábitat de dichos osos, en tiempo real.

Pero no es necesario ser naturalista o amante de los animales para preocuparse porque los glaciares se derritan: los efectos en las personas y las economías son múltiples. Por ejemplo, los científicos tienen una seria preocupación por la cantidad de agua que se añade a los ya crecientes mares y el efecto

de ésta en las corrientes como la Corriente del Golfo que intervienen de manera relevante en el clima global. Otro efecto que sólo las personas que residen río abajo de un glaciar aprecian en su totalidad es el papel de los glaciares en el abastecimiento de agua dulce: la nieve de la cima se congela y se guarda para un uso futuro mientras el glaciar al derretirse libera agua dulce a los ríos. En los Himalayas, los agricultores han comenzado a construir "glaciares artificiales", redes de pipas para captar y canalizar el agua de la nieve que se derrite. En zonas templadas esto significa contar con agua durante todo un verano de sequía. En tanto el sistema funcione, lo que se pierde es reemplazado por lo que se deposita.

A las tasas actuales, ese tipo de reemplazo es imposible. Los científicos del Servicio Mundial de Monitoreo de Glaciares describen un escenario dramático: un derretimiento excesivo causará inundaciones en un inicio. Y si los glaciares se reducen demasiado o desaparecen, ya no servirán como un sitio de almacenamiento natural de agua, lo que provocará una grave falta de agua dulce durante las temporadas secas. Para los millones de personas que dependen de los ríos que les proporcionan agua para beber, cultivar alimentos y producir energía, esto representa una amenaza para sus vidas.

crecimiento global. Se proyecta que el PIB mundial se duplicará para 2030 y se triplicará para 2050. Según todos los cálculos, es asequible estabilizar los gases de efecto invernadero en la atmósfera a cerca de 450 ppm CO₂, en comparación con el crecimiento económico esperado y los costos estimados de la falta de acción. La OCDE calculó que esta estabilización costaría una pequeña fracción de la riqueza acumulada en el mundo entero en las décadas futuras, posiblemente menos de un décimo de un porcentaje del crecimiento del PIB mundial. No es barato, pero es manejable.

“Ahora tenemos abierta una ventana de oportunidad para actuar, pero no permanecerá así mucho tiempo. Necesitamos políticas orientadas al futuro hoy para evitar los altos costos de la falta de acción o el retraso en las acciones en el largo plazo.”

OECD Environmental Outlook to 2030

Puesto en esos términos, pagar el precio de reducir las emisiones de carbono ahora parece una elección inteligente. Asimismo, cuanto más cooperación se dé en escala global, menores serán los costos.

Calcular los costos de la falta de acción

A menudo se cita el costo de realizar cambios como la razón por la que no hemos podido emprender una acción más exhaustiva para eliminar malos hábitos. Surge una dificultad al intentar calcular y comparar estos costos. Estamos muy acostumbrados a calcular el costo de algo nuevo. Hablemos de una fábrica que está considerando cambiar a un proceso de producción más limpio, al añadir un filtro que reducirá las emisiones de óxidos de nitrógeno (NOx): primero tenemos el costo del equipo nuevo. A éste deben sumarse los costos de detener la producción hasta que se hagan las modificaciones y el costo de deshacerse de los viejos materiales.

Sin embargo, determinar el costo de la falta de acción requiere reunir varios temas separados con anterioridad, a algunos de los cuales puede ser difícil asignarles un precio, como la salud y la calidad de vida. Se sabe que las partículas suspendidas producidas por incendios, motores diesel e incineradores, entre otras fuentes, causan padecimientos del corazón y de los pulmones, cáncer y enfermedades respiratorias: 960 000 muertes prematuras y 9.6 millones de “años de vida perdidos” en el mundo entero fue la cifra estimada para el año 2000. El *smog* fotoquímico, resultado de varias emisiones presentes en áreas urbanas densas (NOx, CO₂, SOx y el ozono troposférico, O₃), causa también enfermedades respiratorias, problemas cardiovasculares y una mayor mortalidad.

De modo que ¿cuánto cuesta a la sociedad esta contaminación extra? La pérdida de días de trabajo en el caso de los adultos y el aumento en el tratamiento del asma en los niños cuestan dinero a las economías local y general. El *smog* también afecta el valor de los bienes raíces y el crecimiento de las plantas. Se trata de cálculos

MITIGAR EL EFECTO DEL CO₂ EN EL CLIMA

Cambios en las concentraciones de CO₂ con el tiempo

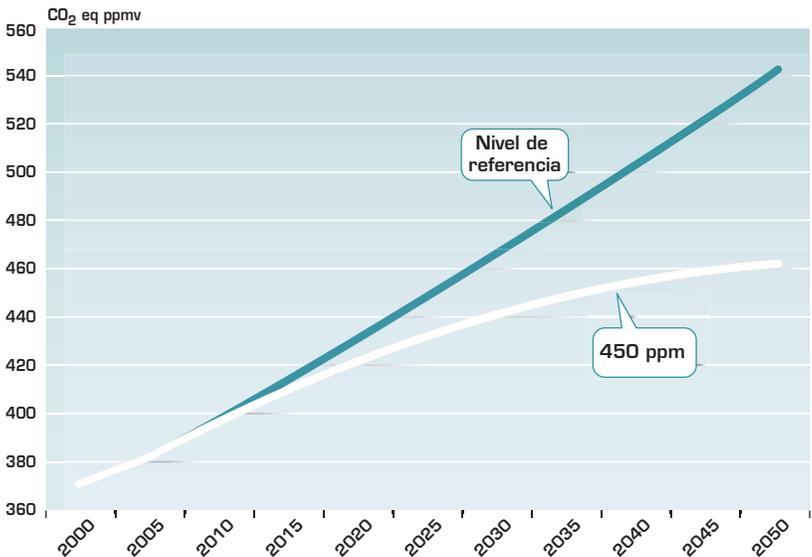
El CO₂ es un “gas traza” que conforma menos del 1% de la atmósfera de la Tierra por volumen, en comparación con el O₂ y el N₂ (21 y 78% de nuestra atmósfera, respectivamente), pero como gas de efecto invernadero retiene calor cerca de la superficie de la Tierra, lo que ocasiona un cambio climático.

En los pasados 150 años los seres humanos aumentaron la concentración de dióxido de carbono en la atmósfera de alrededor de 280 partes por millón a 385 ppm en nuestros días, principalmente mediante la quema de combustibles fósiles.

Puesto que transcurre un lapso entre el momento en que emitimos una molécula de CO₂ y aquel en el que se sienten sus efectos completos en nuestro muy complejo clima, en realidad no hay manera de “detener el calentamiento global”. Más bien, los expertos hablan de *mitigarlo*.

Tendrán que pasar muchos años antes de que podamos siquiera imaginar que reducimos el CO₂ atmosférico de vuelta a sus niveles históricos, pero podemos limitar su aumento.

En la gráfica siguiente se muestra dónde se ubicará el CO₂ en 2050 en un escenario de acción de nivel de referencia (escenario 1 en este texto) en comparación con un esfuerzo global importante para mantener el CO₂ por debajo de 450 ppm (escenario 2).



Fuente: basado en *OECD Environmental Outlook to 2030*. StatLink : <http://dx.doi.org/10.1787/470886725475>

complejos en el nivel local. En el ámbito nacional se estima que los daños ocasionados por la contaminación del aire en Estados Unidos de América oscilan entre \$71 y \$277 mil millones al año.

Reducir nuestras emisiones de gases de efecto invernadero costará aún más que adaptar las fábricas para controlar los contaminantes locales del aire como el NOx. Pero los costos potenciales de la falta de acción relativa al cambio climático también son más altos.

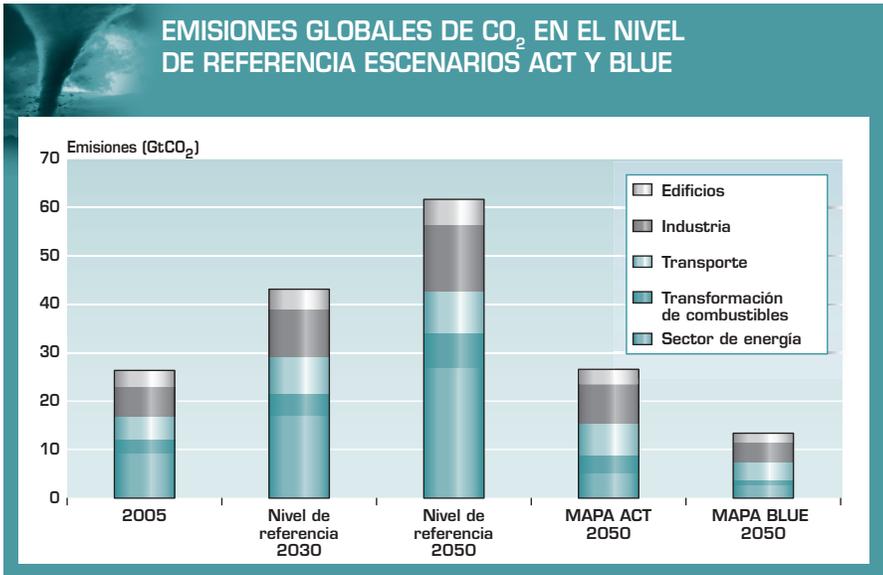
“Actuaremos de manera decidida y urgente ahora para cumplir nuestros objetivos compartidos y múltiples de reducir las emisiones de gases de efecto invernadero, mejorar el medio ambiente global, mejorar la seguridad energética y reducir la contaminación del aire en conjunto con nuestros esfuerzos vigorosos para reducir la pobreza.”

Comunicado del G8, Cumbre de Gleneagles 2005

Como respuesta a la voluntad política expresada por los líderes de las naciones industrializadas en la Cumbre del G8 en Gleneagles en 2005, la Agencia Internacional de Energía (AIE) publicó una serie de escenarios y estrategias dirigidas a cumplir los objetivos ambientales. Los llamados escenarios ACT muestran que si se toman las decisiones correctas con la anticipación suficiente, es posible cambiar el sistema de energía a una base más sostenible durante los próximos 50 años, utilizando tecnologías que están disponibles en la actualidad o que podrían estarlo de manera comercial en la próxima década o en las próximas dos décadas. Los escenarios ACT sólo estabilizan emisiones en los niveles de 2005.

Pero devolver las emisiones a los niveles de 2005 quizá no sea suficiente. El Panel Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático concluyó que las emisiones deben reducirse en un 50% a 85% para 2050 si se quiere confinar el calentamiento global a entre 2° C y 2.4° C. Los escenarios BLUE contemplan cómo podría lograrse esto, incluido el uso de tecnologías que aún tienen que desarrollarse, como los vehículos de celdas de combustible de hidrógeno.

De nuevo, en este caso nuestras opciones son muchas: ¿combinaremos las fuerzas de los gobiernos, la comunidad empresarial y nuestras propias elecciones personales para realizar los cambios necesarios? Los escenarios muestran que *sí* somos capaces de reducir nuestras



Fuente: OECD/AIE (2008), *Energy Technology Perspectives 2008: Scenarios and Strategies to 2050*.

StatLink : <http://dx.doi.org/10.1787/470887573126>

emisiones al dejar de efectuar actividades que afectan el clima y aun así hacer crecer a nuestras economías *si* realizamos un esfuerzo internacional concertado de gestionar el asunto del cambio climático de manera sostenible.

Cómo formarnos para un futuro sostenible

Por último, tenemos que examinar de cerca lo que nos colocó en la situación que vivimos en la actualidad y considerar seriamente la forma de cambiar nuestros hábitos y métodos con carácter duradero. Ahora que sabemos mucho más sobre la relación entre el desarrollo y el bienestar de las personas y los sistemas naturales, necesitamos encontrar maneras de transmitir ese conocimiento.

Para que las generaciones futuras eviten algunos de los problemas que ahora nos esforzamos por resolver, deben continuar haciendo

elecciones mejores y más sostenibles. Este mensaje es transmitido por los padres, a través de los medios de comunicación y cada vez más por la escuela: la UNESCO declaró la década de 2005-2014 la “Década de Educación para el Desarrollo Sostenible”. Diversos países, desde Australia hasta Francia y desde Chile hasta China, han incluido conceptos ambientales en sus programas de estudio nacionales y están construyendo ecoescuelas para asegurarse de que las generaciones jóvenes encaren el futuro con algunas de las herramientas que requieren para sacar adelante estas ideas. Pero enseñar a los niños los complejos conceptos del desarrollo sostenible —interdependencia, pensamiento interdisciplinario, necesidades intergeneracionales— está demostrando ser mucho más difícil. Los enfoques de enseñanza del desarrollo sostenible de los programas de estudio aún se encuentran en una etapa inicial.

Le debemos a las generaciones futuras el poner en marcha mecanismos para lograr la sostenibilidad: las naciones pueden empezar a aplicar cuotas de emisiones y comercio, para que sea más caro emitir cada tonelada de CO₂, y al mismo tiempo desarrollar y compartir alternativas de energía. Es importante no olvidar que también nos lo debemos a nosotros mismos: puede parecer que muchas de las consecuencias radican en un futuro indefinido, pero podrían presentarse mucho antes de lo que nos gustaría. El envejecimiento de la población, el aumento de la pobreza, la mayor fuerza de los huracanes, la mayor frecuencia de las ondas de calor, el aumento de las inundaciones... la evidencia sugiere que éstas ya no son proyecciones: el futuro es ahora.

Más información...

DE LA OCDE

En Internet

Para leer una introducción general sobre el trabajo de la OCDE acerca del desarrollo sostenible, visite www.oecd.org/sustainabledevelopment.

Publicaciones

OECD Environmental Outlook to 2030

(2008): en este libro se proporcionan análisis de las tendencias económicas y ambientales a 2030 y simulaciones de acciones de política para abordar los principales desafíos. Muestra que resolver los problemas ambientales fundamentales que enfrentamos hoy — incluidos el cambio climático, la pérdida de biodiversidad, la escasez de agua y los efectos de la contaminación en la salud— es factible y asequible. Se destaca una mezcla de políticas que pueden abordar estos desafíos en una forma económica. La publicación refleja los acontecimientos en los países de la OCDE, así como en Brasil, Rusia, India, Indonesia, China y Sudáfrica, y cómo podrían cooperar mejor con referencia a la solución de problemas ambientales globales y locales.

Energy Technology Perspectives 2008: Scenarios and Strategies to 2050

IEA, 2008: esta publicación responde al llamado del G8 a la AIE de proporcionar orientación a las personas que toman las decisiones sobre cómo reducir la brecha entre lo que sucede y lo que necesita hacerse para construir un futuro energético limpio, inteligente y competitivo. El análisis demuestra que un futuro energético más sostenible está a nuestro alcance y que la tecnología es la clave.

También de interés

Teaching Sustainable Development

(2008): en este informe se resumen los resultados del seminario sobre educación y desarrollo sostenible llevado

a cabo en septiembre de 2008, y se proponen enfoques de enseñanza y de los programas de estudios como una contribución de la OCDE a la Década de las Naciones Unidas de Educación para el Desarrollo Sostenible (2005-2014). www.oecd.org/sustainabledevelopment.

Climate Change: Meeting the Challenge to 2050, informe de política de la OCDE (2008): durante la década pasada los gobiernos desarrollaron un marco de referencia internacional para la acción relativa al cambio climático y muchos países pusieron en marcha políticas para abordarlo. Si bien esta experiencia será invaluable como base para el desarrollo de políticas futuras sobre el clima y un marco posterior a 2012 para atacar el cambio climático en el ámbito internacional, las acciones actuales son insuficientes para aminorar considerablemente el avance de dicho cambio.

En este informe de política se destaca el trabajo de la OCDE acerca del impacto probable de varios cursos de acción para mitigar el cambio climático. www.oecd.org/publications/policybriefs.

“The Economics of Climate Change: The Fierce Urgency of Now”, discurso de Angel Gurría, Secretario General de la OCDE en la Conferencia de la ONU sobre Cambio Climático realizada en Bali, Indonesia, el 12 de diciembre de 2007. En su discurso, el señor Gurría presentó las políticas sobre cambio climático que deben ponerse en marcha para limitar un mayor deterioro. Al responder el cuestionamiento crucial de “¿quién paga por ello?”, observó que los países que provocaron el cambio climático tienen una mayor capacidad de pagar que aquellos que se unieron al grupo de grandes emisores en fechas más recientes.

www.oecd.org/secretarygeneral.



5

El desarrollo sostenible tiene que ver con tomar mejores decisiones como productores y consumidores, con hacer elecciones que no agoten nuestros recursos o creen consecuencias con las que literalmente no podamos vivir. Para ello necesitamos conocer en alguna medida los productos y los procesos que utilizamos sobre una base diaria. Los gobiernos y las empresas deben trabajar en conjunto para que las elecciones sostenibles sean más evidentes para los consumidores y queden a la disposición de éstos. Las personas necesitan incentivos, incluidas la información y la educación, para comenzar a consumir de una manera sostenible.

Producción y consumo



A manera de introducción...

En la novela *Malone muere*, de Samuel Beckett el personaje principal decide elaborar una lista de sus posesiones. Si se considera de manera literal, la idea de Malone puede parecer un ejemplo característico de lo absurdo. Sin embargo, como es tan común tratándose de Beckett, un suceso cotidiano puede de pronto revelar una inesperada complejidad, profundidades y conexiones entre lo que somos, lo que hacemos y, en este caso, lo que tenemos. Imagine lo que es intentar escribir todo lo que se posee, absolutamente todo. Puede tomarnos bastante tiempo, ¿no es así? Pero si retrocedemos unas cuantas generaciones, vemos que el problema probablemente habría sido más fácil de resolver para la mayoría de los miembros de su familia: alimentos, ropa de trabajo, tal vez un conjunto de vestir formal que duraba toda una vida, algunos utensilios del hogar y quizás unos cuantos artículos más. Eso era todo.

Aun ahora, 40% de la población mundial que vive con menos de dos dólares al día no necesitaría mucho tiempo para elaborar su lista de posesiones. No obstante, en los países de la OCDE la expansión económica y las reformas sociales de las últimas décadas han logrado que las condiciones materiales de vida de la mayoría de las personas sean inimaginablemente superiores a las prevalecientes en ningún otro momento de la historia. Las economías en rápido desarrollo como China, India y Brasil están alcanzando el nivel de las de los países de la OCDE y sus hábitos de consumo se están igualando. En el mundo entero, más y más personas poseen más y más cosas.

Esto tiene implicaciones obvias para el desarrollo sostenible. Los miles de millones de productos y componentes que los seres humanos ahora poseen deben ser producidos, transportados y, más tarde o más temprano, consumidos o utilizados. El consumo y la producción se relacionan prácticamente con todos los aspectos de nuestra vida: el comercio internacional, la agricultura, la energía, las condiciones de trabajo, la vida social y el bienestar. De hecho, todas las áreas consideradas importantes para el desarrollo sostenible se vinculan en algún sentido con lo que los productores introducen en el mercado y con lo que los consumidores, bien se trate de individuos, grupos o gobiernos, toman de ello.

 En este capítulo analizaremos cómo los hábitos de consumo están cambiando gracias a que hay más productos disponibles a

precios que una mayor cantidad de los habitantes puede costear. También examinaremos los costos “ocultos” de producción y de consumo, así como lo que significan para las personas que tienen que pagar. Por último, consideraremos lo que los consumidores, productores y gobiernos pueden hacer para promover maneras más sostenibles de hacer cosas.

La sociedad material

Vivimos en una sociedad “productivista”, donde el crecimiento y la actividad económica han sido durante largo tiempo el centro de las actividades que emprendemos como individuos y comunidades. El PIB mundial ha crecido de alrededor de \$116 billones a mediados de la década de 1970 a más de \$40 billones hoy día. Las empresas fabrican más de todo y continuamente inventan nuevos productos.

Para considerar un ejemplo sencillo, volvamos a Malone unos instantes. No avanza mucho con su lista, agobiado como está por un lápiz y un cuaderno. Aun estos objetos pequeños y aparentemente inocuos pueden darnos qué pensar una vez que comenzamos a sumar la totalidad de su “peso” en el mundo. Cada año la empresa Faber-Castell por sí sola produce dos mil millones de lápices, suficientes para llegar de la Tierra a la Luna si se unieran extremo con extremo. Con un lápiz común de grafito se puede escribir cerca de 45 000 palabras que equivalen a 70 páginas a renglón seguido o a una línea de casi 60 kilómetros de largo. De tal modo, es probable que con la producción de un año Faber-Castell cubriría las necesidades de lápices del mundo durante algún tiempo. Una rápida mirada a cualquier papelería nos cuenta una historia diferente. El mercado moderno ofrece una enorme diversidad y cantidad de incluso los productos más sencillos. Y los fabricantes constantemente intentan producir el siguiente gran objeto, el siguiente artículo novedoso que todos querrán adquirir. Trabajadores, investigadores, materias primas, máquinas, componentes, las áreas de comercialización y distribución, así como muchos otros servicios, se movilizan para cubrir nuestra demanda como consumidores de nuevos y mejores productos.

Si bien aún prevalecen la pobreza y la privación, la mayoría de los pobladores de los países de la OCDE gozan de un estándar de vida que les permite gastar una parte considerable de su ingreso en productos

y servicios que no se relacionan con la alimentación, la vivienda, la ropa u otros elementos básicos. Incluso en el renglón de estos básicos muchos de nosotros podemos gastar bastante más de lo necesario para nuestro bienestar físico. El consumo es un hecho de la vida omnipresente y comienza aun antes de que los bebés nazcan, cuando las amistades y parientes de los padres celebran el gran suceso con un regalo. Los bebés mismos comienzan a consumir, o a influir en las decisiones de compra, tan pronto como son capaces de señalar un juguete o una caja de cereales. Por ejemplo, en Estados Unidos se espera que el gasto discrecional relacionado con niños de tres a 11 años de edad crezca de \$18 mil millones en 2005 a más de \$21 mil millones para 2010, mientras que para 2010 las familias gastarán más de \$140 mil millones en productos de consumo para sus hijos.

¿Qué sucedió con la oficina sin papeles?

De hecho, el consumo a menudo parece ser el criterio principal para definir las actividades o grupos sociales. Como explicara el presidente de la Federación Internacional de la Industria Fonográfica (IFPI, por sus siglas en inglés) en una convención de su gremio en 2005: “Una nueva generación ha definido nuevas maneras de consumir música”. No mencionó el término “escuchar” o “disfrutar”, sino “consumir”. En las últimas décadas la tecnología para “consumir” música ha sufrido varias transformaciones importantes; discos, cintas, discos compactos y ahora el inmaterial e intangible archivo digital.

La producción ha tenido un efecto mucho mayor en la sostenibilidad que el consumo de modo que, considerado aisladamente, el hecho de que los productos ahora pueden obtenerse en formato digital es positivo para la sostenibilidad. Vender un millón de copias de una canción vía descargas de Internet ahorra toneladas de plástico, toneladas de materiales de empaque y toneladas de combustibles para transportar los discos compactos a los exhibidores y a los fans a la tienda. Pero, una vez más, debemos tomar en cuenta que en la sostenibilidad las cosas no se consideran en forma aislada, sino que se examinan las tendencias e interacciones que conforman el ciclo completo de producción y consumo. En este caso, significa recordar que la economía virtual tiene bases físicas y que el producto digital utiliza recursos y crea residuos. En 2006 se vendieron más de siete millones de toneladas de teléfonos, computadoras y televisores, y

se espera que para 2016 este número aumente a casi 10 millones de toneladas al año. Los servidores que almacenan toda esta información utilizan cantidades importantes de electricidad, más de 1% del consumo mundial total.

“Nuestro desafío primordial es desacoplar de manera drástica el crecimiento económico del uso de los recursos naturales y la degradación del medio ambiente.”

Connie Hedegaard, ministro danés del Medio Ambiente,
Measuring Sustainable Production

La revolución digital ha añadido cientos de objetos nuevos al mercado y a menudo sin los ahorros en recursos que se suponía que las innovaciones generarían. Durante los últimos 30 años se ha predicho que la PC y otros adelantos en equipos electrónicos reducirían la cantidad de papel utilizada, lo que crearía la “oficina sin papeles”. En realidad, el consumo de productos de papel casi se ha triplicado desde mediados de la década de 1970. Por supuesto, no todo se debe a aplicaciones de oficina, pero, por ejemplo, la introducción del correo electrónico en las organizaciones aumentó en 40% el uso del papel. Otras tecnologías de oficina tienen también efectos significativos en la sostenibilidad, como sucede con los 3.3 litros de petróleo que se necesitan en la producción de un cartucho para impresora láser. Y, a pesar de las posibilidades de ahorro en los viajes a través del teletrabajo (trabajo a distancia), la inmensa mayoría de la gente aún acude a una oficina y menos del 2% de los trabajadores laboran más de ocho horas a la semana en su hogar.

¿Por qué el progreso tecnológico y la llamada sociedad de la información no han producido los ahorros en recursos (y tiempo) que deberían ser posibles? Bueno, para empezar, los productos se han abaratado —ahora puede usted comprar una impresora láser por el precio que hace cinco años hubiera pagado por la impresora de inyección de tinta más barata— y los estándares mundiales de vida van a la alza, con lo que aumenta el número de compradores de cualquier tipo de objeto. La respuesta a esta pregunta también tiene que explicar cuántas personas usan las tecnologías y favorecen los objetos desechables por encima de los reutilizables, por ejemplo. Hacer sostenibles la producción y el consumo significa considerar todo el ciclo de vida de un producto, desde las materias primas

necesarias para su producción hasta los costos y condiciones de la mano de obra, así como los costos de transporte, distribución al menudeo, uso y eliminación de residuos.

Dos lados de la misma moneda

En conjunto, la producción y el consumo conforman la columna vertebral de la economía. Ayudan también a determinar el estatus social y dan forma al medio natural. Podemos comprender algunos de estos asuntos si analizamos un objeto cotidiano, el teléfono móvil.

Hace 30 años, la idea de un radioteléfono diminuto con el que se pudiera llamar a prácticamente cualquier lugar del mundo era tema propio de una fantasía futurista. Hoy, no tener un móvil equivale a ser considerado un bicho raro, o alguien que tiene fobia a la tecnología. Incluso en países donde el ingreso es muy bajo y la pobreza es una preocupación de peso, la tecnología móvil es relativamente común, habiendo dado un gran salto con respecto a las telecomunicaciones tradicionales en muchos casos. En los países en desarrollo hay sólo cerca de 14 suscripciones a líneas de teléfono fijas por cada 100 personas, pero más de 33 suscriptores a líneas móviles. Y, de acuerdo con la International Telecommunications Union, en los países desarrollados la tendencia hacia el uso de móviles aumenta con fuerza, en tanto que para las líneas fijas de hecho va a la baja.

¿Qué significa lo anterior para el desarrollo sostenible? Significa que más personas que nunca tienen acceso a redes modernas de comunicación y a los beneficios que éstas conllevan. A medida que se expanda el uso de la Internet por la vía de los teléfonos móviles, las personas que no puedan comprar una computadora tendrán acceso a la red. Esto quiere decir que los servicios bancarios pueden ponerse a disposición de los usuarios sin tener que construir bancos. Pero, puesto que analizamos todos los insumos y los derivados de un producto, tenemos que examinar también el impacto físico de todos estos teléfonos. Para finales de 2007 las suscripciones mundiales a móviles habían alcanzado la cifra de 3.3 mil millones y cada año se venden mil millones de estos aparatos. Un usuario promedio cambia de teléfono cada 18 a 24 meses y muy pocos de los antiguos se reciclan. Si bien un teléfono quizá no represente una gran diferencia, el ciclo de vida de miles de millones de ellos es un asunto muy importante.

¿Fuera de la vista, fuera de la mente?

¿Qué sucede en realidad con todos esos residuos al final de la vida de un producto? ¿Qué significa exactamente “almacenarlo o reutilizarlo”? ¿A dónde va en realidad cuando se “exporta”? En 2006 el buque petrolero *Probo Koala* traspasó un cargamento de residuos tóxicos a camiones en Abidján, la capital de Costa de Marfil. Después los camiones tiraron los residuos en 14 basureros municipales ubicados por toda la ciudad. La contaminación resultante mató por lo menos a siete personas y envenenó a otras nueve mil, provocándoles vómitos, hemorragias nasales, dolor de cabeza y erupciones. La historia comienza en Ámsterdam, donde el costo del tratamiento de los residuos hubiera sido de €500 000. El barco viajó a Estonia, país que se negó a permitir que los residuos entraran a su territorio. Posteriormente se le envió a África y una empresa de fundación reciente recibió un pago de \$18 500 por deshacerse de los residuos. El caso del *Probo Koala* es sólo un ejemplo de las “áreas grises” involucradas en el desecho de los residuos materiales. Al igual que en casos similares, revela algunos de los muchos factores de gobierno, regulatorios e incluso geopolíticos que pueden impedir u obstaculizar la sostenibilidad.

Residuos electrónicos

- Nokia analizó cuánto CO₂ genera un teléfono 3G común en un año: 12.3 kg por la manufactura, 33 kg por la operación del equipo y 9.6 kg por actividades de la compañía operadora, lo que arroja un total de casi 55 kg de CO₂ por aparato. El estudio también describe varias sustancias que son inocuas cuando el teléfono está intacto, pero que podrían ser peligrosas si éste no se recicla correctamente (<http://ec.europa.eu/environmen>).
- Según datos de la Organización de las Naciones Unidas, cada año se generan de 20 a 50 millones de toneladas de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (WEEE, por sus siglas en inglés) de los productos que desechamos. (En 2005, los visitantes en Londres pudieron ver al *hombre Weee*, un gigante de siete metros

de altura, compuesto por los residuos eléctricos y electrónicos que un ciudadano del Reino Unido desechará durante su vida.) Greenpeace estima que sólo 25% de los WEEE generados en la UE27 cada año se recolecta y trata. No se cuenta con información precisa sobre si el resto se almacena, se desecha de otra manera dentro de la Unión Europea o se exporta a países en desarrollo. Parte del 25% recolectado puede ser también exportado y se están realizando exportaciones de residuos peligrosos a pesar de una prohibición de la Unión Europea de realizarlas a países no pertenecientes a la OCDE. Las cifras en Estados Unidos de América son similares: el 80% de estos residuos se incinera, se envía a relleno sanitario, se “almacena o reutiliza” o se exporta (www.greenpeace.org).

El aspecto de las materias primas del ciclo de vida de un producto puede también ejercer una influencia determinante en la calidad de vida, la salud y la seguridad de las personas. Esto puede incluso inadvertidamente contribuir al conflicto, como es el caso de los condensadores encontrados en teléfonos, computadoras portátiles y otros aparatos electrónicos, los cuales utilizan una sustancia llamada tantalio, muy valorada por su buena conductividad térmica y su ahorro de energía. Si bien Australia es el mayor productor del mundo, el aumento de la demanda ha ocasionado que otras fuentes también resulten atractivas. Según un informe de la ONU, la guerra civil en la República Democrática del Congo era financiada en parte por un proceso ilegal de minería y comercio del coltán, abreviatura africana del Columbo-tantalita, una fuente de tantalio. Los fabricantes de teléfonos no compran el coltán directamente y saber qué proveedores de componentes utilizan materiales ilegales es muy difícil, sobre todo dado el gran número de componentes que conforman un teléfono: de 500 a mil dependiendo del modelo.

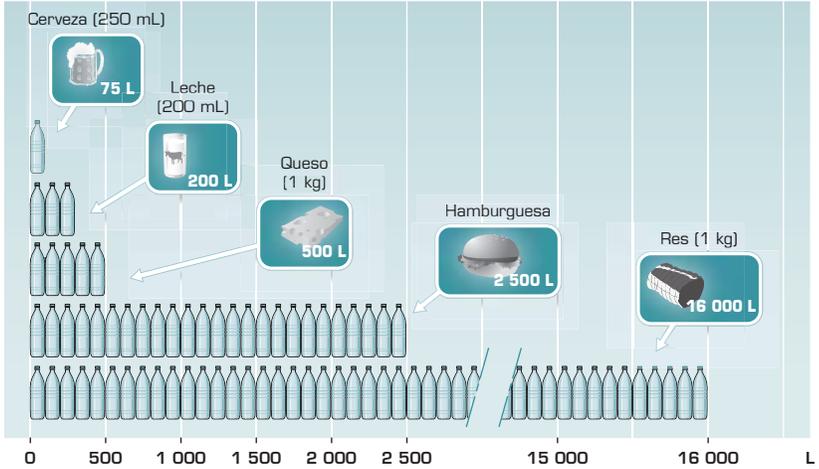
Fijar bien el precio

Si se nos pidiera que describiéramos cómo se fija el precio de los productos, la mayoría de nosotros podríamos describir los diversos factores tomados en cuenta, como las materias primas, la mano de obra, los márgenes de ingresos y otros. Pero estos parámetros económicos no nos dicen toda la historia. La revista *Economist* diseñó un entretenido e instructivo índice que llama el índice Big Mac para comparar los precios en el mundo. Por ejemplo, un estadounidense promedio tendría que trabajar unos 10 minutos para comprar una hamburguesa, en tanto que un keniano tendría que hacerlo tres horas. Podemos utilizar esta novedosa manera de considerar las cosas para pensar en la producción y el consumo.

A la mayoría de nosotros no nos importaría trabajar 10 o 15 minutos para comprar una hamburguesa. Pero ¿y si tuviera que encontrar los 2 400 litros de agua necesarios para hacerla? Probablemente esté familiarizado con la idea de las huellas de carbono, esto es, la cantidad de CO₂ generada por diversas actividades como los viajes. La huella hídrica es una cifra similar calculada por el uso de agua dulce. Se basa en la idea del “agua virtual”. Por ejemplo, una camiseta no contiene agua, pero se necesitan 11 000 litros en promedio para

¿BEBER MÁS CERVEZA?

Huella hídrica (l)



La huella hídrica de un individuo es el agua total utilizada para la producción de los productos y servicios que consume.

Algunos productos que podría pensarse son similares entre sí muestran variaciones asombrosas. Por ejemplo, una taza de té “cuesta” 30 litros de agua, en tanto que una de café cuesta 140 y una de jugo de fruta, 190.

Usted podría razonar que beber cerveza es el camino correcto para el ciudadano consciente ya que un vaso de 250 ml tan sólo costará al planeta 75 litros de agua. Pero, como ya se señaló, la huella hídrica incluye toda la cadena de producción y hay que tomar en cuenta también la lata, la botella o el barril. La huella hídrica promedio global de los productos industriales es de 80 litros por dólar de valor agregado, pero esto varía ampliamente, por ejemplo, de 10 a 15 litros en Japón, Australia y Canadá, de 20 a 25 en India y China, y 50 en Alemania y Países Bajos. La huella hídrica de un país incluye esa parte de la huella que queda adentro de un país (la huella interna) y la parte debida al uso de agua en otros países (la huella externa). El promedio global por persona es de cerca de 1 250 m³ al año, la mitad del valor del mayor consumidor per cápita, Estados Unidos de América. En el caso de China, es de 700 m³, de los cuales sólo alrededor de 7% corresponde al exterior del país. Japón, con una huella de 1 150 m³, tiene aproximadamente 65% de su huella de agua total en el extranjero.

producir un kilogramo del algodón del que está hecha, una vez que incluimos el riego, la decoloración, el tinte y todos los otros pasos de la cadena de producción. Por consiguiente, el agua virtual es la cantidad total utilizada para elaborar un producto, añadiendo hasta 2 700 litros por una camiseta. Sin embargo, a diferencia del combustible que produce CO_2 , el agua rara vez se vende a los usuarios a un precio que tome en cuenta todos los costos en que se incurre. A menudo los costos de proporcionar infraestructura, purificación, tratamiento de los residuos y distribución se subsidian, por lo que hay menos incentivos para utilizar el agua de manera sostenible.

¿Cuál es el precio real y quién lo paga?

Los economistas utilizan el término *externalidades* para describir los aspectos positivos y negativos no tomados en cuenta directamente en los precios. Las abejas suelen citarse como una externalidad positiva característica. El apicultor las cría para poder vender miel, pero ellas polinizan todas las plantas de la zona, con lo que proporcionan un beneficio a los agricultores y los jardineros. La contaminación de las fábricas es una externalidad negativa característica, en la que el costo para la salud pública no se incluye en los costos de producción que los contaminadores pagan. Fijar bien el precio significa acercarse más al precio “real” y esto requiere tomar en cuenta lo que la producción y el consumo de algún objeto generará en términos de externalidades.

Asignar un valor a algo que antes no entraba en los sistemas de contabilidad, presupuestos y medición es un gran desafío. Por ejemplo, no es fácil hacerlo en lo que se refiere a los recursos naturales. En el caso de algunos, como los bosques, podemos calcular el valor de lo que se produce porque se compra y se vende y, por ende, tiene un valor monetario. Sin embargo, saber el precio de la madera —y estar informado, por consiguiente, un poco acerca de lo que vale un bosque en términos monetarios— nada nos dice sobre su valor en la compensación de las emisiones de CO_2 , su función en la preservación de la biodiversidad, o su valor espiritual y cultural para las personas cuya manera de vivir depende de él. Asignar un valor al aire limpio es aún más difícil. La contaminación del aire genera costos en la forma de mayores tasas de enfermedad, valores más bajos de los bienes raíces en las zonas “sucias”, y daños actuales y futuros relacionados

con el cambio climático. El aire limpio vale algo para nosotros, pero ¿podemos decir cuánto con exactitud? Según el concepto de “servicios ecológicos”, fijar un precio para estos servicios es una manera útil de que los valores, con lo que se introduce en la ecuación el “costo real” del consumo de recursos.

Mientras tanto, en la Evaluación de los Ecosistemas del Milenio, auspiciada por la ONU, se encontró que cerca de dos tercios de los servicios proporcionados por la naturaleza a la humanidad están a la baja en el mundo. La ONU señala que los costos pueden ser pagados por personas que se encuentran lejos de aquellas que disfrutaron los beneficios. Por ejemplo, si los camarones que se consumen en Europa se crían en una poza en el sureste de Asia construida en lugar de los manglares, se debilita una barrera natural para el mar y aumenta la vulnerabilidad de las comunidades situadas en la costa.

Responsabilidad social corporativa

La idea detrás de la responsabilidad social corporativa —que las corporaciones tienen la obligación de considerar el impacto de sus actividades sobre el medio ambiente, la economía y la sociedad— no es exactamente nueva. La manera en que las empresas tratan a sus empleados y los tipos de productos que ofrecen a sus clientes han sido tema de debate durante siglos.

En su versión contemporánea, la responsabilidad social corporativa puede abarcar de todo, desde servicio a los accionistas, la comunidad, el gobierno, la diversidad, los empleados, el medio ambiente y los derechos humanos. Una gran parte consiste en informar, es decir, hacer saber al público y a los accionistas, lo que las empresas hacen para cumplir con su función como ciudadanos corporativos. Esta es también una manera para que las corporaciones comuniquen sus “buenas obras” para fines de relaciones públicas. Otras organizaciones no involucradas también generan “tarjetas de informe” en la que califican a las corporaciones en lo que respecta a los diferentes aspectos de la responsabilidad social.

Los beneficios de una mayor responsabilidad corporativa son claros, pero también pueden surgir temas más ambiguos. De igual manera, el poder corporativo puede aumentar junto con la responsabilidad. La responsabilidad social corporativa permite a las empresas hacer públicas sus buenas acciones, pero también puede esconder prácticas no sostenibles en otras áreas, en especial en el caso de las multinacionales con complejas cadenas de proveedores y subcontratistas que pueden o no seguir las directrices de la empresa. El problema con la responsabilidad social corporativa, como se promovió en las Líneas directrices para empresas multinacionales de la OCDE es que es voluntaria. En algunos casos, las corporaciones han avanzado más que los gobiernos en lo que se refiere a abordar el cambio climático y otros problemas. Pero se aproxima el tiempo en que los gobiernos requerirán a las empresas que cumplan con sus obligaciones ambientales y sociales, tanto en su propio país como en el extranjero, para así trabajar en favor del desarrollo sostenible. www.oecd.org/daf/investment/cr.

Es poco probable que las tendencias actuales en los modelos globales de producción y de consumo cambien considerablemente, lo que quiere decir que las externalidades aumentarán. En la actualidad los productos se abaratan y se transportan en cantidades cada vez más grandes de un lado del mundo a otro. Incluso un sencillo bote de yogur puede haber viajado más de 3 000 kilómetros para el momento en que llega a la mesa del consumidor, y la conformación de sus ingredientes y sus procesos de producción y empaque requieren insumos de varios países. Ahora reemplazamos los productos con mucha mayor rapidez que en el pasado. Por ejemplo, pocas personas utilizan aún un reproductor MP3 comprado hace cinco años, pero un antiguo gramófono hubiera durado varias décadas. Y, a diferencia de la generación de nuestros abuelos, nosotros desechamos todo tipo de artículos, desde aspiradoras hasta calcetines, en lugar de repararlos.

La tecnología podría reducir parte de los efectos negativos en la sostenibilidad de la producción y el consumo, pero creará otros, y las mejoras tecnológicas a menudo se ven rezagadas por el crecimiento en el consumo. Por ejemplo, ahora los automóviles ahorran más combustible que antes, pero la contaminación del aire empeora porque muchas más personas conducen uno.

Si bien las transacciones relacionadas con el mercado son cada vez más eficientes y muchos productos privados como los alimentos, los automóviles, los sistemas de clima artificial y la ropa de diseñador pueden, en principio, ser costeados por cualquiera que los desee, las crecientes externalidades de estas transacciones han hecho que los productos “públicos” escaseen cada vez más: el aire limpio, el silencio, el espacio libre, el agua limpia, las vistas espléndidas y la diversidad de la vida silvestre son altamente valorados y demandados. Casi todas las transacciones de productos privados trae consigo un costo invisible, que es pagado por todos por medio de productos públicos degradados. Lograr el “desacoplamiento” entre el crecimiento y la prosperidad económicos continuos y las externalidades negativas creadas por dicho desarrollo es, por consiguiente, un gran desafío para lograr un “desarrollo que perdure”.

¿Cuánto cuesta en realidad la ropa barata?

La manera en que los productos se fabrican y consumen afecta no sólo el medio ambiente, sino también las condiciones de vida y de

trabajo. De nuevo, analizar un objeto cotidiano puede ayudarnos en la comprensión de este tema. Fred Pearce, corresponsal sénior sobre medio ambiente de *New Scientist*, se propuso descubrir de dónde provenía el par de pantalones de mezclilla barato que adquirió en Londres. Su investigación lo llevó a Dhaka, la capital de Bangladesh, donde cientos de miles de mujeres elaboran prendas de vestir para las grandes marcas de Europa y América del Norte... por sólo un dólar por un día laboral de 10 horas. En su blog y en el libro que escribió después, Pearce informa que las empresas responsables de estas marcas aducen que ellas insisten en que las trabajadoras laboren en condiciones dignas. Pero las mujeres señalan que los sociólogos que realizan las “auditorías sociales” regulares de las condiciones de las fábricas no se enteran de la verdad: antes de que lleguen, “los gerentes nos instruyen con respecto a qué decir sobre las horas y las condiciones de trabajo”.

“Avanzar en sostenibilidad concierne una mayor atención a la función de los trabajadores para ayudar a lograr la rentabilidad triple: potenciar los beneficios, las personas y el planeta.”

Roland Schneider, Comisión Sindical Consultiva ante la OCDE,
Measuring Sustainable Production

¿Parece injusta tal situación? Podría asombrarnos saber que ninguna de las mujeres con quienes Pearce habló apoyaban un boicot a los productos que elaboran. Como él indica, son las primeras mujeres de Bangladesh, un país rural y conservador, que tienen ciertas libertades más allá de las permitidas por sus esposos en las aldeas. “La industria del vestido ha creado una revolución al dar poder económico a las mujeres”, dice Mashuda Khatun Shefali, quien dirige una organización no gubernamental que apoya a las trabajadoras de esta industria e intenta mejorar sus condiciones de vida y trabajo. Otra defensora, Nazma Akter, señala que, aun siendo pobres, como sucede con la mayoría, “las mujeres se están convirtiendo en una fuerza económica aquí. Es la primera vez que han tenido un empleo. Ahora son independientes. Pueden ir y venir, nadie las detiene. No las despojen de esto”.

Lo que estas mujeres solicitan a los consumidores de los países ricos es que paguen un precio justo por los artículos que ellas fabrican

y no les pidan que sacrifiquen su salud y bienestar por una mejora marginal en nuestro estándar de vida. El estatus de las mujeres, los derechos de los trabajadores y un comercio más justo son parte del desarrollo sostenible tanto como lo es la protección del medio ambiente. Hacer sostenibles la producción y el consumo implica reconocer los costos reales de lo que hacemos y de lo que compramos, a lo largo de toda la cadena de oferta, desde el abastecimiento hasta la distribución al por menor y el desecho de residuos.

Conectar los puntos

¿Qué puede hacerse en concreto para promover la producción y el consumo sostenibles? Incluso las acciones bastante pequeñas pueden tener un gran efecto acumulativo. De acuerdo con la Agencia de Protección del Medio Ambiente de Estados Unidos, si en cada hogar de ese país se sustituyera tan solo un foco o bombilla incandescente con uno fluorescente compacto, en un año se ahorraría energía suficiente para iluminar más de tres millones de hogares y prevenir emisiones de gases de efecto invernadero equivalentes a las de más de 800 000 automóviles.

O, como calculó la Federación Europea de Fabricantes de Bombillas, si los europeos cambiaran a los focos más eficientes, el continente necesitaría 27 plantas de energía menos. Esta federación comercial inició un programa para alentar a los consumidores europeos a cambiar al foco ahorrador de energía. Australia, Japón y el estado de California planifican implantar prohibiciones de uso de focos incandescentes, al considerar que es necesario que el gobierno intervenga y el cambio se haga con mayor rapidez y con carácter definitivo. La Comisión Europea habla también de una desaparición gradual de estos focos.

Los programas más exitosos en lo que a influir en los mercados se refiere implican esfuerzos coordinados en los que intervengan los productores, consumidores y gobiernos. Sólo mediante la combinación de estos esfuerzos pueden transformarse las viejas costumbres y procesos a una escala lo bastante grande como para hacer del desarrollo sostenible la regla más que la excepción.

Coordinar nuestros esfuerzos

¿Cómo pueden los productores integrar la sostenibilidad al diseño, la manufactura y la distribución de los productos sin sacrificar factores tradicionales como las utilidades o la imagen de la marca? No podemos ser consumidores sostenibles en realidad si no contamos con elecciones de productos sostenibles.

Se argumenta que el diseño es la etapa más influyente del proceso, puesto que determina las demás. Primero que nada, el diseño tiene que considerar el producto como parte de un sistema de producto y un estilo de vida del consumidor. Si un teléfono integra una cámara y un reproductor MP3, ¿comprarán entonces los usuarios sólo el teléfono, ahorrando con ello los costos para el medio ambiente y de otro tipo incurridos al fabricar tres productos separados? ¿O comprarán también los otros, aumentando la carga? Asimismo, el diseño significa elegir los materiales con los cuales se hará el producto. ¿Puede el

¡Lea esta información y ahorre más de €500 al año!

Un argumento que suele escucharse en contra del desarrollo sostenible es que aunque traiga beneficios, cuesta demasiado y de alguna manera reduciría nuestro estándar de vida. De hecho, puede suceder lo contrario.

Las tecnologías ahorradoras de energía pueden ahorrarle dinero, pero los ahorros tienden a ser a largo plazo y requieren una inversión inicial, como en una bomba de combustible, una mejora en las ventanas o un automóvil híbrido. Por otro lado, el consumo no sostenible puede tener un costo sorprendentemente alto, aunque tal vez no estemos conscientes de su monto. Por ejemplo, las personas que viven en Gran Bretaña desechan alrededor de un tercio de los alimentos que compran. La mayor parte de ellos (4.1 millones de toneladas al año) podrían haberse consumido. La razón más común por la que los alimentos se desperdician es que simplemente no se comen: 61% del desperdicio de alimentos que podría evitarse, o 2.5 millones de toneladas. De éstas, casi un millón de toneladas ni siquiera se toca y por lo menos un

décimo —340 000 toneladas— no ha llegado a su fecha de caducidad. Cocinar y preparar en exceso genera 1.6 millones de toneladas adicionales de desperdicio de alimentos al año.

A las autoridades locales del Reino Unido les cuesta mil millones de libras esterlinas (alrededor de €1.3 mil millones) recoger y enviar la mayor parte de estos alimentos desperdiciados al relleno sanitario. Detener el desperdicio de alimentos en buen estado podría evitar que se emitieran 18 millones de toneladas de CO₂ cada año, el equivalente a sacar de la circulación a uno de cinco automóviles.

¿Y los €500+ que dijimos que ahorraría? Los alimentos que no se consumen cuestan a los habitantes del Reino Unido £10 mil millones al año, lo cual representa un promedio de £420 por familia, o más de €500 que podría ahorrar con una mejor planificación, almacenamiento y gestión.

Véase "The food we waste" en www.wrap.org.uk.

producto diseñarse de tal manera que se mantengan las propiedades físicas requeridas y al mismo tiempo se utilicen menos materiales? ¿Podría fabricarse con materiales renovables y reciclables? El diseño también influye en la manufactura al determinar el número de pasos implicados en el proceso de producción.

“Para incorporar la gestión de la sostenibilidad, las empresas necesitan trabajar en sociedad con otras organizaciones y grupos, los cuales están interesados en las actividades de la empresa y sus efectos económicos, sociales y ambientales.”

Rajesh Kumar Singh, Bhilai Steel, India, *Measuring Sustainable Production*

Los cuestionamientos específicos del renglón de manufactura pueden implicar cómo reducir el consumo de energía o la contaminación, o cómo mejorar la seguridad de los trabajadores. Una vez que se elabora el producto, ¿cuál es la manera más sostenible de empacarlo para su envío y venta? ¿Debe transportarse por aire, mar o tierra, en ferrocarril o en camión?

El diseño y la manufactura desempeñan una función relevante en la determinación de cuánto durará algo, cuántos otros productos necesitará para funcionar (por ejemplo, baterías) y si puede repararse o mantenerse. Y, por último, los productores también tienen que pensar en qué sucede con el producto al final de su ciclo. De nuevo, un buen diseño puede marcar la diferencia. Por ejemplo ¿es fácil reciclar los materiales utilizados? ¿Pueden reformarse y reutilizarse partes del producto?

¿El cliente siempre tiene la razón?

Piense en su primera adquisición importante, tal vez su primera bicicleta o un automóvil. Piense en todos los factores que intervinieron en esa decisión. Es probable que el costo haya sido uno de ellos, pero también lo fueron el color, la textura, la marca y todo un cúmulo de asociaciones estéticas y emocionales que nos atraen a los objetos que compramos. Las empresas gastan mucho dinero en investigación de mercados y publicidad (más de \$650 mil millones al año en el mundo tan sólo en comercialización), intentando entender esas asociaciones para poder predecir e influir en los gustos y preferencias de la gente.

A primera vista, la penetrante influencia de la comercialización y la presión para consumir parece estar en desacuerdo con el consumo sostenible; después de todo, el consumo sin control ha contribuido en gran parte a crear muchos de los problemas que enfrentamos en la actualidad. Y, sin embargo, si no sabemos de un producto menos contaminante para limpiar el fregadero o la diferencia en el uso de energía en el caso de un aparato eléctrico, no podremos tomar una decisión mejor. Incluir una dimensión de sostenibilidad en la comercialización y la distribución nos permite añadir otro criterio muy importante a las decisiones de compra. Proporciona información a los consumidores y es, por supuesto, un medio para influir en ellos en una dirección “sostenible”.

La experiencia de décadas pasadas ha mostrado que proveer productos sostenibles para el nicho de mercado de consumidores “verdes” o de “comercio justo” no basta para cambiar los hábitos a mayor escala, aunque ha sido un factor significativo para impulsar a los productores y consumidores en una nueva dirección. La proliferación de sellos o etiquetas ecológicos y de comercio justo en los últimos 10 años es evidencia de esa evolución. Durante un largo tiempo, productos como los orgánicos y los de comercio justo por su reputación de artículos de “especialidad”, atractivos sólo para una pequeña categoría de consumidores dispuestos a pagar una cantidad extra por consumir de acuerdo con sus creencias. Pero esta tendencia ha empezado a cambiar, por varias razones.

Una de ellas es que más personas están conscientes del efecto que sus elecciones causan en el mundo que las rodea. Los problemas relacionados con el consumo no sostenible —el costo de la gasolina, por ejemplo— se han vuelto más “reales” y han comenzado a afectar al consumidor promedio en maneras más concretas. Como resultado, un número creciente de consumidores comienzan a plantear preguntas importantes con respecto a lo que compran: ¿cuántos residuos crean el producto y su empaque? ¿Cuánta agua, energía y otros recursos intervienen en su producción (y en su desecho)? y ¿cuáles son las condiciones de vida y de trabajo de las personas que fabrican los productos?

La segunda razón es que los propios productos se han generalizado. Muchas empresas utilizan las herramientas de comercialización para dar a los productos considerados sostenibles una identidad interesante

Fairtrade (Sistema de Comercio Justo)

En 2008, el comedor del personal de la OCDE anunció que todas sus bebidas calientes provendrían exclusivamente de fuentes de comercio justo. La Asociación del Sello de Productos de Comercio Justo (FLO, por sus siglas en inglés) busca el desarrollo sostenible mediante el comercio, dando a los pequeños agricultores y trabajadores de los países pobres un "salario digno" por sus productos. La cuestión es por qué los consumidores —más que los gobiernos o las empresas grandes— impulsan el movimiento hacia un comercio sostenible. Los consumidores demandan que los productos importados se elaboren de una manera sostenible en los aspectos ambiental y social.

La red de Fairtrade (Sistema de Comercio Justo) ahora llega a 58 países en desarrollo y 1.4 millones de agricultores, a quienes se les garantiza un precio mínimo, un contrato a largo plazo y premios para avanzar rumbo a los proyectos de desarrollo comunitario. La producción debe seguir ciertos estándares sociales (derechos de los trabajadores) y estándares ambientales. En algunos países europeos, Fairtrade tiene ahora 20% del mercado del café y más de 50% de las ventas de plátanos. De acuerdo con sus fundadores, "Fairtrade no sólo tiene que ver con métodos de producción positivos en los aspectos social y del medio ambiente, sino también con el empoderamiento y el desarrollo de los productores".

o sexy. Los fabricantes diseñan más productos que resulten atractivos por sus cualidades estéticas o su facilidad de uso, *así como* por su sostenibilidad ambiental y social; un buen ejemplo lo proporcionan los diseños más recientes de automóviles para ahorro de combustible. La mayoría de las cadenas importantes de venta de abarrotes al por menor ofrece ahora una selección de productos certificados "respetuosos del medio ambiente", cuya participación del mercado va en aumento: por ejemplo, las importaciones de café orgánico a América del Norte crecieron en 29% durante el periodo de 2006- 2007, en comparación con el 2% del café convencional.

Los cambios en la conciencia de los consumidores y la proliferación de productos y servicios más sostenibles observados durante los últimos años son alentadores. Algunos críticos y defensores de los consumidores en forma acertada atribuyen esto en parte a "habladurías" o "manipulación verde". Los productos supuestamente respetuosos del medio ambiente pueden parecerlo mucho menos una vez que usted observa con atención la lista de sus ingredientes o analiza el ciclo de vida completo del producto. Comprar café proveniente del comercio justo no puede resolver por sí solo el problema de la pobreza. Si bien esto quizá sea cierto, no le resta méritos al hecho de que el consumo y la producción sostenibles son

cruciales para el éxito de cualquier tipo de desarrollo sostenible. El que más personas y empresas reconozcan e incluso deseen capitalizar esta comprensión puede considerarse como una prueba del creciente atractivo masivo de la sostenibilidad. Los esfuerzos para hacer sostenible la sociedad de consumo cobran impulso.

¿Qué está haciendo el gobierno al respecto?

Encontrar las herramientas de política correctas para alentar buenas prácticas de producción y consumo, y evitar la superposición y la inconsistencia son dos de los desafíos más grandes que los gobiernos enfrentan. Los funcionarios electos son presionados por sus votantes y por grupos de interés especiales para que respondan a los temas percibidos como importantes y sigan una línea de acción determinada. En primer lugar, las decisiones deben basarse en una cuidadosa investigación y en evidencia sólida, o corren el riesgo de no resolver los problemas en absoluto y a menudo crear conflictos adicionales. Sin embargo, los gobiernos tienen la enorme ventaja de ser capaces de promulgar leyes e imponer regulaciones. Una solución a su disposición es, sencillamente, proscribir los productos y conductas que se considera hacen más daño que bien. Esto es lo que sucedió con los clorofluorocarbonos (CFC) (gases utilizados en refrigeradores y aerosoles) que dañaban la capa de ozono. El Protocolo de Montreal relativo a las sustancias que agotan el ozono entró en vigor en 1989 y ahora lo han firmado 191 países. Desde entonces, las concentraciones atmosféricas de los CFC más importantes y otros gases relacionados se han nivelado o han disminuido. La bolsa de plástico de compras es otro ejemplo. Bangladesh las prohibió en 2002 después de un movimiento que inició en Dhaka en la década de 1980. Las bolsas desechadas bloqueaban las salidas del drenaje durante los monzones, lo que ocasionaba inundaciones.

Los críticos de estos planes señalan que el empaque es una fuente mucho más grande de residuos que las bolsas de plástico. Los minoristas deberían usar su poder de compra para influir en las elecciones de empaque de sus proveedores y los gobiernos deberían utilizar sus poderes regulatorios, en vez de cargar la responsabilidad de reducir los residuos a los consumidores por sí solos. Este tipo de razonamiento se escucha con frecuencia en discusiones sobre el

desarrollo sostenible: ¿quién es el principal responsable de cambiar las malas prácticas? ¿Cuál es el mejor lugar en el cual concentrar nuestros esfuerzos? Uno podría oponerse y alegar que en el caso anterior, ¿por qué no hacerlo todo? Alentar a los clientes a reducir el uso innecesario de bolsas de plástico al cobrarlas, es una medida que ha mostrado resultados constantes. Al mismo tiempo, alentar a los minoristas a utilizar su influencia para reducir el empaçado y para poner en marcha otras medidas orientadas a frenar el uso y el desperdicio de residuos. Asimismo, desarrollar estándares gubernamentales para un empaçado sostenible y reciclable. La población de Modbury en Inglaterra es un ejemplo de lo que puede hacerse. La ciudad fue la primera en Europa que prohibió las bolsas de plástico después de que los comerciantes aceptaron el cambio tras una campaña de unas semanas iniciada por Rebecca Hosking una noche en el bar. Y como Rebecca explicó al periódico *The Guardian*, Modbury es una población "...que siempre ha sido muy conservadora. El que nosotros lo hayamos hecho prueba que no se tiene que ser una de esas ciudades 'verdes' para cambiar por completo".

El hecho es que a menudo, aunque nos damos cuenta de lo que resultaría útil, cambiar las cosas es algo muy diferente. Como señala Margaret Beckett, ex ministra del Medio Ambiente del Reino Unido, "Muchas conductas no sostenibles se asientan y se vuelven 'normales', no sólo por la manera en que producimos y consumimos, sino por la falta de alternativas fáciles". Por consiguiente, crear esas alternativas es una prioridad, una que puede beneficiarse de la fuerza de la intervención gubernamental. La Unión Europea inició un proyecto piloto de Política Integrada de Producto que implica a productores de teléfonos móviles, fabricantes de componentes, compañías operadoras de telecomunicaciones, grupos de consumidores, encargados del reciclaje, organizaciones no gubernamentales, representantes gubernamentales e investigadores. Varios gobiernos realizan esfuerzos para promover el reciclaje por medio de iniciativas como la "ecoparticipación" de Francia, una sobretasa a productos electrónicos de €0.52 por kilogramo que se asigna al pago de los costos de reciclaje.

Como sugiere el ejemplo de los CFC, persuadir a los productores y a los consumidores de cambiar no es siempre la manera más eficiente de abordar los problemas ni tampoco es suficiente para producir un cambio suficientemente grande en una escala lo bastante amplia. El productor o consumidor individual por lo general tiene poco

poder para cambiar las cosas o interés en hacerlo. Un fabricante que decidiera actuar por su cuenta e instaurar estándares ambientales más estrictos o salarios y condiciones de trabajo mucho mejores que los de sus competidores estaría en considerable desventaja. A las personas les resulta difícil reducir su consumo, incluso de productos que saben que son dañinos para su salud, o bien adoptar conductas que la mejoren. Si bien la conciencia acerca de la sostenibilidad está mejorando, esperar un cambio de actitud no es la mejor política.

Factores poderosos de persuasión

Los gobiernos tienen a su disposición factores poderosos de persuasión: regulaciones e impuestos. Éstos se han aplicado durante largo tiempo a la política económica y social. ¿Pueden funcionar para el desarrollo sostenible? La respuesta es sí. Los gobiernos originalmente intentaron realizar campañas de persuasión y comunicaciones para lograr que los consumidores utilizaran menos energía en sus hogares. Trabajaron con productores para colocar en los aparatos eléctricos etiquetas que indicaran su consumo relativo de energía. Al final, aplicaron estándares mínimos de eficiencia de energía que forzaron a las empresas a cambiar el diseño de sus productos. Si bien los consumidores pueden tener alguna influencia, la regulación de los procesos y los productos es la vía más rápida a la producción sostenible.

La experiencia muestra también que los impuestos relacionados con el medio ambiente (impuestos “verdes” o “ecoimpuestos”) y el comercio de emisiones pueden ser instrumentos eficaces. Pueden forzar a los contaminadores (bien se trate de productores o consumidores) a tomar en cuenta los costos de la contaminación y pueden ayudar a reducir la demanda de productos dañinos. El “plastax” (impuesto al plástico) que Irlanda puso en marcha en 2002 generó una reducción del 90% en el uso de bolsas de plástico.

La Ley para el Aire Limpio de Estados Unidos de América de 1990 fue pionera en mercados de emisiones. Incluyó un requerimiento de una reducción importante en el dióxido de azufre (SO_2) y de óxidos de nitrógeno para 2010. Cada contaminador tenía el “derecho” de emitir una cierta cantidad de SO_2 . Si lograba emitir menos podría conservar su permiso o venderlo; si emitía más tenía que comprar cuotas de otro contaminador (o pagar una multa por un monto mayor

que el costo de la cuota). Al controlar el número de cuotas asignadas, la Agencia de Protección del Medio Ambiente ha bajado ya las emisiones en un 50%. Desde entonces otros países comenzaron programas de mercados de emisiones.

Todos los países miembros de la OCDE aplican ahora varios impuestos relacionados con el medio ambiente (375 en total más unos 250 derechos y cargos). Los impuestos producen ingresos de 2 a 2.5% del PIB, y 90% de estos ingresos corresponden a impuestos sobre combustibles de vehículos motorizados.

Las eficacias ambiental y económica de los impuestos verdes podrían mejorarse si se diera marcha atrás a las exenciones existentes y otras disposiciones especiales o si las tasas adquirieran un tinte muy disuasivo. El aumento en los precios de los combustibles muestra que el costo puede ser un gran factor en el cambio de conducta, pero el nivel de impuestos sobre el carbono por lo general es demasiado bajo como para que valga la pena que los fabricantes cambien los métodos de producción. Más aún, las tasas de impuestos más altas pueden enfrentar oposición política por dos razones. La primera es el temor de que se reduzca la competitividad internacional en los sectores más contaminantes de la economía. Es por eso que los impuestos se gravan casi exclusivamente sobre las familias y el sector de transportes, dejando a las industrias con un uso intensivo de energía exentas por completo o de manera parcial. La segunda es que las exenciones crean ineficiencias en la disminución de la contaminación y son contrarias al principio de “el que contamina paga” de la OCDE.

Otro punto que debe tomarse en cuenta es que, en la práctica, los impuestos relacionados con el medio ambiente rara vez se usan aislados por completo. Por ejemplo, un sistema de etiquetado puede ayudar a aumentar la eficacia de un impuesto al proporcionar mejor información a los usuarios. Combinar un impuesto sobre el uso de energía con subsidios o estándares gubernamentales para un mejor aislamiento de las construcciones puede ser una buena manera de alentar los ahorros de energía. La combinación de un impuesto y un enfoque voluntario puede aumentar la aceptación en términos políticos del impuesto, aunque esto puede reducir la eficacia ambiental o aumentar las cargas económicas impuestas a otros grupos.

¿Qué sigue?

Observar, calcular y entender exactamente lo que compramos, usamos y desperdiciamos es sólo el principio. Es un primer paso importante en la obtención de conciencia, pero podría ser desafortunado e ineficaz si herramientas como la huella se utilizan sólo como artilugios. Percatarse de que se requiere una cierta cantidad de agua o de petróleo para elaborar un cierto producto tiene que conducirnos a por lo menos dos cuestionamientos:

- ¿Cómo podríamos desarrollar procesos más eficientes que se implementen a gran escala, para reducir significativamente el uso de los recursos y los efectos negativos de la producción?
- ¿Cómo deberíamos utilizar el papel de “consumidores informados” para tomar decisiones de un consumo sostenible a una escala que produzca resultados reales?

Como mencionamos al principio de este capítulo, la producción y el consumo son el centro de la sostenibilidad. Desde un punto de vista material, para la mayoría de las personas la vida hoy es mucho mejor de lo que era hace un siglo. Para que la mejora continúe y beneficie a la población del mundo en su conjunto, tendrán que reconciliarse los pilares económico, social y ambiental de la sostenibilidad. Hacerlo no será fácil. Algunas veces lo que puede favorecer un pilar dañará otro. Los diferentes grupos sociales tendrán diferentes prioridades y proyectos. Pero debatir estas diferencias y encontrar soluciones no nos rebasa, de hecho, es lo que se logra con la democracia. Este asunto se analizará en el capítulo final, en el cual se estudia cómo los gobiernos, la sociedad civil y las empresas pueden trabajar en conjunto en la creación de incentivos, reglas y regulaciones que hagan posible el desarrollo sostenible.

Más información

... DE LA OCDE

En Internet

Para leer una introducción general sobre el trabajo de la OCDE acerca de la producción y el consumo sostenibles, visite www.oecd.org/sustainabledevelopment y www.oecd.org/env/cpe.

Publicaciones

Measuring Sustainable Production (2008): la mayoría de las personas apoyan el desarrollo sostenible sin saber qué es. ¿Qué son exactamente el consumo y la producción sostenibles, y cómo se identifican estas prácticas? En este libro se analizan los avances actuales en la medición de los procesos de producción sostenible en la industria. Incluye tipos de mediciones desarrollados por empresas, sindicatos, miembros de la academia y organizaciones no gubernamentales, así como la OCDE y la Agencia Internacional de Energía.

The Political Economy of Environmentally Related Taxes (2006): los impuestos relacionados con el medio ambiente se utilizan de manera creciente en los países de la OCDE y se cuenta con una evidencia amplia y cada vez más cuantiosa de su eficacia. Sin embargo, hay un alto potencial para un uso más amplio, siempre y cuando se diseñen bien y se aborde adecuadamente su efecto potencial en la competitividad internacional y la distribución del ingreso. Con base en la experiencia

de los países miembros de la OCDE, en este libro se presenta una exhaustiva discusión de los temas y la investigación sobre los efectos ambientales y económicos de aplicar impuestos relacionados con el medio ambiente.

OECD Guidelines for Multinational Enterprises, Revision 2000: las Líneas directrices de la OCDE para empresas multinacionales fueron adoptadas por los gobiernos de los países miembros de la OCDE más Argentina, Brasil y Chile en junio de 2000. En este cuadernillo se incluye el texto revisado y los comentarios, los procedimientos de aplicación y la Declaración de Inversión Internacional y Empresas Multinacionales de la OCDE.

También de interés

Promoting Sustainable Consumption: Good Practices in OECD Countries (2008): en este informe se destacan las iniciativas gubernamentales de la OCDE para fomentar el consumo sostenible, con énfasis en las herramientas e instrumentos individuales de política y su combinación eficaz. www.oecd.org/sustainabledevelopment.

... OTRAS FUENTES

UN Millennium Ecosystem Assessment (www.millenniumassessment.org): en este informe se evalúan las consecuencias para el bienestar humano de un cambio en los ecosistemas. Se proporciona

<p>una valoración científica de la condición y las tendencias de los ecosistemas del mundo, así como la base para la acción orientada a conservarlos y usarlos de una manera sostenible.</p> <p>Toxic Tech: Not in Our backyard, Greenpeace (2008) (www.greenpeace.org): en este informe se investigan las ventas globales de productos eléctricos y electrónicos, y se evalúa la cantidad de residuos resultantes.</p>	<p>The Water Footprint (www.waterfootprint.org): este sitio web es mantenido por la Universidad de Twente en colaboración con la UNESCO y el Instituto IHE para la Educación Hídrica, Países Bajos.</p> <p>The Food we Waste (www.wrap.org.uk): el Programa de acción sobre residuos y recursos trabaja para asegurar que el Reino Unido reduzca los residuos y recicle tanto como sea posible a un costo neto mínimo.</p>
--	---