

La era del desarrollo sostenible

Nuestro futuro está en juego: incorporemos
el desarrollo sostenible a la agenda política mundial

JEFFREY D. SACHS

Traducido por Ramon Vilà



EDICIONES DEUSTO

Título original: *The Age of Sustainable Development*
Publicado por Columbia University Press, Nueva York, 2014

© 2014 Jeffrey D. Sachs
© de la traducción Ramon Vilà, 2015

© Centro Libros PAPF, S.L.U., 2015
Deusto es un sello editorial de Centro Libros PAPF, S.L.U.
Grupo Planeta
Av. Diagonal, 662-664
08034 Barcelona

www.planetadelibros.com

Diseño de cubierta: Departamento de Arte y Diseño, Área Editorial Grupo Planeta
Imagen de cubierta: © Mr Aesthetics - Shutterstock

ISBN: 978-84-234-2180-0
Depósito legal: B. 24.449-2015
Primera edición: noviembre de 2015
Preimpresión: Medium
Impreso por Egedsa

Impreso en España - *Printed in Spain*

No se permite la reproducción total o parcial de este libro, ni su incorporación a un sistema informático, ni su transmisión en cualquier forma o por cualquier medio, sea éste electrónico, mecánico, por fotocopia, por grabación u otros métodos, sin el permiso previo y por escrito del editor. La infracción de los derechos mencionados puede ser constitutiva de delito contra la propiedad intelectual (Art. 270 y siguientes del Código Penal).
Diríjase a CEDRO (Centro Español de Derechos Reprográficos) si necesita fotocopiar o escanear algún fragmento de esta obra. Puede contactar con CEDRO a través de la web www.conlicencia.com o por teléfono en el 91 702 19 70 / 93 272 04 47.

Este admirable libro de Jeffrey Sachs explica qué significa el desarrollo sostenible, por qué es importante y cuál es nuestra historia en relación con el medio ambiente. Demuestra que el modelo de crecimiento que hemos seguido hasta ahora ha impuesto serias presiones sobre nuestro planeta y puesto en grave peligro nuestro sustento y nuestras vidas. Por encima de todo, explica claramente qué camino podemos seguir y qué debemos hacer para lograrlo. Describe un futuro muy atractivo en términos tanto de bienestar como comunidad y prosperidad bien entendida. Es un libro que debería servir y espero que sirva para reforzar nuestra comprensión de las grandes decisiones que tenemos ante nosotros y nuestra resolución para actuar. Es un espléndido logro.

LORD NICHOLAS STERN,
presidente del Instituto de Investigación Grantham
sobre Cambio Climático y Medio Ambiente

Hay pocos autores capaces de movilizar de forma tan eficaz a la gente en torno a una causa importante, y en esta ocasión la causa tiene que ver con nuestro futuro colectivo. Los líderes que comprenden los retos del desarrollo sostenible global siguen siendo demasiado pocos para promover los cambios progresivos que se requieren.

El libro del profesor Sachs ofrece un completo resumen de una serie de cuestiones de gran complejidad, pero las trata separadamente para hacerlas más digeribles y comprensibles, sin que el imperativo subyacente pierda por ello un ápice de su fuerza. Sin duda contribuirá a recortar la gran distancia que separa actualmente la ciencia de las políticas públicas, y cabe esperar que sirva como catalizador de acciones concretas.

HANS VESTBERG,
consejero delegado de Ericsson

Al tiempo que el concepto del desarrollo sostenible alcanza la mayoría de edad, Jeffrey Sachs nos invita a realizar un viaje desde los orígenes intelectuales y normativos de la ciencia de la complejidad que define las decisiones actuales en torno al desarrollo. *La era del desarrollo sostenible* ofrece un relato persuasivo, a menudo personal y comprometido, que se lee como una ventana abierta al futuro. Un futuro que oculta todavía más preguntas que respuestas acerca de cómo 9.000 millones

La novedad de nuestra era se expresa también a través de otras ideas de gran calado. Algunos geólogos han acuñado el término «Antropoceno» para referirse a la era en que se encuentra actualmente la Tierra, un término cuyas raíces griegas significan «hecho por el hombre» (*anthropo*) y «nuevo» (*cene*). Se trata de una era sin precedentes por el hecho de que los cambios físicos que experimenta la Tierra —a nivel climático, químico, de biodiversidad— son ante todo el resultado de la actividad humana. Por otro lado, algunos ecólogos de relieve han propuesto la idea de los «límites planetarios» para explicar dónde se encuentran los límites más allá de los cuales las actividades humanas pueden empujar el planeta hacia situaciones desconocidas y peligrosas de desequilibrio climático, pérdida de biodiversidad y cambio en la composición química del aire, la tierra y los océanos. Ambos conceptos describen las realidades de la nueva Era del Desarrollo Sostenible.

La geopolítica también está cambiando rápidamente. Nuestro antiguo mundo «bipolar», dividido entre las dos superpotencias rivales de la Unión Soviética y Estados Unidos, se ha convertido en un mundo complejo y multipolar con numerosas potencias regionales y cerca de 200 países, muchos de ellos nuevos y frágiles a nivel institucional. Este nuevo mundo multipolar debe encontrar los medios para preservar la paz, promover el desarrollo económico y afrontar los retos ambientales sin precedentes de nuestra era. Para alcanzar los nuevos ODS será preciso desarrollar por tanto nuevas formas de gobernanza global.

Comparto con entusiasmo estas ideas con todos ustedes a las puertas de una nueva era. Nuestras esperanzas son elevadas: poner fin a la pobreza extrema y proteger el planeta de los efectos colaterales de nuestras propias acciones. Pero los desafíos son también inmensos y sin precedentes. Espero que este libro contribuya a identificar caminos posibles para avanzar en esta nueva era. Y espero que muchos lectores y estudiantes jóvenes de este libro se conviertan pronto en líderes comprometidos y creativos del desarrollo sostenido en esta nueva era.

1

Introducción al desarrollo sostenible

I. ¿Qué es el desarrollo sostenible?

*El desarrollo sostenible
como concepto analítico y normativo*

El desarrollo sostenible es un concepto básico para nuestra era. Es tanto una forma de entender el mundo como un método para resolver los problemas globales. Los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) guiarán la diplomacia económica mundial de la próxima generación. Este libro ofrece una introducción a este fascinante y activo campo de pensamiento y acción.

El punto de partida es nuestro superpoblado planeta. Actualmente viven en él 7.200 millones de personas, aproximadamente nueve veces los 800 millones de personas que albergaba en 1750, al comienzo de la Revolución Industrial. La población mundial sigue aumentando a gran velocidad, en unos 75 millones de personas por año. En la década de 2020 habrá 8.000 millones de personas, y tal vez 9.000 millones a comienzos de la década de 2040 (Sustainable Development Solutions Network [SDSN], 2013a, 2, 5).

Todos estos miles de millones de personas tratan de encontrar un lugar dentro de la economía mundial. Los pobres luchan

por conseguir el alimento, el agua, la atención sanitaria y el cobijo que necesitan para su mera supervivencia. Aquellos que se encuentran apenas por encima del umbral de la pobreza tratan de garantizar un futuro mejor y más próspero para sus hijos. Los ciudadanos de los países de ingresos altos esperan que los avances tecnológicos se traduzcan en niveles aún mayores de bienestar para ellos mismos y sus familias. Parece que entre los superricos también hay empujones por hacerse con un lugar en la lista de los más ricos del mundo.

En resumen, 7.200 millones de personas tratan de progresar económicamente. Lo hacen en una economía mundial cada vez más interconectada a través del comercio, las finanzas, las tecnologías, los flujos de producción, las migraciones y las redes sociales. Con una producción estimada en 90 billones de dólares anuales (cifra conocida como el Producto Mundial Bruto, o PMB), la economía mundial ha alcanzado una escala sin precedentes (SDSN, 2013a, 2). A nivel puramente estadístico, esa cifra es al menos 200 veces mayor que en 1750. En realidad, la comparación apenas tiene sentido, pues buena parte de la economía mundial actual consiste en bienes y servicios que no existían siquiera hace 250 años.

Lo que sí sabemos es que la economía mundial es gigantesca, que crece a gran velocidad (a una tasa del 3-4 por ciento anual), y que sus ingresos se hallan muy desigualmente distribuidos tanto entre países como dentro de cada país. El nuestro es un mundo inmensamente rico y a la vez extremadamente pobre: miles de millones de personas disfrutan de una longevidad y una salud inimaginables para generaciones previas, y al mismo tiempo al menos mil millones de personas viven en una pobreza tan abyecta que deben luchar diariamente por la supervivencia. Los más pobres entre los pobres se enfrentan cada día a la muerte por insuficiencias alimentarias, falta de asistencia médica, deficiencias de vivienda y falta de acceso al agua y al saneamiento.

La economía no sólo es notoriamente desigual sino que también supone una amenaza importante para el propio planeta Tierra. Como todas las especies vivas, la humanidad depende de la naturaleza para obtener alimento, agua y otros materiales

necesarios para la supervivencia, así como para protegerse de amenazas ambientales como las epidemias y las catástrofes naturales. Pero lo cierto es que para ser una especie que depende de la generosidad de la naturaleza, o de lo que los científicos llaman «servicios ambientales», no estamos contribuyendo demasiado a proteger la base física de nuestra propia supervivencia. La gigantesca economía mundial está provocando una gigantesca crisis ambiental, capaz de amenazar la vida y el bienestar de miles de millones de personas, así como la supervivencia de millones de otras especies del planeta, si no la nuestra propia.

Tal como veremos, las amenazas ambientales surgen en distintos frentes. La humanidad está cambiando el clima del planeta, la disponibilidad de agua dulce, la química de los océanos y los hábitats de otras especies. Estos impactos son tan importantes que el planeta experimenta actualmente alteraciones incuestionables en algunos procesos básicos de los que depende la vida, como los ciclos del agua, del nitrógeno y del carbono. No conocemos la escala, la evolución ni las implicaciones precisas de estos cambios, pero sí sabemos lo suficiente para comprender que son extremadamente peligrosos y desconocidos a lo largo de los 10.000 años de historia de la civilización.

Llegamos así a la cuestión del desarrollo sostenible. Como proyecto intelectual, el desarrollo sostenible pretende comprender las interacciones entre tres sistemas complejos: la economía mundial, la sociedad global y el medio ambiente físico de la Tierra. ¿Cómo evoluciona con el tiempo una economía de 7.200 millones de personas y un producto mundial bruto de 90 billones de dólares? ¿Cuál es la causa del crecimiento económico? ¿Por qué sigue habiendo pobreza? ¿Qué ocurre cuando miles de millones de personas se ven repentinamente interconectadas por el comercio, la tecnología, las finanzas y las redes sociales? ¿Cómo funciona una sociedad global marcada por tales desigualdades de ingresos, riqueza y poder? ¿Pueden los pobres escapar a su destino? ¿Pueden la confianza y la comprensión humanas superar las barreras de la clase y el poder? ¿Qué ocurre cuando la economía mundial avanza en rumbo de colisión con el medio ambiente físico? ¿Hay modo

de cambiar de rumbo, de combinar el desarrollo económico con la sostenibilidad ambiental?

El desarrollo sostenible implica también un enfoque normativo sobre el planeta, en el sentido de que recomienda una serie de *objetivos* a los que el mundo debería aspirar. Los países se disponen a aprobar los ODS precisamente como guía para el desarrollo futuro de la economía y la sociedad en el planeta. En este aspecto normativo (o ético), el desarrollo sostenible pretende construir un mundo donde el progreso económico esté lo más extendido posible; la pobreza extrema sea eliminada; la confianza social encuentre apoyo en políticas orientadas al refuerzo de las comunidades; y el medio ambiente esté protegido frente a degradaciones inducidas por el hombre. Debe subrayarse que el desarrollo sostenible sugiere un enfoque holístico, en el sentido de que la sociedad debe perseguir simultáneamente objetivos económicos, sociales y ambientales. Estas ideas se resumen habitualmente diciendo que los ODS promueven *un crecimiento económico socialmente inclusivo y ambientalmente sostenible*.

Para alcanzar los objetivos económicos, sociales y ambientales de los ODS, es preciso alcanzar un cuarto objetivo: buena gobernanza. Los gobiernos deben garantizar muchas funciones básicas para que las sociedades puedan prosperar. Algunas de estas funciones básicas del gobierno son la prestación de servicios sociales básicos como la sanidad y la educación; la provisión de infraestructuras como carreteras, puertos y suministro eléctrico; la protección de las personas frente al crimen y la violencia; la promoción de la ciencia básica y las nuevas tecnologías; y la introducción de reglamentaciones de protección del medio ambiente. Por supuesto, esta lista cubre sólo una pequeña parte de lo que las personas de todo el mundo esperan de sus gobiernos. Y a menudo lo que obtienen es justo lo contrario: corrupción, guerra y carencias de servicios públicos.

En el mundo actual, la buena gobernanza no se limita a los gobiernos. Las empresas multinacionales son a menudo los actores más poderosos. Nuestro bienestar depende de que estas poderosas empresas cumplan la ley, respeten el medio ambiente

y ayuden a las comunidades en las que operan, en especial para erradicar la pobreza extrema. Igual que ocurre con los gobiernos, sin embargo, a menudo la realidad es la contraria. Las multinacionales son a menudo las responsables de la corrupción pública al ofrecer sobornos a funcionarios con el fin de inclinar reglamentaciones o políticas fiscales en su favor, de realizar operaciones de evasión fiscal o lavado de dinero, o de perpetrar daños irreparables en el medio ambiente.

En consecuencia, el aspecto normativo del proyecto del desarrollo sostenible se orienta hacia cuatro objetivos definitorios de una buena sociedad: la prosperidad económica; la inclusión y la cohesión social; la sostenibilidad ambiental; y la buena gobernanza por parte de los principales actores, entre ellos los gobiernos y las empresas. Son objetivos ambiciosos, y no son pocos los obstáculos que se oponen al logro del desarrollo sostenible en la práctica. Pero también es mucho lo que se puede ganar. Hacer realidad el desarrollo sostenible en nuestro planeta superpoblado, desigual y degradado es el reto más importante al que se enfrenta nuestra generación. Los ODS deben ser la brújula y la estrella polar del desarrollo del planeta en el futuro, desde 2015 hasta mediados de siglo.

Antes de seguir, permítanme que avance un breve resumen del concepto del desarrollo sostenible. El término «sostenible» se ha venido aplicando desde hace largo tiempo a los ecosistemas. Los gestores pesqueros, por ejemplo, usan desde hace tiempo el concepto de la «máxima producción sostenible» para referirse a la máxima captura pesquera anual compatible con el mantenimiento de una población piscícola estable. El reto de mantener la sostenibilidad en un contexto de crecimiento económico y desarrollo fue planteado por primera vez a nivel global en 1972, en el marco de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano celebrada en Estocolmo. Aquel mismo año, el *bestseller* *Los límites del crecimiento: informe al Club de Roma sobre el predicamento de la humanidad* (Fondo de Cultura Económica, 1972), sostuvo de forma convincente que si el crecimiento económico seguía como hasta entonces terminaría por exceder los límites de los recursos de la Tierra y llevar al colapso.

Aunque la atención mundial estuviera centrada en el desarrollo sostenible ya desde 1972, la expresión en sí no se introdujo hasta ocho años más tarde, en un influyente informe titulado «Estrategia Mundial para la Conservación: La conservación de los recursos vivos para el logro de un desarrollo sostenible» (1980). Este informe pionero señalaba en su prefacio:

[...] En su búsqueda del desarrollo económico y el goce de los recursos naturales, los seres humanos deben asumir la realidad de la limitación de los recursos y de la capacidad de los ecosistemas, y deben tomar en consideración las necesidades de las generaciones futuras.

El objetivo del documento era «contribuir a la promoción del desarrollo sostenible a través de la conservación de los recursos vivos» (iv).

La expresión fue posteriormente adoptada y popularizada por el informe de la Comisión sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo de las Naciones Unidas, popularmente conocido por el nombre de su presidenta, Gro Harlem Brundtland. La Comisión Brundtland ofreció una definición clásica del concepto de desarrollo sostenible que se seguiría empleando durante los siguientes veinticinco años:

Desarrollo sostenible es aquel que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer las propias. (Brundtland, 1987, 41)

Esta concepción «intergeneracional» del desarrollo sostenible fue ampliamente adoptada y la Cumbre para la Tierra de Río la hizo suya en 1992. Uno de los principios básicos de la Declaración de Río fue que «el desarrollo debe ejercerse de forma tal que responda equitativamente a las necesidades de desarrollo y ambientales de las generaciones presentes y futuras».

Con el tiempo, la definición del desarrollo sostenible evolucionó hacia un enfoque más práctico, menos centrado en las necesidades intergeneracionales y más holístico, que enlazaba el desarrollo económico, la inclusión social y la sostenibilidad

ambiental. En 2002, el Plan de Aplicación de la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible (WSSD, por sus siglas en inglés) de Johannesburgo hablaba de «la integración de los tres componentes del desarrollo sostenible —el crecimiento económico, el desarrollo social y la protección del medio ambiente—, pilares interdependientes que se refuerzan mutuamente» (Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible, 2002, 2). El concepto de la justicia intergeneracional se mantiene pero ocupa ahora una posición secundaria en relación con el énfasis en el desarrollo holístico que incluye objetivos económicos, sociales y ambientales.

En el vigésimo aniversario de la Cumbre de Río se volvió a insistir en esta visión tripartita del desarrollo sostenible. En el documento final de la cumbre Río+20 («El futuro que queremos») el objetivo del desarrollo sostenible era descrito del siguiente modo:

Reafirmamos también que es necesario lograr el desarrollo sostenible promoviendo un crecimiento sostenido, inclusivo y equitativo, creando mayores oportunidades para todos, reduciendo las desigualdades, mejorando los niveles de vida básicos, fomentando el desarrollo social equitativo y la inclusión, y promoviendo la ordenación integrada y sostenible de los recursos naturales y los ecosistemas, que contribuye, entre otras cosas, al desarrollo económico, social y humano y facilita al mismo tiempo la conservación, la regeneración, el restablecimiento y la resiliencia de los ecosistemas frente a los problemas nuevos y en ciernes. (Asamblea General de las Naciones Unidas 2012, párrafo 4)

Los ODS que señalaba el documento debían basarse también en el mismo esquema tripartito. Tal como se anunciaba en «El futuro que queremos»:

Los objetivos deben guardar relación con las tres dimensiones del desarrollo sostenible y sus interrelaciones e incorporarlas de forma equilibrada... También recalamos que los objetivos de desarrollo sostenible deben estar orientados a la acción, ser concisos y fáciles de comunicar, limitados en su número y ambiciosos, tener un

carácter global y ser universalmente aplicables a todos los países, teniendo en cuenta las diferentes realidades, capacidad y niveles de desarrollo nacionales y respetando las políticas y prioridades nacionales... Los gobiernos deben impulsar la labor conexas, con la participación activa de todos los interesados, según proceda (Asamblea General de las Naciones Unidas, 2012, párrafo, 246-247).

Examinaré los ODS con más detalle en el capítulo final. Entretanto, emplearé el concepto de desarrollo sostenible en el sentido actual de un marco normativo con tres dimensiones: el desarrollo económico, la inclusión social y la sostenibilidad medioambiental. Por otro lado, también me referiré al desarrollo sostenible como un *marco analítico de estudio* orientado a la explicación y predicción de las interacciones complejas y no lineales que existen entre los sistemas humanos y naturales. A continuación me referiré a este sentido analítico del término.

Abrazar la complejidad

Además de un concepto normativo (ético), el desarrollo sostenible es también una ciencia que estudia sistemas complejos. Un sistema es un grupo de componentes que interactúan entre ellos y que juntamente con las reglas que gobiernan dichas interacciones constituyen un todo interconectado. El cerebro es un sistema de neuronas que interactúan entre ellas; el cuerpo humano es un sistema de unos 10 billones de células individuales que interactúan entre ellas de forma sistemática en el marco de varios sistemas orgánicos (sistema circulatorio, sistema nervioso, sistema digestivo, etc.); la célula misma es un sistema de orgánulos; la economía es un sistema de millones de individuos y empresas enlazados por mercados, contratos, leyes, servicios públicos y regulaciones.

Calificamos todos estos sistemas de complejos porque sus interacciones dan lugar a comportamientos y patrones que no resultan fáciles de discernir de los componentes subyacentes mismos. El cerebro consciente no puede reducirse a una lista de

neuronas y neurotransmisores; funciones como la conciencia dependen de interacciones altamente complejas entre las neuronas componentes. Una célula viva es más que una suma de núcleo, ribosomas y demás componentes; los sistemas del metabolismo, la expresión génica, etc., dependen de interacciones altamente complejas entre sus componentes. Una economía en crecimiento es más que la suma de las empresas y los trabajadores que la componen. Los científicos que estudian la complejidad hablan de *propiedades emergentes* de un sistema complejo para referirse a aquellas características que emergen de las interacciones de sus componentes y dan lugar a algo «que excede a la suma de las partes».

Los sistemas complejos tienen muchas características imprevisibles. A menudo responden de modo no lineal a los cambios o las crisis, de tal modo que un cambio menor en los componentes del sistema puede ocasionar un cambio importante, tal vez incluso catastrófico en el funcionamiento del sistema en su conjunto. Un cambio pequeño en la química de una célula puede causar su muerte; un cambio pequeño en el entorno físico puede dar origen a un conjunto de cambios importantes y en cascada en relación con la abundancia relativa de especies en dicho entorno. La bancarrota de una sola entidad puede dar lugar a un pánico financiero y a una recesión a escala mundial, como ocurrió con la quiebra del banco de inversión Lehman Brothers en septiembre de 2008. La quiebra de un solo banco, una sola infección, o un leve cambio en la temperatura de la Tierra puede disparar una reacción en cadena, un proceso de realimentación positiva de consecuencias imprevisibles.

El desarrollo sostenible implica no sólo a uno sino a cuatro sistemas complejos en interacción entre sí. Va asociado a la *economía global*, que actualmente llega hasta todos los rincones del mundo; trata acerca de *interacciones sociales* relacionadas con la confianza, la ética, la desigualdad, así como con las redes de apoyo comunitario (incluidas las nuevas comunidades globales online generadas por las recientes revoluciones en las tecnologías de la información y la comunicación, conocidas como TIC); analiza los cambios en *sistemas complejos de la Tierra* como el

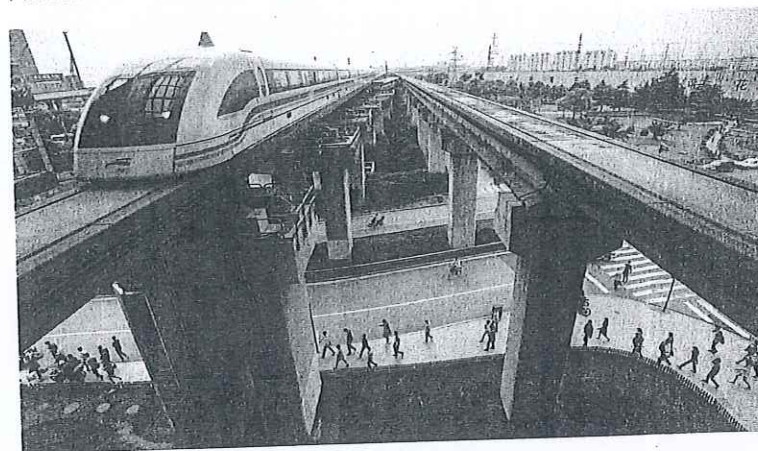
clima y los ecosistemas; y estudia problemas de *gobernanza*, incluido el comportamiento de los gobiernos y las empresas. Cada uno de estos sistemas complejos —económico, social, ambiental y de gobernanza— exhibe de forma muy prominente las especiales propiedades de esta clase de sistemas, como los comportamientos emergentes y las fuertes dinámicas de carácter no lineal (incluidos los procesos de expansión y contracción).

Los sistemas complejos requieren a su vez una cierta complejidad de pensamiento. Es un error pensar que los problemas de desarrollo sostenible del mundo pueden resolverse con una sola idea o solución. Un fenómeno complejo como la pobreza en un contexto de abundancia obedece a muchas causas que se resisten a un diagnóstico o prescripción simple, igual que ocurre con los problemas ambientales o con las comunidades rotas por la desconfianza y la violencia. Los médicos están formados para comprender y responder al sistema complejo que se conoce como el cuerpo humano. Los médicos saben perfectamente que una fiebre o un dolor pueden tener innumerables causas. Parte del trabajo de un médico experimentado consiste en ofrecer un diagnóstico de la causa específica de una fiebre en un paciente en particular. Un especialista experimentado en desarrollo sostenible debe ser un experto en sistemas complejos en un sentido parecido, capaz de reconocer la complejidad de las cuestiones bajo estudio y de realizar un diagnóstico específico para cada caso específico.

El papel del cambio tecnológico

El maglev de Shanghái (figura 1.1) es un logro tecnológico notable, capaz de transportar a personas a velocidades superiores a los 300 kilómetros por hora entre la ciudad de Shanghái y su aeropuerto internacional. Es fruto del esfuerzo coordinado de empresas europeas y chinas y lleva una década en funcionamiento. Es un ejemplo de cómo las nuevas tecnologías pueden contribuir a hacer posible el desarrollo sostenible mediante la mejora de los servicios de transporte y de la eficiencia energé-

FIGURA 1.1 El tren maglev de Shanghái



«The Shanghai Transrapid maglev train», Lars Plougmann, Flickr, CC BY-SA 2.0.

tica, facilitando así la transición hacia un sistema energético limpio y bajo en carbono. A diferencia de generaciones previas de ferrocarriles, el Maglev está alimentado con electricidad en lugar de carbón o petróleo. En la medida en que esa electricidad se genere a partir de fuentes primarias bajas en carbono, en lugar de la generación eléctrica basada en carbón actualmente dominante en China, el ferrocarril eléctrico también promoverá la transición de los combustibles fósiles a fuentes energéticas más seguras y bajas en carbono, como la energía eólica y solar (que contaminan mucho menos y no contribuyen al cambio climático inducido por el hombre, como veremos más adelante).

A lo largo de este estudio sobre el desarrollo sostenible nos fijaremos en tres aspectos de la tecnología. En primer lugar, los avances tecnológicos son uno de los principales factores del crecimiento económico global a largo plazo. El rápido crecimiento de la economía mundial desde 1750 es el resultado de años de avances tecnológicos, entre ellos el motor de vapor y el transporte basado en el vapor, el motor de combustión interna, la electrificación, la química industrial, la agronomía científica, la aviación, la energía nuclear y las TIC. Sin esos avances, tanto la economía

como la población mundiales hubieran dejado de crecer hace mucho tiempo.

En segundo lugar, los avances tecnológicos tienen a menudo efectos colaterales negativos, aun cuando los efectos directos sean enormemente positivos. La quema de carbón es a un tiempo el emblema de la Revolución Industrial y la raíz de nuestra actual crisis ambiental. Puede decirse que el carbón hizo posible la civilización moderna, a través de la invención del motor de vapor y de la explotación de los combustibles fósiles como fuerza motriz. Sin embargo, el carbón es usado actualmente a tal escala, y con efectos secundarios tan perniciosos, que supone un peligro para la propia civilización. En 2010, la humanidad emitió 14.000 millones de toneladas de dióxido de carbono (CO_2) mediante la quema de carbón, cerca de la mitad de las emisiones totales de CO_2 del mundo derivadas de los combustibles fósiles. Si no se abandona el uso del carbón o se desarrollan nuevas tecnologías (como la captura y el secuestro de carbono, que examinaremos más adelante), el daño causado al planeta y a la economía global será terrible.

En tercer lugar, el avance tecnológico se halla, al menos hasta cierto punto, bajo control humano. A veces este avance se presenta como si se tratara de una gran lotería, determinada por la suerte del hallazgo o por el talento de inventores y científicos individuales. Otras veces, el avance tecnológico es descrito como una mera consecuencia de las demandas del mercado. Las empresas invierten en investigación y desarrollo (I+D) para incrementar sus beneficios. En consecuencia, la investigación tiende a centrarse en los objetivos más valiosos para el mercado, que no tienen por qué coincidir necesariamente con los más cruciales para los pobres o para el medio ambiente. Existe sin embargo otra posibilidad en relación con el avance tecnológico, a saber: es posible *orientarlo* hacia fines humanos mediante una interacción deliberada de iniciativas públicas y privadas alrededor de objetivos concretos.

Estamos acostumbrados a pensar que los gobiernos promueven el avance tecnológico por «razones de Estado», o lo que es lo mismo, con fines militares. Los gobiernos llevan largo tiempo contratando a ingenieros e inventores para que diseñen y cons-

truyan nuevas armas y nuevas defensas, muchas de las cuales suponen grandes avances tecnológicos. La primera guerra mundial conllevó grandes avances en el campo de la aviación; la segunda guerra mundial trajo avances importantes en informática, radar, semiconductores, cohetes, antibióticos, comunicaciones, entre muchos otros avances derivados de investigaciones promovidas por el Estado. Uno de ellos fue el Proyecto Manhattan, que reunió a algunos de los mejores físicos del mundo en Estados Unidos para diseñar y construir las primeras bombas atómicas.

Por supuesto, sería mucho mejor que los avances tecnológicos se alcanzaran por medios pacíficos. Y en efecto existe un historial nada desdeñable de avances tecnológicos civiles con financiación gubernamental (aunque a menudo estos gobiernos también tenían fines militares en perspectiva para estos proyectos). En décadas recientes, internet, la tecnología de la información, la aviación, la tecnología espacial (p. ej., los sistemas de posicionamiento global), la genómica, la nanotecnología y muchas otras áreas de desarrollo tecnológico deben sus progresos en buena medida al apoyo de los gobiernos. En la era del desarrollo sostenible, necesitaremos esa clase de cambio tecnológico dirigido para desarrollar nuevas tecnologías orientadas a proporcionar energía, transporte, construcción, alimentación, salud, educación y muchas otras cosas de forma sostenible. Los gobiernos deberán recurrir a toda clase de instrumentos para promover las innovaciones en las direcciones señaladas, entre ellos la I+D con fondos públicos, la investigación directa en laboratorios públicos, la regulación, la creación de premios para la invención, y la modificación de las leyes de patentes (p. ej., para promover la I+D en relación con ciertas enfermedades).

El desarrollo sostenible como enfoque normativo

El desarrollo sostenible es una forma de entender el mundo como interacción compleja entre sistemas económicos, sociales, ambientales y políticos. Pero también es una visión normativa o ética del mundo, una forma de definir los objetivos de una so-

ciudad bien ordenada, una sociedad que se preocupa tanto por el bienestar de sus ciudadanos actuales como por el de las generaciones futuras. La idea básica del desarrollo sostenible en este sentido normativo es que debemos adoptar una visión holista de aquello en que consiste una buena sociedad. La respuesta fácil de muchas personas es decir que una buena sociedad es una sociedad rica, una sociedad donde el incremento de los ingresos es el fin último de la vida económica y política. Pero una visión así resulta manifiestamente limitada. Imaginemos una sociedad donde los ciudadanos tuvieran una riqueza media elevada, pero sólo porque una persona fuera extraordinariamente rica mientras que las demás fueran en realidad muy pobres. La mayoría de las personas no la verían como una sociedad atractiva, ni como una sociedad que se preocupara por el bienestar de sus ciudadanos. La gente no se fija únicamente en los ingresos medios, sino también en la distribución de esos ingresos.

Existen al menos cinco tipos de problemas en relación con la distribución del bienestar. El primero es la pobreza extrema. ¿Existen aún personas en situación de pobreza extrema en un contexto de abundancia? El segundo es la desigualdad. ¿Existe una gran distancia entre los ricos y los pobres? El tercero es la movilidad social. ¿Puede una persona pobre aspirar al éxito económico en el futuro, o existen barreras prácticas al ascenso social? El cuarto es la discriminación. ¿Hay personas en situación de desventaja dentro del grupo en razón de su identidad, como por ejemplo las mujeres, las minorías raciales y religiosas, o las poblaciones indígenas? El quinto es la cohesión social. ¿Está minada la sociedad por la desconfianza, los antagonismos, el cinismo y la ausencia de códigos morales compartidos? El desarrollo sostenido se enfrenta también a esas cuestiones y promueve que las sociedades se pongan por objetivo la erradicación de la pobreza extrema; la reducción de las grandes desigualdades entre ricos y pobres; un elevado nivel de movilidad social y la existencia de buenas perspectivas de vida para niños nacidos en situación de pobreza; la ausencia de discriminación por razones de género, raza, religión o etnia; y la promoción de la confianza social, la solidaridad mutua, los valores sociales y la cohesión.

Podemos resumir todos estos objetivos con la expresión «inclusión social».

Otro aspecto de la buena sociedad es una buena gestión del entorno natural. Si quebrantamos el sistema del agua y la biodiversidad, si destruimos los océanos y las grandes selvas, las pérdidas serán incommensurables. Si seguimos actuando de un modo que provoca cambios fundamentales en el clima de la Tierra, nos enfrentaremos a graves peligros. Si nos preocupamos como deberíamos por el bienestar de nuestros hijos y de las generaciones futuras, no hay duda de que la sostenibilidad ambiental es un objetivo necesario desde una perspectiva normativa.

También nos preocupamos por cómo funciona nuestro gobierno. La buena gobernanza y el imperio de la ley producen un sentimiento de seguridad y bienestar. En cambio, la corrupción, la anarquía, la falta de políticos fiables, la desigualdad en el acceso a los servicios públicos, la discriminación, la información privilegiada en los negocios y demás generan mucha infelicidad. Estudios rigurosos realizados en todo el mundo confirman que las personas se sienten más felices y satisfechas con su vida cuando confían en su gobierno. Por desgracia, en muchos lugares del mundo la gente no confía en la honestidad y la justicia de sus gobiernos, como tampoco en su capacidad para garantizar la seguridad de sus ciudadanos, y tienen razones más que justificadas para su desconfianza.

En conclusión, desde una perspectiva normativa podríamos decir que una buena sociedad no es únicamente una sociedad económicamente próspera (con unos elevados ingresos per cápita), sino que ha de ser también socialmente inclusiva, ambientalmente sostenible y bien gobernada. Ésa es mi definición de trabajo de los objetivos normativos del desarrollo sostenible, y es también el enfoque de los ODS adoptados por los Estados Miembros de la ONU. La pregunta fundamental es cómo usar nuestra comprensión de las interacciones entre la economía, la sociedad, el medio ambiente y el gobierno para determinar el mejor modo de crear sociedades prósperas, inclusivas, sostenibles y bien gobernadas; en otras palabras, ¿cómo se pueden alcanzar los ODS? Tal como veremos, existen algunas herramientas poderosas para

hacer realidad el desarrollo sostenible, entendido como un conjunto de objetivos compartidos por todo el planeta.

Compromisos o sinergias entre objetivos económicos, sociales y ambientales

La visión convencional es que no hay más remedio que aceptar importantes compromisos entre los distintos objetivos económicos, sociales y ambientales. Por ejemplo, se cree habitualmente que una sociedad puede aspirar a la riqueza, o bien a la igualdad; pero si aspira a la igualdad, entonces será menos rica. Desde este punto de vista, los ingresos y la igualdad son *mutuamente sustitutivos*. En términos coloquiales, se dice a menudo que el debate es entre «hacer más grande el pastel» o «repartirlo mejor». A menudo se plantea un compromiso parecido en relación con el medio ambiente. Se dice que una sociedad pobre debe elegir entre el crecimiento o el medio ambiente.

Los economistas emplean a menudo las palabras «eficiencia» y «equidad» para describir esta clase de elecciones. La eficiencia significa que no se desaprovechan recursos. En tal caso, no es posible incrementar los ingresos o el bienestar de una persona sin reducir los de otra. En esencia, el pastel no puede ser más grande de lo que es. La equidad significa que dicho pastel se reparte de modo justo, teniendo en cuenta que las nociones de justicia pueden variar enormemente de una persona a otra. Y de acuerdo nuevamente con el tópico recién descrito, habría que asumir un compromiso entre la eficiencia y la equidad. Según esto, las sociedades que aspiran a una mayor justicia introducen inevitablemente ineficiencias en su economía, con el resultado de un desaprovechamiento de recursos. Por ejemplo, un impuesto sobre los ricos para distribuir los ingresos en favor de los pobres puede reducir los incentivos del trabajo tanto para los ricos (que deben pagar una parte de sus ingresos en forma de impuestos) como para los pobres (que tienen menos incentivos para trabajar). El resultado puede ser más justo, pero se obtiene al precio de una pérdida de eficiencia y una menor producción.

Esta perspectiva es demasiado pesimista. Tal como veremos a lo largo de este libro, invertir en equidad puede ser también invertir en eficiencia, y adoptar la sostenibilidad como objetivo puede suponer al mismo tiempo más equidad y más eficacia. Pondré dos ejemplos sencillos. Supongamos que el impuesto sobre los ricos no se destina al consumo de los pobres sino a su educación y salud. Dichas inversiones en sanidad y educación pueden suponer grandes beneficios para los pobres, al permitirles incrementar su propia productividad. Si el esfuerzo laboral de los ricos se ve poco afectado por el impuesto, mientras que la productividad de los pobres se ve enormemente aumentada, el resultado puede ser mayor eficiencia y mayor equidad. De modo parecido, una inversión en control de contaminación puede incrementar la productividad de la masa laboral al reducir las enfermedades y el absentismo, en especial de los pobres, más expuestos a la contaminación. El control de la contaminación logra de este modo tres objetivos: aumento de la producción, aumento de la equidad y aumento de la sostenibilidad. En todos estos casos, el desarrollo sostenible ofrece *sinergias* y no compromisos entre los fines de la eficiencia, la equidad y la sostenibilidad.

II. Introducción al crecimiento económico

Medir el tamaño de una economía

Los economistas acostumbran a resumir el nivel de desarrollo de una economía con el producto interior bruto (PIB) por persona. El PIB mide el valor de mercado de la producción total de un país durante un periodo determinado de tiempo, normalmente un año. El producto interior bruto per cápita (PIB per cápita) es simplemente el PIB dividido por la población. Si el PIB mide el tamaño total del pastel económico, el PIB per cápita mide el tamaño medio de la porción que recibe cada persona. Por supuesto, la distribución efectiva de ingresos en cualquier economía será desigual. Algunos hogares se llevarán una porción muy grande del pastel, mientras que otros apenas recibirán las

migajas. Sin embargo, la porción media, el PIB per cápita, mantiene una correlación bastante estrecha, aunque imperfecta, con otras medidas del bienestar nacional, como la esperanza de vida, los niveles de educación, la calidad de las infraestructuras y los niveles de consumo.

Vale la pena apuntar rápidamente algunas cuestiones acerca de la medición del PIB. En primer lugar, el PIB mide la producción dentro de las fronteras de un país. Debe distinguirse pues de los ingresos generados por los residentes en el país. Supongamos que el país es exportador de petróleo, y el gobierno posee dos terceras partes de ese petróleo, mientras que la otra tercera parte es propiedad de compañías extranjeras. El PIB contabilizará todo el petróleo producido en el país, aunque los ingresos nacionales sólo incluirán los dos tercios del petróleo propiedad del gobierno. Damos el nombre de producto nacional bruto (PNB) al dato relativo a los ingresos. En este caso, el PNB sería inferior al PIB.

En segundo lugar, el PIB mide la producción a precio de mercado. Para cada bien o servicio producido por la economía, ya se trate de cereales, automóviles, cortes de pelo o alquileres de viviendas, la cantidad producida se multiplica por el precio por unidad para calcular el valor total de la producción. Luego todos estos datos se suman para calcular el PIB. A este nivel, el PIB de cada país se expresa en la moneda nacional: dólares, pesos, euros, yens, yuans, won, etc. Para realizar comparaciones entre países, sin embargo, las monedas nacionales se convierten a dólares estadounidenses según la tasa de cambio de mercado. De este modo obtenemos un estándar para comparar el PIB de distintos países. Si lo dividimos por la población de cada país, obtenemos el PIB per cápita, que nos da una indicación del nivel de vida relativo de distintos países (aun cuando los niveles de vida podrán variar dentro de cada país en función de la distribución de los ingresos).

No obstante, esta comparación tiene un problema. Los precios de los productos varían entre países, aun cuando todos se expresen en dólares estadounidenses. Supongamos que en el primer país, los barberos venden cortes de pelo por valor de 50 millones

de dólares, mientras que en el segundo, sólo llegan a 25 millones. Si el precio del corte de pelo es el mismo en ambos países, podríamos tener razón al concluir que el primer país produce el doble de cortes de pelo que el segundo. Pero si el precio de mercado de los cortes de pelo es el doble en el primer país, entonces el número de cortes de pelo es el mismo, aun cuando el volumen de ventas sea el doble en el primer país.

Cuando comparamos PIB nos interesa comparar el volumen real de bienes y servicios, no la diferencia producida por los precios de mercado. Para conseguir una comparación adecuada de los PIB de distintos países, por tanto, los expertos han decidido establecer un conjunto de «precios internacionales» para calcular la producción y el consumo en cada país. Este cálculo corregido se conoce como PIB en paridad de poder adquisitivo (PPA). El uso de un sistema común de precios internacionales garantiza que un dólar de PIB en cualquier país, calculado en PPA (o en precios internacionales), posee el mismo poder adquisitivo en términos de bienes y servicios efectivos.

En tercer lugar, también debemos señalar que el PIB mide únicamente los bienes y servicios intercambiados en el mercado, no los intercambios que se producen fuera del mercado, como la producción doméstica. Cuando una madre cuida de sus hijos, dichos cuidados no se incluyen en el PIB. Si la madre cuida de los hijos del vecino a cambio de dinero, en cambio, dichos cuidados forman parte del PIB. Por otro lado, el PIB no tiene en cuenta los aspectos «negativos» o los perjuicios que a menudo acompañan a la producción, como los costes de la contaminación industrial o la destrucción derivada de la guerra. Por todo ello, el PIB per cápita es sólo un indicador aproximado del auténtico bienestar económico per cápita. En los países de ingresos altos las personas pueden padecer cargas terribles —contaminación, desastres naturales, guerras—, sin que esos costes sociales queden reflejados en el PIB.

Cómo definir el crecimiento económico

Pregunten a cualquier responsable de política económica en cualquier lugar del mundo por el principal objetivo económico de su país, y la respuesta será: «el crecimiento económico». Cada día, los periódicos recogen las últimas cifras de crecimiento de las principales economías, así como diversos comentarios acerca de sus perspectivas de crecimiento futuro. Pero ¿cómo se mide exactamente el crecimiento económico?

Explicado de la forma más sencilla posible, el crecimiento económico mide la variación del PIB a lo largo de un periodo determinado, por ejemplo este año en relación con el año pasado, o el trimestre actual (enero-marzo) en comparación con el trimestre anterior (octubre-diciembre). El crecimiento económico significa un incremento del PIB.

También en este caso es preciso introducir inmediatamente algunas consideraciones. Si el PIB aumenta un ciento por ciento (es decir, se duplica), pero la población también se duplica, el tamaño de la porción media del pastel económico se mantendrá inalterado. Nuestro interés en el crecimiento se dirige en general al crecimiento del PIB per cápita antes que del PIB en sí.

Por otro lado, nos interesa el incremento de la producción de bienes y servicios, no sólo el de sus precios. Veamos un ejemplo. Si el país produce una tonelada de acero, a 500 dólares la tonelada, supone una contribución de 500 dólares al PIB. Si el precio del acero sube a 1.000 dólares por tonelada, mientras que la producción se mantiene en una tonelada, la contribución del acero al PIB subirá a 1.000 dólares, a pesar de que no ha habido ningún cambio en la producción real. Por tanto, lo que nos interesa habitualmente no es el PIB a precios actuales (ya sean nacionales o internacionales), sino el PIB a precios constantes. Por ejemplo, podríamos decidir que para los próximos años cada tonelada de acero se computará al precio constante de 500 dólares, a pesar de las fluctuaciones de los precios de mercado. Llamamos a esto el PIB a precios constantes. Por las razones descritas, lo que nos interesa normalmente es el «PIB a precios internacionales constantes», o lo que es lo mismo, el «PIB en PPA a precios constantes».

¿Por qué nos interesa tanto el PIB per cápita a precios internacionales constantes? Tal como dije antes, esa medida tiende a correlacionarse con varios otros indicadores de prosperidad. Cuando aumenta el PIB per cápita, el bienestar económico tiende a aumentar también. Los países más ricos —aquellos que tienen un PIB per cápita más elevado— tienden a gozar de mayor bienestar material medio que los países más pobres. La gente en los países más ricos tiende a disfrutar de mayores niveles de consumo, mayor seguridad alimentaria, mayor esperanza de vida y mayor protección frente a enfermedades y catástrofes ambientales. Las probabilidades de que sufran guerras y violencia son menores. Y la gente que vive en las sociedades más ricas también tiende a expresar mayor satisfacción cuando se les piden valoraciones subjetivas de su vida, tal como veremos en el próximo capítulo.

No obstante, por muchas razones, algunas ya mencionadas y otras que mencionaremos más adelante, el incremento del PIB per cápita está *lejos de dar una medida perfecta del bienestar*. Es muy concebible que el PIB per cápita aumente pero que muchas personas en el país vivan peor. Eso podría suceder, por ejemplo, si sólo una pequeña parte de la sociedad se beneficiara de ese incremento de producción. También podría suceder si el incremento de producción a nivel de mercado se viera compensado por sus efectos perjudiciales fuera del mismo, por ejemplo por daños ambientales como la contaminación del aire y el agua.

Pero centrémonos en la trayectoria a largo plazo del PIB per cápita calculado a precios internacionales constantes. La buena noticia es que la economía mundial en su conjunto ha tendido a crecer a lo largo de muchas décadas. Esto significa que si sumamos el PIB (a precios internacionales constantes) de todos los países, y llamamos al resultado PMB, y luego lo dividimos por la población mundial para hallar el PMB per cápita, descubriremos que el PMB per cápita ha estado creciendo a un ritmo bastante constante del 2-3 por ciento anual. Por otro lado, este crecimiento mundial, reflejo del crecimiento de las economías nacionales (medidas sobre la base del PIB per cápita), ha ido asociado a otras muchas mejoras a nivel de bienestar material,

como por ejemplo en la salud, en la educación y en la seguridad alimentaria (aunque también a un incremento de la obesidad, lamentablemente).

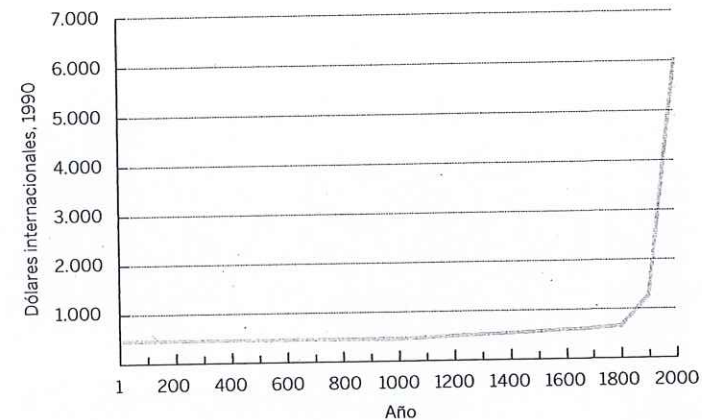
Existe una regla práctica para evaluar el crecimiento económico, y de hecho cualquier tipo de crecimiento, que se conoce como la «regla del 70». La idea es la siguiente: tomemos la tasa de crecimiento de la economía mundial, pongamos que un crecimiento anual del 2 por ciento del PMB per cápita. Si dividimos 70 por la tasa de crecimiento anual, en este caso 70 dividido por 2, es decir, 35, obtenemos el número de años que tardará la economía en duplicar su volumen. Eso significa que una economía que crece al 2 por ciento anual duplica su tamaño en 35 años ($= 70/2$); si la tasa de crecimiento mundial subiera al 4 por ciento anual, el tiempo que tardaría en duplicarse se reduciría por tanto a la mitad, hasta 17,5 años ($= 70/4$).

La idea importante es que la economía mundial ha estado creciendo de forma continuada desde el comienzo de la Revolución Industrial, a mediados del siglo XVIII. El historiador económico Angus Maddison prestó un gran servicio a la profesión económica al estimar el PIB per cápita a lo largo de toda la Era Común (1 E.C.), y a partir de 1820 con datos detallados. Calculó el PIB para cada periodo y para cada país partiendo del mismo estándar: precios internacionales en 1990. De acuerdo con este estándar, el PMB creció desde 695.000 millones de dólares en 1820 hasta 41 billones de dólares en 2010. En el mismo periodo, la población mundial creció de 1.100 millones a 6.900 millones de personas. Por tanto, según las estimaciones de Maddison, el PMB per cápita (a precios internacionales constantes en dólares de 1990) pasó de 651 a 5.942 dólares (Maddison, 2006).

¿Qué tasa de crecimiento anual suponen esas cifras? Obsérvese que entre 1820 y 2010 hay 190 años. Por tanto, podemos encontrar la tasa media de crecimiento entre 1820 y 2010 resolviendo la siguiente ecuación:

$$\begin{aligned} (\text{PMB per cápita en 2010}) / (\text{PMB per cápita en 1820}) &= 5.942/651 = \\ &= (1 + t)^{190} \end{aligned}$$

FIGURA 1.2 **Producto Mundial Bruto per cápita**
(dólares internacionales, 1990)



Fuente: Bolt, J., y J. L. van Zanden, 2013, «The First Update of the Maddison Project: Re-Estimating Growth Before 1820», Maddison Project Working Paper 4.

Si resolvemos la ecuación para la tasa de crecimiento t , obtenemos que la tasa de crecimiento anual desde 1820 es de 1,1 por ciento. Si realizamos el mismo cálculo para los años 1970 a 2010, descubrimos que la tasa de crecimiento reciente es incluso superior, de un 1,5 por ciento anual.

La figura 1.2 muestra una estimación aproximada del PMB per cápita, calculado en dólares internacionales constantes para un periodo muy largo de tiempo, en particular entre 1 E.C. y 2010. Por supuesto, el PMB per cápita de siglos pasados se basa en estimaciones aproximadas y no en datos precisos. Sin embargo, el gráfico muestra algo absolutamente extraordinario. Durante la mayor parte de los dos últimos milenios, el crecimiento económico fue escaso o nulo. El PMB per cápita no empezó a crecer hasta 1750 aproximadamente y al principio de forma muy gradual. (Obsérvese que Maddison ofrece una estimación de la producción mundial para 1700 y 1820, pero no para el año 1750). El crecimiento económico tiene una historia muy corta dentro de la historia humana, de poco más de dos siglos. Los historiadores económicos conocen el periodo desde 1750 con el

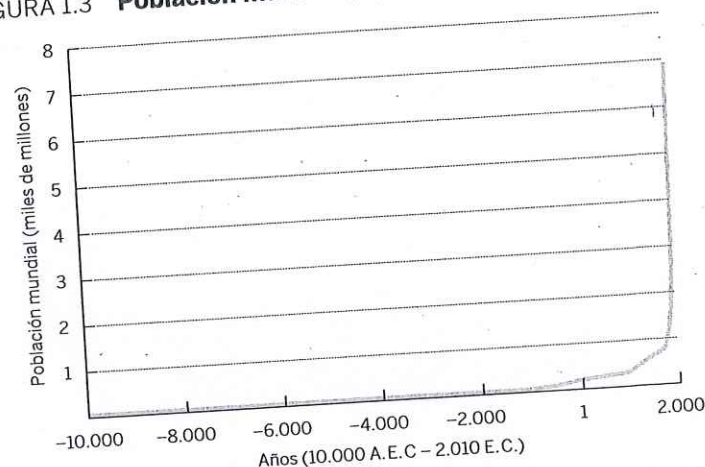
nombre de «era del crecimiento económico moderno», y en este periodo va a centrarse nuestro estudio. En la figura 1.2 puede comprobarse que aun cuando la Revolución Industrial se inició en Gran Bretaña en algún momento de mediados del siglo XVIII, sólo se hizo visible a nivel mundial en el siglo XIX (de ahí que Maddison sólo dispusiera de datos detallados a partir de 1820).

En este punto podemos anticipar ya una idea que desarrollaremos más adelante: a lo largo de la mayor parte de la historia humana, la producción per cápita era muy baja, apenas por encima del nivel necesario para la supervivencia. La mayor parte de la humanidad vivía en el campo y cultivaba el alimento necesario para su propia subsistencia. La mayoría de los años el alimento era suficiente para mantenerlos con vida. En los años malos, cuando había sequías o inundaciones, olas de calor o plagas, la cosecha podía ser mala y la gente moría, a veces en número muy elevado. Las malas cosechas también contribuían a hacer más vulnerable a la población ante las enfermedades infecciosas, pues la malnutrición debilita el sistema inmunitario. A partir de 1750 más o menos, algo fundamentalmente nuevo comenzó a ocurrir: crecimiento económico positivo. Tal como veremos, el crecimiento económico sólo se inició en algunos lugares, entre ellos Gran Bretaña y Estados Unidos. Con el tiempo se extendió por todo el mundo, aunque de forma muy irregular.

El crecimiento del PMB fue inicialmente asociado al auge de la industria, como la minería del carbón, la fabricación de acero y la producción textil. El inicio del crecimiento económico, entre 1750 y 1850, recibe habitualmente el nombre de Revolución Industrial, con mayúsculas. Más recientemente, a partir de 1950 aproximadamente en los países de ingresos altos, el incremento del PMB ha ido asociado al desarrollo de los servicios, como el sistema bancario. El resultado global es que la producción mundial por persona, o PMB per cápita, se ha elevado por encima del nivel de subsistencia a lo largo de un periodo de aproximadamente 250 años hasta multiplicarse por un factor de 30. En algunos países este factor llega a subir hasta cifras próximas a 100.

La figura 1.3 muestra algo que resulta también asombroso y que parece seguir una evolución parecida. Se trata de un gráfico

FIGURA 1.3 Población mundial (10.000 A.E.C. – presente)



Fuente: Bolt, J., y J. L. van Zanden, 2013, «The First Update of the Maddison Project: Re-Estimating Growth Before 1820», Maddison Project Working Paper 4.

muy similar al de la figura 1.2, pero que en lugar de mostrar el PMB per cápita, muestra la población mundial a lo largo de un extenso periodo de tiempo, en este caso hasta lo que se considera el inicio de la civilización, hace aproximadamente 12.000 años (a veces se usa la expresión 12.000 antes del presente, o A.P.). Ése es el momento en que los seres humanos pasaron de la caza y recolección a la producción de su alimento en un mismo lugar: el paso de los nómadas que cambiaban constantemente de lugar en busca de alimento a los agricultores que vivían en aldeas estables. El periodo previo a la agricultura se conoce como Era Paleolítica (*Paleo* = vieja + *lithic* = piedra). El periodo posterior al inicio de la agricultura se conoce como Era Neolítica (*Neo* = nueva + *lithic* = piedra).

La evolución que se aprecia es muy parecida a la del PMB per cápita: la población mundial varió muy poco durante largos periodos de tiempo, manteniéndose siempre por debajo de 1.000 millones de personas. Aproximadamente entre 10.000 A.E.C. y 2.000 A.E.C., la población se mantuvo por debajo de los 100 millones de personas. Alrededor del 1 E.C., en tiempos

del Imperio romano, la población mundial era de 225 millones de personas según la estimación de Maddison. En el año 1000 era de 267; en 1500, alrededor de 438 millones. No alcanzó los 1.000 millones hasta más o menos 1820, siempre según las estimaciones de Maddison. Por tanto, la población mundial se multiplicó por cuatro en los 18 siglos que separan el año 1 E.C. y 1820, lo que supone una tasa de crecimiento anual de apenas un 0,08 por ciento. Para la mayoría de las personas y a lo largo de la mayor parte de la historia, la población no parecía variar demasiado a lo largo de una vida, incluso de varias. Los únicos cambios eran resultado de las muertes masivas derivadas de las guerras, las hambrunas y las plagas, seguidas por la correspondiente recuperación de la población hasta niveles «normales».

Pero entonces, coincidiendo con la Revolución Industrial, la población rompe con sus antiguos límites. En este punto de la historia, la curva de población toma una fuerte pendiente ascendente. Alrededor de 1820, la humanidad alcanzó el hito de los 1.000 millones de personas en el planeta, y en apenas un siglo, entre 1820 y 1930, se alcanzaron los 2.000 millones. Luego las cifras se dispararon. En apenas 30 años, entre 1930 y 1960, se alcanzaron los 3.000 millones. Los 4.000 llegaron en 1974; los 5.000 en 1987; los 6.000 en 1999; y los 7.000 en 2011. Obsérvese que se añaden 1.000 millones de personas a intervalos aproximados de 12 años!

Una de las razones que explican este incremento de la población mundial es nuestra capacidad de producir más alimentos y atender de este modo una población en aumento. Al mismo tiempo que la humanidad aprendió a desarrollar la tecnología necesaria para la industrialización, también aprendió a desarrollar la tecnología necesaria para incrementar la producción de alimentos. A partir del año 1750, los agricultores han sido capaces de producir cada vez más alimento gracias a las mejoras introducidas en las variedades de semillas; en las técnicas agrícolas (como la rotación de cosechas para mantener la fertilidad del suelo); en los fertilizantes químicos para aumentar los nutrientes del suelo; y en la maquinaria necesaria para sembrar, cosechar, procesar, almacenar y transportar los alimentos hasta las ciudades.

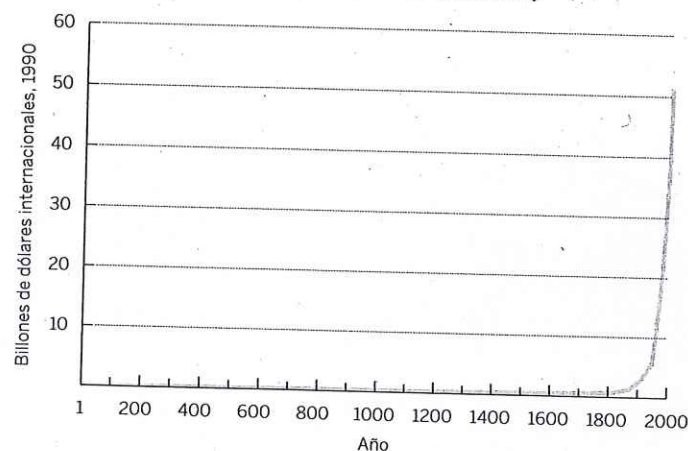
Vamos camino de alcanzar los 8.000 millones en 2024 o 2025, y los 9.000 millones a principios de la década de 2040. A partir de ahí los números se vuelven mucho más inciertos, pero es probable que sigan subiendo, por lo menos mientras se mantengan los niveles actuales de fertilidad (nacimientos) y mortalidad (muertes). El incremento de población registrado desde principios del siglo XIX es absolutamente asombroso, sin precedentes en la historia humana, igual que ocurre con el PMB per cápita. El hecho fundamental es que el crecimiento económico y el incremento de la población experimentados en la modernidad han tendido a seguir evoluciones paralelas, aunque la relación entre ambos es complicada, como veremos.

La era del crecimiento económico moderno se caracteriza por el crecimiento de la producción per cápita combinado con un rápido incremento de la población en cifras globales. Ambas dinámicas combinadas —más producción por persona y más personas sobre el planeta— han dado lugar a una expansión masiva de la actividad económica total, pues la producción mundial, o PMB, equivale evidentemente a la producción per cápita multiplicada por la población mundial.

$$\text{PMB} = \text{PMB per cápita} \times \text{población mundial}$$

La figura 1.4 refleja las estimaciones de Maddison del PMB en dólares internacionales constantes de 1990. Puesto que tanto el PMB per cápita como la población siguen el mismo patrón de mantenerse prácticamente inalterados entre 1 E.C. y 1800, para registrar después una asombrosa subida, la gráfica del PMB tiene la misma forma característica. La producción mundial se ha multiplicado por 240 desde el año 1800. Ello ha supuesto un extraordinario empujón para el bienestar medio (p. ej., en términos de esperanza de vida), la industrialización, la urbanización y, sí, también las amenazas ambientales.

FIGURA 1.4 Crecimiento del producto mundial bruto (precios internacionales de 1990)



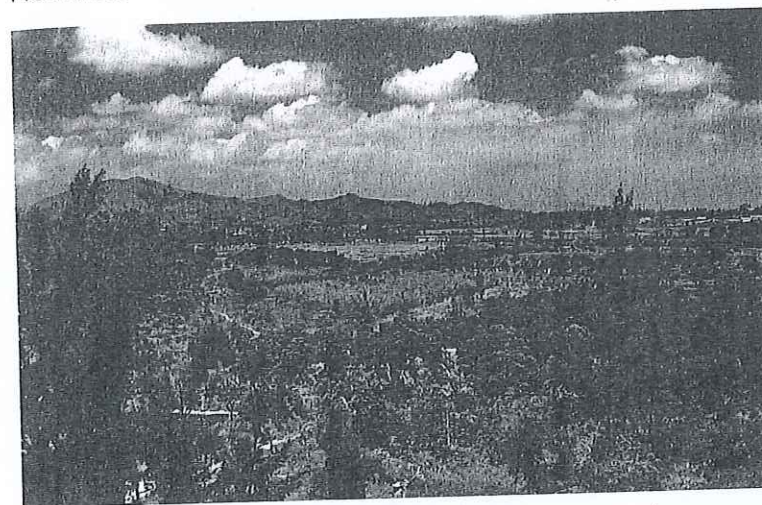
Fuente: Bolt, J., y J. L. van Zanden, 2013, «The First Update of the Maddison Project: Re-Estimating Growth Before 1820», Maddison Project Working Paper 4.

El crecimiento reciente de China

Examinemos más concretamente qué significa el crecimiento en un caso de gran relevancia. No hay mejor ejemplo de crecimiento económico rápido que el de China. El crecimiento de China es superlativo en todos los sentidos. Como país más poblado del mundo, con 1.300 millones de personas, cualquier cosa importante que ocurra en China se deja notar en el resto del mundo, y desde 1978 la economía china ha experimentado uno de los crecimientos más rápidos que ha conocido la historia mundial. El acceso al poder de Deng Xiaoping aquel año marcó el inicio de una serie de reformas básicas de mercado que pusieron al país en la senda de un extraordinario crecimiento económico, que se tradujo en una tasa media de crecimiento del PIB del 10 por ciento anual.

Recordemos la regla del 70. Un crecimiento del 10 por ciento supone que China ha duplicado su PIB más o menos cada siete años desde entonces ($= 70/10$). Éste es un dato absolutamente asombroso. Si tenemos en cuenta que China ha mantenido esta increíble tasa de crecimiento durante casi 35 años, estamos diciendo que

FIGURA 1.5 Shenzhen, China, en 1980



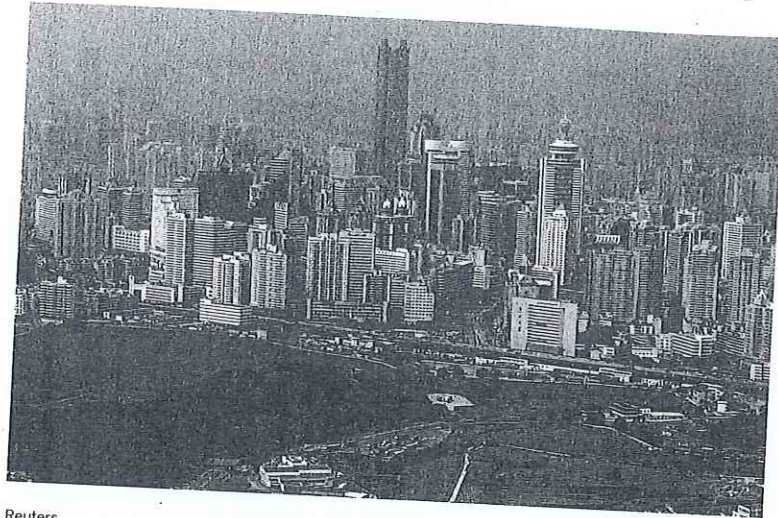
«Looking northwest...», Leroy W. Demery, Jr., Flickr. Reproducida con permiso.

ha duplicado 5 veces su producción ($= 35 \text{ años}/7 \text{ años}$). Dicho de otro modo, eso significa que la economía se ha multiplicado por un factor de 2^5 (o por 32) desde que Deng Xiaoping abrió la economía china a las fuerzas del mercado y al comercio internacional. La evolución no es menos impresionante en cifras per cápita, pues supone un crecimiento del 9 por ciento anual, o un factor de 11,8 en el periodo 1978-2013.

¿Qué significa este crecimiento extraordinario? Para apreciar la dimensión del logro chino, tomemos por ejemplo el caso de Shenzhen, una ciudad del sur de China, muy próxima a Hong Kong. En 1980, Shenzhen era una población pequeña y eminentemente rural de unos 30.000 habitantes, tal como muestra la figura 1.5.

Comparemos esa realidad con la actual, que podemos apreciar en la figura 1.6.

La moderna metrópolis de 12 millones de personas apenas puede compararse con sus orígenes de hace apenas unas décadas. Esta clase de crecimiento es característico de la costa Este de China, cuyas ciudades costeras se han convertido en moto-

FIGURA 1.6 **Shenzhen, China, en 2002**

Reuters.

res del comercio internacional. Más de 200 millones de personas se han desplazado del campo a estas ciudades en busca de los nuevos empleos generados por la industria y los servicios. China se ha convertido en el principal país del mundo desde el punto de vista tanto del comercio como de la industria.

La experiencia china posee todos los rasgos propios del crecimiento económico moderno, aunque en versión superlativa. La economía ha pasado de rural a urbana, de agrícola a industrial y de servicios. Las tasas de fecundidad han registrado un descenso notable, al igual que las tasas de mortalidad infantil. La esperanza de vida se ha disparado, la sanidad pública ha mejorado y el nivel educativo no ha dejado de subir. Gracias a su ingente población y a su activa política educativa, China otorga más doctorados por año que ningún otro país del mundo. Y todo esto ha ocurrido en poco más de tres décadas. Estos son la clase de ejemplos que inspiran a muchos países en el empeño de poner fin a la pobreza en sus fronteras.

No pretendo dar la impresión de que no hay nada que objetar al crecimiento económico chino. Existen al menos tres objecio-

nes graves. En primer lugar, la rápida transición del campo a la ciudad, así como de la agricultura a la industria y los servicios, han trastornado las vidas de cientos de millones de personas. Las migraciones masivas del interior del país han destrozado familias enteras, al verse obligados muchos padres y madres a buscar trabajo en la ciudad mientras dejaban a sus hijos al cuidado de sus abuelos en el campo. En segundo lugar, la desigualdad se ha disparado, pues los trabajadores urbanos han mejorado su nivel de vida mientras que los ingresos de quienes han permanecido en el campo se han quedado la mayoría de las veces como estaban. En tercer lugar, el entorno natural ha sido devastado, pues la industrialización masiva del país ha ido acompañada de una contaminación también masiva. De hecho, tal como veremos, la contaminación ha alcanzado tales niveles que está causando toda clase de enfermedades y muertes prematuras, en especial por causa de afecciones cardíacas y de pulmón, apoplejías y cánceres, lo que ha puesto freno a los progresos de la esperanza de vida en China. En resumen, el país ha conseguido un rápido crecimiento económico pero aún no ha alcanzado un desarrollo sostenible, en el sentido de un crecimiento que sea también socialmente inclusivo y ambientalmente sostenible.

Mejoras en la sanidad mundial

El crecimiento global en PMB per cápita ha ido acompañado de otro desarrollo positivo: la mejora de la salud pública. El aumento de los ingresos ha significado un incremento de la seguridad alimentaria para muchas personas (aunque también la extensión de dietas poco saludables que promueven la obesidad). Los avances tecnológicos en los campos de la agricultura y la industria también han ido acompañados de rápidos avances en las tecnologías de la salud, incluidos avances médicos como los antibióticos o las vacunas, grandes mejoras en el diagnóstico y la cirugía, así como en otros campos de gran impacto sobre la salud, como el suministro de agua, el alcantarillado y el saneamiento de los hogares.

Hacia 1950, se estimaba que por cada 1.000 niños nacidos 134 morirían antes de cumplir su primer año. Esa cifra se conoce con el nombre de tasa de mortalidad infantil, o TMI. Es la cifra de recién nacidos que no llegarán a cumplir un año, en este caso, el 13,4 por ciento (134/1000). Resulta alentador que la TMI haya bajado de forma continuada hasta el 37 por mil actual. Pero no debemos perder de vista que eso supone que 37 de cada 1.000 recién nacidos (3,7 por ciento) no llegan a cumplir un año y mueren de malaria, neumonía, diarrea y otras enfermedades infantiles prevenibles. Son tragedias que se siguen produciendo en todo el mundo, con el resultado de que cerca de 5 millones de niños, casi todos en los países en vías de desarrollo, mueren antes de cumplir un año, y cerca de 6 millones mueren cada año antes de cumplir los cinco. No obstante, el descenso registrado en la tasa de mortalidad supone un logro extraordinario, fruto del desarrollo económico y de los sistemas de salud pública (incluida la mejora de la atención médica, de la seguridad alimentaria, del acceso al agua potable y al saneamiento, y otras contribuciones a la salud). El descenso de las tasas de mortalidad a todas las edades ha mejorado la calidad de vida y eliminado sin duda buena parte del dolor y la angustia que ha formado parte de la existencia humana hasta los avances del último siglo en salud pública y atención médica.

Como resultado de la mejora de la supervivencia infantil así como de los niveles de salud en todas las edades, tenemos la fortuna de disfrutar de un incremento considerable de nuestra esperanza de vida. La esperanza de vida calcula la duración media de una vida, tomando en consideración los riesgos de muerte en cada edad. A mediados del siglo pasado, en el periodo de cinco años entre 1950 y 1955, la esperanza de vida media para el conjunto de la población mundial estaba en torno a los cuarenta y siete años. Hoy, la esperanza de vida estimada en el momento del nacimiento se acerca a los setenta y un años, y en los países de ingresos altos alcanza los ochenta y uno. Este gran incremento de la longevidad es otro efecto positivo del crecimiento económico y del progreso material, y ejemplifica la tendencia general a la mejora de las condiciones de vida en la mayor parte del mundo.

La primera lección económica que debemos aprender de la historia reciente es que el primer pilar del crecimiento sostenible —la prosperidad obtenida gracias al crecimiento económico— se puede alcanzar a gran escala, y que se está alcanzando en amplias regiones del planeta. La mayor parte del mundo disfruta de un considerable aumento del PIB per cápita. Dicho incremento ha ido acompañado de varios cambios estructurales en la sociedad: el paso de una existencia rural dedicada a trabajos agrícolas a una vida urbana dedicada a la industria o a los servicios. Ha descendido la mortalidad infantil, y aumentado la salud y la longevidad para la mayoría de las personas, cuya esperanza de vida es hoy varias décadas superior a la de mediados del siglo xx.

La experiencia de China, que se ha repetido en versiones algo menos espectaculares en otros países, demuestra que una elevada renta per cápita no tiene por qué ser el privilegio de una pequeña parte del mundo (que incluiría Estados Unidos, Canadá, Europa, Japón, Australia y Nueva Zelanda, pero pocos lugares más) como ocurría hasta hace muy poco, sino que puede ser una realidad en prácticamente todas partes. Sin embargo, tal como ya señalamos brevemente en el caso de China, incluso un rápido crecimiento económico no asegura el bienestar. Debemos asegurarnos de que el crecimiento económico sea inclusivo y no deje atrás a millones de personas. Debemos asegurarnos de que el crecimiento económico sea ambientalmente sostenible, de modo que el progreso no dañe los sistemas de soporte vital de la Tierra, como la biodiversidad, la productividad del suelo, la seguridad climática y la productividad de los océanos. Si no logramos combinar el crecimiento económico con la inclusión social y la sostenibilidad ambiental, es probable que los beneficios económicos tampoco duren demasiado tiempo, pues irán seguidos de inestabilidad social y una mayor propensión a las catástrofes ambientales.

FIGURA 1.7 La vida de los pequeños agricultores en el norte de Etiopía

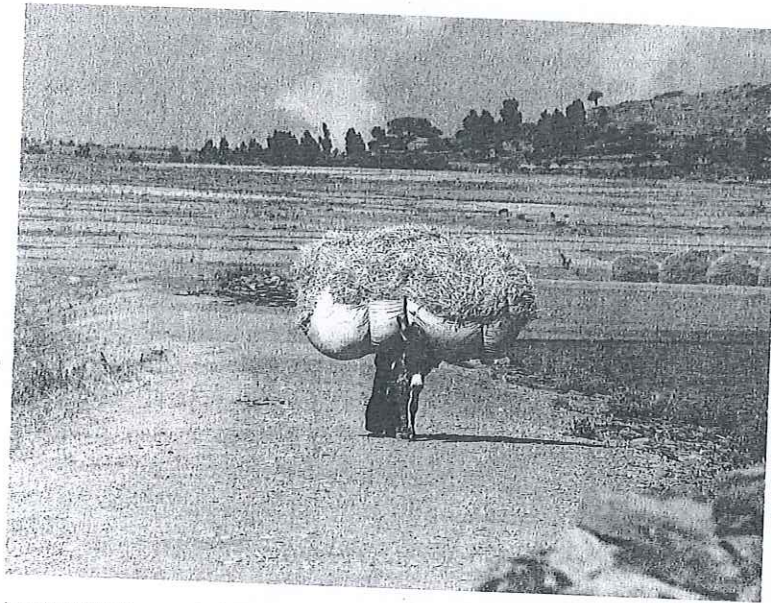


Imagen reproducida por cortesía de John Hubers.

III. La persistencia de la pobreza en medio de la abundancia

En muchos sentidos, vivimos ya en un mundo de abundancia. El crecimiento económico ha producido una enorme riqueza y en la mayor parte del mundo las penalidades económicas extremas son cosa del pasado. Países como China, antes muy pobres, se han convertido en países de ingresos medios. No obstante, parte del mundo sigue en una situación de pobreza extrema. Tal vez el reto económico más urgente del planeta sea ayudar a las poblaciones que siguen viviendo en una situación de supervivencia a acceder al crecimiento económico y escapar de la pobreza.

¿En qué consiste la extrema pobreza hoy? La figura 1.7 muestra a un pequeño agricultor del norte de Etiopía, en la aldea de Koraro, provincia de Tigray, una de las Aldeas del Milenio. El

FIGURA 1.8 Barrio de Kibera, Nairobi, Kenia



«Scenes from the Kibera slum in Nairobi», Karl Mueller, Flickr, CC BY 2.0.

campesino queda oculto detrás de la gran bala de paja que carga su burro. No hay ningún medio moderno de transporte, ni red eléctrica. La tierra está reseca. Se trata de una región de explotaciones agrarias pobres que apenas producen suficiente para mantener al campesino y a su familia a lo largo del año. Si tienen suerte, generarán un pequeño excedente que podrán llevar al mercado para conseguir algunos ingresos en metálico.

La figura 1.8 muestra una calle del barrio marginal de Kibera, en Nairobi, el rostro urbano de la pobreza extrema. Cientos de millones de personas viven en barriadas urbanas de todo el mundo. A menudo la pobreza urbana linda calle con calle con la riqueza. Si examinamos la imagen atentamente, vemos una calle embarrada por la que no pueden transitar los coches. La gente que vive en esta barriada puede ver cables eléctricos sobre sus cabezas, pero ellos tal vez sean demasiado pobres para estar conectados a la red. Es probable que también vivan sin

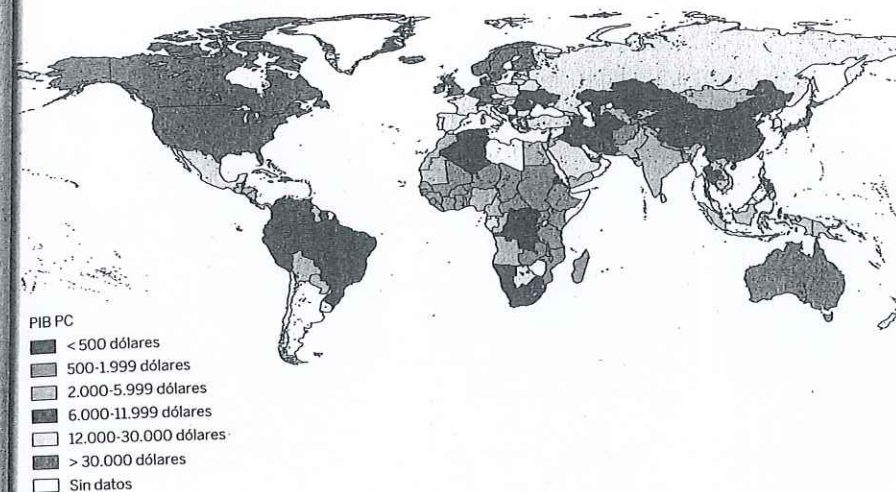
un alcantarillado moderno o sin saneamiento doméstico, y a menudo tengan que defecar en lugares abiertos. Tal vez compren el agua de un camión cisterna, por falta de agua corriente e incluso de un punto de distribución de agua en la comunidad.

En resumen, por más que los habitantes de estas barriadas vivan en una zona urbana de varios millones de habitantes, no tienen acceso a los medios necesarios para cubrir sus necesidades básicas, como por ejemplo servicios médicos de emergencia, electricidad, una nutrición adecuada, cocinas limpias, agua potable y sistemas de saneamiento, exactamente igual que sus equivalentes en el norte de Etiopía. Apenas logran salir adelante con trabajos informales. Es probable que ganen lo justo para comprar los mínimos imprescindibles de comida, agua, ropa y cobijo.

La pobreza extrema es un concepto multidimensional. La pobreza se define habitualmente como la falta de ingresos adecuados, pero la pobreza extrema debería comprenderse en términos más generales, como la incapacidad para cubrir las necesidades humanas básicas de alimento, agua, saneamiento, energía, educación y vivienda. La pobreza extrema significa no disponer de fuentes modernas de energía para cocinar, como el gas natural, y tener que depender de hornos de leña que llenan los hogares de humo y causan enfermedades respiratorias en los niños. La pobreza extrema a menudo significa que las familias no pueden garantizar una educación adecuada para sus hijos. Tal vez no haya ninguna escuela cerca, o ningún profesor cualificado, o la escuela cobre una matrícula inasequible para los ingresos familiares.

En resumen, las personas viven en situación de pobreza extrema cuando no pueden cubrir sus necesidades básicas. La vida es para ellas una lucha constante por la dignidad, incluso por la supervivencia. Aunque el número de personas que viven en la pobreza extrema ha disminuido en todo el mundo, y la proporción de la población mundial que vive en esta situación lo ha hecho de forma aún más rápida en las últimas décadas, las cifras siguen siendo abrumadoras. En función de las estimaciones y las defi-

FIGURA 1.9 PIB per cápita (precios de 2011, PPA)



Fuente: Banco Mundial, 2014, «World Development Indicators».

niciones utilizadas, se puede concluir que más de 1.000 millones de personas viven en situación de pobreza extrema, tal vez incluso 2.500 millones. Probablemente sea exacto decir algo tan impensable como que cerca de 1.000 millones de personas deben luchar diariamente por su supervivencia. Sus preocupaciones son si tendrán suficiente para comer; si el agua que consumen les causará alguna enfermedad potencialmente mortal; o si la picadura de un mosquito portador de la malaria se llevará la vida de su hijo, pues no pueden pagar los 80 céntimos que cuesta la medicina necesaria para tratar la infección.

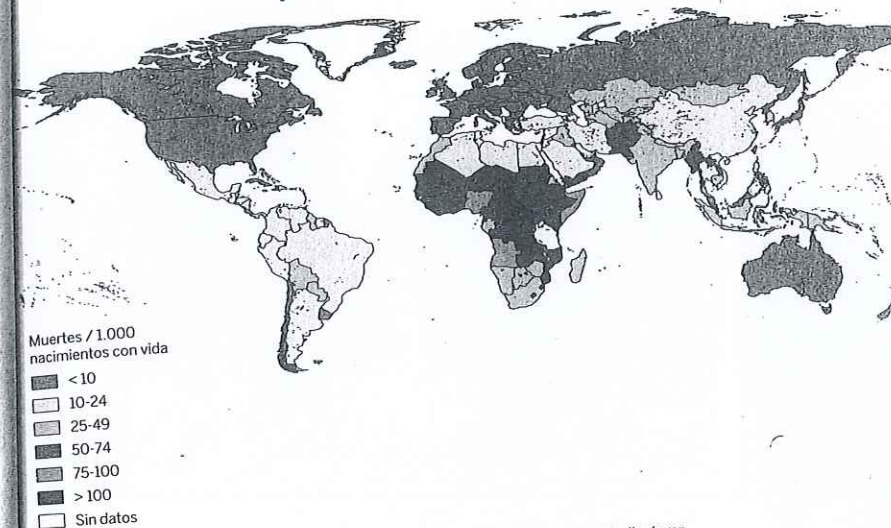
Esta lucha por la supervivencia tiene lugar en áreas tanto rurales como urbanas. Sigue siendo predominantemente rural (tal vez en una proporción de 60:40), pero tiene un rostro cada vez más urbano en las barriadas de todo el mundo. ¿Dónde se encuentra esta pobreza extrema? Una forma rápida de localizarla es examinar el PIB per cápita en los distintos lugares del mundo. Por regla general, las economías con un PIB per cápita bajo también tienden a ser lugares donde las familias viven en la pobreza extrema. La figura 1.9 muestra un mapa del mun-

do con diferentes tonos de gris para indicar el PIB per cápita calculado en términos de paridad de poder adquisitivo (a precios de 2011). El mapa muestra las enormes variaciones en PIB per cápita que existen en todo el mundo. No hay muchos países con un PIB per cápita superior a 30.000 dólares: Estados Unidos y Canadá, la mayor parte de Europa occidental, Japón, Australia y algunos países pequeños y con abundantes recursos de petróleo en Oriente Medio. En gran medida, la pobreza extrema ha sido eliminada completamente en estos países.

A continuación se sitúan los países con un PIB per cápita situado entre 12.000 y 30.000 dólares, aún elevado en términos comparativos. Entre ellos se encuentran Israel, Corea, Nueva Zelanda, Rusia y algunos países de Europa Central. Los países donde el PIB per cápita es muy bajo, menos de 2.000 dólares en términos de PPA, también tienen las mayores concentraciones de población viviendo en condiciones de pobreza extrema. El mapa deja claro que los países más pobres del mundo se concentran en el África tropical subsahariana, entre el norte de África y el extremo inferior del continente. Muchos de estos países africanos tropicales son muy pobres, y cerca de la mitad de la población vive en situación de pobreza extrema. La siguiente región más pobre, que acoge también a grandes cantidades de personas en situación de pobreza extrema, se encuentra en el sur de Asia e incluye India, Pakistán, Nepal y Bangladesh. Aun cuando el PIB per cápita es en general superior en el sur de Asia que en África tropical, las economías del sur de Asia cuentan con ingentes poblaciones y muchas personas viviendo en pobreza extrema. La proporción de familias que viven en esta situación no ha dejado de disminuir tanto en África como en el sur de Asia, pero la erradicación total de la pobreza extrema sigue siendo un reto enorme, que examinaremos con detalle en un capítulo posterior.

Fijémonos también en otros lugares donde subsisten bolsas de pobreza, como Bolivia en Latinoamérica y algunos países de Asia central sin acceso al mar, como Mongolia. Se trata de países con altos niveles de pobreza y donde la geografía plantea grandes dificultades. Tal como veremos más adelante, la falta de acceso

FIGURA 1.10 Tasas de mortalidad infantil en el mundo (muertes antes de un año por cada 1.000 nacimientos)



Fuente: Banco Mundial, 2014, «World Development Indicators».

al mar dificulta el crecimiento económico. Éste depende a menudo del comercio internacional, y los lugares que se encuentran a centenares o incluso miles de kilómetros del primer puerto, el cual se encontrará además probablemente en otro país, tienen grandes dificultades de acceso al comercio internacional. (Los países costeros que disponen de puertos son a menudo hostiles a sus vecinos sin acceso al mar, pues en ocasiones han librado guerras entre ellos por esa razón).

En la figura 1.10 podemos observar la distribución geográfica de otro aspecto de la pobreza extrema: la tasa de mortalidad infantil (TMI, muertes de niños de menos de un año por cada 1.000 nacimientos), según datos de 2013. Los niños que viven en situación de pobreza extrema se encuentran mucho más expuestos que los demás a enfermedades y otros riesgos de muerte. ¿Dónde se concentra la mortalidad infantil? De nuevo, comprobamos que el epicentro de esta lacra global se halla en África tropical y en algunas regiones de Asia meridional.

Incluso en países donde la mayor parte de la población ha escapado a la pobreza extrema, seguimos encontrando bolsas de pobreza importantes. Brasil es un ejemplo característico. La mayor parte de los pobres en Brasil pueden cubrir sus necesidades básicas (y por tanto no se podría considerar que viven en la pobreza «extrema»), pero siguen siendo mucho más pobres y se hallan mucho más marginados que sus conciudadanos urbanos ricos. Estas divisiones de ingresos y estatus social se hallan muchas veces a la vista de todos, incluidos los propios pobres. Sólo hace falta ver la imagen de Río de Janeiro de la figura 1.11, con su contraste de favelas (barriadas pobres) y modernos rascacielos.

Como en todo lo que tiene que ver con el desarrollo sostenible, hay esperanza para estas personas, tanto las que viven en la pobreza extrema como las que viven en la pobreza relativa de Río. Hay propuestas prácticas, cosas concretas que pueden hacerse para ayudar a los más pobres a cubrir sus necesidades básicas y a salir adelante en su lucha diaria por la supervivencia. Más tarde examinaremos con detalle estas propuestas. Una que me parece particularmente esperanzadora es la idea de desplegar Agentes de Salud Comunitarios (ASC) en las aldeas y barriadas pobres para acercar la asistencia sanitaria a personas que de otro modo se hallarían totalmente desconectadas del sistema sanitario. Tal como veremos, las nuevas tecnologías desarrolladas en los últimos años han aumentado mucho la eficacia de este enfoque.

Tal como ya se ha indicado, la pobreza sigue un patrón geográfico muy marcado. Las mayores proporciones de pobreza extrema se concentran en África tropical y Asia meridional. Estudiaremos algunas de las razones que hay detrás de este patrón geográfico. No es una coincidencia. La geografía marca muchos aspectos de una economía, entre ellos la productividad del campo, la amenaza de enfermedades infecciosas, el coste del comercio y el acceso a los recursos energéticos. Examinaremos todos esos factores geográficos en capítulos posteriores del libro. Afortunadamente, la geografía no es el destino. Aun cuando una región en particular sea más vulnerable a ciertas enfermedades

FIGURA 1.11 Riqueza y pobreza en Río de Janeiro



«Rocinha_68860004», matte00702, Flickr, CC BY 2.0.

(como la malaria), las modernas tecnologías ofrecen nuevas soluciones. Razonar a partir de la geografía nos permite identificar las mejores inversiones que podemos realizar para ayudar a los más pobres a escapar de su situación.

IV. Las amenazas ambientales globales causadas por el desarrollo económico

Uno de los mensajes más importantes que se lanzan desde el campo del desarrollo sostenible es que la humanidad se ha convertido en una grave amenaza para su propio bienestar futuro, tal vez incluso su propia supervivencia, como resultado del daño sin precedentes causado por la intervención humana sobre el medio ambiente. Si ponemos en relación el producto mundial bruto por persona, actualmente en 12.000 dólares per cápita, con la población global de 7.200 millones de personas, obtenemos que la producción mundial es al menos 100 veces superior

FIGURA 1.12 Inundaciones en Manhattan durante el huracán Sandy, octubre de 2012

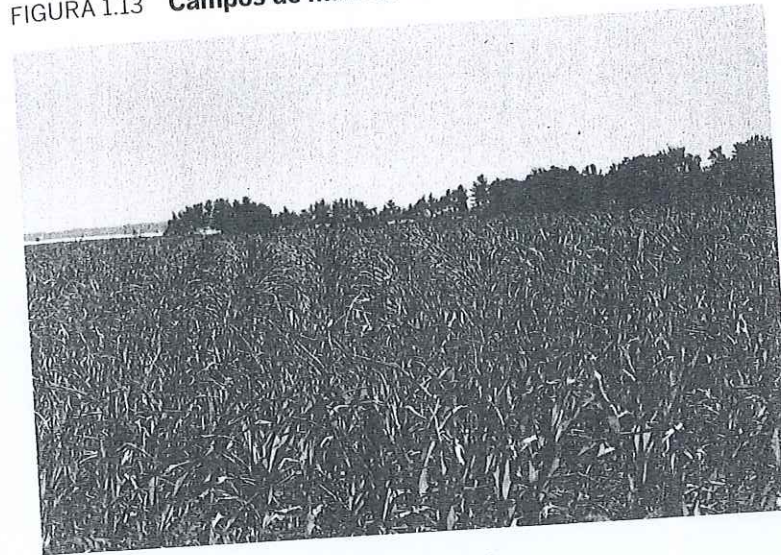


«Hurricane Sandy Flooding Avenue C 2012», David Shankbone, Wikimedia Commons, CC BY 3.0.

a la existente al inicio de la Revolución Industrial. Eso significa que la producción mundial se ha multiplicado por 240 (incluso por 1.000 en algunos aspectos particulares de la actividad económica), lo que ha tenido toda clase de impactos negativos sobre el planeta. La actividad económica a gran escala está alterando el clima de la Tierra, el ciclo del agua y del hidrógeno, e incluso la composición química de los océanos. La humanidad ocupa actualmente tal superficie que está literalmente echando a las demás especies del planeta, lo que significa llevarlas a su extinción.

Esta crisis afecta por igual a ricos y a pobres. A finales de octubre de 2012, los coches de policía bajaban flotando por Manhattan al paso del huracán Sandy, uno de las más fuertes que han afectado la costa Este en tiempos modernos (véase la figura 1.12). Los científicos no pueden determinar hasta qué punto la inusual ferocidad de la tormenta se debe al cambio climático inducido por el hombre, pero sí pueden confirmar que el cambio climático contribuyó a amplificar el *impacto* de

FIGURA 1.13 Campos de maíz en Iowa durante la sequía (2012)



«Iowa County Drought», CindyH Photography, Flickr, CC BY-SA 2.0.

la tormenta. En 2012, el nivel del océano en la costa Este de Estados Unidos era cerca de un tercio de metro más alto que un siglo antes, pues uno de los efectos del calentamiento global ha sido elevar el nivel de los océanos en todo el mundo. Esta subida del mar multiplicó la gravedad de las inundaciones asociadas al huracán.

El huracán Sandy no fue la única crisis relacionada con el clima que se vivió en Estados Unidos aquel año. Ya antes las cosechas se habían visto enormemente perjudicadas por una gran sequía asociada a una ola de calor que padecieron las regiones cerealistas del medio oeste y el oeste del país (véase la figura 1.13). La sequía ha seguido afectando desde entonces a algunas de estas regiones, y California sigue en situación de sequía extrema en 2014.

Prácticamente en el otro extremo del mundo respecto a Nueva York, Pekín experimentó también en 2012 graves inundaciones tras una episodio de lluvias especialmente fuertes. Bangkok sufrió espectaculares inundaciones en octubre de 2011 (véase la figura 1.14). Indonesia vivió la misma situación a principios de 2014, mientras

FIGURA 1.14 Inundaciones en Bangkok (2011)



«USS Mustin provides post-flood relief in Thailand», Jennifer Villalovos, U.S. Navy.

que Australia sufrió otra devastadora ola de calor. Todos estos fenómenos causaron un gran impacto sobre la economía tanto local como mundial, y tuvieron como resultado la pérdida de vidas, propiedades y miles o incluso decenas de miles de millones de dólares en perjuicios, además de provocar graves trastornos en la economía mundial. Las inundaciones de Bangkok, por ejemplo, afectaron a numerosos proveedores de piezas de automóviles, lo que se tradujo en el cierre de líneas de montaje en otras partes del mundo cuando las piezas dejaron de llegar.

Las catástrofes particulares son por definición variadas e impredecibles, pero resulta evidente que un determinado tipo de catástrofes —las relacionadas con el clima— están creciendo en frecuencia y gravedad. Una de las variedades más importantes de trastornos asociados al clima se conoce como «desastres hidrometeorológicos». Se trata de desastres relacionados con el agua y la meteorología, como las precipitaciones intensas, las tormentas, los huracanes y los tifones de alta intensidad, o las inundaciones relacionadas con tormentas como las que afectaron a Manhattan,

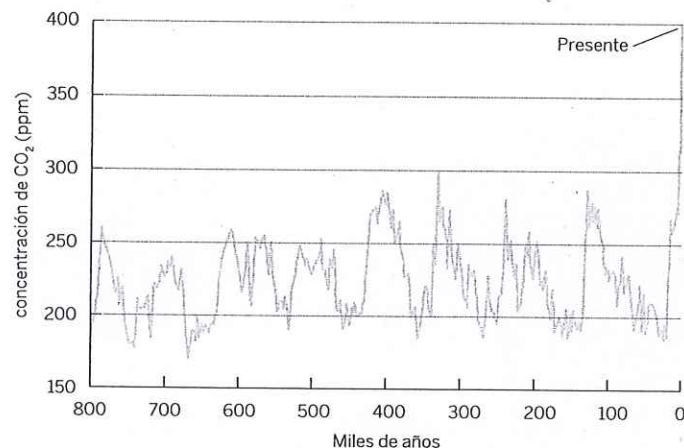
Pekín y Bangkok. Las sequías extremas provocan mortíferas hambrunas en África, malas cosechas en Estados Unidos y un dramático aumento de los incendios forestales en Estados Unidos, Europa, Rusia, Indonesia, Australia y otras partes del mundo. Otras catástrofes relacionadas con el clima incluyen la extensión de enfermedades y plagas que amenazan las cadenas alimentarias y la supervivencia de otras especies.

La frecuencia y la gravedad de estas amenazas se ha multiplicado en los últimos años, y es probable que aumente todavía más. La alteración de los sistemas físicos de la Tierra —climáticos, químicos y biológicos— ha sido tan profunda que los científicos han dado un nuevo nombre a nuestra era: el *Antropoceno*. Se trata de una nueva palabra formada a partir de las raíces griegas: *anthropos*, que significa humanidad, y *cene*, que significa época o periodo de la historia de la Tierra. El Antropoceno es la era en que la Tierra sufre graves alteraciones de sus sistemas físicos y biológicos como resultado del profundo impacto de la actividad económica mundial de los seres humanos. Nuestra era.

En el lenguaje de los científicos, se dice que los cambios registrados en los sistemas físicos y biológicos de la Tierra han sido «determinados» a su vez por una serie de cambios inducidos por los seres humanos. Para el lego, la palabra «determinar» podría sugerir la idea de que alguien controla la situación. No es a eso a lo que se refieren los científicos, sino a que la humanidad está *causando* cambios importantes, graves y altamente disruptivos, sin que la mayor parte de la humanidad, incluidos muchos de sus líderes políticos, posea una comprensión científica de los peligros que nos esperan.

El estudio del desarrollo sostenible requiere una profunda comprensión de estas alteraciones inducidas por el hombre, principalmente para propiciar un cambio de tendencia y garantizar de este modo nuestra propia seguridad y la de las generaciones futuras. Uno de los principales factores causantes de estos cambios es el uso masivo de carbón, petróleo y gas natural, fuentes de energía primarias para la humanidad que se conocen como combustibles fósiles. Cuando quemamos carbón, petróleo y gas para mover vehículos, calentar edificios, transformar mi-

FIGURA 1.15 **CO₂ en la atmósfera a lo largo de los últimos 800.000 años**



Reproducido con el permiso de Macmillan Publishers Ltd., Nature, Lüthi, Dieter, Martine Le Floch, Bernhard Bereiter, Thomas Blunier, Jean-Marc Barnola et al., «High-resolution Carbon Dioxide Concentration Record 650,000-800,000 years Before Present», copyright 2008.

Nota: Datos procedentes de muestras de hielo hasta 1958; datos procedentes de Mauna Loa a partir de 1958.

nerales en acero y cemento, o producir electricidad, el proceso de combustión genera una cierta cantidad de CO₂ que se libera a la atmósfera. La creciente concentración de CO₂ en la atmósfera es la causa principal, aunque no la única, del cambio climático inducido por el hombre.

La figura 1.15 muestra algo sorprendente: recoge la fluctuación de los niveles de CO₂ en la atmósfera a lo largo de los últimos 800.000 años. El pasado lejano se encuentra a la izquierda del gráfico, el presente a la derecha. El eje vertical mide el CO₂ en la atmósfera. La unidad de medición es el número de moléculas de CO₂ por millón de moléculas atmosféricas. A fecha de hoy, hay alrededor de 400 moléculas de CO₂ por millón, o 400 partes por millón (ppm). Tal vez no parezca demasiado: apenas un 0,04 por ciento. Sin embargo, incluso un cambio pequeño en esta concentración puede tener grandes efectos sobre el clima.

Comencemos por la izquierda del gráfico. Hace 800.000 años, la concentración de CO₂ estaba en torno a las 190 ppm. Vemos que

subió hasta un máximo de 260 ppm antes de caer hasta un mínimo de 170 ppm hace unos 740.000 años. En general, las subidas y bajadas de la concentración de CO₂ dibujan algo parecido a los dientes de una sierra. Se trata de fluctuaciones naturales. Estas variaciones están «determinadas» (es decir, causadas) por leves cambios en los patrones orbitales de la Tierra alrededor del Sol, cambios que afectan al perfil de la órbita, a la distancia de la Tierra respecto al Sol y a fluctuaciones de la inclinación de la Tierra en relación con el plano orbital que provocan leves cambios en los patrones estacionales. Cuando la órbita experimenta cambios que tienden a calentar la Tierra, el proceso derivado propicia la liberación del CO₂ disuelto en los océanos, que escapa a la atmósfera (del mismo modo que las burbujas de CO₂ escapan de una cacerola llena de soda cuando la calientas). A su vez, cuando aumenta el nivel de CO₂ en la atmósfera se produce un recalentamiento aún mayor del planeta. Decimos que el incremento de CO₂ produce una «realimentación positiva». El cambio en la órbita calienta ligeramente el planeta; eso libera CO₂ a la atmósfera, lo que a su vez determina un ulterior aumento de la temperatura.

Los científicos han demostrado que siempre que la concentración de CO₂ en la atmósfera ha sido elevada, la Tierra tendía a ser más cálida (principalmente por efecto del CO₂). Cuando la concentración de CO₂ ha sido baja (porque el CO₂ atmosférico era reabsorbido por los océanos), la Tierra tendía a ser más fría. De hecho, en las fases bajas del ciclo natural del CO₂, la Tierra era de hecho tan fría que se producía un periodo glacial, durante el cual buena parte del hemisferio norte quedaba cubierto por una espesa capa de hielo. La comprobación de la correlación entre la concentración de CO₂ y la temperatura de la Tierra (determinada a su vez por otros medios) ha permitido a los científicos establecer una relación sistemática entre los niveles de CO₂ y la temperatura del planeta.

En el lado derecho del gráfico vemos lo que ha ocurrido en los últimos 150 años, apenas un instante en términos geológicos, durante los cuales la concentración de CO₂ se ha disparado como un cohete. Esto no es el resultado de cambios en la órbita de la Tierra. Esta vez, el incremento de CO₂ tiene origen humano:

la quema de combustibles fósiles. No perdamos de vista la conclusión básica y alarmante de esta situación: la humanidad ha llevado el nivel de CO_2 en la atmósfera hasta 400 ppm, más que en ninguna época previa a lo largo de los últimos 800.000 años. La última vez que las concentraciones de CO_2 alcanzaban esos niveles era hace 3 millones de años, una distancia temporal que se sale literalmente del gráfico. Y cuando la concentración de CO_2 alcanzó esos niveles hace 3 millones de años, la Tierra era mucho más cálida que ahora.

¿Y cuál es el problema?, podría preguntarse alguien. Pues bien, el problema es que toda nuestra civilización —la localización de nuestras ciudades, el tipo de cultivos que plantamos, las tecnologías de nuestras industrias— está basada en unos patrones climáticos que pronto desaparecerán del planeta. La Tierra será mucho más cálida de lo que ha sido durante todo el tiempo que ha durado la civilización; el nivel del mar será mucho más alto, amenazando las ciudades costeras y los países bajos; las altas temperaturas, las nuevas plagas, las sequías, las inundaciones, la pérdida de biodiversidad (especies polinizadoras) y otras calamidades perjudicarán a los cultivos que alimentan a la humanidad. Estudiaremos todos estos efectos con detalle.

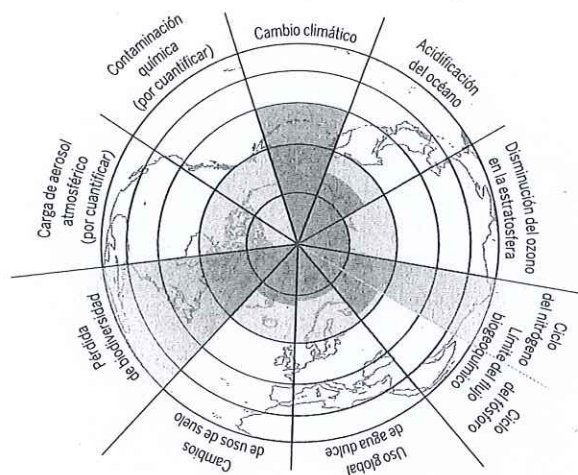
Hace algunos años, un grupo de científicos observó que la actividad humana en su conjunto, no sólo las emisiones de dióxido de carbono, está alterando varios sistemas naturales de la Tierra además del clima. Algunos ejemplos son el agotamiento de las fuentes de agua dulce (como los acuíferos subterráneos); la contaminación derivada del uso de fertilizantes químicos; cambios en la composición química de los océanos, principalmente un incremento de la acidez como resultado de la disolución del CO_2 atmosférico en el agua; la destrucción forestal para crear nuevos terrenos para pasto y cultivo; y la contaminación por partículas causada por muchos procesos industriales, en especial los que implican la combustión de carbón. Todas estas alteraciones suponen serias amenazas tanto para la Tierra como para el bienestar de la humanidad. Aquellos científicos sostuvieron que los daños causados son tan importantes que la humanidad ha salido ya de las «condiciones seguras» de existencia en el planeta (Rockström *et al.*, 2009). Es como si estu-

viéramos conduciendo un coche y nuestra trayectoria nos llevara a salirnos de la carretera y caer por una zanja, o peor aún, por un precipicio.

Aquellos científicos consideraban que era urgente identificar cuáles son los límites de las condiciones seguras de existencia en el planeta, o dicho de otro modo, definir los «límites planetarios» que la humanidad no debería rebasar en ningún caso. Por ejemplo, elevar la concentración de CO_2 por encima de las 400 ppm puede ser peligroso, pero superar las 450 ppm (mediante el uso persistente de combustibles fósiles) podría ser temerario. El agotamiento de parte de los acuíferos puede ser desaconsejable; podría tener efectos devastadores. Un leve incremento de la acidez del océano podría ser malo para los crustáceos y los moluscos; un enorme incremento de la acidez del océano tendría como resultado la extinción de gran parte de la vida marina, incluidas especies básicas para la alimentación de la humanidad.

La figura 1.16 muestra cuáles son los límites planetarios según este grupo de científicos (Rockström *et al.*, 2009, 472). Si comenzamos por las 12 y damos la vuelta a todo el círculo en la dirección de las manecillas del reloj, podemos ver cuáles son los diez grandes límites planetarios que la humanidad está a punto de rebasar, empezando por el cambio climático, la acidificación de los océanos, y así sucesivamente. La porción de cada segmento en gris indica la proximidad del mundo a rebasar cada uno de estos límites, siempre en opinión de este grupo de científicos. En el caso del flujo de nitrógeno (causado por el uso de fertilizantes) y la pérdida de biodiversidad, la porción entera está en gris. Ya hemos excedido estos límites planetarios. En el caso de otras amenazas todavía estamos a cierta distancia del límite, aunque las porciones en gris de cada segmento de la tarta aumentan a gran velocidad. Al término del siglo XXI, todo el círculo estará en gris a menos que se produzca un cambio fundamental de estrategia. Dicho de otro modo, la humanidad excederá los límites seguros a menos que el mundo ponga en práctica una estrategia para lograr un desarrollo sostenible.

FIGURA 1.16 Límites planetarios



Reproducido con permiso de Macmillan Publishers Ltd., Nature, Rockström, Johan, Will Steffen, Kevin Noone, Åsa Persson, F. Stuart Chapin, Eric F. Lambin, Timothy M. Lenton et al., «A Safe Operating Space for Humanity», copyright 2009.

V. Las vías hacia el desarrollo sostenible

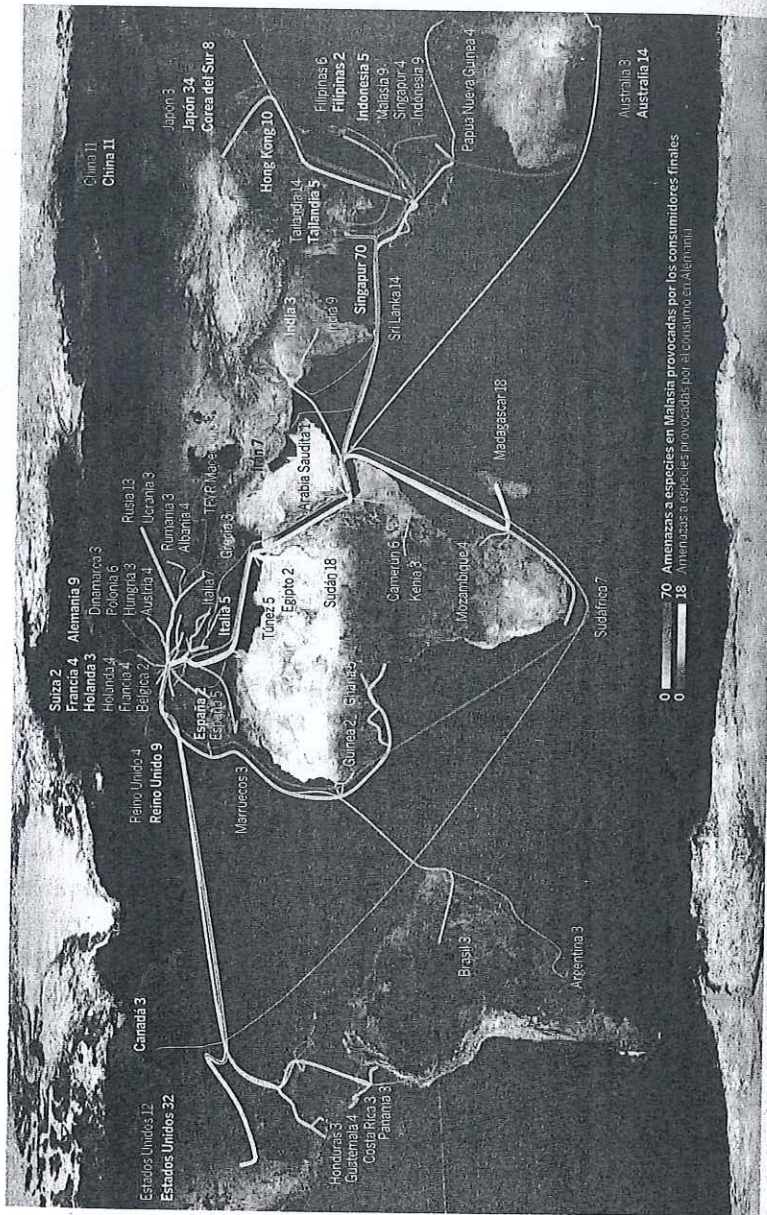
La primera parte del desarrollo sostenible —la parte analítica— consiste en comprender las interrelaciones existentes entre la economía, la sociedad, el medio ambiente y la política. La segunda parte —la parte normativa— consiste en hacer algo para evitar los peligros que nos amenazan, establecer ODS y alcanzarlos! Nuestro objetivo final debería ser encontrar una vía mundial, construida a partir de vías locales y nacionales, para que el mundo promueva un desarrollo económico inclusivo y sostenible que permita combinar objetivos económicos, sociales y ambientales. Esto sólo puede lograrse si se alcanza también un cuarto objetivo: la buena gobernanza tanto de los gobiernos como de las empresas. Tal como insistiré a lo largo del libro, la buena gobernanza significa muchas cosas. Se aplica tanto al gobierno como a las empresas. Significa que tanto el sector público (gobierno) como el sector privado (empresas) operan de acuerdo con principios de seguridad jurídica, responsabilidad, transpa-

rencia, respeto a las necesidades de todas las partes y en un marco de participación activa de la ciudadanía en cuestiones de gran relevancia como el uso del suelo, la contaminación y la equidad y honestidad de las prácticas políticas y empresariales.

A lo largo de los próximos capítulos recurriré a menudo a una comparación. Por un lado, consideraré las implicaciones de que la humanidad siga actuando como hasta ahora. Por ejemplo, supongamos que la economía mundial sigue basada en los combustibles fósiles, de modo que las concentraciones de CO_2 en la atmósfera continúan creciendo rápidamente. O supongamos que los agricultores siguen sobreexplotando los acuíferos hasta agotarlos. Se alude habitualmente a todos estos escenarios con la expresión «lo de siempre» [*business as usual*], o BAU. Contraponemos a estos escenarios la posibilidad de un cambio radical de tendencia, en virtud del cual la humanidad adopte rápidamente nuevas tecnologías (por ejemplo la energía solar para sustituir la generación eléctrica alimentada con carbón, o un uso más eficiente del agua para evitar el agotamiento de los acuíferos). Nos referiremos a esta vía alternativa, que aspira no sólo al crecimiento económico sino a la inclusión social y la sostenibilidad ambiental, con el nombre de desarrollo sostenible, o DS.

A lo largo del libro examinaremos y contrastaremos las trayectorias BAU y DS. ¿Qué ocurriría si siguiéramos en la trayectoria BAU? Ciertamente seguiría habiendo progreso en muchos sentidos. La ciencia y la tecnología no se detendrían. Los pobres se beneficiarían de los avances de las TIC, como por ejemplo el acceso gratuito a la educación superior a través de internet. La pobreza seguiría retrocediendo en muchos lugares. Los ricos tal vez seguirían haciéndose más ricos durante una década o dos más. Pero en algún momento las consecuencias negativas de la creciente desigualdad y destrucción del medio ambiente se impondrían a estas tendencias positivas. El progreso llegaría a un punto de inflexión. Comenzarían a imponerse las calamidades, tanto sociales como ambientales. Más de 200 años de progreso podrían echarse a perder, incluso sacrificarse en una sucesión de guerras.

FIGURA 13.18 Amenazas a especies debida a las cadenas globales de suministro

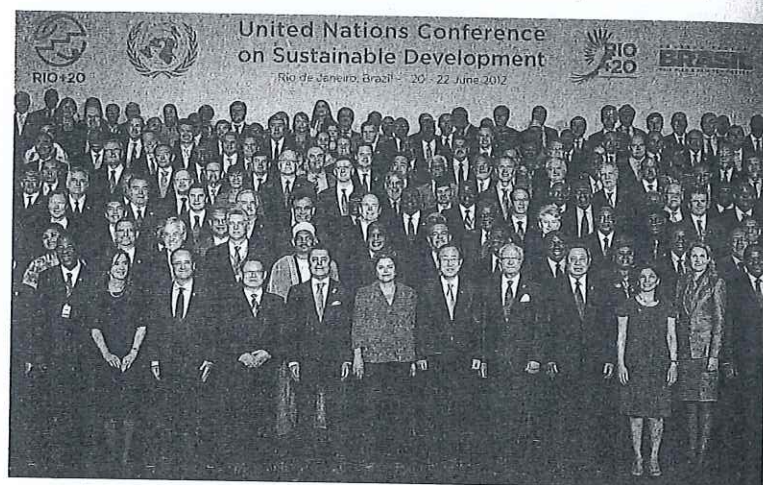


Los objetivos de desarrollo sostenible

I. Los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)

El desarrollo sostenible está lejos de ser una realidad en el mundo. Se trata de un objetivo que lleva más de cuarenta años en la agenda, por lo menos desde 1972, con la primera Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano que se celebró en Estocolmo, y la publicación simultánea de *Los límites del crecimiento*, que señalaba correctamente que la necesidad de combinar el desarrollo económico y la sostenibilidad ambiental sería uno de los mayores retos del siglo XXI. Veinte años después, el mundo se reunió en Río de Janeiro en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, también conocida como Cumbre para la Tierra de Río, y adoptó dos importantes tratados multilaterales, la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, y el Convenio sobre la Diversidad Biológica; asimismo, sentó las bases para un tercer tratado, que sería aprobado dos años más tarde, la Convención de las Naciones Unidas para la Lucha contra la Desertificación. En el vigésimo aniversario de la Cumbre para la Tierra de Río, en junio de 2012, el mundo se reunió una tercera vez, de nuevo en Río, en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible, informalmente conocido como Río+20 (figura 14.1).

FIGURA 14.1 **Líderes mundiales reunidos en la Cumbre de Río+20**



«Quarta-feira, 20 de junho», Roberto Stuckert Filho/PR, Flickr, CC BY-SA 2.0.

En Río+20, líderes de todo el mundo trataron de extraer conclusiones de los cuarenta años de historia del ecologismo internacional y de los veinte años de recorrido de los tres grandes tratados medioambientales. Las conclusiones a las que llegaron resultan inquietantes. Todas las evidencias indicaban que el diagnóstico realizado en 1972 era fundamentalmente correcto: las dificultades de combinar el desarrollo económico con la inclusión social y sobre todo con la sostenibilidad medioambiental seguían sin resolverse, y de hecho no hacían sino agravarse. En 1972, la población mundial rondaba los 3.800 millones de personas; hoy esa cifra se ha duplicado, hasta los 7.200 millones. En 1972, la concentración de dióxido de carbono (CO_2) estaba en torno a las 350 partes por millón (ppm) y crecía a un ritmo de 1 ppm por año. Hoy la concentración de CO_2 se sitúa en 400 ppm y crece a un ritmo de 2 ppm por año. En 1972, la pérdida de biodiversidad apenas se había reconocido como problema; hoy sabemos que estamos viviendo la sexta gran extinción.

Los líderes también tuvieron que asumir otra difícil conclusión. Los principales tratados medioambientales, que fueron

anunciados como avances históricos en la Cumbre para la Tierra de 1992, no habían logrado sus objetivos, por lo menos de momento. Tal como he observado antes, la revista *Nature* puso una calificación de F a los tres tratados de la Cumbre. Ninguno de ellos había estado a la altura de lo que prometía al celebrarse la Cumbre Río+20.

A la vista de todo esto, los líderes mundiales reunidos en la Cumbre de Río+20 en junio de 2012 decidieron plantar batalla otra vez. Comprendieron que el mundo necesita un enfoque radicalmente nuevo. Lo primero que dejaron claro los líderes mundiales en el documento de conclusiones titulado «El futuro que queremos» es que en ningún caso nos está permitido darnos por vencidos (UN General Assembly [UNGA], 2012, 8):

Nos comprometemos a revitalizar la alianza mundial en pro del desarrollo sostenible que pusimos en marcha en Río de Janeiro en 1992. Reconocemos la necesidad de imprimir un impulso renovado a nuestra colaboración en la búsqueda del desarrollo sostenible, y nos comprometemos a colaborar con los grupos principales y otros interesados para colmar los desfases en la aplicación.

También hacían una observación de gran importancia: que la tarea más *urgente* dentro de los distintos retos interconectados que plantea el desarrollo sostenible es la lucha contra la pobreza extrema, una tarea que el mundo emprendió ya en el año 2000 con la adopción de los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM). La pobreza extrema es la prioridad más urgente, pues es una cuestión de vida o muerte para al menos 1.000 millones de personas, y es un reto para la supervivencia aquí y ahora. La pobreza extrema puede definirse como aquella situación en que la supervivencia es una lucha diaria. Las personas que viven en la pobreza extrema no saben cómo van a conseguir su siguiente comida, si el siguiente sorbo de agua llevará patógenos que podrían poner en peligro sus vidas, o si el próximo mosquito que les pique les transmitirá un brote mortal de malaria a ellos o a sus hijos.

En torno a 6,5 millones de niños siguen muriendo cada año antes de cumplir cinco años (cifra que reduce a la mitad la cifra

correspondiente del año 1990), en la mayoría de los casos por causa de enfermedades que son prevenibles o curables. La pobreza extrema es una crisis, una oportunidad y un reto moral. Es un problema que está en nuestras manos resolver. En esta línea, los líderes mundiales reunidos en Río+20 declararon:

La erradicación de la pobreza es el mayor problema que afronta el mundo en la actualidad y una condición indispensable del desarrollo sostenible. A este respecto estamos empeñados en liberar con urgencia a la humanidad de la pobreza y el hambre. [...] Reafirmamos nuestro compromiso de hacer todo lo posible para acelerar el logro de los objetivos de desarrollo convenidos internacionalmente, incluidos los Objetivos de Desarrollo del Milenio para 2015. (UNGA, 2012, 1)

Uno de los pasos más importantes que se dieron en Río+20 fue la siguiente declaración por parte de los líderes mundiales: «Reconocemos que la formulación de objetivos también podría ser útil para la puesta en marcha de medidas concretas y coherentes sobre el desarrollo sostenible». (UNGA, 2012, 43).

Los líderes eran conscientes de cuánto habían contribuido los ODM a potenciar los esfuerzos mundiales en la lucha contra la pobreza extrema a lo largo de los doce años que habían transcurrido desde su aprobación en septiembre de 2000. Así, los líderes acordaron que el mundo necesitaba urgentemente un enfoque parecido para potenciar los esfuerzos del mundo en relación con el desarrollo sostenible. En esta línea, declararon:

Reconocemos también la importancia y la utilidad de un conjunto de objetivos de desarrollo sostenible. Los objetivos deben abordar e incorporar de forma equilibrada las tres dimensiones del desarrollo sostenible y sus interrelaciones. (UNGA, 2012, 43)

En esencia, lo que los líderes mundiales acordaron fue abordar una transición de los ODM a los ODS. Del mismo modo que los ODM habían sido capaces de inspirar acciones al establecer una lista corta de objetivos que generaban ilusión, también los

ODS debían servir para despertar el entusiasmo, la investigación y la acción a nivel global. Tal como lo expresaron los líderes mundiales en «El futuro que queremos»:

[L]os objetivos de desarrollo sostenible deben estar orientados a la acción, ser concisos y fáciles de comunicar, limitados en su número y ambiciosos, tener un carácter global y ser universalmente aplicables a todos los países, teniendo en cuenta las diferentes realidades, capacidades y niveles de desarrollo nacionales y respetando las políticas y prioridades nacionales. Reconocemos también que los objetivos deben abordar ámbitos prioritarios, y centrarse en ellos, para lograr el desarrollo sostenible, bajo la orientación del presente documento final. Los gobiernos deben impulsar medidas con la participación activa de todos los interesados, según proceda. (UNGA, 2012, 43)

La decisión de establecer unos ODS podría resultar histórica y convertirse en una herramienta poderosa para poner sobre la mesa una nueva agenda global que implicara a toda la comunidad mundial, no sólo a los gobiernos sino también a las empresas privadas, los científicos, los líderes de la sociedad civil, las ONG y, por supuesto, los estudiantes de todo el mundo. A diferencia de los ODM, cuyo ámbito de aplicación se limita en gran medida a los países pobres y deja a los países ricos en el papel de donantes, los ODS serán de aplicación universal. ¡Estados Unidos tiene la misma necesidad que Mali de aprender a vivir de un modo sostenible! Los países ricos deben implicarse exactamente igual que los pobres en la promoción de la inclusión social, de la igualdad de género y, por supuesto, en el despliegue de sistemas energéticos resilientes y bajos en carbono.

Todos estos objetivos pueden dar un nuevo impulso, una nueva fuerza, una nueva capacidad de movilización social, unos nuevos recursos y una nueva voluntad política a una problemática que está presente en la conciencia pública desde hace más de cuarenta años, y veinte en la legislación internacional, pero que todavía no hemos abordado con la suficiente seriedad. Estos objetivos no pueden reemplazar la función de la legislación internacional. Los tratados seguirán siendo necesarios. Pero pueden dar un nuevo impulso a

FIGURA 14.2 **Ban Ki-moon, secretario general de la ONU**

Ban Ki-moon - World Economic Forum Annual Meeting 2011, Remy Steinegger, World Economic Forum, Wikimedia Commons, CC BY-SA 2.0.

nivel global y propiciar una atmósfera orientada a la resolución de conflictos que contribuya a la implementación de los tratados.

Tras la Cumbre Río+20 y la llamada de los líderes mundiales a situar el desarrollo sostenible en el centro de la agenda del desarrollo a nivel internacional, el secretario general de la ONU Ban Ki-moon (figura 14.2) me hizo en gran honor de encargarme la tarea de crear una nueva red global para la resolución de problemas relacionados con el desarrollo sostenible, a la que dimos el nombre de *Red de Soluciones de Desarrollo Sostenible* (SDSN, por sus siglas en inglés). La principal motivación para la creación de la nueva SDSN es la idea de que el mundo no sólo necesita nuevos objetivos, motivación y voluntad política; también se debe dar paso a una nueva era de intensa focalización en la resolución de problemas en las distintas dimensiones del desarrollo sostenible, que incluyen la salud, la educación, la agricultura, las ciudades, los sistemas energéticos, la conservación de la diversidad biológica, etc.

Bajo la guía de su Consejo de Liderazgo, integrado por un distinguido grupo de figuras en los campos de la ciencia, los ne-

gocios, la sociedad civil y la política, la SDSN ha aceptado el reto de asesorar a la Asamblea General de las Naciones Unidas y al secretario general de la ONU acerca de cuáles podrían ser los nuevos ODS. La SDSN ha propuesto una reducida lista de diez objetivos que podrían servir como marco de acción. Esta lista tiene una función meramente ilustrativa, pues en último término deben ser los propios gobiernos reunidos en la Asamblea General de la ONU los que acuerden cuáles deben ser los nuevos ODS y establezcan la agenda del desarrollo a partir de 2015. La Asamblea General de la ONU ha trabajado intensamente durante el periodo 2013-2014 en este proyecto, cuya problemática ha sido analizada en el marco del llamado Grupo de Trabajo Abierto, muy bien copresidido por Hungría y Kenia; el proceso seguirá en 2015 con las negociaciones intergubernamentales. Los líderes mundiales aprobarán los ODS en una cumbre especial de la Asamblea General de la ONU que se celebrará en septiembre de 2015. El secretario general Ban Ki-moon comunicará sus recomendaciones a los líderes mundiales en un informe especial a finales de 2014.

La SDSN ha propuesto diez ODS (SDSN 2013a, 28-31). Cada uno de los diez objetivos tiene tres metas específicas asociadas, y un número mayor de indicadores numéricos específicos (normalmente en torno a diez) para evaluar el progreso en relación con cada objetivo y meta. Los diez ODS propuestos por la SDSN ilustran el poder, el alcance y la orientación potencial que estos objetivos pueden ofrecer al mundo para el periodo 2016-2030.

Los ODS recomendados por la SDSN son los siguientes:

ODS 1: Acabar con la pobreza extrema, incluida el hambre. El objetivo consiste específicamente en poner fin a la pobreza extrema en todas sus formas; en otras palabras, complementar los ODM mediante la inclusión del hambre, el retraso en el crecimiento, la malnutrición y la inseguridad alimentaria, y dar un apoyo especial a los países altamente vulnerables. La dirección del Banco Mundial votó en 2013 a favor de asumir este objetivo, específicamente para contribuir a poner fin a la pobreza extrema para el año 2030. La idea general de que poner fin a la pobreza

extrema en todas sus formas es un objetivo al alcance de nuestra generación comienza a convertirse en una política oficial.

ODS 2: *Lograr el desarrollo dentro de los límites planetarios.* Este objetivo significa que todos los países tienen derecho al desarrollo económico siempre que ese desarrollo respete los límites planetarios, garantice patrones sostenibles de producción y consumo, y contribuya a estabilizar la población global para mediados de siglo. La idea del ODS 2 (tal como lo recomienda la SDSN) es apoyar el crecimiento económico continuado, sobre todo en los países en desarrollo, pero solo aquel que sea ambientalmente sostenible dentro de los límites planetarios. Esto requerirá introducir cambios muy importantes en nuestra forma de producir y consumir energía, de cultivar alimentos, de diseñar y construir ciudades, etcétera.

ODS 3: *Garantizar un aprendizaje efectivo para todos los niños, niñas y jóvenes para su vida y sustento.* Este objetivo educativo se traduce en un «aprendizaje efectivo», en el sentido de que los niños deberían tener la posibilidad de desarrollar las capacidades que necesitan para ser productivos, llevar vidas plenas, ser buenos ciudadanos y poder acceder a trabajos dignos. A medida que cambia la tecnología, el acceso a trabajos dignos requiere también unas competencias adecuadas y una buena educación. Parte de este aprendizaje efectivo incluirá una mayor atención al desarrollo en la primera infancia (edades 0-6), la fase más importante del desarrollo del cerebro.

ODS 4: *Alcanzar igualdad de género, inclusión social y derechos humanos para todos.* El desarrollo sostenible se apoya en las dimensiones básicas de la justicia, la equidad, la inclusión social y la movilidad social. La discriminación constituye una barrera enorme y persistente para la plena participación en la vida económica así como para la satisfacción vital. Este objetivo también pretende dirigir la atención del mundo hacia la excesiva desigualdad de ingresos y riqueza y hacia el concepto de «pobreza relativa», que describe una situación en la que los hogares

no viven en la pobreza extrema pero siguen siendo demasiado pobres para llevar una vida digna dentro de la sociedad.

ODS 5: *Lograr salud y bienestar en todas las edades.* El subtítulo de este ODS llama a lograr una cobertura universal de salud en todas las etapas de la vida, con un énfasis especial en los servicios primarios de salud, incluida la salud reproductiva, para garantizar que todas las personas reciban servicios de salud de calidad sin que ello suponga una carga financiera excesiva. Todos los países deberán promover políticas dirigidas a ayudar a las personas a adoptar decisiones saludables y sostenibles en relación con la dieta, la actividad física y otras dimensiones individuales o sociales de la salud. Con una organización adecuada, es posible reducir drásticamente la mortalidad infantil y materna, elevar la esperanza de vida y controlar muchas enfermedades a un coste muy reducido.

ODS 6: *Mejorar los sistemas agrícolas y elevar la prosperidad rural.* Este objetivo convoca a todos los países a mejorar sus prácticas de producción agropecuaria, sus infraestructuras rurales y el acceso de sus agricultores a los recursos necesarios para la producción alimentaria, con el fin de incrementar la productividad agrícola, ganadera y pesquera; también llama a elevar los ingresos de los pequeños agricultores; a reducir los impactos ambientales; a promover la prosperidad rural; y a garantizar la resiliencia ante el cambio climático. Son muchos los retos que los pequeños agricultores tienen ante sí. En primer lugar está el problema del agotamiento de los recursos de agua dulce, los efectos del cambio climático, y la necesidad de desarrollar nuevos sistemas basados en la tecnología y en la información que ayuden a las familias más empobrecidas a salir de su situación y a que los sistemas de producción agropecuaria sean más productivos y resilientes. Al mismo tiempo, las prácticas agropecuarias actuales llevan a la pérdida de biodiversidad, al agotamiento de los acuíferos, a flujos excesivos de nitrógeno y fósforo, a la contaminación química y a otros perjuicios. El Objetivo de Desarrollo Sostenible 6 otorga una importancia central a la agricultura sos-

tenible, y como parte del mismo objetivo, a la sostenibilidad del suministro alimentario.

ODS 7: *Empoderar a las ciudades inclusivas, productivas y resilientes*. Este objetivo consiste en lograr que todas las ciudades sean socialmente inclusivas, económicamente productivas y ambientalmente sostenibles, además de seguras y resistentes al cambio climático y otros riesgos. El éxito del ODS 7 requerirá nuevas formas de gobernanza municipal a nivel de participación y responsabilidad para hacer posible una transformación urbana rápida y equitativa.

ODS 8: *Frenar el cambio climático inducido por el hombre y garantizar energía sostenible para todos*. Se trata de frenar las emisiones de gases de efecto invernadero originadas por el sector energético, la agricultura, los entornos urbanizados y el cambio de uso del suelo, con el fin de garantizar que se llegue al pico de emisiones de CO₂ en los próximos años, atajar los peligros cada vez mayores del cambio climático, así como promover una energía sostenible para todos. El mundo deberá recortar las emisiones de gases de efecto invernadero aproximadamente a la mitad para el año 2050, a pesar de que la economía mundial podría haber multiplicado su volumen por un factor de tres para entonces. El éxito requerirá la descarbonización del sistema energético, al tiempo que se garantiza el acceso de todos a la electricidad y a los servicios energéticos modernos. Para lograr este objetivo hará falta realizar una transición mucho más rápida que la abordada hasta ahora a una energía baja en carbono.

ODS 9: *Garantizar servicios y biodiversidad del ecosistema, así como una buena gestión de los recursos hídricos y otros recursos naturales*. La biodiversidad y los ecosistemas marítimos y terrestres de relevancia local, regional y global deberían ser inventariados, administrados y monitorizados para garantizar la continuidad de los sistemas resilientes y adaptativos de soporte de la vida que hacen posible el desarrollo sostenible. El agua y otros recursos naturales deberán ser gestionados de manera sos-

tenible y transparente para promover un desarrollo inclusivo a nivel económico y humano.

ODS 10: *Transformar la gobernanza del desarrollo sostenible*. Tanto el sector público como el empresarial y las demás partes interesadas deben comprometerse a ejercer una buena gobernanza. En el caso del desarrollo sostenible, esto incluye la transparencia, la responsabilidad, el acceso a la información, la participación, el fin de los paraísos fiscales y nuevos esfuerzos para terminar con la corrupción. Las normas internacionales que rigen las finanzas, el comercio, los informes corporativos, la tecnología y la propiedad deberían adaptarse a los ODS. Debería reforzarse la financiación de la reducción de la pobreza y de los bienes públicos a nivel mundial, incluidos los esfuerzos para mitigar el cambio climático. Asimismo, esta financiación debería basarse en un conjunto escalonado de derechos y responsabilidades a nivel mundial.

Éstos son los diez ODS que recomienda la SDSN. Tomados en conjunto, orientan al mundo en una serie de direcciones claras, específicas, medibles y concisas, con el fin de promover una transición desde la trayectoria BAU, cada vez más peligrosa, hacia una nueva trayectoria de desarrollo sostenible. De acuerdo con el mandato de la cumbre de Río+20, depende ahora de los gobiernos mundiales elegir las nuevas ODS en septiembre de 2015 y establecer una agenda operativa para la implementación de los nuevos objetivos.

II. Desarrollo basado en objetivos

Los gobiernos mundiales se han comprometido a establecer una lista de ODS y los están negociando actualmente en el marco de la Asamblea General de la ONU. ¿Pero servirán de algo estos nuevos objetivos? ¿Contribuirá de algún modo una nueva lista de objetivos a que el mundo haga lo que todavía no ha sido capaz de hacer, es decir, cambiar la peligrosa trayectoria BAU por una trayectoria

de desarrollo auténticamente sostenible? ¿Pueden los objetivos de la ONU marcar alguna diferencia?

La experiencia de los ODM resulta persuasiva y esperanzadora. En septiembre de 2000, la Asamblea General de la ONU aprobó la «Declaración del Milenio», de la que formaban parte los ODM. Esos ocho objetivos se convirtieron en el eje central de los esfuerzos dirigidos al desarrollo de los países pobres en todo el mundo. El resultado ha sido una clara aceleración de la reducción de la pobreza, del control de las enfermedades, y un incremento del acceso a la educación y a las infraestructuras en los países más pobres del mundo, en especial en África. Los ODM contribuyeron a organizar el esfuerzo global.

¿De qué modo lo hicieron? ¿Qué importancia pueden tener los objetivos? Hay muchas respuestas para esta pregunta. En primer lugar, los objetivos son fundamentales para la movilización social. El mundo necesita focalizarse en la lucha contra la pobreza y en el logro del desarrollo sostenible, pero en nuestro mundo ruidoso, abigarrado, dividido, multitudinario, congestionado, distraído y a menudo superado por las circunstancias resulta muy difícil organizar un esfuerzo consistente hacia el logro de alguno de nuestros fines compartidos. Formular objetivos ayuda a las personas, las organizaciones y los gobiernos de todo el mundo a ponerse de acuerdo en un curso unitario de acción.

Un segundo aspecto de los objetivos globales es la presión de grupo. Una vez aprobados los ODM, los gobiernos sabían que los progresos alcanzados (o falta de los mismos) se harían públicos, con independencia de su disposición inicial a cumplir con su parte en estos objetivos. Habría comparaciones entre países. La presión de grupo se dejó sentir cuando los líderes comenzaron a tener que responder preguntas en público y en privado acerca de los progresos realizados y de los pasos que estaban dando para alcanzar los ODM. Esa clase de dinámica ha demostrado tener un efecto muy real.

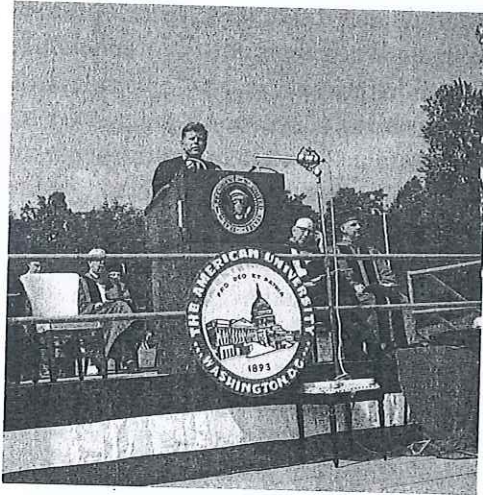
Un tercer aspecto que explica la eficacia de los objetivos es su capacidad para movilizar *comunidades epistémicas*. Las comunidades epistémicas (o «comunidades de conocimientos») son redes de experiencias, conocimientos y prácticas tejidas en tor-

no a problemáticas específicas, como el cultivo de alimentos, la lucha contra las enfermedades, o el diseño y la implementación de planificaciones urbanísticas. Cuando se establecen unos objetivos, estas comunidades de conocimientos y prácticas colaboran con recomendaciones prácticas para la obtención de resultados. Yo mismo he podido observar cómo el objetivo de luchar contra la malaria, por ejemplo, ha ayudado a organizar y movilizar a los principales especialistas del mundo. Como grupo, estos expertos recomendaron medidas prácticas para luchar contra la enfermedad, y esas recomendaciones han tenido resultado. El papel de las comunidades epistémicas es extremadamente importante, pues los gobiernos por sí mismos no disponen del conocimiento necesario para guiar la acción. Las comunidades expertas pueden realizar recomendaciones cruciales acerca de qué debe hacerse, como ocurrió con las recomendaciones del Proyecto del Milenio de la ONU.

Por último, el establecimiento de objetivos no sólo moviliza a redes de conocimientos, sino también a redes de partes interesadas. Los líderes comunitarios, los políticos, los ministros gubernamentales, la comunidad científica, las principales ONG, los grupos religiosos, las organizaciones internacionales, las organizaciones donantes y las fundaciones constituyen otras tantas partes interesadas que deben contribuir al esfuerzo colectivo. Para superar los complejos retos que plantea el desarrollo sostenible, así como para luchar contra la pobreza, el hambre y la enfermedad en el mundo, es esencial poner en marcha procesos que impliquen a diversas partes interesadas. Eso es lo que se ha logrado en las distintas áreas de los ODM, y es una de las contribuciones más claras a la mejora de los resultados que se obtiene del mero hecho de establecer deliberadamente unos objetivos.

Nadie ha expresado mejor las virtudes del establecimiento de objetivos que John F. Kennedy hace cincuenta años, en uno de los mejores discursos que haya pronunciado un presidente estadounidense moderno. En su famoso discurso sobre la paz de junio de 1963, el presidente Kennedy (figura 14.3) dijo: «Si definimos nuestro objetivo con más claridad, haciendo que parezca más manejable y menos remoto, podemos ayudar a todas las personas

FIGURA 14.3 **El presidente Kennedy pronunciando el discurso sobre la paz en la American University (10 de junio de 1963)**



Commencement Address at American University. Cecil W. Stoughton, John F. Kennedy Presidential Library and Museum.

a verlo, a extraer esperanza de él, y a moverse hacia él de forma irresistible» (Kennedy, 1963c). Ésta es la esencia de la importancia del establecimiento de objetivos.

¿Cuáles han sido los logros y las carencias de los ODM? Probablemente los principales logros se han dado en el área de la salud pública. Tres de los ocho ODM van asociados a la salud: reducir la mortalidad infantil, reducir la mortalidad materna y controlar las enfermedades transmisibles epidémicas. En todos estos casos, los ODM han marcado una gran diferencia. ¿Por qué han sido tan eficaces en estas áreas? En primer lugar, los ODM ligados a la salud se han formulado en términos de metas específicas y cuantificables, de modo que los avances y los resultados podían ser medidos y evaluados.

En segundo lugar, los ODM en el campo de la salud parecían más viables y menos remotos gracias a que las comunidades epistémicas ayudaron a desarrollar vías para alcanzarlos. Un gran número de organizaciones académicas, fundaciones pri-

vadas (como la Bill and Melinda Gates Foundation), empresas y agencias internacionales han colaborado en el desarrollo y la difusión de nuevas tecnologías y modelos de negocio para lograr estos objetivos.

En tercer lugar, se establecieron mecanismos específicos de financiación para el logro de los ODM de salud. El más importante fue el Fondo Mundial de Lucha contra el Sida, la Tuberculosis y la Malaria (FMLSTM), creado en 2001, un año después de la aprobación de los ODM, y que entró en funcionamiento en 2002. No hay duda de que los ODM tuvieron mucho que ver en el nacimiento del FMLSTM. Muchos países, Estados Unidos entre ellos, pusieron en marcha nuevos programas nacionales gracias al impulso de los ODM. El gobierno estadounidense aprobó en 2003 el Plan de Emergencia del Presidente de Estados Unidos para Luchar contra el Sida (PEPFAR, por sus siglas en inglés), y destinó miles de millones de dólares a la lucha contra el sida en países pobres. En 2005 aprobó la Iniciativa del Presidente de Estados Unidos contra la Malaria (PMI, por sus siglas en inglés). Tanto el PEPFAR como el PMI han tenido un gran impacto en la lucha contra estas enfermedades. En muchos países, el incremento de los fondos de los donantes fue acompañado de un incremento de los recursos financieros internos, pues se animaba a los gobiernos a gastar un porcentaje más elevado de sus propios fondos en prioridades como el control de enfermedades.

Por último, el éxito de los ODM relacionados con la salud se debió también a la monitorización, la medición, la evaluación y la revisión del diseño del programa a la luz de toda esta información.

No obstante, los ODM no funcionaron tan bien en otras áreas. Eso fue lo que ocurrió por ejemplo en el área del saneamiento. No se ha creado ningún fondo global comparable al FMLSTM para garantizar el agua limpia y el saneamiento. La financiación internacional no se ha desarrollado ni incrementado; las metas no se han vuelto más viables y menos remotas gracias a la elaboración de planes detallados de acción; las comunidades epistémicas no se organizaron tan bien; y los líderes políticos le dedicaron menos atención. Sorprendentemente, la educación tampoco ocupó

un lugar demasiado alto en la agenda global, y no recibió tanta financiación como la salud pública global. Como resultado, los avances en salud han sido muy superiores a los avances en educación. Los ODM relacionados con la agricultura y el hambre también se han quedado algo rezagados: se han realizado algunos avances innegables en agricultura, pero los cambios en las actitudes y las políticas globales no han sido tan importantes como los que se han registrado en el caso de la salud pública global.

Todos estos casos demuestran que el establecimiento de objetivos puede marcar una gran diferencia, aunque no significa que garanticen el logro de resultados a gran escala. Establecer una meta no es más que el primer paso en la implementación de un plan de acción. Luego hace falta que las políticas en las que éste va a traducirse estén bien diseñadas. También es preciso conseguir nueva financiación. Debe haber instituciones nuevas (como el FMLSTM) que ayuden a implementar el objetivo. Y cuando llegan los resultados, es preciso medirlos para poder revisar y adaptar a partir de ellos las estrategias aplicadas, en un círculo permanente de realimentación, todo ello bajo la presión y la motivación de una lista de objetivos y unos plazos temporales claros.

La agenda del desarrollo sostenible es por supuesto más amplia y ardua que los ODM, los cuales tampoco son retos menores. Los Objetivos de Desarrollo Sostenible incluirán no sólo la continuación de la lucha contra la pobreza extrema, sino también la integración de este objetivo con otros objetivos como la inclusión social y la sostenibilidad ambiental. El conjunto de problemas a los que nos enfrentamos es por tanto más complejo, y se ve complicado por al menos dos aspectos propios del desarrollo sostenible. En primer lugar, el horizonte temporal natural para la obtención de resultados en este terreno es el largo plazo. La descarbonización del sistema energético es un proyecto a treinta o cuarenta años, por muy rápido que avancemos. Mejorar la resiliencia de nuestras ciudades requerirá un par de décadas o más. Hacen falta veinte o treinta años por lo menos para establecer las bases necesarias para hacer realidad los ODM. En segundo lugar, en este caso los objetivos serán universales y requerirán

por tanto el compromiso y la participación de todas las partes del mundo, ricas y pobres.

Hay dos herramientas específicas que serán importantes para hacer realidad los ODM. La primera se conoce con el nombre de retroproyección (*backcasting*). En lugar de tratar de anticipar (¡o adivinar!) lo que ocurrirá en 2040 o 2050, la retroproyección consiste en marcar un objetivo para una determinada fecha futura y luego analizar la relación entre este objetivo y la situación presente (es decir, retrocediendo en el tiempo) hasta diseñar una trayectoria que permita conseguirlo. La retroproyección consiste en preguntar: ¿Cómo podemos llegar hasta allí?

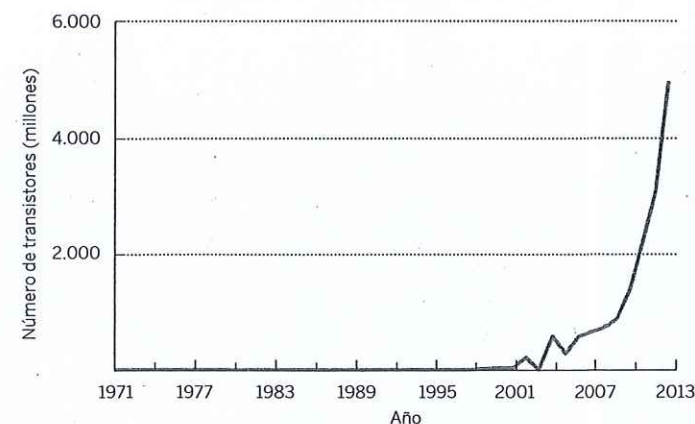
La segunda herramienta, estrechamente relacionada con la primera, es el establecimiento de *hojas de ruta tecnológicas*. Para diseñar una hoja de ruta es preciso plantear preguntas de fondo acerca del modo de alcanzar el objetivo futuro. ¿Cómo es el terreno en el que deben implementarse las políticas? ¿Cuáles son los principales obstáculos que van a encontrar? ¿Cuáles son las barreras tecnológicas que se deberán superar entre ahora y 2030 y otras fechas futuras? En el camino del desarrollo sostenible, es posible que debamos salvar alguna cordillera tecnológica. En el sector energético, por ejemplo, los obstáculos por superar incluirán la intermitencia de la electricidad renovable; el reto de almacenar la energía eólica y solar; los costes comparativamente elevados de ciertas opciones energéticas alternativas; y la necesidad de crear nuevas redes eléctricas para conectar las principales fuentes de energía baja en carbono con los grandes centros de población, por ejemplo para conectar la energía eólica de Dakota del Norte con las necesidades energéticas de la costa Este de Estados Unidos. En otras palabras, necesitamos una hoja de ruta para superar las partes más difíciles del trayecto.

Para algunas personas, sobre todo las más imbuidas de la lógica del libre mercado, hablar de fijar objetivos, de retroproyección o de hojas de ruta suena a la clase de planificación que no funciona y es incluso contraria al proceso mismo del mercado. Eso no es así. Esta clase de hojas de ruta son la norma en las industrias de vanguardia tecnológica. Un ejemplo reciente de esta manera de trabajar resulta muy motivador: se trata de la hoja de ruta de la Ley de Moore.

La ley de Moore, ilustrada en la figura 14.4, es el principio de tecnología de la información según el cual la capacidad de los circuitos integrados se duplica en un plazo aproximado de entre 18 y 24 meses. Esta ley fue formulada por primera vez por Gordon Moore en 1965, cuando era consejero delegado de Intel, la empresa líder del sector de los circuitos integrados. Gordon observó que el número de transistores que podían integrarse en un circuito se duplicaba más o menos en este plazo. A medida que los circuitos integrados se hacían más potentes, permitían una mejora proporcional de la capacidad de procesar, almacenar y transmitir datos (en forma de bits y bytes). Esta mejora espectacular de la capacidad de los procesadores centrales, así como de la tecnología de almacenamiento y transmisión de enormes cantidades de información, ha terminado por transformar nuestro mundo. Desde 1965, hemos multiplicado por mil millones nuestra capacidad de procesar, almacenar y transmitir información. Como resultado, vivimos en un mundo donde la interconexión informativa ha alcanzado niveles inimaginables cuando Moore enunció por primera vez este principio. El último chip de Intel, lanzado en 2013 con el nombre de XEON PHI, incluye 5.000 millones de transistores en un circuito integrado. La Ley de Moore ha dado lugar a una asombrosa revolución de la información que ha transformado el mundo.

¿Pero cómo se ha logrado este éxito? ¿Qué ha hecho la industria para conseguirlo? Lo ha logrado gracias a una combinación del talento de algunos ingenieros y científicos individuales, de la competencia dentro del sector, y también de una hoja de ruta pactada a nivel sectorial. En parte, esto último consiste en un procedimiento formal conocido como Hoja de Ruta Internacional de Tecnología de Semiconductores (*International Technology Roadmap for Semiconductors*), que permite a los líderes de la industria diseñar conjuntamente los pasos que hay que seguir para garantizar la continuidad de la Ley de Moore en las próximas décadas. Los resultados que han logrado con este procedimiento han sido brillantes. Su éxito ha transformado nuestro mundo y también es una lección para quienes dudan de la utilidad de pensar las cosas por adelantado. Tal vez no sea posible conocer el futuro, pero no

FIGURA 14.4 **Número de transistores en los microprocesadores Intel (1971-2012)**



Fuente: Intel.

cabe duda de la importancia de planear el modo de superar ciertos obstáculos, de prepararse para los problemas que vendrán y de adoptar medidas para avanzar en la dirección deseada en las próximas décadas.

La conclusión más importante es que los ODS requerirán la participación de múltiples partes interesadas, igual que ocurrió con los ODM. Será preciso el compromiso y la implicación directa tanto del sector público como del sector privado y de la sociedad civil: gobiernos, particulares, academias, centros de investigación, fundaciones, etc. Todos los sectores de la sociedad deben implicarse en el proyecto. Los límites planetarios están tan cerca que es esencial tanto la rapidez de acción como la capacidad de movilizar a todos los sectores de la sociedad. Eso significa establecer una gran mesa redonda, mucha capacidad de diálogo, mucha capacidad de armonización de enfoques distintos. Algunos de estos enfoques serán con ánimo de lucro, otros sin ánimo de lucro; unos apelarán a la ciencia básica, otros a la toma de decisiones prácticas; unos apelarán a las comunidades de todo el mundo, otros se concentrarán en formar y educar a los líderes del futuro. Sin embargo, todas estas partes de la red social global deberán

coordinarse si desean encontrar soluciones efectivas a los problemas, tomar las decisiones adecuadas y lograr la implementación de los ODS.

III. La financiación del desarrollo sostenible

Alcanzar los ODS requerirá grandes inversiones: nuevas infraestructuras en agua, energía y transporte; nuevos sistemas educativos; nuevos sistemas de atención de salud; y en otras áreas críticas. Al igual que todo lo que tiene que ver con la construcción del futuro, la inversión en las personas, en las tecnologías, en la infraestructura y en el capital natural está en la base misma del logro de los ODS. ¿Pero quién va a pagar por todo ello? ¿Qué tipo de financiación eficaz los hará posibles?

En último término, todos vamos a pagar de un modo u otro, pues como ciudadanos y consumidores debemos pagar por los bienes y servicios que forman parte de nuestras vidas. Pagamos por ellos de dos formas fundamentalmente distintas. Una es nuestra participación en los mercados como consumidores y proveedores. En la parte de nuestra economía que funciona de acuerdo con el mercado, la actividad económica y la motivación del financiamiento es el resultado de la interacción de la oferta y la demanda. Las empresas construyen fábricas porque anticipan que les reportarán beneficios.

La otra forma que tenemos de comprar las cosas es a través del pago de impuestos para que nuestros gobiernos puedan prestar servicios públicos como la construcción de carreteras, la atención de salud, la educación pública, los servicios de bomberos y de policía, o la financiación de la investigación científica que se encuentra en la base del cambio tecnológico. Todos nosotros pagaremos por el desarrollo sostenible de ambos modos: a través de los mercados y a través de las instituciones políticas. No obstante, a veces surgen amargas disputas acerca de cuál es el equilibrio adecuado entre la financiación que se canaliza a través de inversiones de mercado orientadas al beneficio, es decir, de empresas impulsadas por las ventas a consumidores, y la finan-

ciación que se canaliza a través del sector público. Los defensores del libre mercado argumentan que los mercados serán más eficientes que los gobiernos; los defensores del liderazgo del sector público argumentan que los mercados no están realizando las inversiones ni prestando los servicios necesarios, de modo que es preciso un enfoque público.

En el fondo, estos dos tipos diferentes de financiación son complementarios. Para financiar los objetivos del desarrollo sostenible se requieren enfoques tanto públicos como privados (y filantrópicos). En la base de nuestra comprensión analítica de estas cuestiones debe haber un análisis del lugar donde debe situarse la frontera entre ambos. ¿Cuáles son las formas más eficaces de repartir las responsabilidades de financiación entre el sector privado basado en el mercado y el sector público?

Hay casos en los que el mercado ha logrado grandes resultados prácticamente solo. El mejor ejemplo es la expansión de la telefonía móvil a todos los rincones del mundo. En apenas veinticinco años, el número de abonados a la telefonía móvil ha pasado de unas decenas de millones en 1990, a cerca de 7.000 millones de abonados en la actualidad, entre los que se cuentan muchas de las personas más pobres del mundo. Esta difusión masiva no se ha basado en ningún programa gubernamental. Se ha logrado casi exclusivamente como resultado de la búsqueda del beneficio por parte de empresas privadas de telecomunicaciones —y que invertían para ello en estaciones base de transmisión móvil y en líneas de fibra óptica—, así como de la decisión de los consumidores de comprar teléfonos y acceso a la conectividad. Es un maravilloso ejemplo de los mercados privados haciendo su trabajo. No obstante, debemos tener presente que las tecnologías subyacentes que han hecho posible la revolución de la conectividad global partieron de una serie de avances en ciencias básicas —como la física del estado sólido y la mecánica cuántica— y en ingeniería aplicada que fueron financiados originalmente por el sector público. Es más, las raíces de esta industria, al igual que las de tantas otras, deben buscarse en la segunda guerra mundial, cuando el gobierno estadounidense financiaba la ciencia y la ingeniería para apoyar el esfuerzo bélico.

No obstante, otras actividades básicas no han seguido ni mucho menos la misma vía que los teléfonos móviles. Hace más de una década, los mercados y los subsidios eran la forma de organización preferida para financiar el control de la malaria, pero nuestra comprensión de cómo debía controlarse la malaria (p. ej., los mosquiteros) era todavía muy limitada. Cuando las empresas productoras de mosquiteros tratados con insecticida trataron de comercializarlos, descubrieron que las personas pobres no tenían ningún interés en consumir mosquiteros, ¡aunque los necesitaran para seguir con vida! Y cuando se trataba de organizar la distribución de los sistemas de control de la malaria, por ejemplo a través de Agentes de Salud Comunitarios, enlaces con las clínicas locales, servicios de diagnóstico de la malaria, programas de apoyo, disponibilidad y el acceso a las medicinas adecuadas, el sector privado simplemente no funcionaba. Los nuevos sistemas no surgieron gracias a los mecanismos del mercado.

Luego llegaron el FMLSTM y el PMI, dos programas que movilizaron una mayor cantidad de financiación pública, tanto de donantes internacionales como de los propios países azotados por la malaria. Gracias a ello se pudieron aplicar medidas mucho más exhaustivas en forma de prestación de servicios sociales y no como actividad lucrativa. Las empresas desempeñaron a partir de entonces un papel crucial. Produjeron mosquiteros tratados con insecticida de gran calidad y resistencia. Produjeron medicamentos antimalaria en grandes cantidades. Diseñaron y produjeron nuevas pruebas de diagnóstico rápido que podían usarse en la comunidad en lugar de tener que realizarse en un laboratorio. Pero estas innovaciones dependían de fondos públicos como el FMLSTM y el PMI, que eran los que compraban los mosquiteros, los medicamentos y las pruebas de diagnóstico, y los que financiaban que los agentes de salud comunitarios utilizaran las nuevas tecnologías.

La economía nos enseña muchas cosas acerca de dónde deben ponerse las fronteras. Hay varias razones por las que el enfoque del sector privado, que idealmente sería el enfoque universal si realmente resolviera todos los problemas, no resuelve muchos de ellos, sobre todo en casos de particular importancia. El primer

caso es cuando el reto consiste en combatir la pobreza extrema. Los mercados están básicamente diseñados para *ignorar* a los pobres, pues en general no son buenos clientes. Pero cuando la cuestión es el acceso a la atención de salud, por ejemplo, los pobres pueden morir como consecuencia de esta falta de acceso al mercado. Aquí es donde entra en juego el concepto de «bien de interés social». Hay áreas de nuestra vida económica —la salud, la educación y otras áreas— en las que el gobierno debe prestar ciertos servicios con independencia de si la gente puede pagar por ellos o no, pues estos bienes de interés público deben ser accesibles para todos. La financiación pública es esencial para garantizar que los pobres tengan acceso a los bienes de interés público.

La financiación pública también es esencial en áreas en las que es difícil traducir los beneficios de una inversión en forma de dinero en efectivo. Consideremos la inversión en ciencia básica. El conocimiento científico está disponible para todos y los beneficios de la ciencia se dan en forma de una mejora social en sentido amplio, pero el científico no patenta las fuerzas básicas de la naturaleza que ha revelado su investigación. La ciencia requiere financiación pública porque la motivación del beneficio no es suficiente. Afortunadamente, muchos países se han dado cuenta de ello y contribuyen a la financiación de las ciencias. En la medida en que deseamos acelerar la investigación y el desarrollo de nuevas fuentes de energía bajas en carbono, la financiación pública de la investigación y el desarrollo en el campo de la energía baja en carbono será absolutamente esencial.

La financiación pública es también muy importante para la seguridad social, es decir, para las personas que se quedan sin trabajo por causa de alteraciones en los mercados globales o por otro tipo de adversidades que no pueden asegurarse de forma eficaz en los mercados privados. En estos casos, el gobierno puede funcionar como una especie de red de seguridad social.

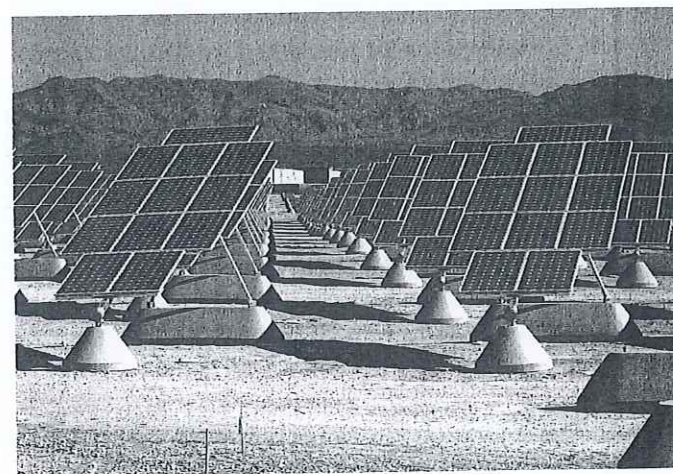
Ésas son sólo tres de las muchas razones por las que la financiación pública será crucial para los ODS. La ayuda internacional de los contribuyentes de los países de ingresos altos también desempeñará un papel vital en la ayuda a los países pobres que no disponen de la base fiscal necesaria para cubrir los ODS. Pero

también hay muchas áreas en las que el sector privado es la forma natural de financiar los avances. Es muy probable que las empresas privadas lideren la construcción y la gestión de los sistemas energéticos a gran escala del futuro. Pero para dar los incentivos adecuados al sector privado, necesitaremos las señales de precio adecuadas (lo que a veces se conoce con el nombre de «precios correctivos»). Por ejemplo, sería recomendable establecer un impuesto sobre el carbono para orientar las inversiones de las compañías energéticas privadas hacia las energías eólica y solar (tal como se muestra en la figura 14.5) y no hacia centrales alimentadas por carbón. Aun cuando la financiación provenga estrictamente del sector privado, la implementación del marco regulatorio adecuado y la implementación de medidas correctivas son muy importantes para asegurar que el sector privado invierta en las áreas adecuadas y esté impulsado por unas señales de mercado que constituyan indicadores adecuados de los costes y los beneficios sociales en su conjunto.

Existe un debate a menudo intenso y todavía sin resolver acerca de un aspecto de la financiación pública, a saber, cuando los contribuyentes de un país ayudan a prestar servicios públicos en otro país a través de su ayuda, conocida también como ayuda oficial al desarrollo (AOD). La ayuda internacional tiene críticos acérrimos, mientras que otros, yo mismo entre ellos, han sostenido que un enfoque basado en la financiación de los contribuyentes puede salvar vidas y es crucial para organizaciones como el FMLSTM, el PEPFAR y otros proyectos internacionales de desarrollo orientados a ayudar a los muy pobres. El debate acerca de la AOD ha estado muy presente durante todo el periodo de aplicación de los ODM, pues el ODM 8 llama a un incremento de la AOD.

Si analizamos el debate por partes, vemos que una línea de pensamiento, en la que yo mismo podría incluirme, sostiene que la ayuda puede ser útil y hasta vital en ciertas circunstancias. Pero para tener éxito, la ayuda debe estar bien orientada y gestionada. Los críticos proceden de diversos campos. Uno de estos campos sostiene que la ayuda es simplemente innecesaria y que los mercados son la solución. Un segundo campo de escép-

FIGURA 14.5 Paneles solares en Bear River Migratory Bird Refuge (Utah)



Solar Panels at Bear River Migratory Bird Refuge, Jason St. Sauver / USFWS, Flickr, CC BY 2.0.

ticos considera que la ayuda termina desperdiciándose de forma inevitable. Un tercer argumento afirma no ya que la ayuda se desperdicia sino que su efecto es absolutamente pernicioso: que lleva a una mentalidad de dependencia del otro que rebaja y desmotiva al receptor. Y algunas personas simplemente quieren que les dejen en paz pase lo que pase fuera de sus fronteras. Todos estos campos llevan tiempo defendiendo sus posiciones. Me gustaría dar una breve explicación de por qué creo que la ayuda es importante.

Estoy de acuerdo con los escépticos en que buena parte de la ayuda se desperdicia. Hay casos en los que lo que llamamos «ayuda» consiste en poco más que en meter dinero en los bolsillos de señores de la guerra. Pero esto no es ayuda, al menos no ayuda al desarrollo. Tal vez pueda desempeñar una función en política internacional (aunque lo dudo). Pero sin duda no es la clase de ayuda que yo defiendo para alcanzar los objetivos de desarrollo.

Mi argumento es algo distinto. Consiste en decir que *la ayuda puede funcionar y que es vital en determinadas circunstancias*. Lo es sobre todo cuando las personas son muy pobres y se enfren-

tan a problemas que afectan a su supervivencia, como la malaria, el sida, la seguridad en el parto, el acceso seguro al agua, el saneamiento, o la producción de una cantidad suficiente de alimento para vivir. Los mercados no pueden cubrir las necesidades de los muy pobres. Las personas que se encuentran en una situación de pobreza extrema no son consumidores capaces de aportar un beneficio inmediato a su proveedor. Tampoco es posible cubrir esas necesidades con los magros presupuestos de los países pobres. De modo que los pobres necesitan recibir ayuda por otras vías. La cuestión es entonces si la ayuda internacional puede ser eficaz, y no perderse en un exceso de corrupción, robo e ineficiencia burocrática. Mi respuesta es que sí, si se presta de la forma adecuada (Sachs, 2014).

No cabe duda de que debemos pensar detenidamente las cosas para diseñar sistemas eficaces de prestación de ayuda. Mis ejemplos preferidos en este terreno son el FMLSTM y la Alianza Mundial para el Fomento de la Vacunación y la Inmunización (GAVI, por sus siglas en inglés). Ambas son organizaciones de nueva creación (más o menos coetáneas a los ODM) que recogen ayuda de países ricos, aplican un procedimiento dirigido por expertos para evaluar las propuestas de uso de la ayuda por los países receptores, y luego siguen de cerca la eficacia de la ayuda. Desde mi punto de vista, eso es un buen ejemplo de cómo puede funcionar la ayuda. El primer paso es reunir los recursos de muchos donantes en un bote común para evitar ineficiencias en el proceso. Luego se trata de poner la ayuda bajo el escrutinio de expertos que apliquen un cuidadoso proceso de monitorización y evaluación cuantitativa. Es preciso diseñar un plan de acción que destine una cantidad determinada de dinero a la distribución de mosquiteros, medicamentos antimalaria, pruebas diagnósticas, equipamiento obstétrico de emergencia, etc. Y luego hay que vigilar de cerca lo que ocurre después.

Existen pruebas bastante sólidas de que esta clase de ayuda ha funcionado muy bien. A pesar del escepticismo que acompañó la creación del FMLSTM y la GAVI, ambas han tenido buenos resultados. Hemos podido comprobar esos resultados sobre el terreno. Ha habido casos de corrupción, pero la estrecha

vigilancia que impone el sistema, con objetivos cuantificados y seguimiento constante, hace que cuando se roba algo de dinero (y eso ocurrirá en cualquier sistema humano) es posible parar, comprobar, corregir el problema y seguir adelante. Esta clase de sistemas de retroinformación son esenciales para el éxito.

Creo que necesitamos más mecanismos de centralización de recursos, más fondos globales de este tipo orientados a la salud, la educación, el acceso seguro al agua y el saneamiento, los pequeños agricultores, el acceso universal a fuentes de energía bajas en carbono, y el desarrollo de mecanismos para proteger la biodiversidad. Disponemos de un Fondo para el Medio Ambiente Mundial, creado bajo los auspicios del CDB, lo que supone un gran avance. En lugar de poner todas las políticas y programas en el mismo saco y asegurar que están condenados al fracaso, necesitamos clarificar y comprender en qué direcciones es más probable tener éxito. También necesitamos innovaciones en las formas de financiación y más asociaciones de los sectores público y privado, en las que la financiación pública y privada vayan ligadas a través de los instrumentos normativos adecuados. Necesitaremos asociaciones de este tipo para desarrollar energías limpias y nuevas infraestructuras; ya hemos visto algunas que han funcionado estupendamente en el desarrollo tecnológico, como los medicamentos antirretrovirales para la lucha contra el sida.

La eficacia de la AOD y de la financiación pública en general requiere un proceso muy serio de planificación, retroproyección, diseño de hojas de ruta, monitorización, evaluación y revisión de la estrategia. Una vez creado este eficaz sistema, los costes adicionales a nivel mundial de las transformaciones necesarias para cumplir los ODS, incluida la financiación pública más la AOD más las asociaciones de los sectores público y privado, oscilan probablemente entre un 1-2 por ciento de la producción mundial anual. (Es una estimación muy aproximada, que será preciso afinar a lo largo del próximo año o dos años.) No es un nivel de esfuerzo financiero que ponga en peligro la banca. Pero no se puede confiar sólo en las fuerzas de mercado para ponerlo en práctica. El éxito de los ODS depende crucialmente del desarrollo de una estrategia eficaz de financiación oficial de los

presupuestos nacionales para cubrir las necesidades internas, así como de AOD en el caso particular de los países más pobres.

IV. Los principios de la buena gobernanza

Veo cuatro grandes dimensiones en el desarrollo sostenible. En primer lugar están las tres tradicionales: desarrollo económico, inclusión social y sostenibilidad ambiental. Pero esas tres dimensiones requieren en todos los casos el apoyo de una cuarta: la buena gobernanza. La buena gobernanza desempeñará un papel crucial en el eventual éxito o fracaso de los ODS, de modo que nos interesa clarificar al máximo el significado del término. La gobernanza tiene que ver con las reglas de comportamiento, principalmente en relación con las organizaciones. No se limita al campo de la política y el gobierno, sino que es aplicable también a las organizaciones importantes que desempeñan un papel importante en el desarrollo sostenible, incluidas las empresas privadas. La buena gobernanza incluye tanto el sector público como el privado, y en especial las grandes corporaciones multinacionales del sector privado.

No cabe duda de que en el mundo existen muchos tipos de gobiernos y muchos principios de gobierno, de modo que no tiene sentido tratar de imponer un conjunto de reglas políticas para la implementación de los ODS. En lugar de prescripciones universales, se trataría de encontrar unos cuantos principios de gobierno que pudieran ser compartidos tanto por el sector público como por el privado.

El primero es la *responsabilidad*. Es preciso que tanto los gobiernos como las empresas respondan de sus actos. Las empresas responden en parte ante los mercados, pero también ante los tribunales, y deberían hacerlo también ante el tribunal de la opinión pública. Los gobiernos responden ante sus ciudadanos en las elecciones democráticas, pero es preciso que su responsabilidad vaya más allá de la democracia también. Cuando hablo de responsabilidad no me refiero a un conjunto determinado de normas electorales, aunque las hay mejores y peores en este sentido;

la idea es que los gobiernos deben adoptar una serie de objetivos y ser responsables de darles contenido, en primer lugar definiendo las medidas necesarias para alcanzarlos, presentar informes periódicos acerca de ellos, y ofrecer información pública acerca de los progresos realizados. Esto debería darse en todos los sistemas políticos.

Para eso hace falta un segundo principio que también trasciende los gobiernos y las organizaciones particulares: la *transparencia*. Ya sea como ciudadanos, como participantes en el mercado, como seres humanos implicados en el logro del desarrollo sostenible, sólo podemos reclamar responsabilidades a los gobiernos y a las empresas por sus acciones si sabemos cuáles son esas acciones y comportamientos. Eso significa que debemos presionar a nuestras instituciones más poderosas para evitar el secretismo, incluida esa forma de secretismo institucionalizado que son los paraísos fiscales y los «paraísos del secreto» en todo el mundo que permiten a las personas ocultar su dinero y su comportamiento, aun cuando este comportamiento tenga un grave impacto sobre los objetivos globales de terminar con la pobreza y salvar el planeta. Los gobiernos de todos los sistemas políticos tienen la responsabilidad de ser transparentes.

Un tercer principio clave es la *participación*: la capacidad de los ciudadanos y otras partes interesadas de participar en la toma de decisiones. Por supuesto hay muchos enfoques sobre esta cuestión y muchas formas distintas de participar. Las elecciones son una forma de participación, pero no deben ser la única. También es muy importante la capacidad de participar mediante discursos y deliberaciones públicas, así como mediante audiencias sobre cuestiones regulativas. De modo parecido, las empresas también deben disponer de vías institucionales y procedimientos claros para la participación de los interesados, que incluyen no sólo a los accionistas sino a los trabajadores, los proveedores y los consumidores. Los buenos negocios siempre promueven la participación de múltiples interesados.

Un cuarto aspecto de la buena gobernanza que entra dentro de la categoría de la responsabilidad es el principio de que quien contamina paga, o que cada uno debe limpiar lo que ensucia.

Cada vez que como consumidores particulares o como integrantes de una empresa imponemos costes a otras personas que no quedan reflejados en los precios de mercado, como cuando las empresas contaminan el agua o el aire, debemos asumir ese coste. Los economistas llaman a esto «internalizar la externalidad», en el sentido de que las empresas y los consumidores deben asumir todos los costes sociales de sus acciones.

Esto plantea la cuestión de la responsabilidad de las empresas. Por ejemplo, ¿es «correcto» que una empresa que opera en un país pobre con escasos controles ambientales contamine en este país, aun cuando técnicamente no vaya contra la ley? Algunas posiciones extremistas dirían que la responsabilidad de la empresa es justamente contaminar para maximizar el beneficio de los accionistas, allí donde no sea ilegal. En mi opinión, esta posición es un claro error. Debemos insistir en que las empresas desistan de crear daños externos (como la contaminación) aun cuando dichas acciones sean técnicamente legales. Mi opinión va muy estrechamente ligada a una doctrina antigua y de gran importancia conocida en latín como *primum non nocere*, que significa «lo primero es no hacer daño». Desde mi punto de vista, éste es un buen principio de gobernanza. Aun cuando la ley permita, por la razón que sea, imponer costes a otros, forma parte de la responsabilidad de una empresa no hacerlo, pues nuestra mayor responsabilidad consiste en un deber ético de no hacer daño.

Por último, diría que la buena gobernanza incluye un compromiso positivo con el desarrollo sostenible. Los gobiernos tienen una responsabilidad con las necesidades planetarias. En nuestro mundo interconectado, no es factible ni aceptable que los políticos rechacen esta responsabilidad más allá del estrecho marco de su circunscripción electoral. La buena gobernanza implica también un compromiso y una participación universales en el desarrollo sostenible.

Nada de esto es todavía una realidad. El proceso de definición de los ODS hasta 2015 y su posterior implementación será una oportunidad vital para mejorar la gobernanza global. Si estos principios básicos de responsabilidad, transparencia, parti-

cipación, asunción del coste de la contaminación y compromiso con el desarrollo sostenible son adoptados universalmente en alguna de sus versiones, creo que podemos lograr avances importantes. Los gobiernos pueden trabajar de forma mucho más eficaz, y las empresas pueden desempeñar su papel de manera responsable. Pueden orientar sus esfuerzos hacia el desarrollo sostenible en lugar de invertir sus beneficios en hacer más daño, como por ejemplo en propaganda contra el cambio climático o en lobbies corporativos. A medida que avancemos hacia la buena gobernanza necesaria para lograr los ODS, necesitaremos que esa buena gobernanza y ese liderazgo responsable estén presentes tanto en el sector público como en el privado.

V. ¿Es viable el desarrollo sostenible?

¿Es viable el desarrollo sostenible? ¿Seremos capaces de definir los ODS y llevarlos a la práctica a tiempo? En nuestro desconcertante, desconcertado y distraído mundo, muchas cosas empiezan a ir seriamente mal: el cambio climático, la sexta gran extinción, los riesgos para las ciudades y para el suministro alimentario, los grandes desplazamientos de población, las crecientes desigualdades de ingresos, los altos niveles de desempleo juvenil, la polarización política. ¿Es concebible que podamos volver al buen camino? Se trata de una preocupación muy profunda y muy real.

Algunos de los pensadores más importantes del mundo han expresado serias dudas en este sentido. Tres autores por los que siento un gran respeto me han hecho sentir escalofríos con su pesimismo. Jane Jacobs, que fue una de las mayores urbanistas del mundo y una de las principales defensoras de las áreas urbanas vivas y sostenibles, escribió en los últimos años de su vida un libro titulado *Dark Age Ahead* (*La edad oscura que nos espera*). Era inquietante leer un libro como aquél de una autora tan maravillosa. Jacobs sostenía que no sólo estábamos en la trayectoria equivocada sino que ésta no haría sino empeorar. Las comunidades se desintegran; el espíritu público desaparece; la educación superior es disfuncional; los gobiernos responden más a intereses

creados que a necesidades reales; y tenemos una cultura que nos distrae de nuestros problemas más importantes. No obstante, nadie podría rivalizar con el pesimismo del libro del gran astrónomo lord Martin Rees, *Nuestra hora final: ¿será el siglo XXI el último de la humanidad?* (Crítica, Barcelona, 2004). El título lo dice todo: lord Rees argumenta que hay una vía para salvarnos, pero que las circunstancias son extremadamente peligrosas. Y el gran ecólogo y pionero de la comprensión de la interconexión de los ecosistemas globales, inventor de la teoría Gaia, James Lovelock, declaró en su reciente libro titulado *La venganza de la Tierra* (Planeta, Barcelona, 2007) que hemos superado los límites de seguridad del planeta y que grandes porciones del mundo están condenados al desastre. Más tarde dijo que tal vez había sido demasiado pesimista, pero que sigue siendo un grave error no tomarse en serio los riesgos que tenemos por delante.

Dicho de la forma más directa, el desarrollo sostenible es el reto más grande y más complejo al que se ha enfrentado jamás la humanidad. El cambio climático por sí solo ya sería un reto extraordinariamente difícil, pero debemos añadirle la rápida urbanización, el terrible proceso de extinción derivado de la dominación humana de los ecosistemas, el crecimiento de la población, la sobreexplotación de los océanos y de los recursos terrestres, el comercio ilegal y todas las demás cuestiones ya examinadas. Se trata de problemas complejos y que sólo se entienden adecuadamente a partir de la ciencia, en un mundo escasamente informado en esta clase de materias. También son problemas que generan gran incertidumbre, pues tienen que ver con sistemas complejos, caóticos y no lineales. Por otro lado, afectan a múltiples generaciones, algo que nuestra tradición no nos ha dado herramientas para pensar. Y afectan a sectores básicos de nuestra vida económica, como son la energía, el transporte, la infraestructura y la producción alimentaria, todos los cuales requerirán grandes saltos tecnológicos. Hay poderosos intereses implicados, como los de las grandes compañías petroleras, que han hecho todo lo posible por generar confusión y poner obstáculos a la implementación. Por último, los plazos de demora para la reconstrucción de nuestras infraestructuras son largos de-

bido a su larga esperanza de vida, entre los 50-100 años o incluso más. Y nos queda muy poco margen, en parte porque hemos desperdiciado los veintidós años que han pasado desde la Cumbre para la Tierra de Río, a pesar incluso de estar avisados desde varias décadas antes.

Sin embargo, no debemos abandonar la esperanza. La retroproyección y el diseño de hojas de ruta nos han permitido identificar vías muy concretas para llegar hasta donde debemos llegar. Hemos identificado tecnologías capaces de descarbonizar todo el sistema energético y abrir la vía a una enorme ganancia en eficiencia energética. Hemos identificado tecnologías que nos permitirán economizar el uso del suelo, incrementar la productividad agrícola y reducir los flujos de nitrógeno y fósforo que envenenan los estuarios. Hemos mostrado cómo deben planear su futuro las ciudades y diseñar infraestructuras inteligentes. Lejos de ser ciencia ficción, todas estas posibilidades están a nuestro alcance, son cosas que sabemos cómo hacer y cuyo coste es absolutamente asumible. En muchos casos, como en el de la energía eólica y solar, los costes son ya próximos a los de las tecnologías tradicionales, por lo menos en algunas regiones favorecidas del mundo.

El mundo ha logrado grandes avances con los ODM, y ahora comenzamos a ver cómo podríamos lograrlos con los ODS. Creo que a pesar del cinismo, la oscuridad, la confusión y las miserias políticas que rodean a muchas de estas cuestiones, podemos salir adelante. Aun cuando parezca que los sistemas políticos son incapaces de reaccionar, las cosas pueden cambiar. El mensaje más importante que desearía mandar es que las ideas cuentan. Pueden tener mucho más efecto sobre las políticas públicas que nada de lo que puedan imaginar los cínicos más empedernidos.

Las ideas han tenido un papel transformador a lo largo de toda la historia, y han dado lugar a algunos de los movimientos transformadores más grandes de los últimos dos siglos (la era de nuestro crecimiento económico moderno). Consideremos en primer lugar el fin de la esclavitud. La prohibición de la esclavitud en el Imperio británico fue el resultado de un gran movimiento

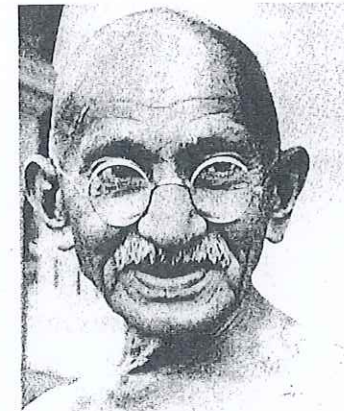
social, el primero de este tipo en la historia moderna. A finales del siglo XVIII y principios del XIX, líderes ingleses como William Wilberforce, Thomas Clarkson, Granville Sharp, Charles James Fox y William Pitt el Joven se enfrentaron a la institución de la esclavitud, profundamente arraigada en la economía. Hicieron falta varias décadas, durante las cuales hubo mucho cinismo y compromisos indignos, pero en 1807 el Imperio británico abolió la trata de esclavos y en 1833 abolió por completo la esclavitud en todas las posesiones británicas. Esta decisión iba en contra de poderosos y arraigados intereses económicos británicos. Al final, las ideas y la moral fueron las fuerzas que guiaron el cambio.

La lucha contra el dominio colonial europeo, liderada por Mahatma Gandhi (figura 14.6) y muchos otros contemporáneos suyos en África y Asia, también parecía vana al principio. En 1910 o 1930 cualquiera habría apostado a que Gandhi sería una figura olvidada en nuestros días y que el Imperio británico seguiría imponiendo su dominio en India y África. Pero nadie duda hoy de que el liderazgo de Gandhi para poner fin al colonialismo es la respuesta moral correcta para nuestra era, y ha inspirado a muchas de las personas que han participado tanto en el movimiento de los derechos civiles como en el movimiento de los derechos humanos, y aún más allá de estos movimientos. Las ideas fueron tan poderosas que los intereses y las estructuras políticas más arraigados terminaron siendo totalmente superados.

El siguiente fue el movimiento de los derechos humanos, en parte liderado por Eleanor Roosevelt, que fue la gran promotora de la Declaración Universal de los Derechos Humanos de las Naciones Unidas. A pesar de que esta carta moral de derechos es violada masivamente a diario, puede decirse que ha cambiado el mundo. Ha extendido el reconocimiento y el alcance de los derechos humanos, y dado fuerza a iniciativas importantes como los ODM, que se han traducido en resultados reales sobre el terreno.

Por supuesto, todas estas ideas inspiraron también el movimiento de los derechos civiles. Tal como dijo el gran líder de los derechos civiles Martin Luther King, Jr.: «El arco del uni-

FIGURA 14.6 Mahatma Gandhi



Gandhi durante la oración en Bombay, septiembre de 1994.

verso moral es largo, pero se inclina hacia la justicia». Las ideas y la moral han abierto una y otra vez el camino hacia grandes transformaciones. El movimiento de los derechos de las mujeres, que realiza una contribución magnífica y crucial al avance del mundo por el camino del desarrollo sostenible, es otra idea definitoria de nuestro tiempo. Es un movimiento que lleva literalmente cientos de años gestándose, pero que ha logrado grandes avances en las últimas décadas, a menudo en los lugares más improbables del mundo, y en buena medida gracias a valientes aportaciones personales.

Todo esto nos lleva a las ideas clave de nuestro tiempo. La idea de que podemos poner fin a la pobreza es hoy doctrina oficial de instituciones tan importantes como el Banco Mundial, y es probable que pronto esté en la base de una nueva lista de ODS. La idea del desarrollo sostenible es hoy un compromiso mundial para conseguir un planeta más seguro, más próspero y más justo. Todas estas ideas tienen un trasfondo ético. Cuando hablamos de avanzar hacia los ODS globales, también estamos hablando de la posibilidad y la necesidad de desarrollar una ética global compartida. Es animador que muchos de los líderes religiosos del mundo se hayan puesto de acuerdo y hayan declarado que las distintas

religiones comparten un fundamento ético común que podría estar en la base de un compromiso compartido como los ODS, y que incluiría principios como la Regla de Oro, el compromiso de «lo primero es no hacer daño», así como la buena gobernanza ligada a los derechos humanos, la responsabilidad, la transparencia y la participación.

Ha pasado medio siglo desde dos episodios cruciales de la historia estadounidense en los que los valores cambiaron la historia: el movimiento de los derechos humanos y el esfuerzo del presidente John F. Kennedy por conseguir la paz con la Unión Soviética. Ambos nos inspiran para los retos a los que nos enfrentamos hoy. En 1963, Kennedy consiguió negociar con los soviéticos el Tratado de prohibición parcial de los ensayos nucleares, que supuso un importante paso atrás en la carrera armamentística y un relajamiento de las tensiones que habían llevado a las dos partes al borde de la guerra nuclear en 1962, durante la Crisis de los Misiles en Cuba. Resulta asombroso e inspirador que Kennedy lograra este avance en beneficio de la paz con las ideas y las palabras, no con la fuerza. Sus palabras pueden enseñarnos a comprender cómo puede lograrse el desarrollo sostenible.

El presidente Kennedy pronunció el 10 de junio de 1963 un discurso conocido como el «Discurso de la Paz» (Kennedy, 1963c). Es un discurso sobre valores, derechos humanos e ideas; y la idea más importante es que la humanidad puede resolver sus problemas de manera pacífica, y que podemos vivir juntos porque aquello que tenemos en común es mucho más importante que aquello que nos separa.

Ningún problema del destino humano está fuera del alcance del ser humano. La razón y el espíritu del hombre a menudo han solucionado lo que parecía no tener solución. Y estamos convencidos de que pueden volver a hacerlo. No me refiero al concepto absoluto e infinito de la paz y la buena voluntad universales con que sueñan algunas fantasías y algunos fanáticos. No niego el valor de la esperanza y de los sueños, pero si este es nuestro único objetivo inmediato, no estaremos sino conjurando el desánimo y la incre-

dulidad. En cambio, vamos a centrarnos en una paz más práctica y alcanzable, que no se fundamente en una revolución repentina de la naturaleza humana, sino en la evolución gradual de las instituciones humanas, en una serie de acciones concretas y acuerdos eficaces que redundan en interés de todos los afectados. No hay una clave única y simple para conseguir esta paz. No hay ninguna fórmula mágica o grandiosa que una de las dos potencias pueda adoptar. La paz genuina debe ser el producto de muchas naciones, la suma de muchos actos. Debe ser dinámica, no estática, y cambiar para asumir los desafíos de cada nueva generación. Porque la paz es un proceso, una forma de solucionar los problemas.

El desarrollo sostenible también es un proceso, una vía para resolver problemas de forma pacífica y global, usando nuestra ciencia y nuestra tecnología, nuestra experiencia y nuestra ética global compartida para dar respuesta a nuestras necesidades comunes más profundas. El problema de Kennedy era el enfrentamiento entre Estados Unidos y la Unión Soviética, un enfrentamiento de valores, sistemas políticos y también de armas nucleares que se apuntaban entre sí. Pero su mensaje fue que tenemos intereses comunes, y que podemos resolver nuestros problemas de forma pacífica. Su descripción de cuáles son estos intereses comunes es magnífica, y resuena todavía en nuestros días:

Así pues, no seamos ciegos a nuestras diferencias, pero dirijamos también la atención a nuestros intereses comunes y a los medios que nos pueden permitir resolver esas diferencias. Y aunque no podamos poner fin ahora mismo a nuestras diferencias, al menos podremos ayudar a que el mundo sea seguro para la diversidad. Porque el análisis final es el siguiente: nuestro vínculo común más básico es que todos vivimos en este pequeño planeta. Todos respiramos el mismo aire. Todos apreciamos el futuro de nuestros hijos. Y todos somos mortales.

Así es, y hoy seguimos respirando el mismo aire, con 400 partes por millón de CO₂, lo cual supone una amenaza para nuestro bienestar y nuestra supervivencia futura. A todos nos preocupa el futuro de nuestros hijos. Y sabemos muy bien lo que debemos hacer.

Después de pronunciar el Discurso de la Paz, Kennedy visitó Europa e hizo una parada en el país de origen de su familia, Irlanda. En el Parlamento irlandés tuvo también unas palabras magníficas (Kennedy, 1963b):

Éste es un país extraordinario. George Bernard Shaw, hablando como irlandés, expresó una cierta forma de enfocar la vida: «Otras personas», dijo, «ven las cosas y preguntan: "¿Por qué?"... Pero yo sueño cosas que nunca fueron y digo: "¿Por qué no?"» Es esta cualidad de los irlandeses —esta notable combinación de esperanza, confianza e imaginación— lo que se necesita hoy más que nunca. Los problemas del mundo no pueden ser resueltos por escépticos ni por cínicos, por personas cuyos horizontes estén limitados por las realidades evidentes. Necesitamos hombres capaces de soñar cosas que nunca fueron y preguntar por qué no.

Kennedy consiguió que se firmara su tratado de paz y contribuyó a que el mundo se echara atrás cuando ya estaba al borde del conflicto nuclear, y lo consiguió gracias a un proceso práctico y gradual. Necesitamos poner en marcha procesos prácticos de este tipo. Como dijo Kennedy, necesitaremos mirar más allá de lo que ven los escépticos y los cínicos. Éstos tienen toda la razón al señalar las dificultades. Pero tendremos que mirar hacia el futuro para ver qué es lo que debemos hacer y de qué modo podemos hacerlo.

El último discurso que Kennedy dirigió a los líderes mundiales, pronunciado en las Naciones Unidas en otoño de 1963, justo después de la firma del Tratado de prohibición parcial de los ensayos nucleares, concluyó con unas palabras absolutamente magníficas que todavía deben guiarnos hoy: «Se dice que Arquímedes declaró ante sus amigos, al explicarles el principio de la palanca: "Dadme un punto de apoyo y moveré el mundo". Estimados habitantes de este planeta: tomemos nuestro punto de apoyo aquí, en esta Asamblea de las Naciones. Y veamos si, en nuestro tiempo, somos capaces de mover el mundo hacia una paz justa y duradera». (Kennedy, 1963a)

Es ahora nuestro turno para ver si podemos mover el mundo hacia el desarrollo sostenible.

Bibliografía

- ARRHENIUS, SVANTE, «On the Influence of Carbonic Acid in the Air Upon the Temperature of the Ground», *Philosophical Magazine and Journal of Science*, 5 [41] (1896), pp 237-276.
- ARROW, KENNETH, «Uncertainty and the Welfare Economics of Medical Care», *American Economic Review*, 53 [5] (1963), pp 941-973.
- ASAMBLEA GENERAL DE LAS NACIONES UNIDAS, 3.º período de sesiones, «Declaración Universal de los Derechos Humanos», (217 A (III)), Nueva York, Naciones Unidas, 1948.
- , 21.º período de sesiones, «Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos», (A/RES/21/2200), Nueva York, Naciones Unidas, 1966a.
- , 21.º período de sesiones, «Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales», (A/RES/21/2200), Nueva York, Naciones Unidas, 1966b.
- , 55.º período de sesiones, «Declaración del Milenio», (A/RES/55/2), Nueva York, Naciones Unidas, 2000.
- , 66.º período de sesiones, «El futuro que queremos», (A/RES/66/288), Nueva York, Naciones Unidas, 2012.
- BAIROCH, PAUL y GARY GOERTZ, «Factors of Urbanisation in the Nineteenth Century Developed Countries: A Descriptive and Econometric Analysis», *Urban Studies*, 23 (1985), pp. 285-305.
- BRUNDTLAND, GRO HARLEM y LA COMISIÓN MUNDIAL SOBRE EL MEDIO AMBIENTE Y EL DESARROLLO, *Our Common Future, Re-*