

**SIGNOS  
VITALES  
2000**

El **Worldwatch Institute** es una organización de investigación sobre medio ambiente y desarrollo, independiente y sin ánimo de lucro, con base en Washington, D.C. Edita los anuarios *Signos Vitales*, traducido actualmente a 21 idiomas, y *La Situación del Mundo*, traducido a 30 idiomas y en castellano por Icaria/FUHEM, así como la revista *World Watch*, editada en inglés, portugués, italiano, japonés y en castellano por GAIA Proyecto 2050, los *Cuadernos Worldwatch*, editados por Bakeaz, y la colección de libros *Environmental Alert*. Las investigaciones del Worldwatch Institute son un instrumento riguroso e imprescindible para millones de personas interesadas en fomentar una sociedad sostenible. GAIA Proyecto 2050 y Bakeaz se enorgullecen de poner a disposición de los lectores la edición anual en castellano de *Signos Vitales*.

**Worldwatch Institute.** 1776 Massachusetts Ave., NW, Washington, DC 20036. Tel.: (202) 452 19 99. E-mail: worldwatch@worldwatch.org

**Bakeaz** es un centro de investigación sobre paz y ecología, independiente y sin ánimo de lucro, fundado en enero de 1992. Creado por un grupo de personas vinculadas a los medios universitarios, pacifistas y ecologistas vascos, intenta profundizar en el conocimiento de temas como la militarización de las relaciones internacionales, las diferentes concepciones de las políticas de seguridad, la producción y el comercio de armas, la relación teórica entre economía y ecología, o la educación para la paz. Desde el pensamiento crítico y el compromiso con esos problemas, intenta proporcionar a aquellas personas u organizaciones interesadas en esas cuestiones criterios para la reflexión y la acción colectiva. Para el desarrollo de su actividad: Cuenta con una biblioteca especializada.

Realiza estudios e investigaciones.

Traduce y edita informes del Worldwatch Institute, y dispone de varias colecciones de ensayo y de un boletín teórico propios.

Organiza cursos, seminarios y ciclos de conferencias.

Asesora a organizaciones, instituciones y medios de comunicación.

Publica artículos en prensa y revistas teóricas, imparte conferencias, y presenta ponencias en congresos.

**Bakeaz.** Avda. Zuberoa, 43 bajo. 48012 Bilbao. Tel.: 94 421 37 19. Fax: 94 421 65 02. E-mail: bakeaz@sarenet.es

**GAIA Proyecto 2050** es una organización no gubernamental, independiente y sin ánimo de lucro, dedicada al análisis de los problemas del medio ambiente y el desarrollo. Edita la edición en castellano de la revista *World Watch* en España y en Chile, con la colaboración del Instituto de Ecología Política de Chile y ha publicado varios libros sobre bosques, ingeniería genética y residuos.

**GAIA proyecto 2050.** Gobernador 3-3º. 28014 Madrid. Tel. y fax.: 91 429 37 74. E-mail: worldwatch@nodo50.org

Internet: <http://www.nodo50.org/worldwatch>

# SIGNOS VITALES

2000

Lester R. Brown

Michael Renner

Brian Halweil

Editor: Linda Starke

Traducción: José Santamarta

Maquetación: Pedro Martín

Las tendencias que  
guiarán nuestro  
futuro

con

Janet N. Abramovitz

Seth Dunn

Christopher Flavin

Hilary F. French

Gary Gardner

Nicholas Lenssen

Lisa Mastny

Ashley T. Mattoon

Anne Platt McGinn

Molly O'Meara

David M. Roodman

Curtis Runyan

Payal Sampat

**GAIA**  
Proyecto 2050

 **bakeaz**  
FROM GREAT IDEAS TO GREAT PRODUCTS  
CONSEJOS PARA EL FUTURO  
CENTRO DE COORDINACIÓN Y DESARROLLO PARA EL FUTURO

Título original: *Vital Signs 1999/2000*

Traducción: José Santamarta

Primera edición: enero 2000

Copyright©Worldwatch Institute

Copyright©GAIA Proyecto 2050

Gobernador 3-3º

28014 Madrid. España

E-mail. [worldwatch@nodo50.org](mailto:worldwatch@nodo50.org)

Internet: <http://www.nodo50.org/worldwatch>

ISBN: 84-930232-2-1

Depósito legal: M-4495-2000

Impreso por Vensolce, S.L.

Impreso en España. Prohibida la reproducción total o parcial.

Este libro ha sido impreso con papel blanqueado sin cloro



**SIGNOS  
VITALES  
2000**

## JUNTA DIRECTIVA DEL WORLDWATCH INSTITUTE

Andrew E. Rice, presidente  
ESTADOS UNIDOS

Thomas Crain  
ESTADOS UNIDOS

Abd-El Rahman Khane  
ARGELIA

Øystein Dahle, vicepresidente  
NORUEGA

Herman Daly  
ESTADOS UNIDOS

Scott McVay  
ESTADOS UNIDOS

Lester R. Brown (*ex officio*)  
ESTADOS UNIDOS

Orville L. Freeman,  
Presidente Emeritus  
ESTADOS UNIDOS

Larry Minear  
ESTADOS UNIDOS

Gilbert Butler  
ESTADOS UNIDOS

Lynne Gallagher  
ESTADOS UNIDOS

Izaak van Melle  
HOLANDA

Edward S. Cornish  
ESTADOS UNIDOS

Hazel Henderson  
ESTADOS UNIDOS

Wren Wirth  
ESTADOS UNIDOS

Cathy Crain  
ESTADOS UNIDOS

## PERSONAL DEL WORLDWATCH INSTITUTE

Janet N. Abramovitz

Christopher Flavin

Ashley T. Mattoon

Ed Ayres

Hilary F. French

Anne Platt McGinn

Richard C. Bell

Gary Gardner

Molly O'Meara

Chris Bright

James Gillespie

Michael Renner

Lester R. Brown

Joseph Gravely

David Malin Roodman

Lori A. Brown

Brian Halweil

Curtis Runyan

Mary Caron

Millicent Johnson

Payal Sampat

Suzanne Clift

Reah Janise Kauffman

Anne Smith

Elizabeth A. Doherty

Sharon Lapier

Alison Trice

Seth Dunn

Amy Warehime

Barbara Fallin

## DIRECTORES EJECUTIVOS

Lester R. Brown  
PRESIDENTE

Richard C. Bell  
VICEPRESIDENTE,  
COMMUNICACIONES

James Gillespie  
VICEPRESIDENTE, OPERACIONES

Christopher Flavin  
VICEPRESIDENTE PRIMERO,  
INVESTIGACION

Hilary F. French  
VICEPRESIDENTA, INVESTIGACION

Reah Janise Kauffman  
VICEPRESIDENTA,  
ACTIVIDADES ESPECIALES

Barbara Fallin  
ADJUNTA A TESORERIA

# ÍNDICE

AGRADECIMIENTOS	9
PRÓLOGO	11
COMENTARIO GENERAL, UN AÑO FUERA DE LO COMÚN	13
Se frena el crecimiento económico	13
Emerge una nueva economía energética	14
Se acelera el cambio climático	16
Alimentación: un falso sentido de seguridad	16
Reestructurar la economía de las proteínas	17
El factor movilidad	18
Se multiplican las conexiones electrónicas	18
Cada vez menos fumadores	19
La esperanza de vida aumenta más lentamente	20
Continúa el crecimiento de la población	21
Guerra y paz	22
Nuevas tendencias	22

## Primera parte: INDICADORES BASICOS

---

INDICADORES ALIMENTARIOS	26	INDICADORES ENERGÉTICOS	40
Disminuye la cosecha de cereales	26	Se reduce el consumo de combustibles fósiles	40
Ligero descenso de la producción de soja	28	La energía nuclear disminuye ligeramente	42
Aumenta la producción de carne	30	Nuevo récord de la energía eólica	44
Flaquean las capturas de pesca	32	Crece la producción de células fotovoltaicas	46
Las reservas de cereales bajan ligeramente	34		
INDICADORES DE RECURSOS AGRÍCOLAS	36	INDICADORES ATMOSFÉRICOS	48
Descenso del área cultivada con cereales	36	Suben las temperaturas	48
Aumentan los regadíos	38	Se estancan las emisiones de carbono	50

INDICADORES ECONÓMICOS	52	INDICADORES	
La economía mundial creció a menor ritmo	52	DE COMUNICACIONES	74
Crece la deuda externa del Tercer Mundo	54	Aumenta el lanzamiento de satélites	74
Ligero descenso del comercio mundial	56	Sigue creciendo la red de teléfonos Internet	76
Aumenta el gasto mundial en publicidad	58	Internet prosigue su rápida expansión	78
Persiste la crisis financiera de la ONU	60	INDICADORES SOCIALES	80
Desastres naturales récord	62	Continúa el crecimiento de la población	80
Se estabiliza la producción de madera	64	Aumenta la esperanza de vida	82
Crece la producción de papel	66	El SIDA/VIH causa una gran mortalidad	84
INDICADORES DE TRANSPORTE	68	La polio casi erradicada	86
Estancamiento de la producción de automóviles	68	Vuelve a disminuir el número de refugiados	88
Descenso de la producción de bicicletas	70	Cae la producción de cigarrillos	90
Despega el tráfico aéreo	72	INDICADORES MILITARES	92
		De nuevo más conflictos armados	92
		Cada vez menos cascos azules	94
		Se reducen los arsenales nucleares	96

## Segunda Parte: TENDENCIAS

TENDENCIAS AMBIENTALES	100	TENDENCIAS SOCIALES	116
Proliferan los cultivos transgénicos	100	El desempleo afecta a muchos países	116
Especies resistentes a los plaguicidas	102	Proliferan las ONGs	118
Crecimiento explosivo de las algas	104	Sigue la desnutrición	120
La contaminación aumenta la mortalidad	106	Cae el número de espermatozoides	122
Crece ligeramente el consumo de biomasa	108	Cada vez más comidas rápidas	124
TENDENCIAS ECONÓMICAS	110	TENDENCIAS MILITARES	126
El transporte moldea las ciudades	110	Las armas ligeras están en todos los países	126
Las multinacionales impulsan la globalización	112		
Se extiende la corrupción gubernamental	114		
NOTAS	129		

# AGRADECIMIENTOS

La investigación y la elaboración de *Signos Vitales 2000* han sido apoyadas generosamente por la Fundación W. Alton Jones y el Programa de las Naciones Unidas para la Población. Su ayuda ha posibilitado que este libro sea una fuente popular de referencia en 22 idiomas, hasta el punto que en palabras del periódico británico *The Guardian* “hace que todos los otros trabajos de referencia parezcan triviales.”

Pero *Signos Vitales* probablemente no habría sido posible sin el trabajo realizado en otras publicaciones del Instituto: el informe anual *La Situación del Mundo*, la revista *World Watch*, y las monografías publicadas en la serie Cuadernos Worldwatch. Estos esfuerzos se realizan gracias al apoyo financiero de varias fundaciones y donantes. Por consiguiente agradecemos también a la Fundación Geraldine R. Dodge, la Fundación Ford, la Fundación William and Flora Hewlett, la Fundación Charles Stewart Mott, la Fundación Curtis y Edith Munson, la Fundación David y Lucile Packard, la Fundación Rasmussen, Rockefeller Financial Services, la Fundación Summit, la Fundación Turner, la Fundación Wallace Genetic, el Wallace Global Fund, la Fundación Weeden y la Fundación Winslow. Además, nos gustaría agradecer a las 600 personas que han apoyado al Worldwatch Institute a través de nuestros Amigos del Worldwatch. Igualmente a nuestro Consejo de Patrocinadores: Tom y Cathy Crain, Toshishige Kurosawa, Kazuhiko Nishi, Roger y Vicki Sant, Robert Wallace y Eckart Wintzen.

Esta es la octava edición de *Signos Vitales*, y el octavo año en que la editora Linda Starke jugó un papel crucial para ensamblar los 50 manuscritos individuales escritos por 16 autores diferentes en un todo coherente de indicadores y rasgos. Muchos de nuestros autores son ya veteranos de *Signos Vitales*, pero en esta edición se ha incorporado Lisa Mastny. Lisa contribuyó con tres capítulos y ayudó en otro. Nick Lenssen contribuyó al libro desde Boulder, Colorado. Y David Malin Roodman, desde Vietnam como becario de la Fulbright, también encontró tiempo, además de proporcionar asesoramiento en los borradores de sus colegas.

Nuestra diseñadora Elizabeth Doherty convirtió archivos y gráficos dispares en la serie visualmente consistente de textos, tablas y figuras de *Signos Vitales*, compaginando el trabajo con la revista *World Watch* y otras publicaciones del Instituto. Lori Brown incorporó todas las tablas y figuras de la versión impresa de *Signos Vitales* a la Base de Datos en disquete informático, y pasó muchas horas renovando y mejorando nuestra página Web. Lori, junto con Anne Smith, gestiona nuestra biblioteca y proporciona a los investigadores desde libros y revistas a materiales procedentes de Internet.

Además del equipo de investigación, queremos agradecer a la vicepresidenta Reah Janise Kauffman, que colabora con la recaudación de fondos y sirve de enlace con nuestros 160 editores en más de 30 lenguas, 22 de los cuales han publicado ediciones de *Signos Vitales*. Y sin el apoyo de nuestro equipo administrativo formado por Jim Gillespie,

Bárbara Fallin, Suzanne Clift y Sharon Lapier, nuestro gabinete de prensa formado por Richard Bell, Mary Caron, Alison Trice y Amy Warehime, y el equipo de apoyo y ventas de publicaciones integrado por Millicent Johnson y Joseph Gravely. Sin el duro trabajo de todo el equipo del Worldwatch, no podríamos publicar, comercializar y difundir *Signos Vitales*.

Los autores recibieron sugerencias y críticas de numerosos expertos. Queremos expresar nuestro agradecimiento a Donald Anderson, Neil Austriaco, Pat Bills, Anthony Burton, Robert J. Coen, Attilio Costaguta, Nigel Griffiths, Ian Heap, Jos Heyman, Bruce Hutton, Frank Jamerson, Clive James, Jessica Jiji, Jeff Kenworthy, Wolfram Koeller, Soren Krohn, Armand Lione, Todd Litman, Angus Maddison, Birger Madsen, Andreas Maurer, Paul Maycock, Peter Newman, Mika Ohbayashi, Maurizio Perotti, Thomas Rabehl, Kent Robertson, José Santamarta, Vladimir Sliviak, Theodore Smayda, Carrie Smith, Andreas Wagner, Mark Whalon, Angelika Wirtz, y Bock Cheng Yeo.

Como en años anteriores, nos gustaría agradecer a Amy Cherry, Nomi Victor, y Andrew Marasia y sus colegas en W.W. Norton & Company por su apoyo continuado, y particularmente por convertir un manuscrito en disquete en un libro impreso en pocas semanas.

Finalmente, señalamos con tristeza la muerte repentina de uno de los miembros

durante mucho tiempo de nuestra Junta Directiva: Mahbub ul Haq, un campeón apasionado del desarrollo sostenible y la seguridad humana durante tres décadas, falleció en julio de 1998. A través de sus cargos en el Banco Mundial, el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), la Sociedad para el Desarrollo Internacional, la Comisión Brandt, y en el gobierno en su Pakistán nativo, desafió la sabiduría tradicional sobre crecimiento económico y la teoría del "derrame hacia abajo". Mahbub era el mayor impulsor del aclamado *Informe sobre Desarrollo Humano* publicado anualmente por el PNUD desde 1990. En reconocimiento a su labor, dedicamos esta edición de *Signos Vitales* a Mahbub.

Lester R. Brown  
Michael Renner  
Brian Halweil

# PRÓLOGO

Esta es la primera edición de *Signos Vitales* del nuevo milenio. Juzgando por los medios de comunicación, muchos se preocuparon por el llamado efecto 2000. La ironía suprema es el hecho de que algunas de las personas más educadas e inteligentes, los programadores de ordenadores, hayan creado tal apuro por un descuido relativamente menor. Al elaborar febrilmente sus códigos de ordenador en las últimas décadas, los programadores no tuvieron bastante previsión y sentido común al parecer como para comprender que el año 2000 estaba a la vuelta de la esquina.

Independientemente de su escaso impacto, el efecto 2000 es un recordatorio de los resultados imprevistos de las invenciones y acciones humanas. De hecho, después de que han desaparecido los miedos particulares al 1 de enero del 2000, la humanidad todavía se enfrenta a muchas otras consecuencias imprevistas: a las causadas por el insostenible modelo de desarrollo seguido por prácticamente todos los países, desde los días de la primera revolución industrial hace unos 200 años, y en particular desde el fin de la Segunda Guerra Mundial.

Los maravillosos logros tecnológicos nos han dado un poder inaudito para explotar los recursos naturales, obtener productos cada vez más sofisticados y aumentar el consumo. Pero mientras una y otra vez hemos superado de nuevo los límites, hemos pasado por alto el hecho de que en última instancia dependemos de la salud e integridad del medio ambiente natural, independientemente de nuestras invenciones. Importa poco que la

velocidad y la memoria de los ordenadores o computadoras crezcan a tasas exponenciales si nuestros cultivos y recursos de agua dulce se explotan más allá de los niveles sostenibles.

La ingenuidad humana siempre ha chocado con la arrogancia humana, pero en nuestra edad es el destino del planeta el que está en juego. El desafío no es el próximo descubrimiento tecnológico, sino usar nuestras invenciones más juiciosamente y ser lo bastante sabios como para no usar aquellas que probablemente nos causen más daños que beneficios.

En esta octava edición de *Signos Vitales*, reunimos una amplia selección de indicadores que proporcionan una visión calidoscópica del rápido evolucionar de nuestro mundo. Además de problemas básicos como la producción de cereales, energía eólica, producción de automóviles y bicicletas, comercio y deuda internacional, y gastos en cascos azules, presentamos este año un gran número de temas, 14 en total, no cubiertos en ediciones anteriores. Ellos son la desnutrición y el sobrepeso, los restaurantes de comida rápida, polio, deterioro de la salud reproductora masculina, cultivos transgénicos, uso de plaguicidas, los florecimientos de algas, el consumo de energía de la biomasa, transporte urbano, el papel de las multinacionales en la economía mundial, corrupción, desempleo, y el aumento del número de organizaciones no gubernamentales (ONGs).

Animamos a los lectores a comparar las tendencias relacionadas estrechamente, en lugar de revisar el contenido individual de cada indicador. Este año *Signos Vitales* permi-

te un número sustancial de comparaciones entre varios indicadores. Aquellos interesados en el papel de las multinacionales, por ejemplo, también pueden querer consultar los indicadores sobre gastos en publicidad y desempleo. Otros pueden querer yuxtaponer los apartados dedicados a las multinacionales y a las ONGs. Nuestros datos sobre el uso de plaguicidas pueden compararse con la información sobre cultivos manipulados genéticamente, dado que uno de los propósitos declarados de la manipulación genética es crear variedades resistentes a los insectos, reduciendo en teoría el uso de los insecticidas que pueden estar afectando a la calidad del esperma masculino. La información contenida en el indicador de guerras será útil junto con los de refugiados y cascos azules.

Además de las tres ediciones en inglés (para Norteamérica, Australia, y Reino Unido/Commonwealth), *Signos Vitales* se ha publicado en otras 21 lenguas. Aparece regularmente en muchas de las lenguas importantes como español (España y Chile), chino, italiano y japonés, y se ha publicado recientemente en georgiano, persa, rumano y turco. La información sobre nuestros editores extranjeros está ahora disponible en nuestra página Web, en [www.worldwatch.org/foreign/index.html](http://www.worldwatch.org/foreign/index.html).

Junto con la versión impresa de *Signos Vitales*, continuamos proporcionando todos los datos del libro, junto con las tablas y datos contenidos en otras publicaciones, en el disquete del Worldwatch.

En nombre de nuestros coautores, gracias por su interés en *Signos Vitales 2000*. Por favor

háganos saber por correo electrónico ([worldwatch@worldwatch.org](mailto:worldwatch@worldwatch.org)), fax (202-296-7365), o correo regular sus propuestas para mejorar este libro o para los nuevos indicadores que deberíamos considerar en futuras ediciones.

Lester R. Brown  
Michael Renner  
Brian Halweil

Worldwatch Institute  
1776 Massachusetts Ave., N.W.  
Washington, DC 20036  
E-mail: [worldwatch@worldwatch.org](mailto:worldwatch@worldwatch.org)

# COMENTARIO GENERAL

## Un año fuera de lo normal

Lester R. Brown

**D**e todas las tendencias que nos afectan, ninguna es realmente tan penetrante como la temperatura. En 1998 y 1999 la temperatura media de la Tierra literalmente se salió del gráfico que hemos estado usando durante años en *Signos Vitales*. Para incluir el alza de la temperatura, hemos tenido que modificar el gráfico. (Ver Figura 1.)

Estas temperaturas altas, al ocasionar más evaporación y lluvias, y contribuir a tormentas más destructivas, han contribuido también a que otros indicadores se salgan del gráfico. Por ejemplo, las pérdidas económicas de los desastres naturales climáticos alcanzaron los 92.000 millones de dólares en 1998, un 53 por ciento más que el récord anual anterior de 60.000 millones en 1996, y más que todos los daños y perjuicios deflactados de la década de los ochenta.

Las tormentas récord y las inundaciones desplazaron a unos 300 millones de personas de sus casas en 1998, más que los habitantes de Estados Unidos. La mayoría de estas personas vivían en el valle del río Yangtze en China, en India y Bangladesh. Muchos se ausentaron de sus casas durante sólo unos días, pero otros fueron desplazados durante semanas o meses, y otros de forma permanente.

¿Es esto un avance del futuro, a medida que el aumento de los niveles atmosféricos de dióxido del carbono (CO<sub>2</sub>), por la quema de combustibles fósiles, nos conducen a un clima fuera de todo control? ¿O es una aberración,

algo que raramente pasa y nunca volverá a repetirse? No lo podemos saber con seguridad, pero los modelos climáticos sugieren que los acontecimientos de 1998 pudieran ser una ventana al futuro, y una consecuencia del fracaso para reducir las emisiones de carbono.

### SE FRENA EL CRECIMIENTO ECONÓMICO

La economía global continuó creciendo en 1998, expandiéndose un 2,2 por ciento a pesar de la crisis de Asia Oriental, Rusia y Brasil. (Ver páginas 52–53.) Este crecimiento, muy inferior al 4,2 por ciento de 1997, es el menor desde el 1,8 por ciento registrado en 1991.

Entre los grandes países industrializados, Estados Unidos mantuvo el liderazgo con una expansión del 3,6 por ciento. Al otro extremo del espectro, la economía japonesa se contrajo un 2,8 por ciento. El crecimiento en Francia, Alemania y Reino Unido estuvo en un rango del 2 al 3 por ciento.

En un cambio significativo varios países de Europa Central registraron crecimientos del 5 al 7 por ciento, entre ellos Bulgaria, Estonia, Hungría, Polonia, Letonia y Lituania. Entretanto, varias economías de Asia Oriental, los antiguos tigres asiáticos, sufrieron la recesión, como Indonesia (–15 por ciento), Tailandia (–8 por ciento), Malaisia (–8 por ciento) y Corea del Sur (–7 por ciento). Estas recesiones fueron compensadas por China, con el 7,2 por ciento, y el subconti-

nente indio que, con 1.200 millones de personas, creció un 5 por ciento. Al final Asia en su conjunto creció un 2,6 por ciento.

Aunque la economía global continuó expandiéndose, el comercio mundial descendió un 3,8 por ciento en 1998, la primera caída después de 15 años de expansión. (Ver páginas 56–57.) Esto fue debido en parte a la recesión de las economías de Asia Oriental, y a la disminución de los precios de algunas materias primas importantes, como el petróleo, los cereales y minerales.

Mientras los ingresos por la exportación disminuyeron en muchos países en desarrollo por la caída de los precios de las materias primas, su deuda externa aumentó. La deuda de los países en desarrollo creció a 2,17 billones de dólares en 1997, el último año para el que

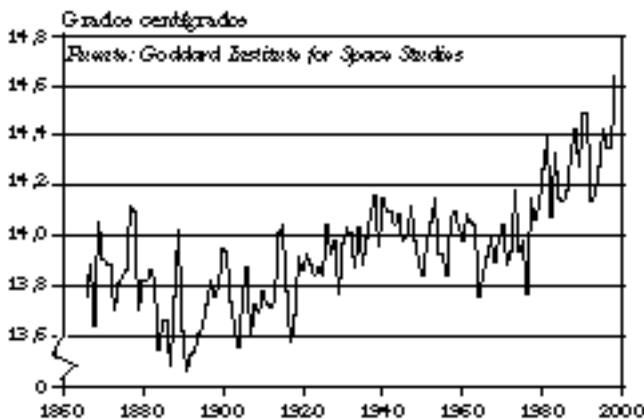


Figura 1: Temperatura global media de la superficie terrestre, 1866-1998

hay datos disponibles, frente a los 2,13 billones de 1996. (Ver páginas 54–55.) Los países en desarrollo pagaron 269.000 millones de dólares por el servicio de la deuda externa en 1997, frente a los 191.000 millones de 1990. La caída de los precios de las materias primas y el aumento de la deuda implican que los países en desarrollo cada vez gastan un porcentaje mayor de sus ingresos por exportaciones en el servicio de sus crecientes deudas.

La voluntad de condonar la deuda de algu-

nos de los países de bajos ingresos, sobre todo de África, se está extendiendo entre la comunidad internacional. La cancelación sincera de la deuda para los países de África supondría salvar anualmente las vidas de 7 millones de niños y proporcionar acceso a 90 millones de muchachas a la educación básica. Para Estados Unidos, la condonación de esta deuda suma sólo el coste de dos bombarderos B-2.

## EMERGE UNA NUEVA ECONOMÍA ENERGÉTICA

Hace algunos años, la discusión sobre la energía se centraba en como sería la nueva economía. Ahora podemos verla emerger realmente, en los tejados de células fotovoltaicas de Japón y Alemania, en los parques eólicos de

España y Iowa, y en lo que está sucediendo con las diversas fuentes de energía. Mientras la energía eólica creció a tasas anuales del 22 por ciento entre 1990 y 1998, y la fotovoltaica un 16 por ciento, el consumo de petróleo aumentó a tasas anuales de menos del 2 por ciento y el carbón permaneció estancado. (Ver páginas 40–41, 44–47, y Tabla 1.)

La piedra angular de la nueva economía energética es el desarrollo tanto de la energía eólica como de la solar fotovoltaica. La potencia instalada de energía eólica creció de 7.600 megavatios en 1997 a 9.600 en 1998, una expansión del 26 por ciento. A escala nacional, Alemania fue el primer país con

790 megavatios de nueva capacidad, seguida por España con 380 megavatios, Dinamarca con 308 megavatios y Estados Unidos con 226 megavatios. En el pasado, la potencia eólica instalada en EE UU se concentró en California, pero en 1998 los parques eólicos empezaron a generar electricidad en Minnesota, Oregón y Wyoming, ampliando la base geográfica de la nueva industria.

Dentro del mundo en desarrollo, India es hoy líder incuestionable con más de 900

megavatios eólicos, y espera que 14 empresas domésticas fabricarán nuevas turbinas eólicas de alta tecnología en los próximos cinco años, poniendo las bases de un importante crecimiento. China podría duplicar su actual consumo de electricidad exclusivamente con el viento. Con ayuda holandesa, China inauguró en 1998 su primer parque eólico comercial de 24 megavatios. La región china de

Mongolia Interior, que está dentro de la distancia razonable de transmisión a los centros industriales del norte de China, podría convertirse en la Arabia Saudí de la energía eólica a comienzos de este siglo.

La energía eólica va camino de convertirse en una de las fuentes más baratas de producir electricidad, más incluso que el carbón en muchos lugares, al pasar el coste del kilovatio instalado de 2.600 dólares en 1981 a 800 en 1998. La electricidad barata producida por el viento se puede emplear para producir hidrógeno por electrólisis del agua, una forma ideal de almacenar y transportar la energía del viento.

En 1998 las ventas de células solares, los semiconductores de silicio que convierten la luz solar en electricidad, crecieron un 21 por ciento y llegaron a 152 megavatios. Este crecimiento estimuló la competencia entre los países industrializados en el mercado de las células solares, más cuando el mundo busca fuentes de energía limpias que no desestabilicen el clima. Estados Unidos fue el mayor productor con 54 megavatios, seguido por Japón con 49 y Europa con 30.

En Japón se instalaron 7.000 tejados solares en 1998. El gobierno de coalición entre verdes y socialdemócratas en Alemania anunció el objetivo de 100.000 tejados solares en ese país. Como respuesta, Royal Dutch Shell y Pilkington Solar International se asociaron

**TABLA 1. TENDENCIAS EN EL USO DE LA ENERGÍA, POR FUENTES, 1990-98**

FUENTE DE ENERGÍA	TASA ANUAL DE CRECIMIENTO (porcentaje)
Eólica	22,2
Solar fotovoltaica	15,9
Geotermia	4,3
Hidráulica <sup>1</sup>	1,9
Petróleo	1,8
Gas natural	1,6
Nuclear	0,6
Carbón	0,0

<sup>1</sup>Sólo 1990-97

Fuentes: Ver páginas 40-47

para construir la mayor fábrica del mundo de células solares fotovoltaicas en Alemania. Italia tiene como objetivo otros 10.000 tejados solares.

El crecimiento del consumo de petróleo en 1998 fue inferior al 1 por ciento debido a la recesión económica global. El declive real de la producción de carbón en 1998, una sorpresa para muchos, se debió principalmente al descenso del 7 por ciento en China. Esto se debió tanto a la eliminación de las subvenciones como a la imposición de una tasa sobre el consumo de carbón con alto contenido de azufre. Hay cada vez más evidencias de que el consumo mundial de carbón ha llegado ya a su máximo y ha iniciado una larga fase de declive.

El consumo de gas natural, el más limpio de los tres combustibles fósiles, aumentó un 1,6 por ciento en 1998. Las emisiones de carbono por unidad de energía producida son la mitad que con el carbón. Al ser menos contaminante, el gas natural se emplea cada vez más para producir electricidad y como combustible final en los usos residencial e industrial.

El crecimiento cero de la energía nuclear en 1998 se debió a que esta fuente de energía descrita hace tiempo como "demasiado barata para ser medida" se ha vuelto hoy demasiado costosa como para ser usada. (Ver páginas 42-43.) La cuestión ya no es simplemente si

tiene algún sentido económico construir más centrales nucleares, sino si sería mejor cerrar las ya existentes, dados sus altos costes de funcionamiento.

Dondequiera que existe un mercado competitivo para electricidad, nadie invierte en reactores nucleares. Sólo en países donde la producción eléctrica sigue siendo un monopolio, y los costes simplemente se trasladan a los consumidores, hay algún interés en construir estas centrales. En 1998 se iniciaron sólo cinco nuevas centrales nucleares: dos en India, dos en Corea del Sur y otra en Japón. El declive a largo plazo empezará en los próximos años, y para el 2020 la potencia nuclear instalada caerá a la mitad de la actual.

Dentro de la industria de combustibles fósiles, empresas como British Petroleum y Royal Dutch Shell ya reconocen públicamente que está surgiendo una nueva economía energética, en la que ellos están invirtiendo cada vez más. En un memorable discurso en 1999, Mike Bowlin, presidente y director de ARCO, una de las empresas petrolíferas más importantes de EE UU, dijo: "Nos hemos embarcado en el principio de los últimos días de la edad del petróleo." Él vino a decir que el desafío ahora es pasar de una economía mundial de la energía basada en el carbono a otra apoyada en las energías renovables y en el hidrógeno.

#### SE ACELERA EL CAMBIO CLIMÁTICO

Como ya se señaló, la temperatura de la Tierra en 1998 y 1999 se salió del gráfico. (Ver páginas 48-49.) El aumento anual de casi un quinto de un grado centígrado (un tercio de un grado Fahrenheit) fue mayor de lo que nadie había anticipado.

Las temperaturas récord de 1998 y 1999 tuvo muchos efectos. Entre otras cosas, aumentó la fusión de los glaciares. Los nuevos estudios científicos publicados en 1998 muestran una aceleración de la fusión de los hielos, particularmente en las altitudes altas y en las regiones polares. Esto es evidente en el retroceso de los límites exteriores de los hielos en verano en el Ártico, en el desprendi-

miento de enormes trozos de hielo de la Antártida del tamaño de New Jersey, en la fusión de glaciares en Groenlandia, en los Andes y en la meseta Qinghai en el Tíbet. Si continúa la fusión de los últimos años, acabará por inundar en el futuro áreas y ciudades costeras densamente pobladas.

Otra consecuencia de las temperaturas más altas es el aumento de la evaporación. Agua que sube, agua que baja. Donde y cuánto lloverá es otra cuestión. Las temperaturas más altas también significan más calor irradiado de las aguas superficiales en los trópicos y subtropicos, creando tormentas más potentes. Los huracanes George y Mitch, cada uno con vientos sostenidos de más de 180 millas por hora, fueron dos de las tormentas más potentes de las originadas en el Atlántico. El Mitch ocasionó 11.000 muertes en Centroamérica, y las inundaciones de Venezuela a finales de 1999 mataron a más de 30.000 personas. (Ver páginas 62-63.)

Las inundaciones en la cuenca del río Yangtze fueron de las peores de la historia de China, ocasionando 30.000 millones de dólares en daños.

#### ALIMENTACIÓN: UN FALSO SENTIDO DE SEGURIDAD

Con los precios de los cereales en 1999 en su nivel más bajo en dos décadas, hay una tendencia a relajarse en el frente alimentario, asumiendo que la capacidad de producción de alimentos es más que suficiente para satisfacer las necesidades futuras. Desgraciadamente, los suministros mundiales futuros pueden estar ahora menos asegurados que en cualquier momento de la historia reciente. (Ver páginas 26-27).

La reciente caída de los precios de los cereales se debe al descenso de la demanda en varios países asiáticos en 1998. Cuando economías que estaban creciendo a tasas anuales del 8 por ciento hace sólo dos años, de repente caen entre el 6 y el 15 por ciento en 1998, la demanda de cereales se derrumbaba.

Además, la devaluación de las monedas en varios países del Sureste de Asia, Rusia y

Brasil, les hicieron más difícil adquirir las importaciones de cereales. Las devaluaciones encarecieron los precios de los alimentos importados y han hecho que los consumidores, literalmente, se aprieten el cinturón.

Pero lo más fundamental es que una parte considerable de los cultivos de cereales se basan en el uso insostenible de recursos, principalmente tierra y agua. Entre 1980 y 1998 Kazajstán, que en el pasado produjo y exportó más cereales que Australia, ha perdido la mitad de su superficie cerealista como resultado de la erosión eólica. En los años cincuenta, como parte del proyecto soviético de Tierras Vírgenes, la agricultura se extendió a praderas que nunca debían haber sido aradas. Aún es incierto saber que cantidad de tierras cultivables deberán abandonarse en el futuro debido a la erosión y a otras formas de degradación.

La otra fuente insostenible es la sobreexplotación de los acuíferos. La disponibilidad de poderosas bombas eléctricas y diesel en las últimas décadas ha posibilitado que los agricultores extraigan aguas subterráneas. Desgraciadamente, en los países productores muy dependientes de la irrigación, China, India, Norte de África y Oriente Próximo, las capas freáticas están descendiendo. (Ver páginas 38–39.) Un informe de un equipo de investigadores chino-japonés indica que las capas freáticas están disminuyendo en casi todas las llanuras de China. En la llanura del norte de China, que produce el 40 por ciento de los cereales del país, el nivel freático está descendiendo 1,5 metros cada año.

El Instituto Internacional de Gestión del Agua (IWMI) informa que en India la extracción anual de aguas subterráneas es el doble de la recarga de los acuíferos. Cuando la sobreexplotación agota el acuífero, los suministros de agua para irrigación deberían reducirse a la recarga anual. Si el bombeo dobla a la recarga, el suministro de agua debería reducirse a la mitad. El IWMI estima que el agotamiento de los acuíferos reducirá la cosecha de cereales en India un 25 por ciento. En un país donde la población aumenta cada año en 18 millones de personas, ésta no es una perspectiva agradable.

Aparte del agotamiento de los acuíferos en los mayores productores de alimentos, la diversión del agua de los regadíos a las ciudades también está pasando factura. En el suroeste de Estados Unidos, donde virtualmente se consume todo el agua disponible, el aumento de la demanda en las ciudades sólo puede ser satisfecha desviando agua de la agricultura.

Nadie sabe qué proporción de la cosecha mundial de cereales se basa en el uso insostenible de los recursos, pero sabemos que habrá importantes reducciones. Hasta ahora los países que han experimentado reducciones debido a la degradación de las tierras o al agotamiento de los acuíferos son naciones pequeñas, como Kazajstán y Arabia Saudí. En el futuro, los países más grandes también deberán reducir sus producciones.

Se necesitan 1.000 toneladas de agua para producir 1 tonelada de cereales. Como el agua es cada vez más escasa y algunos países deben desviarla de los regadíos para las ciudades e industrias, cada vez más naciones importarán más cereales. Al hacerlo, la escasez de agua traspasará las fronteras nacionales vía el comercio de cereales. El agotamiento de los acuíferos es una amenaza invisible, pero no por ello menos real.

#### REESTRUCTURAR LA ECONOMÍA DE LAS PROTEÍNAS

El mundo se apoya en cinco fuentes principales para sus proteínas de alta calidad: las carnes de vacuno, cerdo y pollo, la pesca y la soja. Históricamente, las sociedades han dependido de la carne de vacuno y del pescado para obtener la proteína animal; ambas son producidas sobre todo por los sistemas naturales: las praderas y las pesquerías oceánicas.

La producción de vacuno y de pescado han aumentado mucho a lo largo del último medio siglo como respuesta al aumento de la demanda de proteína animal. (Ver páginas 30–33.) Pero hacia 1980 las praderas y pastos del mundo habían llegado al límite de un uso sostenible, o lo habían superado. En 1990, una situación similar se produjo con las pes-

querías oceánicas. Al alcanzar estos límites, se produjeron importantes cambios en la estructura mundial de la economía de las proteínas. Al llegar al límite natural para el ganado de pasto y la pesca, el crecimiento futuro de los suministros de proteínas sólo puede ser logrado a base de cereales y soja. Para conseguir más carne, el ganado tuvo que ser estabulado. Para conseguir más peces, hubo que desarrollar la acuicultura. En ambos casos, los animales y peces tienen que ser alimentados. Y así deben compartir el alimento (soja y maíz) con cerdos y pollos.

A estas alturas, la eficiencia relativa de convertir el alimento en proteína se vuelve una consideración de primer orden. La conversión ineficiente de 7 kilogramos de cereales por cada kilo de vacuno, lo pone en desventaja con la carne de cerdo, 4 a 1, y el pollo y los peces, 2 a 1. La conversión más eficiente de los pollos y los peces se traduce en precios más bajos. Como resultado, la producción avícola mundial ha crecido rápidamente, un 5,2 por ciento anual entre 1990 y 1998, superando al vacuno en 1995. (Ver Tabla 2.)

El cultivo de peces, conocido como acuicultura, ha crecido incluso a unas tasas mayores, pasando de 7 millones de toneladas en 1984 a 28 millones en 1997. Entre 1990 y 1997 ha crecido a un promedio anual del 11,6 por ciento. En el 2015 la acuicultura es probable que supere al vacuno.

**TABLA 2. PRODUCCIÓN MUNDIAL DE PROTEÍNAS, POR FUENTE, 1990-98**

FUENTE	TASA ANUAL DE CRECIMIENTO (porcentaje)
Acuicultura	11,6
Avícola	5,2
Soja	5,1
Porcino	3,4
Capturas de pesca	1,3
Vacuno	0,3

Fuente: Ver páginas 28-33.

Estrechamente relacionado con el crecimiento de la demanda de proteína animal (vacuno, porcino y pollos), está la de soja como suplemento proteínico para la alimentación del ganado. Al incluir una pequeña cantidad de harina de soja con los cereales y otros alimentos para el ganado, la eficiencia de los cereales puede aumentar mucho, e incluso llegar a duplicarse en algunas situaciones. Esto explica por qué la producción mundial de soja se ha multiplicado por nueve, de 17 millones de toneladas en 1950 a 155 millones en 1998. (Ver páginas 28-29.) A pesar de la alta calidad de la soja como proteína, menos de la décima parte de la cosecha mundial se consume directamente como alimento, y en gran parte en tres países, China, Japón e Indonesia.

El crecimiento de la población mundial y de los ingresos contribuirán a que crezca la demanda de proteínas de alta calidad, lo que aumentará la presión sobre los sistemas y recursos naturales de la Tierra.

## EL FACTOR MOVILIDAD

La producción mundial de automóviles descendió un 1,8 por ciento en 1998, hasta los 38 millones, a causa de la situación económica en algunos países emergentes. Mientras en Europa la producción creció un 6 por ciento, en Norteamérica cayó un 1 por ciento, aunque los mayores descensos tuvieron lugar en Asia con el 11 por ciento y en Latinoamérica con un 17 por ciento. (Ver páginas 68-69.) A pesar de todo las ventas excedieron al número de vehículos retirados y el parque mundial creció de 498 millones a 508 millones.

La producción de bicicletas descendió de 99 millones en 1996 a 94 millones en 1997, el último año para el que hay datos disponibles. (Ver páginas 70-71.) La mayor caída se produjo en China, el principal fabricante mundial, donde descendió un 20 por ciento por el exceso de capacidad y de existencias.

En muchas ciudades asiáticas las bicicletas representan la mitad de todos los desplazamientos. En los países occidentales que apoyan el uso de la bicicleta, como Holanda y Dinamarca, hasta un 30 por ciento de los des-

plazamientos en algunas ciudades son en bicicleta.

Mientras la producción de automóviles y bicicletas descendió, el transporte aéreo continuó aumentando, un 2 por ciento en 1998. (Ver páginas 72–73.) Este crecimiento fue inferior al 6 por ciento del año anterior, a causa de la recesión económica en Asia. Hoy consume ya el 5 por ciento del petróleo mundial, y se espera un rápido crecimiento en el futuro.

#### SE MULTIPLICAN LAS CONEXIONES ELECTRÓNICAS

Durante el último año, el número de teléfonos unidos por línea a la red global, el de móviles en uso y el de ordenadores conectados a Internet, aumentaron dramáticamente, uniéndose cada vez a más personas en una red electrónica global. (Ver páginas 76–79.)

El crecimiento fue facilitado por el lanzamiento de 140 satélites en 1998, la mayoría de comunicaciones comerciales. (Ver páginas 74–75.) El rápido crecimiento de éstos en los años noventa junto con las importantes inversiones en cable, tanto para larga distancia como a escala local, unen cada vez a más personas electrónicamente. El lanzamiento de satélites, que hasta hace poco pertenecían a los ejércitos o gobiernos, ha sido eclipsado por los satélites de comunicaciones de las empresas privadas.

En 1997, último año para el que hay datos disponibles, el número de líneas telefónicas aumentó a 781 millones, frente a los 741 millones del año anterior. Durante los últimos cuarenta años hubo un crecimiento anual del 4 al 7 por ciento de las conexiones telefónicas. Aunque este crecimiento palidece ante los teléfonos móviles que pasaron de 144 millones en 1996 a 214 millones en 1997, un aumento del 48 por ciento. Dos tercios del crecimiento mundial de los nuevos teléfonos corresponde a los móviles. Para las personas en los países en desarrollo que antes tenían que esperar años para conseguir que les instalasen el teléfono, la disponibilidad inmediata de teléfonos móviles es un regalo divino.

El número de ordenadores conectados a

Internet aumentó a 43 millones en 1998, frente a los 30 millones del año anterior. Esto se tradujo en unos 147 millones de personas con acceso mundial a Internet. Estados Unidos, con 76 millones de individuos unidos a Internet, representan la mitad del total mundial. Japón ocupó un distante segundo lugar con 10 millones de usuarios, seguidos por el Reino Unido y Alemania con 8 y 7 millones respectivamente. La proporción de personas ligadas a Internet varía ampliamente. En Estados Unidos es de 1 sobre 4; en China 1 sobre 800; en India 1 sobre 2.100, y en África sólo 1 de cada 4.000 individuos.

Los datos del uso de teléfonos e Internet indican que el mundo está electrónicamente dividido entre ricos y pobres. Las buenas noticias son que nuevos modelos tratan de aumentar el acceso de los pobres. En Bangladesh, por ejemplo, se venden teléfonos móviles a los campesinos que a su vez recuperan el gasto vendiendo llamadas a sus vecinos necesitados. Así un teléfono puede dar a 1.000 habitantes rurales acceso al sistema telefónico en forma parecida a los teléfonos públicos de los barrios urbanos de bajos ingresos.

En algunos países, el número de individuos unido a Internet crece a pasos agigantados. En China en 1998 se duplicó el número de usuarios respecto a 1997, llegando a 1,6 millones, cifra que se espera que crezca rápidamente. Para el 2002 se prevé que el número de usuarios de Internet superará al de automovilistas.

¿Qué contribuye más a movilidad, el acceso al Internet o la propiedad de un automóvil? Para alguien interesado en visitar los grandes museos del mundo, Internet obviamente proporciona más movilidad. Y para alguien que necesite hacer alguna compra, Internet ofrece más género del que puede proporcionar cualquier centro comercial. A medida que se extiende la economía de la información, no sólo podemos redefinir la movilidad, sino también otras dimensiones del progreso.

Internet proporciona inmensas cantidades de información, una manera de comunicarse

con otras personas, y un gran mercado. En 1998 se gastaron 33.000 millones de dólares adquiriendo productos y servicios en Internet, el triple que en 1997.

#### CADA VEZ MENOS FUMADORES

La preocupación sobre los efectos del fumar en la salud contribuyó a que la producción de cigarrillos en 1998 descendiese a 5,61 billones, frente a 5,64 billones en 1997. (Ver páginas 90–91.) Este es el segundo descenso anual, y puede indicar algo más importante, la inversión de una tendencia de medio siglo; por primera vez está disminuyendo el número de fumadores en el mundo.

La producción de cigarrillos descendió en los últimos años en China y Estados Unidos, los dos mayores fabricantes. En China, la producción descendió del máximo histórico de 1,74 billones de cigarrillos en 1995 a 1,68 billones en 1998, una disminución de más del 3 por ciento. En Estados Unidos, donde tanto el hábito de fumar como las exportaciones están disminuyendo, la producción cayó de 758 millones en 1996 a 716 millones en 1998, un 6 por ciento menos.

La producción mundial por persona en 1998 cayó un 2 por ciento respecto al año precedente y continúa una tendencia que dura ya una década. Tras alcanzar un máximo en 1990 con 1.027 cigarrillos por persona, la producción cayó a 948 por persona en 1998, un descenso del 8 por ciento o casi un 1 por ciento anual. En Estados Unidos el número de cigarrillos fumados por persona descendió de 2.940 en 1981 a 1.739 en 1998, un 41 por ciento menos.

La razón principal para el descenso del consumo de cigarrillos es la preocupación cada vez más extendida sobre los devastadores efectos del fumar en la salud. Entre las enfermedades causadas por el hábito de fumar están las cardiovasculares; varias formas de cáncer, y en especial el pulmonar; y varias enfermedades respiratorias, como el enfisema, bronquitis y neumonía.

El número de muertes anuales a causa del tabaco en Estados Unidos se estima en 400.000, ocho veces más que el número de

muertos en accidentes automovilísticos. La Organización Mundial de la Salud (OMS) prevé que el número de muertes anuales por fumar aumentará de 3 a 10 millones durante la próxima generación, a causa de la extensión del vicio de fumar a los países en desarrollo.

La industria acordó en 1998 pagar a los gobiernos estatales 251 millardos, cerca de 1.000 dólares por cada estadounidense. Esta compensación, que se extenderá durante los próximos 25 años, forzará a subir los precios. Además de los pleitos de los Estados, el Departamento de Justicia ha creado una comisión para preparar una demanda del Gobierno Federal para recuperar los gastos federales en sanidad debidos al hábito de fumar. Otros seis gobiernos nacionales, Bolivia, Guatemala, las Islas Marshall, Nicaragua, Panamá y Venezuela, están pleiteando contra la industria del tabaco en los tribunales de EE UU.

Han pasado 35 años desde que el Cirujano General de EE UU publicó el *Informe sobre Fumar y Salud*, que puso el problema de fumar en la agenda pública. Tras Estados Unidos, el mundo inició una nueva etapa respecto al tabaco. En 1999 la OMS anunció que trataría de conseguir una prohibición total de la publicidad del tabaco e igualmente está estudiando tratar de que se prohíba fumar en público.

#### LA ESPERANZA DE VIDA AUMENTA MÁS LENTAMENTE

La esperanza media de vida llegó a los 66 años en 1998, lo que significa que una persona media nacida ese año morirá en el año 2064. (Ver páginas 82–83.) Desde 1950 la esperanza media de vida al nacer aumenta cada año. No obstante, el aumento de 0,2 años respecto a 1997 está lejos de los incrementos anuales de 0,6 años en los años cincuenta y primeros sesenta, y continúa el reciente descenso en los aumentos, a medida que los seres humanos se acercan a los posibles límites biológicos a la extensión de la vida, sobre todo en los países industrializados. Además el mundo se enfrenta a la creciente

mortalidad asociada con la extensión del hábito de fumar durante las últimas décadas y con la epidemia del VIH. De hecho, estas dos últimas causas de mortalidad amenazan con revertir la tendencia hacia un aumento de la esperanza de vida durante el último medio siglo.

Cerca de 6 millones se infectaron en 1998 con VIH, y 2,5 millones de personas murieron de SIDA (Ver páginas 84–85.) Ambas tendencias han aumentado todos los años desde 1980, cuando se empezaron a recoger datos, y se espera que continúen subiendo en ausencia de un esfuerzo mayor por parte de los gobiernos para movilizarse de forma rápida y enérgica para contener la epidemia. De hecho, esta epidemia puede causar más muertes en la primera parte de este siglo que la Segunda Guerra Mundial en el anterior.

Las mayores tasas de infección están en África, donde en varios países del 20 al 25 por ciento de la población adulta es seropositiva. Sin un avance importante en el desarrollo de un tratamiento económico para la enfermedad, países como Botsuana, Namibia, Zambia y Zimbabue perderán a la quinta parte de sus poblaciones adultas durante esta década.

El VIH está asentado en India y China que juntos contienen a más de la tercera parte de la población mundial. En India hay 4 millones de personas infectadas, el 1 por ciento de la población adulta. En China el virus está presente en todas las provincias. El virus se transmite por relaciones sexuales con personas contaminadas sin usar preservativo, por el consumo de drogas por vía intravenosa compartiendo jeringuillas y a través del suministro de sangre seropositiva.

El hábito de fumar cigarrillos se ha extendido rápidamente en los países en desarrollo durante las últimas décadas, ocasionando anualmente 3 millones de muertes, algo más que el SIDA. Afortunadamente las muertes por fumar o por SIDA pueden reducirse cambiando los comportamientos, dejando de fumar y usando preservativos.

Otra tendencia que está reduciendo la esperanza de vida es el cada vez mayor par-

que automovilístico, que causa anualmente 885.000 muertes por accidentes. Además los automóviles contribuyen a la contaminación atmosférica urbana. Aunque no hay datos globales disponibles, sólo en China entre 1994 y 1996 la contaminación atmosférica causada por el carbón, la industria y los automóviles mató anualmente a cerca de un millón de personas en las ciudades. (Ver páginas 106–107.) El Banco Mundial estima que este nivel de mortalidad se podría reducir en un quinto satisfaciendo las más modestas normas de calidad de aire.

Los niños cuyos pulmones están desarrollándose son los que más sufren la contaminación atmosférica. Para los niños, respirar el aire en ciudades con la peor contaminación atmosférica, como Beijing, Calcuta, Ciudad de México, Shanghai y Teherán, es equivalente a fumar dos paquetes de cigarrillos diarios.

La causa principal de muerte prematura en el mundo es una de las más antiguas, la malnutrición. El mundo hoy sufre dos problemas de nutrición: el más tradicional de la desnutrición, y un porcentaje creciente de la población mundial que come en exceso y tiene sobrepeso. (Ver páginas 120–121.) Los efectos de estas dos formas de malnutrición son esencialmente los mismos: aumentan la susceptibilidad a las enfermedades, reducen la esperanza de vida y bajan la productividad. La desnutrición afecta a la población infantil, mientras que el sobrepeso se da en personas adultas. La desnutrición tiene efectos mayores en la esperanza de vida.

El último informe de la OMS indica que mueren anualmente 6 millones de personas a causa de la desnutrición, unas 17.000 por día. El hambre y la desnutrición afecta a 830 millones de personas, mientras que 600 millones padecen sobrepeso.

Entre los países en desarrollo más poblados, los porcentajes más altos de niños con peso insuficiente se encuentran en Bangladesh (56 por ciento), India (53 por ciento) y Etiopía (48 por ciento). Esto ayuda a explicar por qué las tasas de mortalidad infantil continúan siendo tan altas en estos países. Al mismo tiempo, un porcentaje similar de

adultos tiene sobrepeso en los países industrializados. En Estados Unidos, el 55 por ciento de la población padece de sobrepeso, en Rusia el 54 por ciento, y en Alemania el 50 por ciento.

Entre los logros más importantes en el campo sanitario en años recientes está la erradicación de la polio, una enfermedad antes muy temida. (Ver páginas 86–87.) Desde 1988, cuando la OMS lanzó una campaña de erradicación, el número de nuevos casos de polio conocidos cayó de más de 35.000 a menos de 4.000, un descenso de casi el 90 por ciento. Este logro impresionante es el más importante de los alcanzados por las Naciones Unidas en el frente sanitario desde que consiguió erradicar la viruela hace unos 20 años.

#### CONTINÚA EL CRECIMIENTO DE LA POBLACIÓN

En 1998 la población mundial aumentó en 78 millones, el equivalente a otra Alemania. (Ver páginas 80–81.) La práctica totalidad de estos 78 millones de personas nacieron en el mundo en desarrollo, dado que el crecimiento de la población está estancado en la casi totalidad de los países industrializados. La población se ha estabilizado en 32 países, incluidos Japón y la mayoría de Europa Occidental y Oriental. En otro grupo de países que incluyen a China y Estados Unidos, el primero y el tercero entre los países más poblados del mundo, la fertilidad ha descendido al nivel de reemplazo de 2,1 niños por mujer o incluso menos. Este grupo de países alberga al 40 por ciento de la población mundial.

En la actualización de las proyecciones de población publicadas por la ONU a finales de 1998, los demógrafos redujeron la previsión para el año 2050 en unos 500 millones. Dos tercios de este descenso se deben a la caída de la fertilidad, pero desgraciadamente un tercio es a causa del aumento de la mortalidad, en gran parte como resultado de la epidemia de VIH, sobre todo en el África subsahariana.

Otra tendencia que podría afectar al crecimiento de la población a largo plazo es la caída de uno de los más vitales de los signos

vitales: el número de espermatozoides masculinos. (Ver páginas 122–123.) En Estados Unidos, el número de espermatozoides por mililitro de semen ha caído de 120 millones en 1940 a sólo 50 millones en 1988. Los recuentos de los países europeos donde existen datos indican un declive similar, aunque empezó más recientemente. La principal explicación es la hipótesis de los disruptores endocrinos, los productos químicos que en el medio ambiente actúan como “estrógenos ambientales.” La presencia de estos imitadores de esta hormona femenina básica puede afectar adversamente a la sexualidad masculina.

El análisis de este problema se ve limitado por la falta de series históricas fiables sobre el número de espermatozoides y de investigaciones sobre el efecto en la salud de los varios productos químicos que mimetizan a los estrógenos. Para solucionarlo, se ha iniciado un estudio del número de espermatozoides en nueve ciudades de Estados Unidos, Europa y Japón.

El número de espermatozoides todavía no ha caído en ningún país al punto de afectar a la fertilidad. Pero si sigue disminuyendo, acabará por hacerlo. Uno de los problemas de los disruptores endocrinos es que son duraderos y no se desintegran fácilmente.

#### GUERRA Y PAZ

Después de cinco descensos anuales consecutivos, el número de guerras en el mundo aumentó en 1998 de 25 a 31. (Ver páginas 92–93.) Salvo en la provincia de Kosovo en Serbia y en Chechenia en Rusia, todos los conflictos armados se desarrollan en países en desarrollo y casi todos tienen lugar dentro de los países. En muchos de estos conflictos se combate con armas ligeras, una categoría que es fácil de adquirir en el mercado internacional de armas. (Ver páginas 126–127.) Entre las guerras más costosas en términos de vidas humanas están Afganistán, Argelia, Sri Lanka y Sudán. Entre los más reciente está la insurrección contra el régimen de Kabila en la República Democrática del Congo (el antiguo

Zaire), un conflicto que ha involucrado a seis países vecinos.

En el lado positivo el número de ojivas nucleares descendió de 39.800 en 1996 a 36.100 en 1997. (Ver páginas 96–97.) De éstas, 20.000 están desplegadas, 14.000 están a la espera de ser desmanteladas, y el resto se mantiene en reserva. Desde el máximo de 1986, el arsenal nuclear se ha reducido un 48 por ciento. La mayoría de las ojivas nucleares pertenecen a Rusia (23.000) y Estados Unidos (12.000). Las otras tres antiguas potencias nucleares, Francia, China y Reino Unido, tienen juntas unas 1.000 cabezas nucleares.

Los gastos en los cascos azules de la ONU descendieron a 852 millones de dólares en 1999, frente a los 992 millones de 1998. (Ver páginas 94–95.) Las misiones más importantes son el Líbano (4.500 personas) y Bosnia (cerca de 2.000). A finales de 1998 había unos 1.000 cascos azules en cada una de las siguientes misiones: Chipre, los Altos del Golán, la frontera Irak/Kuwait, Angola y la República Centroafricana.

## NUEVAS TENDENCIAS

Durante el último medio siglo los agricultores, tanto de los países industrializados como en desarrollo, han dependido cada vez más de los plaguicidas. Desgraciadamente, en una situación que tiene muchos paralelismos con la resistencia cada vez más extendida a los antibióticos de los organismos causantes de las enfermedades en los seres humanos, los insectos y las malas hierbas están desarrollando resistencias a los plaguicidas. (Ver páginas 102–103.) Desde 1950, el número de insectos resistentes a los insecticidas han aumentado desde un nivel despreciable a más de 500. Unas 230 enfermedades de los cultivos y 220 malas hierbas son ahora resistentes a los plaguicidas.

Una respuesta a la creciente resistencia al control químico son los intentos de crear cultivos resistentes a varios insectos y enfermedades. Cada vez más se intenta transferir un gen de resistencia de una especie a otra. Entre 1996 y 1998, el área plantada con culti-

vos “transgénicos” aumentó de 1,7 millones a 27,8 millones de hectáreas. (Ver páginas 100–101.) La mayoría de los cultivos transgénicos plantados en 1998 fueron soja y maíz. El 70 por ciento eran plantas transgénicas resistentes a los herbicidas, que en teoría permiten a los agricultores erradicar las malas hierbas sin dañar los cultivos.

Mientras el uso de cultivos transgénicos se extendió rápidamente en Estados Unidos, Argentina y Canadá, la resistencia a los transgénicos es cada vez mayor en Europa y en muchos países en desarrollo. La oposición a los cultivos transgénicos es consecuencia de varias preocupaciones, como la posibilidad de que los genes pasen a otras plantas, incluidos los parientes salvajes, lo que podría afectar gravemente a los ecosistemas naturales. Además los consumidores de muchos países están preocupados acerca de los posibles efectos de comer productos de plantas que han sido modificadas con genes de otras especies.

Otra tendencia agrícola cada vez más preocupante es el aumento del volumen de nutrientes de las aguas costeras como resultado de la filtración de los fertilizantes aplicados a los cultivos. En algunas situaciones se añade el vertido de las aguas residuales de las zonas urbanas. El resultado de esta contaminación de nutrientes es el crecimiento explosivo de las algas que, cuando mueren y se descomponen, absorben el oxígeno del agua matando a todos los peces. (Ver páginas 104–105.) Cada verano el nitrógeno y el fósforo procedentes de los cultivos del Valle del Mississippi llegan al Golfo de México, promoviendo el crecimiento explosivo de las algas sobre un área de 16.000 kilómetros cuadrados. Cuando mueren las algas, esta área, del tamaño de New Jersey, se ve privada de oxígeno y ningún pez sobrevive.

Las proliferaciones de algas se dan ahora en los mares Adriático, Báltico y Negro y, cada vez más, en las regiones costeras de los países en desarrollo, como en los mares alrededor de China. Afectan no sólo a las pesquerías costeras, sino también a la acuicultura en estas zonas.

En el lado de la demanda de la ecuación

alimentaria, las recientes tendencias sociales hacen que cada vez más personas vayan a los restaurantes de comida rápida. El aumento de las viviendas con una sola persona, de las familias monoparentales y del trabajo de la mujer, contribuyen a reducir el tiempo disponible para preparar la comida, por lo que cada vez se come más fuera de casa, y un gran porcentaje corresponde a los restaurantes de comida rápida como McDonald's, Pizza Hut o Kentucky Fried Chicken. Desde 1950 el número de restaurantes de comida rápida ha aumentado de prácticamente ninguno a 100.000. (Ver páginas 124–125.) McDonald's, el líder mundial con 23.000 restaurantes, abre cada día cinco nuevos establecimientos en algún lugar del mundo.

Aunque este enorme crecimiento de los restaurantes de comida rápida abarata los precios, también altera las dietas. Mientras los expertos en salud ponen el énfasis en la importancia de aumentar la porción de frutas y verduras en la dieta, los restaurantes de comida rápida ofrecen alimentos altos en féculas refinadas y en grasas saturadas, aumentando el riesgo de obesidad, enfermedades del corazón, presión alta, diabetes y varios tipos de cáncer.

Otra tendencia a observar es el rápido cambio de papeles de los sectores público y privado. Las grandes multinacionales desempeñan un papel cada vez más poderoso en la mayoría de las economías nacionales. Las empresas multinacionales, aquellas que operan en más de un país, son una gran fuerza que impulsa la globalización. (Ver páginas 112–113.) En 1970 había unas 7.000 empresas multinacionales. Hoy son 54.000. Debido a su tamaño y alcance, el poder y la influencia de las empresas multinacionales iguala o supera a muchos gobiernos nacionales.

Mientras las empresas multinacionales han aumentado la actividad económica por caminos que los gobiernos no han sido capaces, durante el último medio siglo otra institución ha evolucionado, la organización no gubernamental (ONG), en respuesta a los huecos dejados por los gobiernos en la solución de determinadas necesidades sociales, incluyendo

salud, educación, alimentación, protección social y medio ambiente. Desde hace medio siglo ha habido un aumento increíble en el número, diversidad e influencia de las ONGs a escala mundial, vigorizando al sector público y complementando el papel de los gobiernos. (Ver páginas 118–119.) Mientras que en 1956 había menos de 1.000 ONGs internacionales, hoy superan las 20.000.

Estas organizaciones sin fines de lucro participan en las decisiones y en políticas que antes eran dominio exclusivo de gobiernos y empresas. Debido a su posición fuera del mercado y del estado, las ONGs pueden presionar a las empresas y gobiernos para reformar sus prácticas o cambiar el destino de sus recursos. (Ver páginas 114–115.) En otros casos, las ONGs han demostrado mejores resultados que las empresas o gobiernos para afrontar los desafíos sociales y ambientales que amenazan a la humanidad.

Es incierto cual será la relación entre las empresas, gobiernos y ONGs en el futuro. No obstante, al evolucionar el reparto de poder y responsabilidades entre ellos, la cambiante arquitectura económica y política tiene la posibilidad de influir la dirección de virtualmente todas las tendencias descritas en este libro.