



LA SITUACIÓN DEL MUNDO  
2002







# LA SITUACIÓN DEL MUNDO 2002

INFORME ANUAL DEL WORLDWATCH INSTITUTE  
SOBRE PROGRESO HACIA UNA SOCIEDAD SOSTENIBLE

*Prólogo de*  
Kofi A. Annan  
Secretario General de Naciones Unidas

Christopher Flavin  
Hilary F. French  
Gary Gardner

*Editora*  
Linda Starke

Seth Dunn  
Robert Engelman  
Brian Halweil  
Lisa Mastny  
Anne Platt McGinn  
Danielle Nierenberg  
Michael Renner

**Icaria** ✻ editorial



**Fundación**  
HOGAR DEL EMPLEADO



Título original: *State of the World 2002*



Traducción del inglés: Monika Kielmannsegge y Rubén García  
Revisión a cargo de: Mabel González Bustelo y Ricardo Aguilar

Primera edición: mayo 2002

© Worldwatch Institute, 2002

© de esta edición:

ICARIA editorial, s.a.

Ausiàs Marc, 16, 3r. 2a. / 08010 Barcelona

[www.icariaeditorial.com](http://www.icariaeditorial.com)

e-mail: [icariaep@terrabit.ictnet.es](mailto:icariaep@terrabit.ictnet.es)

ISBN: 84-7426-586-x

Depósito legal: B-23.796-2002

Fotocomposición: Text-Gràfic

Impreso por Romanyà/Valls, s.a.  
Verdaguer 1, Capellades (Barcelona)

Impreso en España. Prohibida la reproducción total o parcial. *Printed in Spain.*

Este libro ha sido impreso en papel ecológico.





## JUNTA DIRECTIVA DEL WORLDWATCH INSTITUTE

Øystein Dahle, presidente  
NORUEGA

Andrew Rice, secretario  
ESTADOS UNIDOS

Thomas Crain, tesorero  
ESTADOS UNIDOS

Adam Albright  
ESTADOS UNIDOS

Lester R. Brown  
ESTADOS UNIDOS

Cathy Crain  
ESTADOS UNIDOS

James Dehlsen  
ESTADOS UNIDOS

Christopher Flavin  
ESTADOS UNIDOS

Lynne Gallaguer  
ESTADOS UNIDOS

Hazel Henderson  
ESTADOS UNIDOS

Hunter Lewis  
ESTADOS UNIDOS

Larry Minear  
ESTADOS UNIDOS

Scott McVay  
ESTADOS UNIDOS

Izaak van Melle  
PAÍSES BAJOS

Wren Wirth  
ESTADOS UNIDOS

### *Eméritos:*

Orville L. Freeman  
ESTADOS UNIDOS

Abderrahman Khane  
ARGELIA

## PERSONAL DEL WORLDWATCH INSTITUTE

Janet N. Abramovitz  
Ed Ayres  
Richard Bell  
Chris Bright  
Lori A. Brown  
Niki Clark  
Suzanne Clift  
Elizabeth Doherty  
Seth Dunn  
Barbara Fallin  
Christopher Flavin

Hilary F. French  
Gary Gardner  
Joseph Gravely  
Adrienne Greenlees  
Jonathan Guzman  
Brian Halweil  
Sharon Lapier  
Lisa Mastny  
Anne Platt McGinn  
Leanne Mitchel  
Danielle Nierenberg

Elizabeth A. Nolan  
Kevin Parker  
Mary Redfern  
Michael Renner  
David Malin Roodman  
Curtis Runyan  
Payal Sampat  
Patrick E. Settle  
Molly O. Sheehan  
Denise Warden

## DIRECTORES EJECUTIVOS

Christopher Flavin  
PRESIDENTE

Adrienne Greenlees  
VICEPRESIDENTA, DESARROLLO

Ed Ayres  
DIRECTOR EDITORIAL

Gary Gardner  
DIRECTOR DE INVESTIGACIÓN

Richard C. Bell  
VICEPRESIDENTE, COMUNICACIÓN

Elizabeth A. Nolan  
VICEPRESIDENTA, DESARROLLO EMPRESARIAL

Barbara Fallin  
DIRECTORA DE FINANZAS Y ADMINISTRACIÓN





## Agradecimientos

Esta decimonovena edición de *La Situación del Mundo* emana de la dedicación y el duro trabajo de todo el personal de Worldwatch. Respaldados por el generoso apoyo de patrocinadores y amigos, los investigadores del instituto, escritores, editores, especialistas en comunicación y personal administrativo tienen nuestro agradecimiento por trabajar en esta tarea de completar la revisión de la salud del planeta en este año.

Comenzamos con el agradecimiento a nuestros patrocinadores, cuyo fiel respaldo sostiene y alienta el trabajo del Instituto. La Fundación John D. y Catherine T. MacArthur concedió fondos específicamente para *La Situación del Mundo*. También queremos dar las gracias a otros patrocinadores que apoyan a Worldwatch con generosidad: la Fundación Geraldine R. Dodge, la Fundación Ford, el Fondo de Richard & Rhoda Goldman, la Fundación William y Flora Hewlett, la Fundación W. Alton Jones, la Fundación Charles Stewart Mott, la Fundación Curtis y Edith Munson, la Fundación David y Lucile Packard, The Summit Foundation, Fundación Surdna, Inc., Fundación Turner, Inc., el Programa de Medio Ambiente de la ONU, la Fundación Wallace Genetic, el Fondo Global Wallace, la Fundación Weeden y la Fundación Winslow.

Además, estamos en deuda con los donantes individuales del Instituto, entre ellos los más de 1.300 Amigos de Worldwatch que, a través de su profundo compromiso, son los mejores multiplicadores de nuestra visión de un mundo sostenible. También estamos en deuda con el Consejo de Patrocinadores de Worldwatch —Tom y Cathy Crain, James y Deanna Dehlsen, Roger y Vicki Sant y Eckart Wintzen—, que ha mostrado su confianza y apoyo a nuestro trabajo con donaciones superiores a 50.000 dólares.

Este año, queremos transmitir un agradecimiento especial a John McBride y Kate McBride-Puckett y la Fundación McBride, por su trabajo en cuestiones de población y su compromiso para promover la concienciación y acción medioambiental. Por su apoyo a estas materias y a la segunda conferencia anual «La Situación del



Mundo» en Aspen, en julio de 2001, hemos dedicado el capítulo sobre población de este libro a los McBride.

Los autores de los capítulos están agradecidos por el entusiasmo y la dedicación del equipo de interinos de 2001, que persigue con alegría la información oculta y compone gráficos y tablas. Liza Rosen y Eric Assadourian reunieron los datos para los Capítulos 1 y 4; Marcella Athayde retrasó su regreso a la Facultad de Derecho en un mes para completar las investigaciones para los Capítulos 3 y 6; Uta Saoshiro encontró información sobre turismo y conflictos basados en recursos para los Capítulos 5 y 7; y Jessica Dodson aportó valiosa ayuda de investigación al Capítulo 8.

La inmensa tarea de seguir las pistas y recoger artículos, revistas y libros de todo el mundo estuvo en manos de la bibliotecaria de Investigación Lori Brown y su ayudante Jonathan Guzman. Como en años anteriores, ellos han controlado y organizado el flujo de información para los investigadores, manteniéndoles al día sobre los últimos acontecimientos en sus campos.

Una vez concluida la investigación y redacción inicial, un proceso interno de revisión, realizado por miembros de la plantilla y alumnos de Worldwatch, nos ayudó a asegurarnos de que presentaríamos nuestros hallazgos de la forma más clara y correcta posible. En la reunión de revisión de este año, los autores de los capítulos recibieron desafíos, cumplidos y críticas de los interinos, el personal de la revista y otros investigadores. Especial agradecimiento para los investigadores Janet Abramovitz, David Roodman, Payal Sampat y Molly O'Meara Sheehan, y para el antiguo miembro de Worldwatch John Young, por sus revisiones detalladas de los capítulos. El personal de la revista (Ed Ayres, Chris Bright y Curtis Runyan) también prestó magníficos consejos para la edición y redacción de los Capítulos 3 y 6. Este año, el Instituto recurrió a la experiencia y el conocimiento de Robert Engelman, de Population Action International, coautor del capítulo «Replanteando la población, mejorando las vidas».

En el ámbito internacional queremos dar las gracias a los muchos simpatizantes de Worldwatch que suministran consejos y traducción fuera de Estados Unidos. *La Situación del Mundo* se publica en 39 idiomas. Sin la dedicación de una multitud de editores, ONG e individuos que trabajan para expandir el mensaje del Instituto, no seríamos capaces de estar a la altura de nuestro nombre. Especial agradecimiento para Eduardo Athayde en Brasil, Hamid Taravaty en Irán, Gianfranco Bologna y Anna Bruno en





Italia, Soki Oda en Japón, Magnar Norderhaug de Noruega, José Santamarta y Marie-Amelie Ponce en España, George Cheng en Taiwan y Jonathan Sinclair Wilson en el Reino Unido.

También era indispensable una revisión por parte de expertos externos, que generosamente nos ofrecieron su tiempo para el producto final de este año. Queremos dar las gracias a las siguientes personas por la información que pasaron a los autores o por sus profundos comentarios o sugerencias: Bina Agarwal, Bas Amelung, Stan Bernstein, Judith Bruce, Robyn Bushell, Steve Charnovitz, Nada Chaya, Richard P. Cincotta, Terry Collins, Frans de Man, Felix Dodds, Navroz Dubash, Megan Epler Wood, Taryn Fransen, David Gee, Ken Geiser, Adrienne Germain, Margaret E. Greene, Ronald Halweil, Carl Haub, David Hunter, Jodi Jacobson, Nadia Jonson, Rachel Kyte, Darryl Luscombe, Mia MacDonald, Bill Mansfield, Alan Miller, Sascha Mueller-Kraenner, Jim Paul, Anita Pleumarom, Sandra Postel, Jules Pretty, Jim Puckett, Kate Queeney, Maria Rapauano, James Rochow, Wolfgang Sachs, Richard Sigman, Axel Singhofen, Rosa Songel, J. Joseph Speidel, Joe Thornton, Joel Tickner, Norman Uphoff, Geoffrey Wall, Jack Weinberg y Pam Wight.

Otro paso en la elaboración de cada capítulo se realizó bajo la vigilante mirada de la editora independiente Linda Starke, cuyos suaves —y a veces no tan suaves— avisos aseguraban el cumplimiento de las fechas. Después de muchas nuevas redacciones y ediciones, la directora artística, Elizabeth Doherty, diseñó habilidosamente el texto, tablas y gráficos de cada capítulo. Ya estaba todo listo para Ritch Pope, encargado de la importante tarea de preparar el índice.

Escribir es sólo el principio de la elaboración de *La Situación del Mundo*. También queremos dar las gracias a nuestro excelente departamento de comunicación. El vicepresidente para Comunicaciones, Dick Bell y la especialista en Relaciones Públicas Leanne Mitchell, trabajaron estrechamente con los investigadores para diseñar los mensajes para la prensa y el público en general. Niki Clark aportó un apoyo administrativo enérgico y creativo, ayudada por la interina Susanne Martikke. Y Sharon Lapier ayudó a que el departamento siguiera funcionando, ocupando la mesa de la entrada y ordenando los miles de recortes de periódicos que recibimos cada año.

Tristemente Christine Stearn, nuestra diosa Web residente, nos dejó para irse a Nueva York en octubre. Durante este año realizó



varios proyectos de envergadura, entre ellos un nuevo sistema operativo en red, un poderoso buscador para la página web y varias páginas web de investigación (con la ayuda del interino Ryan Bowman). Aunque echaremos de menos a Christine, estamos encantados con los conocimientos y la experiencia en la gestión de redes que Patrick Settle aporta como nuevo director de tecnologías de la información de Worldwatch.

Este año Elizabeth Nolan se unió al Instituto como vicepresidenta de Desarrollo Empresarial. Ella y Dense Warden coordinaron todas las actividades con nuestros editores y aportaron creatividad y energía a nuestros esfuerzos de marketing. La directora de Finanzas y Administración Barbara Fallin, nos mantuvo a raya haciendo que la oficina funcione. Joseph Gravely continuó su reinado en la oficina de correos de Worldwatch. Y Suzanne Clift asistió hábilmente al presidente, Christopher Flavin, al tiempo que ayudaba a otros investigadores con sus ponencias y planes de viaje.

Las actividades de recaudación de fondos del Instituto están ahora bajo la dirección de Kevin Parker, nuevo director de Relaciones con las Fundaciones, asistido por Mary Redfern, Development Associate. Ambos trabajaron estrechamente con los actuales donantes y patrocinadores y han cultivado nuevas relaciones que apoyarán el trabajo del Instituto durante los próximos años. A finales de año daremos la bienvenida a Adrienne Greenlees como nueva vicepresidenta para el Desarrollo.

También queremos expresar especial gratitud a nuestra editorial estadounidense, W.W. Norton & Company. Gracias a la dedicación de su plantilla —especialmente Amy Cherry, Andrew Marasia y Lucinda Bartley— las publicaciones de Worldwatch están disponibles en todo Estados Unidos, desde los campus universitarios hasta las librerías de pequeñas ciudades.

También agradecemos el duro trabajo y el apoyo leal de los miembros del Consejo Directivo del Instituto, quienes proporcionaron una ayuda clave para la planificación estratégica, el desarrollo organizativo y la recaudación de fondos durante el año pasado.

Y con alegría damos la bienvenida a la última edición de la familia Worldwatch. Suzanne y Ronald Clift fueron padres de Tyler Rene, nacida el 12 de julio, un recordatorio e inspiración para todos nosotros de la necesidad de construir un mundo más sano y más feliz.

El año 2001 fue un año de muchos cambios y nuevos comienzos para Worldwatch. En mayo, el fundador y primer presidente



del Instituto, Lester Brown, nos dejó para lanzar el Earth Policy Institute, un nuevo tipo de organización de investigación que centra sus esfuerzos en describir y alentar la «economía ecológica» necesaria en el nuevo siglo. En esta excitante empresa, se unieron a Lester los miembros de Worldwatch Reah Janise Kauffman (después de quince años en el Instituto) y Millicent Jonson (después de once años). Janet Larsen, que durante el año que estuvo con Worldwatch ayudó a Lester en su trabajo de investigación, también se unió a Earth Policy como investigadora de plantilla. Confiamos en que Lester continuará haciendo importantes contribuciones al pensamiento sobre tendencias globales del medio ambiente, y nos satisface que siga trabajando con Worldwatch como miembro del Consejo Directivo. Sin la clarividencia y dedicación de Lester, *La Situación del Mundo* no existiría.

Hilary French  
Directora de Proyectos







## Índice de contenidos

<i>Agradecimientos</i>	7	¿Por qué preocuparse de las zonas rurales?	128
<i>Lista de cuadros, tablas y gráficos</i>	15	Comer con ética	133
<i>Prólogo de Kofi A. Annan, secretario general de Naciones Unidas</i>	21	<b>4. Reduciendo nuestra carga tóxica</b>	
<i>Prefacio</i>	23	<i>Anne Platt McGinn</i>	141
<b>1. El reto para Johannesburgo: crear un mundo más seguro</b>		La economía química	144
<i>Gary Gardner</i>	29	Viejos metales, nuevas amenazas: plomo y mercurio	149
La naturaleza	32	Precauciones ante los COP	158
Cuidando a las personas	40	Los cambios en el ámbito internacional	163
En vanguardia de un nuevo modelo económico	49	La democracia medioambiental y los mercados	169
Mirando hacia el futuro	56	Cambios tecnológicos y oportunidades	173
		Caminando hacia adelante	178
<b>2. Adelantando la agenda del cambio climático</b>		<b>5. Reorientando el turismo internacional</b>	
<i>Seth Dunn y Christopher Flavin</i>	61	<i>Lisa Mastny</i>	181
La ciencia en evolución	63	Una industria global	183
Nuevas consideraciones en tecnología y economía	70	¿Un motor para el desarrollo?	187
Política climática: teoría y práctica	76	El impacto sobre el medio ambiente	193
El negocio del cambio climático	84	El ecoturismo, ¿amigo o enemigo?	199
La veleta del clima político	86	Hacia una industria turística sostenible	206
<b>3. Una agricultura en interés de todos</b>		<b>6. Replanteando la población, mejorando las vidas</b>	
<i>Brian Halweil</i>	103	<i>Robert Engelman, Brian Halweil y Danielle Nierenberg</i>	221
El crecimiento de la actividad agraria disfuncional	106	El mundo en números	224
Hambre en medio de la plenitud	112	La ecología de la población	231
La naturaleza de la agricultura	121	Reproducción saludable, familias saludables	236
		Políticas de población	242
		Corrigiendo la miopía de género	246



**7. Rompiendo la relación entre recursos y represión**

<i>Michael Renner</i>	255
La relación entre recursos y conflicto	256
Anatomía de los conflictos por recursos	260
Cómo se financian los conflictos con el pillaje de los recursos naturales	267
Cómo la extracción de recursos desencadena el conflicto	278
Sanciones, sistemas de certificación y diversificación económica	285

**8. Remodelando el gobierno global**

<i>Hillary French</i>	293
-----------------------	-----

Un gobierno internacional para el medio ambiente	296
Hacia un acuerdo global justo	306
Los nuevos actores globales	315
La democratización del gobierno global	322

<i>Notas</i>	331
--------------	-----

<b>Apéndice 1. La cumbre de Johannesburgo de agosto de 2002: ¿qué se puede esperar?</b>	
<i>Domingo Jiménez Beltrán</i>	401

<b>Apéndice 2. El gobierno español frente al rego de Johannesburgo</b>	
<i>Ricardo Aguilar Rubio</i>	433

<i>Índice analítico</i>	447
-------------------------	-----





## Lista de cuadros, tablas y gráficos

### LISTA DE CUADROS

<b>Capítulo 1. El reto para Johannesburgo: crear un mundo más seguro</b>	29
1.1. Desarrollo frente a crecimiento	50
<b>Capítulo 2. Adelantando la agenda del cambio climático</b>	61
2.1. De Río a Johannesburgo: diez años de negociaciones sobre el cambio climático	64
2.2. El clima: ¿avanzan las ciudades más deprisa que los países?	84
2.3. ¿Cómo puede entrar en vigor el Protocolo de Kioto?	95
<b>Capítulo 3. Una agricultura en interés de todos</b>	103
3.1. ¿Una solución biotecnológica contra el hambre?	114
3.2. Agricultores en lucha contra el cambio climático	124
<b>Capítulo 4. Reduciendo nuestra carga tóxica</b>	141
4.1. El rastro tóxico de las minas de oro	156
<b>Capítulo 5. Reorientando el turismo internacional</b>	181
5.1. ¿Podrá el ecoturismo autofinanciarse?	201
<b>Capítulo 6. Replanteando la población, mejorando las vidas</b>	221
6.1. Los cambios en el papel de la población y las mujeres en las conferencias de la ONU	224
6.2. El continuo papel de las migraciones	228
6.3. Vulnerables por el género	248
<b>Capítulo 7. Rompiendo la relación entre recursos y represión</b>	255
7.1. La conexión coltán	266
7.2. El impacto medioambiental del conflicto por recursos en la República Democrática del Congo	274
7.3. Deforestación y conflicto en Borneo	283
<b>Capítulo 8. Remodelando el gobierno global</b>	293
8.1. El buen gobierno urbano	327



## LISTA DE TABLAS

<b>Capítulo 1. El reto para Johannesburgo: crear un mundo más seguro</b>	29
1.1. Progresos y problemas en la lucha contra las principales enfermedades infecciosas	42
1.2. Muertes en el mundo debidas a las principales enfermedades crónicas, 1999 y 2000	45
1.3. Ventas globales de productos farmacéuticos por categorías, año 2000	47
1.4. Respuestas legales durante los noventa a favor de la reutilización y el reciclaje de materiales	54
1.5. Metas de desarrollo sostenible para 2015	57
<b>Capítulo 2. Adelantando la agenda del cambio climático</b>	61
2.1. Objetivos de emisiones de Kioto, primer período de compromiso (2008-2012)	78
2.2. Políticas sobre el cambio climático y buenas prácticas	81
2.3 Gases de efecto invernadero (GEI), objetivos de emisiones, empresas seleccionadas	92
<b>Capítulo 3. Una agricultura en interés de todos</b>	103
3.1. Distribución de la tierra en varios países y en el mundo	120
3.2. Concentración del negocio agrario	130
<b>Capítulo 4. Reduciendo nuestra carga tóxica</b>	141
4.1. Liberaciones químicas por sectores, valor y porcentaje sobre el total, 1996	144
4.2. Emisiones atmosféricas globales de plomo y mercurio procedentes de las principales fuentes industriales, a mediados de los años noventa, y disminución desde 1983	154
4.3. Elementos químicos clasificados por sus efectos sobre la salud	150
4.4. Materiales industriales en EE UU, derivados de las actividades en las instalaciones, por volumen de producción y porcentaje sobre el total, 1992 y 1996	177
<b>Capítulo 5. Reorientando el turismo internacional</b>	181
5.1. Los diez principales países por gastos e ingresos del turismo internacional, y porcentaje del total, 2000	186
5.2. Historias de éxito: «reverdecen» los hoteles	209
5.3. Esfuerzos seleccionados de certificación turística en todo el mundo	212





<b>Capítulo 6. Replanteando la población, mejorando las vidas</b>	221
6.1. Disparidades de género	230
6.2. Población y recursos naturales seleccionados	231
<b>Capítulo 7. Rompiendo la relación entre recursos y represión</b>	255
7.1. Ejemplos seleccionados de conflictos por recursos	258
7.2. Acontecimientos clave en la guerra civil de Sierra Leona	270
7.3. Conflictos por recursos y sanciones de la ONU	287
<b>Capítulo 8. Remodelando el gobierno global</b>	293
8.1. Las Convenciones de Río – Un informe sobre los progresos	299
8.2. Aportaciones para la Ayuda al Desarrollo, los 15 principales países y el total, 1992 y 2000	309
8.3. Selección de Códigos de Conducta sobre Medio Ambiente y Desarrollo	318





## LISTA DE GRÁFICOS

<b>Capítulo 1. El reto para Johannesburgo: crear un mundo más seguro</b>	23
1.1. Demolición o precintado de pequeños embalses en Estados Unidos, 1910-1995	36
1.2. Muertes por SIDA en regiones seleccionadas, 1990-2000	43
<b>Capítulo 2. Adelantando la agenda del cambio climático</b>	61
2.1. Temperatura media global en la superficie terrestre, 1867-2000	67
2.2. Emisiones globales de carbono procedentes de combustibles fósiles, 1751-2000	68
2.3. Intensidad de carbono de la economía global, 1950-2000	72
2.4. Emisiones de carbono en EE UU, Rusia y China, 1990-2000	79
<b>Capítulo 3. Una agricultura en interés de todos</b>	103
3.1. Producción de alimentos per cápita y precios de los productos agrícolas, 1961-2000	106
3.2. Uso mundial de fertilizantes, 1950-2000	109
3.3. Ventas globales de pesticidas, 1950-1999	110
3.4. Tierras orgánicas certificadas y en proceso de conversión en la Unión Europea, 1985-2000	127
<b>Capítulo 4. Reduciendo nuestra carga tóxica</b>	141
4.1. Intensidad tóxica de sectores de producción seleccionados en EE UU, principios de los años noventa	145
4.2. Crecimiento previsto de la economía mundial, población y producción química, 1995-2020	146
4.3. Grupos de materiales industriales	149
4.4. Vertidos industriales de cromo y zinc, 1976-1993, y de plomo y mercurio, 1976-1995, sobre las aguas superficiales regionales, Holanda	172
<b>Capítulo 5. Reorientando el turismo internacional</b>	181
5.1. Turismo internacional, 1950-2000	184
5.2. Destinos turísticos, 1950 y 2000, y proyecciones para 2020	185
<b>Capítulo 6. Replantando la población, mejorando las vidas</b>	221
6.1. Población mundial desde el año 1	225
6.2. Relación entre el uso de anticonceptivos y procreación	238



<b>Capítulo 8. Remodelando el gobierno global</b>	293
8.1. Ayuda oficial al desarrollo, 1970-2000	308
8.2. Deuda externa de países en vías de desarrollo y del antiguo bloque del Este, 1970-2000	311
8.3. Inversiones de capital privado en países en vías de desarrollo, 1991-2000	312







## Prólogo

Han pasado quince años desde que la Comisión Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo presentó su histórico informe, *Nuestro Futuro Común*, a la Asamblea General de Naciones Unidas. Las recomendaciones de la Comisión —presentadas de forma unánime, sin reservas ni notas a pie de página— eran valientes, visionarias y exigentes. Pedían una reordenación fundamental de las prioridades globales; ilustraban los vínculos ineludibles entre las cuestiones medioambientales, económicas y sociales, y establecían el desarrollo sostenible como el principio organizativo central para todas las sociedades del mundo. Con motivo de la Cumbre de la Tierra de Río de Janeiro, en 1992, los gobiernos reconocieron la gran sabiduría de estos hallazgos y, lo que es más importante, se comprometieron a un esfuerzo global sin precedentes para librar a nuestros hijos y nietos del peligro de vivir en un planeta cuyos ecosistemas y recursos ya no alcanzan para cubrir sus necesidades.

Pero el avance político y conceptual logrado en Río no ha resultado lo bastante decisivo como para romper con los hábitos de siempre. Ahora que la comunidad global se prepara para la Cumbre Mundial sobre Desarrollo Sostenible de Johannesburgo, en septiembre de 2002, sigue siendo generalizada la aproximación no sostenible al progreso económico. Ciertamente, es demasiado tarde para que esta Cumbre pueda evitar la conclusión de que existe una brecha entre las metas y promesas fijadas en Río y la realidad cotidiana, tanto en los países ricos como en los pobres. Pero no es demasiado tarde para poner en marcha la transformación de una manera más convincente.

La Cumbre de Johannesburgo puede y debe llevar al reconocimiento global de que es importante lograr un equilibrio sostenible entre la naturaleza y la economía humana. Las responsabilidades que emanan de este reconocimiento no son idénticas, ya que los países del mundo se encuentran en niveles de desarrollo muy diferentes. A pesar de estas diferencias, todos deberíamos comprender que no sólo nos enfrentamos a amenazas comunes, sino que



también hay oportunidades comunes si respondemos a este reto como una comunidad humana única.

Si la Cumbre de la Tierra de Johannesburgo ha de generar estrategias eficaces para el desarrollo sostenible, también habrá que revitalizar la lucha contra la pobreza abyecta y deshumanizante. Tendremos que valorar los riesgos ligados a la globalización y los imperativos de los mercados globales. Necesitaremos aportar vida a los compromisos de los tratados y otros acuerdos a los que ha llegado la comunidad internacional para salvaguardar la biodiversidad, proteger los bosques, estar en guardia frente al cambio climático y frenar el avance de la desertización. Tendremos que reinventar el gobierno nacional y global. Necesitaremos recursos financieros nuevos y adicionales. Necesitaremos asociaciones fuertes entre los gobiernos, las organizaciones no gubernamentales, el sector privado y otros que pueden aportar su contribución en esta materia, como las comunidades académicas y científicas. Y necesitaremos hacer todo esto mientras nos adherimos a los principios de equidad y solidaridad que se plasman en la Carta de Naciones Unidas y en otros documentos clave para los asuntos internacionales.

No hay duda de que se trata de una agenda ambiciosa, entre otros aspectos porque la lista de decepciones es ya bastante larga y el *status quo* sigue profundamente arraigado. *La Situación del Mundo 2002* destaca tanto los obstáculos como las oportunidades que tenemos por delante. Los lectores pueden aceptar o rechazar las diversas valoraciones y propuestas; yo mismo no estoy necesariamente de acuerdo con todas las ideas que se expresan aquí. Pero podemos estar de acuerdo en que el precario estado de nuestro mundo es objeto de una preocupación genuina y urgente. Disponemos de los recursos humanos y materiales con los que lograr un desarrollo sostenible. Con liderazgo, creatividad y buena voluntad, en Johannesburgo y más allá, el nuestro puede ser un futuro común en paz y prosperidad.

Kofi A. Annan  
Secretario General, Naciones Unidas



## Prefacio

La Cumbre Mundial sobre Desarrollo Sostenible de Johannesburgo, en septiembre de 2002, ofrecerá a los dirigentes de todo el mundo la rara oportunidad de abordar algunos asuntos esenciales que afronta la raza humana en el amanecer del nuevo siglo: ¿Encontrará la economía global un nuevo equilibrio con los sistemas naturales de la Tierra? ¿Podremos satisfacer las necesidades básicas de los más de mil millones de pobres, además de los dos o tres mil millones de seres humanos que se sumarán a la población mundial en las próximas décadas?

Mis colegas de Worldwatch y yo decidimos, a principios de 2001, que la definición de la agenda para la Cumbre Mundial sería el objetivo más importante de *La Situación del Mundo 2002*. Hace diez años que se celebró la histórica Cumbre de la Tierra en Río de Janeiro; éste es un buen momento para revisar los logros alcanzados desde aquella reunión y considerar cómo acelerar los cambios necesarios en la década que tenemos por delante. En los últimos diez años hemos vivido muchas decepciones pero también éxitos en la causa de crear un mundo sostenible, y pensamos que tanto las unas como los otros constituyen importantes lecciones.

La urgencia de nuestro esfuerzo dio un salto dramático el 11 de septiembre. Esa mañana, los autores de *La Situación del Mundo* nos disponíamos a trabajar en nuestro despacho de Washington cuando llegaron las primeras noticias de que primero uno, y luego dos aviones habían impactado en las Torres Gemelas de Nueva York, y que un tercero se había estrellado contra el Pentágono, justo al otro lado del río Potomac.

Cuando nos recuperamos del *shock* y la confusión iniciales, empezamos a considerar las implicaciones más profundas de esta tragedia. Estos acontecimientos nos hacen recordar, dolorosamente, que la inestabilidad ecológica del mundo actual encaja con una inestabilidad de las relaciones humanas que debe ser abordada con urgencia. La satisfacción de las necesidades humanas, la ralentización del crecimiento de la población y la protección de los recursos naturales vitales como agua, bosques y pes-



ca, son requisitos previos para lograr sociedades sanas y estables. La construcción de un mundo sostenible y seguro —y basado en los principios de los valores humanos universales y el apoyo mutuo— no podría ser más urgente.

Si bien la urgencia de esta tarea es un elemento nuevo, los temas que subyacen son una extensión directa de la agenda de la Cumbre de la Tierra de 1992. En el centro había un consenso global sobre la necesidad de una nueva aproximación al desarrollo; una aproximación que asegure que las necesidades humanas sean satisfechas de un modo que proteja el entorno natural, sin socavar las perspectivas de las futuras generaciones. La Cumbre de Río alcanzó algunos logros históricos: dos hitos en forma de tratados globales sobre cambio climático y diversidad biológica, y un documento llamado Agenda 21, un plan de cuarenta capítulos para alcanzar un desarrollo sostenible.

Estos acuerdos reflejaron un cambio significativo de perspectiva y un ensanchamiento de horizontes para la comunidad mundial. Pero el entusiasmo del público y la cobertura de los medios de comunicación, con motivo de la mayor reunión de líderes mundiales jamás celebrada, dieron una sensación falsa de hasta dónde había llegado el mundo en la reordenación de sus prioridades. La propia Agenda 21 era un conjunto de metas relativamente vago, que carecía de planes concretos para su puesta en marcha y de requisitos legales vinculantes.

Ahora que los gobiernos se preparan para la Cumbre de Johannesburgo, y reflexionan sobre las lecciones del 11 de septiembre, hay dos preguntas que deben ser contestadas: ¿Por qué se ha progresado tan poco en la ambiciosa agenda que se redactó hace una década? ¿Qué se debe hacer para asegurar que la década próxima sea una década de progreso social y medioambiental sostenible?

La respuesta a la primera pregunta es al mismo tiempo sencilla y compleja: los gobiernos e individuos de todo el mundo todavía actúan como si el crecimiento demográfico, la pérdida de biodiversidad y el aumento de los gases de efecto invernadero en la atmósfera fuesen problemas equivalentes a la contaminación local del agua o el aire (problemas que podrían resolverse simplemente aplicando dispositivos de control). La humanidad todavía no ha mostrado habilidad para abordar los cambios globales, y a largo plazo, de la biosfera, especialmente cuando estos requieren una respuesta sistémica: la creación de tecnologías básicamente diferentes, el desarrollo de nuevos modelos empresariales y la adopción de nuevos estilos de vida y valores.





Hasta la fecha, nuestra prodigiosa habilidad para expandirnos en número y aumentar nuestros niveles de consumo material ha rebasado ampliamente la que tenemos para comprender y responder a los problemas que nos estamos creando nosotros mismos. Hace muy poco que somos capaces de utilizar las imágenes de satélite para reseñar la destrucción de amplias zonas forestales, o de desarrollar los modelos de ordenadores que nos permiten proyectar, aunque sea someramente, los cambios que ocurrirán en el clima si seguimos añadiendo dióxido de carbono a la atmósfera.

Pero los nuevos conocimientos adquiridos por los científicos no son fáciles de expresar en el lenguaje del ciudadano medio o en la jerga especializada de los ejecutivos de empresa o de políticos. Hechos sobrecogedores, como el hecho de que la mitad de las zonas húmedas del mundo ha sido destruida —una buena parte de ellas en la década transcurrida desde Río—, son difíciles de entender o de ofrecer respuesta. El hecho de que el 12% de las especies de aves esté amenazado de extinción se halla más allá de nuestra imaginación cotidiana. Y el hecho de que 1.100 millones de personas carezcan de agua limpia adecuada —más del doble que las personas que usan ordenadores— sugiere un nivel de pobreza incompatible con nuestra imagen del siglo XXI.<sup>1</sup>

En su notable historia medioambiental del siglo XX, *Something New Under the Sun*, el historiador J.R. McNeill destaca la inusual adaptabilidad y sagacidad de la especie humana, unas características que permitieron la extraordinaria expansión de la empresa humana durante el siglo veinte. Pero esta sagacidad todavía no se ha apartado de su enfoque evolutivo —explotando el resto del mundo natural para satisfacer las demandas del ser humano— para ir hacia un nuevo concepto de un mundo interconectado y mutuamente dependiente, donde la explotación a corto plazo sólo causa daño a la humanidad.<sup>2</sup>

Uno de los mayores retos que afrontarán los líderes mundiales reunidos en Johannesburgo será desarrollar un nuevo concepto de globalización; un concepto que vaya más allá del estrecho enfoque comercial y financiero, que ha distorsionado el discurso internacional y ha llevado a un gran retroceso del sector público, tanto en los países en vías de desarrollo como en los industrializados. Forjar una comunidad global armoniosa sólo será posible si se sostiene sobre principios universales de respeto a los derechos humanos, satisface las necesidades humanas y preserva el entorno natural para las generaciones venideras. En esta tarea gobiernos, organi-



zaciones internacionales, empresas privadas y ciudadanos tienen, todos, un papel importante que jugar.

La decisión de continuar con la tradición de Río y celebrar la Cumbre Mundial en un país del hemisferio sur —y en uno como Suráfrica, de singular historia— es un mensaje por sí mismo. Al tiempo que el progreso global en materia de medio ambiente languidecía durante la pasada década, Suráfrica se transformaba. De ser un país dividido, donde la mayoría estaba excluida del poder político, ha pasado a ser una democracia moderna, que trata de abordar una amplia gama de problemas sociales y medioambientales profundamente arraigados.

La asombrosa transformación del sistema político de Suráfrica, tras décadas de políticas opresivas de *apartheid*, sugiere que los seres humanos son capaces de lograr cambios rápidos y espectaculares cuando existen condiciones para ello. En el caso de Suráfrica fue necesaria la presión económica desde el exterior, propiciada por la comunidad mundial. Después de varios años de mostrarse inmune a tales presiones, de repente la estructura política del *apartheid* se rompió en pedazos.

Junto con todas las promesas que encierra Suráfrica, los líderes mundiales que viajen a Johannesburgo encontrarán recordatorios de muchos de los problemas que hoy asolan el mundo en vías de desarrollo: una contaminación del aire asfixiante debido a la dependencia del país del carbón, el 10% de su diversa flora indígena amenazada de extinción, una de las tasas más altas del mundo de tuberculosis y SIDA y una escasez de agua que afecta a buena parte de la población indígena. También verán que sólo cerrando las brechas raciales, étnicas y económicas se pueden superar estos problemas, como Suráfrica está empezando a hacer.<sup>3</sup>

Algunas de las presiones extremas que sufrirán los diplomáticos reunidos en Johannesburgo procederán de la misma biosfera. Las emisiones globales de carbono han crecido en unos 400 millones de toneladas durante la década que ha sido necesaria para acordar un modesto protocolo sobre el clima, surgido de la convención firmada en Río. Y la proporción de arrecifes de coral amenazados en el mundo ha pasado de un 10% a un 27%, mientras la Convención sobre Diversidad Biológica rubricada en 1992 languidecía. En el frente humano, una década de crecimiento económico sin precedentes (que añadió más de 10 billones de dólares anuales a la economía global) no ha producido ningún cambio en el número de personas que viven en la pobreza, que se mantiene en más de mil millones.<sup>4</sup>



Una presión adicional para la movilización provendrá de la tragedia del 11 de septiembre y los acontecimientos que se han producido en el mundo como consecuencia. En un momento en que se añaden mil millones de personas a la población humana cada quince años, hay muchas sociedades que están luchando con la difícil transición de una sociedad rural a otra moderna, urbana y de clase media. En gran parte de estas sociedades, las necesidades elementales de alimentos, agua, cuidados sanitarios y educación no están cubiertas, y hay más de mil millones de personas que deben vivir con menos de un dólar al día. Además, la falta de representación política democrática y la concentración del poder económico y político en unas pocas manos han creado una inestabilidad grave en muchos países; una inestabilidad cuyo eco recorre el mundo entero en forma de migraciones humanas a gran escala, exportaciones ilegales de drogas y, cada vez más, en forma de terrorismo.<sup>5</sup>

Si los elevados objetivos sociales y ecológicos de la Cumbre de Río se hubiesen alcanzado, posiblemente las crisis del año pasado no se hubieran producido. Pero estos objetivos son monumentales y lograrlos es una cuestión de mucho tiempo. En 2002 el reto es aún mayor, pero la propia urgencia puede producir el tipo de alerta que se necesita para reordenar las prioridades globales. Hacer frente a este reto exigirá un sentido de compartir una misión común, que sea capaz de crear puentes entre países ricos y pobres y superar la especie de *apartheid* global que se reflejó en las divisiones entre países ricos y pobres en las negociaciones de Río y que siguen siendo demasiado fuertes desde entonces.

En la lucha por crear un mundo sostenible sólo puede haber aliados, no adversarios. Johannesburgo puede ser un paso importante para despertar al mundo ante la magnitud de los retos a afrontar y los acuerdos que serán necesarios para abordarlos. Los ocho capítulos de *La Situación del Mundo 2002* transmiten nuestro punto de vista sobre la transformación que tenemos por delante y recogen nuestras sugerencias sobre pasos concretos que pueden darse en Johannesburgo, para que el mundo se encamine hacia una década de progreso social y medioambiental mucho más productiva que la última.

Christopher Flavin  
Presidente  
Worldwatch Institute  
Noviembre de 2001





# 1

## El reto para Johannesburgo: crear un mundo más seguro\*

*Gary Gardner*

Durante los días que siguieron al ataque terrorista al World Trade Center y el Pentágono, los líderes mundiales coincidieron en que la comunidad global había cambiado repentina e irrevocablemente. El día 11 de septiembre de 2001 «la noche cayó sobre un mundo diferente», según las palabras del presidente George W. Bush. En gran parte, por una experiencia de vulnerabilidad más ampliamente compartida.<sup>1</sup>

«Los estadounidenses han conocido la guerra», observó, pero rara vez en su propio territorio. «Los estadounidenses han conocido ataques por sorpresa, pero nunca antes sobre miles de civiles». Las experiencias de aquella mañana de septiembre produjeron un cambio en las prioridades nacionales, literalmente de la noche a la mañana.<sup>2</sup>

Los partidarios de orientar el mundo rápidamente hacia la sostenibilidad deben estar asombrados de la potencia galvanizadora de los ataques. Cabría preguntarse si se necesitan tragedias de esta magnitud para que el mundo se mueva hacia un nuevo modelo de desarrollo, un modelo construido sobre las recomendaciones de la Cumbre de la Tierra de 1992. Si es así, hay mucha información

---

\* Las unidades de medida utilizadas en este libro corresponden al sistema métrico decimal, salvo en aquellos casos en que el uso común establezca otra unidad.



que aportar. Imaginen que un primer ministro o presidente, participante en la Cumbre Mundial sobre Desarrollo Sostenible de 2002, que está revisando acontecimientos y hallazgos de la pasada década y se hace eco del presidente Bush:

La familia humana ha sufrido enfermedades, pero rara es la plaga que puede matar a un tercio de los adultos de un país, como podría hacerlo el SIDA en Botswana durante la próxima década... Nuestro planeta ha sufrido regularmente la extinción de especies, pero sólo en cinco ocasiones en 4.000 millones de años ha experimentado algo parecido a una extinción en masa como la de hoy... Los países han luchado durante mucho tiempo contra las desigualdades. Pero ¿cuántas veces la riqueza de tan sólo tres individuos ha igualado la economía nacional combinada de los 48 países más pobres, como ocurrió en 1997?<sup>3</sup>

Estas tendencias son menos contundentes que el drama de un ataque por sorpresa. Sin embargo, avisan al mundo de un peligro menos visible que el terrorismo pero, a la larga, más serio. Éstas y otras tendencias —desde la pérdida de masa forestal, de zonas húmedas y arrecifes de coral hasta la decadencia social en los países más avanzados del mundo— nos advierten de una lenta corrosión del modelo de desarrollo más aplicado durante el siglo XX. Ese modelo, utilizado por los países en vías de desarrollo y por los industrializados, se basa en el uso intensivo de materias primas, especialmente combustibles fósiles, y en el consumo y la generación masiva de residuos, y se orienta sobre todo hacia el crecimiento económico pero muestra un insuficiente interés por las necesidades de la gente. En 1992, la Conferencia de Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo —la Cumbre de la Tierra— planteó un reto a este modelo y ofreció una alternativa. Hizo un llamamiento a la humanidad para orientarse hacia una nueva experiencia: el desarrollo sostenible.

Diez años después de aquel histórico encuentro de Río de Janeiro, el mundo ha comenzado a responder a este llamamiento, pero sólo de forma tímida y desigual. Los pasos dados en los años noventa hacia un mundo más justo y ecológicamente sostenible fueron demasiado cortos, demasiado lentos o muy pobremente arraigados. La generación y uso de energía eólica y solar creció de forma importante, pero el mundo todavía obtiene el 90% de su energía comercial a partir de combustibles fósiles, cuyas moléculas



las de carbono hacen estragos en el clima. Algunos avances imaginativos en la forma de producir y consumir bienes y servicios implicarían importantes reducciones en el uso de materias primas y en la generación de basura, pero la mayoría de estos avances se queda en proyecto o está en una fase piloto. Las mejoras en salud y educación, aunque loables en muchos países en vías de desarrollo, son desiguales y, en cierta medida, los indicadores pueden incluso empeorar en los países ricos.<sup>4</sup>

No debe sorprender, pues, que los problemas globales del medio ambiente —desde el cambio climático hasta la extinción de especies, pasando por la deforestación y la escasez de agua— hayan empeorado desde el encuentro de Río. Las tendencias sociales han mejorado en algunos aspectos, pero las disparidades globales en la distribución de la riqueza se mantienen: una quinta parte de los habitantes de la tierra vive con un dólar o menos al día, al tiempo que los ricos del mundo padecen los síntomas del exceso, como la obesidad. Un gran número de economías tiene un apetito voraz de materias primas. Aunque el reciclado de vidrio, papel y otros residuos domésticos es una práctica común en muchos países, la mayor parte de los materiales utilizados en los países industrializados son de usar y tirar. La concienciación sobre los asuntos medioambientales y sociales clave para el desarrollo sostenible ha aumentado, sin duda, en los años noventa, pero todavía se necesitan mejoras en la mayoría de las cuestiones referidas al medio ambiente.<sup>5</sup>

Tener presente la necesidad de la sostenibilidad ya es un comienzo importante. Hoy más que nunca los ciudadanos, las empresas y los gobiernos comprenden que el desarrollo es algo más que el crecimiento económico (un tema clave durante la Cumbre de la Tierra). La Agenda 21, el plan de acción que emergió de la conferencia, se refiere a cuestiones sociales, a la estructura de las economías, a la conservación de los recursos y a los problemas de la sociedad civil. Este amplio panorama concuerda con el modelo de desarrollo que plantea el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD): incrementar las posibilidades de las personas de elegir su modo de vida, especialmente en lo que se refiere a una vida larga y saludable, acceso a la educación, nivel de vida digno y participación en la vida de la comunidad. En este capítulo se valoran los avances de la pasada década y se examina hasta qué punto el mundo ha avanzado en materia de protección medioambiental, salud humana, educación y ecología desde Río.<sup>6</sup>



Cuando los países se reúnan en la Cumbre Mundial en Johannesburgo, en septiembre de 2002, para volver a comprometerse con un mundo justo y medioambientalmente saludable, los delegados harían bien en emular la determinación que caracteriza la batalla contra el terrorismo. «Hemos encontrado nuestra misión y nuestro momento», declaró el presidente Bush en respuesta a los ataques de 2001. Imaginen una comunidad global con esta misma resolución, dirigida a hacer realidad la visión del desarrollo esbozada en Río. Éste es el potencial y la esperanza para Johannesburgo.<sup>7</sup>

### La naturaleza

Más que ninguna conferencia internacional previa, la Cumbre de la Tierra de 1992 puso de manifiesto la importancia del entorno natural para una economía sana. Esta idea encontró apoyo conceptual en 1997, cuando el economista medioambiental Robert Costanza y sus colegas cuantificaron el valor de los «servicios de la naturaleza» en un mínimo de 33 billones de dólares anuales, casi el doble del producto mundial bruto de ese año. Para esta valoración tuvieron en cuenta aspectos como la capacidad de sujeción del terreno por las raíces de los árboles y la protección contra inundaciones que ofrecen los manglares. A pesar de la mejor comprensión de la importancia del entorno natural para el desarrollo, la respuesta global a la degradación medioambiental fue débil, hasta el punto de que prácticamente todos los indicadores medioambientales globales han empeorado.<sup>8</sup>

La lista de los problemas medioambientales en ascenso está encabezada por el cambio climático, que ganó popularidad durante la década pasada cuando los científicos mejoraron su conocimiento del vínculo entre la emisión de gases de invernadero, el alza de la temperatura global, la subida del nivel de los mares y un incremento de la frecuencia e intensidad de catástrofes meteorológicas extremas (Ver Capítulo 2). Las lecturas realizadas en la corteza de hielo sugieren que los actuales niveles de dióxido de carbono están en su punto más elevado de los últimos 420.000 años; el registro de las temperaturas globales apunta que los años noventa fue la década más cálida desde que se iniciaron las mediciones, en el siglo XIX; y los científicos registraron una subida global del nivel de mar de entre 10 y 20 centímetros a lo largo del siglo pasado.





En respuesta a estos y otros datos, el Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático (IPCC), formado por más de 2.500 científicos de todo el mundo, advirtió en 1996 de que era evidente una «influencia humana perceptible» en el cambio climático. El Tercer Informe de Valoración de 2001 era más definitivo: «la mayor parte del calentamiento de los últimos cincuenta años se puede atribuir a actividades humanas».<sup>9</sup>

A pesar de la evidencia de una alteración del clima causada por los seres humanos, las emisiones globales de carbono —un gas de invernadero clave— se incrementaron en más de un 9% durante la década, aunque hubo grandes diferencias de un país a otro. Algunos, especialmente Alemania, el Reino Unido y los del antiguo bloque soviético (que estaban en medio de una recesión económica), optaron por reducir sus emisiones. Otros, especialmente China, vieron cómo éstas crecían con la rápida expansión económica, pero también se hicieron más eficientes al reducir la cantidad de carbono necesaria para fabricar productos o suministrar servicios. Tal vez la evolución más decepcionante fue la de Estados Unidos, responsable de casi una cuarta parte de las emisiones globales. A pesar de disponer de la riqueza y tecnología necesarias para frenar sus emisiones de carbono, éstas aumentaron en un 18% entre 1990 y 2000. Pero el punto culminante de la reticencia estadounidense a involucrarse en la cuestión del cambio climático llegó en 2001, cuando la administración Bush abandonó el compromiso de este país con el Protocolo de Kioto, una iniciativa diplomática clave cuyos orígenes se encuentran en la Cumbre de la Tierra.<sup>10</sup>

La conexión entre el cambio climático y el desarrollo económico y humano se hizo más patente a medida que avanzaban los años noventa. Las compañías de seguros estaban entre las primeras empresas que se pusieron del lado de los ecologistas en los debates sobre el cambio climático. La revelación les llegó con las reclamaciones por daños causados por temporales: las reclamaciones debidas a fenómenos meteorológicos violentos fueron muchas más en el año 1998 que en toda la década de los ochenta. En los noventa nació otro grupo en respuesta al esperado impacto del cambio climático. Es la Alianza de Pequeñas Islas Estado, un grupo de naciones isleñas del mundo entero con algo en común: todas deben enfrentarse a la ruina económica —incluso a la extinción física— debido a la subida del nivel de los mares en un mundo calentado. Los 43 estados miembros del grupo, que representan



aproximadamente el 5% de la población mundial, comenzaron a trabajar en la búsqueda del compromiso de otros gobiernos para reducir las emisiones de carbono. Como impedimento adicional para el desarrollo, a lo largo de la década aparecieron numerosos efectos colaterales del cambio climático, como el impacto sobre la agricultura y la extensión de enfermedades y plagas de insectos en un mundo más cálido.<sup>11</sup>

Otro problema medioambiental que cobró gran importancia es la escasez de agua. En los noventa se produjo una enorme brecha entre el suministro y la demanda de agua y se temían conflictos debidos a este recurso (Ver Capítulo 6). Un estudio realizado por la ONU en 1997 sobre el agua dulce global reveló que una tercera parte del mundo vive en países donde hay dificultad o incluso imposibilidad de cubrir todas las necesidades de agua, una situación conocida como «estrés hídrico». Esta proporción podría duplicarse hasta alcanzar a dos tercios en 2025, ya que el aumento de la población y el crecimiento económico pueden estrangular el suministro. El «estrés hídrico» se manifiesta especialmente en la necesidad de agua para los cultivos; la agricultura es un área primordial para el ahorro de agua porque este sector es, a menudo, políticamente débil y utiliza dos terceras partes del agua de una nación.<sup>12</sup>

La escasez de agua puede acarrear serias consecuencias para el desarrollo a través de su impacto sobre el suministro de alimentos. Los países con escasez de agua recurrieron cada vez más, en los años noventa, a dos estrategias: por un lado explotar las reservas de agua del subsuelo para expandir la producción agrícola y, por otro, incrementar sus importaciones de alimentos. Ninguna de estas dos soluciones garantiza el suministro de alimentos a largo plazo. En 1999 Sandra Postel, del Global Water Policy Project, estimó que cerca del 10% de la cosecha mundial de cereales se obtuvo gracias a un agua que se bombea más deprisa de lo que se repone, especialmente en las zonas agrícolas de India, China y en las grandes planicies de Estados Unidos. Si no se modifican las prácticas de uso de este recurso y no se encuentran nuevos acuíferos, las actuales cosechas pueden no estar disponibles algún día, con las consiguientes alteraciones para los países que dependen de estos suministros.<sup>13</sup>

La importación de alimentos puede suponer un ahorro de agua para las regiones secas, ya que la agricultura suele copar dos tercios del uso de agua de un país. Pero esta opción sólo está al al-



cance de un número limitado de países. Si fueran muchos los que optaran por esta fuente de alimentos y si los mercados globales no pudieran satisfacer la demanda, el resultado podría ser la desnutrición de la población o los disturbios civiles. Incluso si los mercados extranjeros están a la altura del reto, el aumento de las importaciones de alimentos recorta las posibilidades de importar otros productos o provoca un aumento del endeudamiento externo.<sup>14</sup>

Quienes sufren más duramente el «estrés hídrico» son las personas pobres. De todas las personas con bajos ingresos, según la clasificación del Banco Mundial de 1995, más de un tercio vivía en países con un estrés hídrico medio-alto o alto. No es sorprendente, por tanto, que más de 1.000 millones de personas carezcan de agua potable segura y casi 3.000 millones no tengan acceso a servicios higiénicos adecuados, dos aspectos que tienen serias consecuencias sobre el desarrollo. Aproximadamente la mitad de las personas que viven en países en vías de desarrollo padecen enfermedades causadas por agua o alimentos en mal estado, y se estima que entre 14.000 y 30.000 personas mueren diariamente a causa de enfermedades relacionadas con el agua. Esto equivale a varias tragedias como el 11 de septiembre cada día, año tras año, pero no recibe la atención de los medios de comunicación.<sup>15</sup>

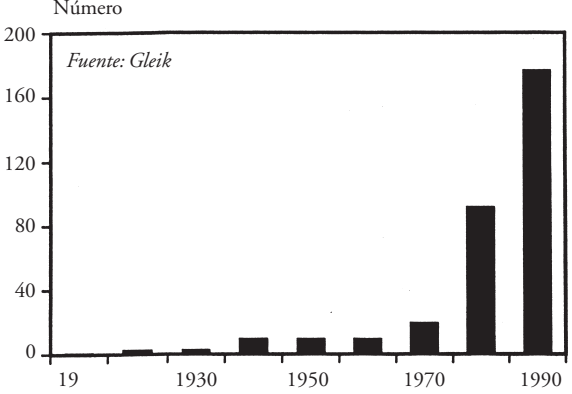
Las respuestas ante el problema del agua han sido alentadoras pero lentas. El analista Peter Gleick afirma que está surgiendo un «cambiante paradigma del agua» que refleja una perspectiva más razonable del uso de este recurso. Políticos e ingenieros, señala, comienzan a poner precio al uso eficiente del agua, incluyen valores medioambientales en la planificación, ponen especial énfasis en las necesidades básicas de agua de los humanos y demuestran menos entusiasmo por los grandes embalses.<sup>16</sup>

En Estados Unidos, por ejemplo, en 1995 se usó para consumo humano un 10% menos de agua procedente de ríos, lagos, acuíferos y otras fuentes que en 1980, cuando el consumo estaba en su punto más alto. Parte de esta reducción se debe a la reestructuración de la economía, que se está alejando de las industrias con alto gasto de agua. Pero otra parte puede deberse a la adopción de normas para un uso más eficiente, sobre todo desde 1992. En otros países se han adoptado sistemas de irrigación por goteo para los cultivos de alto valor, consiguiendo un ahorro considerable. Y otras estrategias como recurrir a aguas residuales, tasas sobre el agua que evitan el despilfarro y un aumento del interés por las formas «secas» de saneamiento, apuntan a una mayor eficiencia.<sup>17</sup>



Mientras tanto, los embalses —una tecnología para el suministro de agua ampliamente aceptada durante décadas— están perdiendo popularidad. Tras una década de protestas por sus impactos sociales, en noviembre de 2000 la Comisión Mundial de Embalses realizó una valoración crítica de un siglo de construcción de grandes embalses. El informe reconoció su contribución al desarrollo económico, especialmente en el suministro de agua y electricidad. Pero los proyectos de embalses fueron criticados por su impacto sobre personas y ecosistemas: a lo largo del siglo pasado, por ejemplo, entre 40 y 80 millones de personas fueron desplazadas a causa de la construcción de grandes embalses, y el 46% de las principales cuencas fluviales tienen uno o más grandes embalses que alteran los caudales de los ríos. La Comisión reclamó que se tengan en cuenta todas las perspectivas —los puntos de vista de las personas desplazadas, los constructores de embalses y ecologistas— a la hora de tomar decisiones sobre los embalses. Además, declaró que estas decisiones deben tomarse teniendo en cuenta los valores de equidad, sostenibilidad y responsabilidad.<sup>18</sup>

En Estados Unidos se puede encontrar una evidencia visible de este cambio de percepción. De la demolición o precintado de casi 500 pequeños embalses desde 1912, casi la mitad tuvo lugar en los años noventa (Ver Gráfico 1-1). De aquellos que se desmontaron por razones medioambientales, más de tres cuartas partes lo fueron en los años noventa. Las autoridades comenzaron incluso



**Gráfico 1-1. Demolición o precintado de pequeños embalses en EE UU, 1910-1999**





a discutir el desmontaje parcial de algunos grandes embalses en Idaho para permitir la subida de los salmones, y el Sierra Club, entre otras organizaciones medioambientales, abogó por la retirada del gigantesco embalse Glen Canyon Dam en Arizona. Aunque las 500 demoliciones o precintados representan una mínima parte de los 80.000 embalses y reservas construidas en Estados Unidos durante el siglo XX, también reflejan una nueva perspectiva frente a las estrategias tradicionales de suministro.<sup>19</sup>

Las personas que apoyan esta nueva actitud hacia el agua ven este recurso como una cuestión de seguridad. Aunque su escasez rara vez ha llevado a la guerra en el pasado, las zonas propensas a conflictos a causa del agua parecen estar aumentando. Un análisis de Sandra Postel y Aaron Wolf muestra que 17 cuencas de ríos, en 51 naciones de cinco continentes, se encuentran en situación de alto riesgo de conflicto porque los embalses u otras desviaciones de agua se planifican unilateralmente por uno o más países y porque no existe ningún mecanismo para resolver las disputas. Un conflicto inducido por la escasez de agua podría limitar el potencial de desarrollo de los países adversarios, por daños derivados del conflicto o por el desvío hacia fines militares de recursos que podrían haberse destinado a la educación, salud u otros ámbitos importantes para el desarrollo.<sup>20</sup>

Al igual que la escasez de agua, la pérdida de biodiversidad también recibió mayor atención en los años noventa. Las amenazas de extinción de especies demuestran la urgente necesidad de actuar. La Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) documentó, a mitad de la década, los grupos de vida salvaje amenazados de extinción: plantas vasculares, 12,5%; aves, 11%; reptiles, 20%; mamíferos, 25%; anfibios, 25%; y peces, 34%. La principal causa inmediata de este asalto a las especies es la pérdida del hábitat, derivada de actividades como la agricultura y la ganadería, la minería, pesca, tala y otras actividades de extracción, así como la expansión urbana. En su actualización de 2000, la UICN registró un aumento en el número de especies amenazadas, especialmente de mamíferos y aves. También determinó que el 18% de las 11.000 especies en peligro se encuentra en estado de «peligro crítico», la máxima categoría de amenaza.<sup>21</sup>

Uno de los hábitats más amenazados son los bosques. El mundo siguió perdiendo zonas forestales durante los años noventa, aunque la extensión de esa pérdida fue objeto de cuestionamientos. La Valoración de Recursos Forestales de 2000, publicada por la



FAO, cita una pérdida global de zonas forestales del 2,2% a lo largo de la década. Esta cifra puede ser conservadora. La FAO incluye las plantaciones en el total de zonas forestales, aunque las plantaciones carecen de la diversidad biológica de los bosques y no pueden proporcionar los mismos beneficios medioambientales. En un esfuerzo para normalizar las definiciones, la FAO ha reducido el mínimo de cobertura de árboles necesaria para calificar una zona como «bosque» del 20% al 10%. Este pequeño cambio casi cuadruplica las zonas boscosas de Australia en comparación con la cifra de 1990, y suscitó el siguiente comentario por parte del World Resources Institute (WRI): «algunas zonas del interior australiano, que en Australia se clasifican como desierto... son ahora consideradas por la FAO como bosques».<sup>22</sup>

El análisis del WRI sobre las cifras de la FAO indica que, si las plantaciones se excluyeran de los cálculos, resultaría el doble de pérdida de masa forestal para África tropical y América Latina. Para los trópicos en conjunto, el WRI estima un 17% más de pérdida de masa forestal que la FAO. Aunque los datos son confusos y no completamente fiables, está claro que ambos grupos informan sobre continuas pérdidas de masa forestal, una tendencia que no sólo amenaza a los ecosistemas boscosos sino a más de 1.700 millones de personas de 40 países, que dependen de ellos para hacer fuego y producir madera y otros bienes y servicios.<sup>23</sup>

Al igual que ocurre con el agua, el impacto de la deforestación es más devastador para los pobres. Muchos pobres que viven en zonas rurales y dependen de la madera para cocinar y calentarse deben recorrer grandes distancias para encontrarla y tienen que sustituirla por combustibles más sucios, como los excrementos de animales. Y las personas que viven en los bosques, para quienes los árboles son una fuente de alimentación, ingreso y riqueza cultural y espiritual, pueden perder su modo de vida debido a la deforestación. De los 500 millones de personas que viven dentro y alrededor de los bosques tropicales, 150 millones pertenecen a grupos indígenas cuya vida depende de los bosques y de sus recursos.<sup>24</sup>

También los efectos indirectos son serios. Los bosques proporcionan gran número de servicios medioambientales: los árboles regulan el flujo de agua entre el suelo y la atmósfera, sus raíces fijan el terreno y previenen la erosión y sus ramas, corteza, hojas y suelo proporcionan el hábitat para la mayor colección de biodiversidad de cualquier ecosistema del planeta. La deforestación supone la pérdida de vidas y sustento: en 1998, se atribuyó a la tala





de bosques un corrimiento de tierra que mató a 238 personas en India y el empeoramiento de las inundaciones en China, que mataron a 3.000 personas y causaron daños por valor de 20.000 millones de dólares. La deforestación altera los sistemas naturales del mismo modo que el ataque sobre Nueva York alteró el sistema urbano de líneas telefónicas, rutas de tráfico y comercio, pero a una escala mucho mayor, ya que la deforestación se produce a diario en docenas de países.<sup>25</sup>

El daño de la deforestación que sufren los países en vías de desarrollo es especialmente perturbador si se relaciona con los hábitos de despilfarro y consumo. Mientras el 80% de los habitantes del mundo no tiene acceso a suficiente papel para cubrir sus necesidades elementales de alfabetización y comunicación, los países ricos consumen papel a un ritmo asombroso. El estadounidense medio, por ejemplo, utiliza 19 veces más papel que una persona de un país en vías de desarrollo, y la mayor parte de él se convierte en basura: menos de la mitad del papel que se usa en Estados Unidos llega a reciclarse.<sup>26</sup>

Aunque resulte trágico, el ritmo de la deforestación a lo largo de los años noventa no sorprendió ni a científicos ni a políticos, que vienen realizando un seguimiento desde hace años. Pero otra causa de la pérdida de biodiversidad, la degradación de los arrecifes de coral, impactó a la comunidad científica por su amplitud y la rapidez de su avance. Actualmente se ha perdido un 27% de los arrecifes de coral del mundo, cuando en 1992 la pérdida era de un 10%. Este dato proviene de la Red de Seguimiento Global de los Arrecifes de Coral (GCRMN), que se compone de gobiernos, ONG, institutos y personas que se preocupan por la salud de los arrecifes. Los arrecifes de coral están en segundo lugar —después de los bosques— en cuanto a riqueza biológica, y unas pérdidas de tal calibre se cobran inevitablemente muchas especies.<sup>27</sup>

La degradación de los arrecifes está estrechamente vinculada a las actividades humanas y económicas. El calentamiento de los mares, probablemente un subproducto del cambio climático, produce grandes tensiones en los corales hasta el punto de expulsar a las algas que viven dentro de ellos. Los corales se quedan blancos. El blanqueo de 1998, uno de los años más cálidos, dañó enormes extensiones de coral en todo el mundo y aumentó la proporción de arrecifes dañados. La contaminación procedente de nutrientes y sedimentos, la extracción de arena y rocas y el uso de explosivos y cianuro para la pesca también producen daños sobre los arrecifes.<sup>28</sup>



La pérdida de coral empeora las perspectivas de vida para las personas que viven en las costas. Casi 500 millones de personas viven en un radio de 100 kilómetros en torno a los arrecifes de coral, y muchos dependen de los arrecifes para su alimentación y trabajo. Aproximadamente una cuarta parte del pescado que se captura en los países en vías de desarrollo procede de zonas de arrecife de coral, que sólo en Asia proporcionan alimento a mil millones de personas. Los arrecifes protegen las playas de la erosión y ayudan a que la arena sea tan fina y atractiva para el turismo, una fuente de ingresos fundamental para muchos países tropicales. Los bienes y servicios procedentes de los arrecifes se valoraron en 1997 en 375.000 millones de dólares al año.<sup>29</sup>

Sin una acción urgente para frenar los daños, el GCRMN estima que la pérdida de arrecifes llegará al 40% en 2010. Algunos de ellos tienen una posibilidad razonable de sanearse, pero sólo si no son sometidos a más tensiones, algo difícil en un mundo recalentado. En el caso más optimista, el 11% de los arrecifes del mundo puede considerarse perdido para siempre.<sup>30</sup>

A pesar de esta letanía de tendencias desalentadoras, ha habido progresos notables al menos en uno de los problemas medioambientales globales, la emisión de clorofluorocarbonos (CFC), hasta el punto de que en pocos años se puede esperar una reparación de la capa de ozono de la Tierra. La producción de los CFC destructores de la capa de ozono se redujo en un 87% entre 1987 y 1997. Después de un intervalo de varios años, las bajas emisiones deberían permitir que los niveles de ozono de la estratosfera se acumulen y reduzcan progresivamente el «agujero del ozono». Esta experiencia es alentadora y ejemplar. Demuestra que una cooperación internacional concertada —en este caso, la firma del Protocolo de Montreal en los años ochenta— no sólo es posible sino eficaz. Sin embargo, la mayoría de los problemas medioambientales son mucho más complejos que la destrucción de la capa de ozono, que es causada por un número limitado de sustancias, en su mayor parte sustituibles. Abordar el cambio climático, la deforestación y la escasez de agua exigirá mucho más ingenio y diplomacia.<sup>31</sup>

### Cuidando a las personas

«Los seres humanos están en el centro de las inquietudes por un desarrollo sostenible» afirma la Declaración de Río de 1992. Es un





indicativo de la importancia de los asuntos sociales para el desarrollo. En este aspecto se ha observado algún progreso: durante los años noventa hubo importantes avances en los campos de salud, educación y otros aspectos sociales. Pero los beneficios son muy irregulares y algunos, especialmente la reducción de varias enfermedades infecciosas, son frágiles y podrían retroceder fácilmente. Además, en los países prósperos se han producido algunos retrocesos en materia de salud. Este mediocre registro se debe a las prioridades nacionales que, muy a menudo, no se dirigen hacia las necesidades más importantes de las personas.<sup>32</sup>

En los países en vías de desarrollo, las enfermedades infecciosas siguen siendo un grave problema de salud pública. No estaba previsto que fuera así: los expertos en salud pronosticaron, en los años setenta, que las enfermedades infecciosas serían un problema menor hacia finales del siglo, incluso en los países más pobres. Pensaron que la atención tendría que centrarse en el tratamiento de las «enfermedades de la opulencia», las del corazón y el cáncer. En su lugar, en el último cuarto del siglo XX reaparecieron veinte enfermedades infecciosas, incluyendo tuberculosis (TB), malaria y cólera. En el mismo período aparecieron treinta enfermedades mortales antes desconocidas, desde el SIDA a la hepatitis C y el ébola.<sup>33</sup>

Sin embargo, la eliminación de las enfermedades infecciosas es posible. Neumonía, TB, diarrea, malaria, sarampión y SIDA suponen el 90% de las muertes por enfermedades infecciosas, y todas ellas se pueden prevenir. Las muertes por causa de tres de estas seis enfermedades lograron reducirse a lo largo de la década (Ver Tabla 1-1). Dos factores fueron especialmente importantes: tratamientos poco costosos y voluntad política de usarlos.<sup>34</sup>

Las muertes infantiles a causa de la diarrea se han reducido a la mitad entre 1990 y 2000, con lo cual se cumplía el objetivo fijado en la Cumbre Mundial de la Infancia de 1990. La mejora del estado de nutrición, el acceso a agua potable en buenas condiciones y el aumento de la lactancia materna son factores que han contribuido al éxito. Muchos científicos confían plenamente en la terapia de rehidratación oral, es decir, la administración de una solución de agua, sal e hidratos de carbono a niños con diarrea, con el fin de reponer el suministro vital de agua y nutrientes. Esta práctica fue muy promocionada por las agencias de salud y por la Organización Mundial de la Salud durante los años ochenta y noventa, y en estos veinte años la adopción de este tratamiento se ha generalizado.<sup>35</sup>



Tabla 1-1. Progreso y problemas en la lucha contra las principales enfermedades infecciosas

Enfermedad	Muertes en el mundo		Extensión de la resistencia a fármacos
	1990	2000	
	(en millones)		
Infección de las vías respiratorias bajas	4,29	3,87	Los datos procedentes de muestras de laboratorio indican que el 70% de las infecciones pectorales son resistentes al menos a uno de los principales antimicrobianos.
VIH/SIDA	0,31	2,94	Empieza a aparecer resistencia al AZT y a los inhibidores proteásicos. La resistencia a un inhibidor proteásico puede llevar rápidamente a la resistencia a toda la familia de fármacos, que han sido desarrollados durante muchos años y a un alto coste.
Diarreas	2,95	2,12	La resistencia a múltiples fármacos es un problema creciente. Hace diez años, una epidemia de <i>Shigella</i> (una forma de disentería) se controlaba fácilmente con cotrimoxazola. Hoy, este medicamento es en gran medida ineficaz contra la disentería; sólo queda un medicamento viable, que también muestra señales de una creciente resistencia.
Tuberculosis	2,04	1,66	Entre el 1% y 2% de los casos de TB en el mundo son ahora resistentes a todos los fármacos contra la bacteria. En Israel, Italia y México, esta cifra alcanza el 6%.
Malaria	0,86	1,08	La resistencia a la cloroquina, un tratamiento de primera línea, alcanza el 80% de los países donde la malaria produce más muertes. Los tratamientos de segunda o tercera línea empiezan a mostrar una resistencia creciente.
Sarampión	1,06	0,78	El sarampión se trata eficazmente con vacunas, pero los problemas secundarios asociados a él, como la neumonía, son a menudo resistentes a los antibióticos.

Fuente: Ver nota final N° 34.



La disminución de las muertes a causa de TB es, en parte, resultado de un tratamiento barato conocido como DOTS (*Directly Observed Treatment, Short-course*). La promoción de este tratamiento por la OMS duplicó el número de personas con acceso al mismo entre 1995 y 1998. Actualmente 22 países, que contabilizan el 80% de la incidencia de esta enfermedad, han adoptado el programa y está funcionando. En India, que cuenta con casi un tercio de los casos mundiales de TB, las muertes entre los pacientes tratados dentro del programa DOTS eran de sólo el 4%, una séptima parte de la tasa que se da en regiones sin el programa.<sup>36</sup>

En contraste con este dato positivo, las muertes a causa del SIDA se multiplicaron por seis en la pasada década, de poco más de medio millón de casos en 1990 a más de tres millones en 2000 (Ver Gráfico 1-2). Prácticamente todas las muertes se produjeron en el mundo en vías de desarrollo y casi cuatro casos de cada cinco en África subsahariana, donde los tratamientos resultan demasiado caros para acceder a ellos. En torno al 1% de los adultos del mundo está infectado por SIDA, pero esta tasa es ocho veces más elevada en África subsahariana. La ONU estima que, en siete países, la infección de adultos alcanza o supera el 20%.<sup>37</sup>

El PNUD afirmó en el año 2000 que unos veinte países han experimentado desde 1990 «reveses en el desarrollo humano como resultado del SIDA». El hecho de que la enfermedad se cobre sus víctimas en la flor de la vida tiene un impacto social y economi-

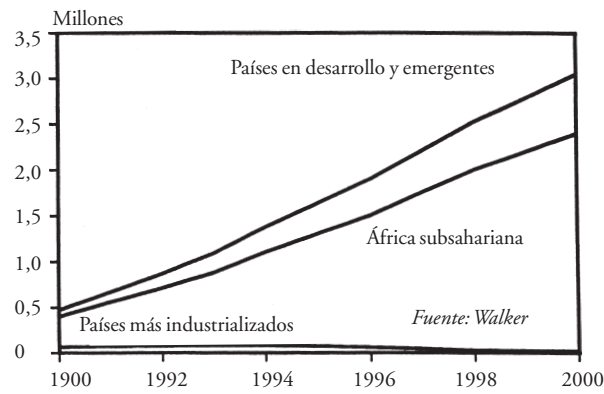


Gráfico 1-2. Muertes por SIDA en regiones seleccionadas, 1990-2000





co devastador. Reduce la relación entre trabajadores sanos y personas dependientes (niños y ancianos), lo que incrementa el esfuerzo que deben asumir los supervivientes. Se calcula que el número de huérfanos se duplicará en el año 2010, llegando a más de 26 millones. Asimismo, las economías arrastran los efectos de la enfermedad: la ONU estima que, a causa del SIDA, el crecimiento económico anual per cápita está cayendo entre un 0,5% y un 1,2% anual en la mitad de los países subsaharianos. Si a estas cargas se añade la pérdida de funcionarios (especialmente educadores), los escasos recursos para el tratamiento de la enfermedad y los sueños rotos de los niños que tienen que dejar la escuela para ayudar en casa, el impacto resulta todavía más claro.<sup>38</sup>

Algunos efectos derivados de la actividad económica son, en parte, los culpables de la persistencia y la extensión de las enfermedades infecciosas. La contaminación y la degradación ambiental son directamente responsables de aproximadamente una cuarta parte de los trastornos de salud en el mundo de hoy. El cambio climático permite a los mosquitos moverse hacia alturas mayores y extender la malaria. Las mayores temperaturas también favorecen la proliferación de algas, lo que expande el hábitat de los microbios que causan el cólera. Y el escaso —o contaminado— suministro de agua y la falta de higiene son responsables de más de diez millones de muertes cada año.<sup>39</sup>

La actividad económica y sus efectos colaterales sobre el medio ambiente pueden ser también la causa de que las enfermedades infecciosas vuelvan a los países ricos. Después de sesenta años de continua remisión de las muertes a causa de enfermedades infecciosas en Estados Unidos, la curva volvió a subir en 1980 y, desde entonces, casi se han duplicado. Este hecho atrajo la atención de las autoridades de inteligencia: un informe de la CIA, del año 2000, culpó del incremento de las enfermedades infecciosas en EE UU al aumento del comercio y los viajes, a los nuevos patrones de uso de la tierra, a la resistencia microbiana a los medicamentos y al cambio climático. También describió las enfermedades infecciosas como una nueva amenaza para la seguridad del país, ya que las infecciones de los estadounidenses suelen tener su origen fuera de las fronteras.<sup>40</sup>

Unos sistemas sanitarios orientados a la generación de beneficios tienden a no ver las necesidades de aquellos que suponen poco en términos de mercado. Un estudio farmacológico de 1999 reveló que, de los 1.223 medicamentos comercializados por las mul-



tinacionales farmacéuticas entre 1975 y 1997, sólo trece estaban destinados al tratamiento de enfermedades tropicales. La necesidad de nuevos medicamentos para combatir las enfermedades infecciosas se queda en gran parte sin atender porque las compañías farmacéuticas ven pocos clientes con poder adquisitivo. Sin embargo, el mercado de productos para curar hongos en las uñas de los pies, obesidad, calvicie, arrugas faciales e impotencia es de miles de millones de dólares.<sup>41</sup>

Incluso la modesta recuperación en la batalla contra las enfermedades infecciosas se ve ahora amenazada por la creciente ineficacia de los medicamentos antimicrobianos. Las personas que buscan una vida sin dolor presionan a los médicos para que les prescriban un exceso de medicamentos (se calcula un 50% en Estados Unidos y Canadá). En los países en vías de desarrollo el problema, a menudo, es el contrario: los pacientes toman medicinas insuficientes porque no pueden permitirse una dosificación correcta, o no acaban el tratamiento. Un estudio de 1997 sobre pacientes en Vietnam mostró que más del 70% de ellos recibía insuficientes antibióticos. En cualquier caso se está multiplicando el número de microbios resistentes a los medicamentos. El resultado es un arsenal de antibióticos obsoleto y, sin embargo, más costoso. La aparición de la tuberculosis resistente a múltiples medicamentos, por ejemplo, significa que hay que reemplazar una medicación de veinte dólares por otras que cuestan cien veces más.<sup>42</sup>

Las «enfermedades de la opulencia», como el cáncer, la diabetes y las enfermedades del corazón, aumentaron globalmente en la década de los noventa, incluso en los países en vías de desarrollo (Ver Tabla 1-2). Paradójicamente, parte de este incremento es un

**Tabla 1-2. Muertes en el mundo debidas a las principales enfermedades crónicas, 1999 y 2000**

Enfermedad crónica	1990	2000 (en millones)
Enfermedades isquémicas del corazón	6,3	6,9
Principales cánceres	5,0	6,1
Enfermedades cerebrovasculares (infarto cerebral)	4,3	5,1
Diabetes mellitus	0,6	0,8

*Fuente:* Ver nota final N° 43.



signo del desarrollo: a medida que aumenta la esperanza de vida, se hacen más comunes las enfermedades asociadas con la edad. Pero su aparición también se relaciona con la generalización de ciertos estilos de vida a medida que el mundo se va industrializando, como la comida basura, la falta de ejercicio y el hábito de fumar. En Europa y América del Norte, por ejemplo, más del 30% de los casos de cáncer se asocia a los hábitos alimenticios. Y el cáncer debido al tabaquismo aumentará en los países en vías de desarrollo en las décadas futuras, a medida que más personas adopten este hábito.<sup>43</sup>

Hay un indicador de salud que indica que los países industriales están hoy en peor situación que en el pasado reciente, a pesar de ser más ricos. Es el rápido aumento de la diabetes en adultos. Esta enfermedad está fuertemente asociada con el sobrepeso, un mal muy serio en los países industrializados. Una tercera parte de los adultos de Europa tiene sobrepeso y en Estados Unidos llega a un 61%. La obesidad (el extremo del sobrepeso) se incrementó de forma dramática en ambas regiones durante los años noventa: entre un 10% y un 40% en la mayoría de los países europeos y un 50% en Estados Unidos. Este problema está directamente relacionado con el bajo precio y la proliferación de comidas grasientas y dulces (Ver Capítulo 3) y con un estilo de vida donde el ejercicio físico es cada vez menos habitual.<sup>44</sup>

Las ventas globales de medicamentos evidencian también una tendencia hacia un pobre desarrollo. Casi el 90% de los medicamentos comercializados en el año 2000 se vendió en los países industrializados, en parte porque las personas prósperas pueden permitírselo, pero también porque el estilo de vida industrial moderno crea unas condiciones de vida caras e insalubres. Cinco de los diez tipos de medicamentos importantes más vendidos en el mundo, que representan un 18% de las ventas globales, eran medicinas contra la acidez, la obesidad, enfermedades del corazón, hemiplejías y otras relacionadas con la comida de baja calidad. El mercado mundial para estos medicamentos superaba los 56.000 millones de dólares en el año 2000 (Ver Tabla 1-3).<sup>45</sup>

Tanto los países ricos como los pobres entienden el retroceso que la mala salud supone para el desarrollo nacional. Descubrimientos preliminares de la Comisión para Macroeconomía y Salud de la OMS señalan que el Producto Interior Bruto (PIB) de África sería actualmente 100.000 millones de dólares más elevado si la malaria se hubiera eliminado hace años. Una tasa de infec-



Tabla 1-3. Ventas globales de productos farmacéuticos por categorías, año 2000

Ranking global	Tipo de producto	Usado para tratar	Ventas globales 2000	Porcentaje de ventas totales
			(mil millones de dólares)	
1	Medicamentos contra la acidez de estómago	Indigestión, enfermedades gástricas	17,4	5,5
2	Reductores de grasa	Enfermedades cardiovasculares	15,9	5,0
4	Antagonistas del calcio simples	Presión sanguínea alta y angina de pecho, tratamiento de infarto cerebral y enfermedades coronarias	9,8	3,1
6	Inhibidores de la ECA simples	Presión sanguínea alta, hipertensión	7,3	2,3
10	Antidiabéticos orales	Diabetes	5,9	1,9
	TOTAL		56,3	17,8

Fuente: IMS Health, en [www.imshealth.com/public/structure/navcontent](http://www.imshealth.com/public/structure/navcontent), impreso el 30 de octubre de 2001.

ción por SIDA superior al 20% de la población adulta de un país provoca una reducción anual del 1% del PIB. La Cruz Roja está prestando mayor atención a la lucha contra las enfermedades ya que los desastres «se construyen sobre la base inestable de una pobre salud pública», según manifiesta uno de sus miembros. Los países ricos tampoco se libran de esta tendencia. Existen estudios que demuestran que el sobrepeso supone entre el 2 y el 8% de los gastos en cuidados sanitarios en varios países industrializados. En Estados Unidos, se calcula que a finales de los años noventa la



obesidad acaparaba el 12% de los gastos sanitarios. Los medios que se dedican a estas enfermedades prevenibles no pueden dedicarse a otras cuestiones más urgentes para el desarrollo nacional.<sup>46</sup>

Igual que con la salud, los países en vías de desarrollo lograron sólo modestos progresos en materia de educación durante los noventa. El número de niños no matriculados bajó de 127 millones en 1990 a 113 millones en 1998. Los gobiernos aumentaron los presupuestos destinados a la educación en todas las regiones excepto Asia Central y África Central y Occidental. El número de alumnos por profesor bajó ligeramente en la mayoría de las regiones entre 1990 y 1996. El índice de adultos analfabetos cayó incluso en las regiones más preocupantes: India, por ejemplo, bajó su índice en diez puntos entre 1991 y 1997.<sup>47</sup>

Pero todavía hoy, casi uno de cada seis adultos no sabe ni leer ni escribir, un problema con fuertes implicaciones para el desarrollo de un país. La educación aumenta la productividad, la innovación y el rendimiento —importantes ingredientes para la prosperidad económica— y tiende a reducir la desigualdad. También es importante para la estabilización de la población, ya que las mujeres con formación tienden a casarse más tarde y tener menos hijos (Ver Capítulo 6). Y cada año adicional que pasan las madres en la escuela primaria reduce el riesgo de muerte de niños prematuros en un 8%. No es sorprendente, por tanto, que el 99% de los analfabetos se encuentre en los países en vías de desarrollo; en los menos desarrollados, casi la mitad de los adultos no sabe leer ni escribir. La tasa de analfabetismo en mujeres, cuyo avance social es clave para el desarrollo, es casi dos veces más alta que la de los hombres en los países en vías de desarrollo.<sup>48</sup>

Queda mucho trabajo por delante para lograr la educación para todos. En América Latina, por ejemplo, una cuarta parte de los niños que entran en la escuela primaria no continúa después del quinto curso. Y en casi la mitad de los países latinoamericanos, al menos un 10% de los niños repite curso en la escuela primaria. Estos altos índices de abandono escolar y de repetición sugieren la necesidad de centrarse en la calidad de la enseñanza tanto como en el acceso. La falta de calidad puede resultar costosa: en los años ochenta, los niños de América Latina necesitaban un promedio de 1,7 años para pasar un curso, un retraso que costó en torno a 5.200 millones de dólares.<sup>49</sup>

A pesar de todas las dificultades, la fórmula para el éxito de la enseñanza se conoce cada vez mejor. En un estudio sobre varios





países y el Estado indio de Kerala, Unicef encontró que los países con un sistema fuerte de enseñanza alcanzan pronto la matriculación universal en primaria, ponen especial interés en la educación primaria sin matrícula y mejoran la calidad de la enseñanza, a la vez que minimizan los gastos por alumno, el índice de abandono y la repetición de cursos. El mismo estudio destacó los beneficios que las educadoras ejercen sobre la matriculación de niñas y la ventaja de instruir a los niños en su lengua materna.<sup>50</sup>

### En vanguardia de un nuevo modelo económico

Gran parte de las economías seguía utilizando materias primas y combustibles de forma intensiva en los años noventa y, para medir su grado de bienestar, se utilizaba únicamente su Producto Interior Bruto (PIB). Esto podría haber sido diferente: el final de la Guerra Fría situó al mundo ante una oportunidad histórica para rehacer el paisaje político y económico, por ejemplo, invirtiendo en nuevas medidas para el desarrollo, desde el alivio de la pobreza a iniciativas más ambiciosas. En lugar de esto, los países occidentales aprovecharon la ocasión para seguir globalizando el modelo económico existente, a veces a expensas de las economías y culturas locales. En el proceso de apertura de mercado, muchas economías planificadas debilitaron su compromiso con la salud y la educación, dos componentes clave en la definición de desarrollo del PNUD.

A pesar de la orientación hacia los negocios, como siempre, a medida que se desplegaba la década aparecieron algunas señales de cambio hacia una economía sostenible (Ver Cuadro 1-1). Algunos pensadores con imaginación, en ámbitos gubernamentales, comerciales y académicos, encontraron formas creativas de utilizar las herramientas financieras, comprometiéndose con el poder económico de los pobres y desarrollando un nuevo modo de pensar sobre la producción y el consumo. Estas iniciativas pueden ser ínfimas en el contexto de la economía global, pero hay que destacarlas porque su vitalidad —y en muchos casos su rápido crecimiento— hacen de ellas herramientas prácticas para la sostenibilidad.<sup>51</sup>

Algunos gobiernos e individuos particulares empezaron a orientar instrumentos financieros a favor de la sostenibilidad. Por ejemplo, varios países europeos dirigieron su política impositiva hacia los «malos» del medio ambiente, como la contaminación y la uti-



Cuadro 1-1  
Desarrollo frente a crecimiento

Para ricos y pobres por igual, durante la pasada década se avanzó en la distinción entre el desarrollo y el simple incremento de los ingresos. Instituciones de la importancia del Banco Mundial reconocieron que la pobreza no es sólo una cuestión de falta de ingresos sino de falta de acceso al alimento, agua limpia, educación y otros servicios que tienen un gran impacto sobre las oportunidades de los pobres. Al mismo tiempo, el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo elaboró indicadores como el Índice del Desarrollo Humano, que combina la esperanza de vida, el acceso a la educación y el nivel de vida para medir el bienestar de un país.

En las sociedades prósperas, los indicadores de ingresos son insuficientes por una razón distinta. Diversos estudios han demostrado que la felicidad no la da necesariamente el PIB; por ejemplo, en Estados Unidos, el porcentaje de las personas que se consideran «muy felices» bajó del 35% en 1957 al 30% a mediados de los años noventa, a pesar de haberse duplicado los ingresos por persona. Y la carga cada vez mayor de los recursos despilfarrados en los países ricos —materiales que se desechan, el tiempo que se pierde en atascos de tráfico y la salud dañada por una sobrealimentación, entre otros muchos— no se incluyen ni se contabilizan como beneficios bajo las normas de contabilidad del PIB.

*Fuente:* Ver nota final N° 51.

lización de combustibles fósiles, en busca de un doble dividendo: al encarecer la contaminación, se reduciría la degradación ambiental, mientras que recortando los costes sociales con cargo al empleador, se reducirían los costes de contratación de nuevos trabajadores y se elevaría el nivel de empleo. Suecia inició este camino en 1991, seguido por dos oleadas de países a mediados y finales de los noventa, hasta un total de nueve. El importe de los impuestos era pequeño —el impuesto medioambiental sólo representa el 3% de todos los impuestos del mundo— pero los resultados iniciales son alentadores. Suecia estima que un tercio de su disminución de emisiones de sulfuro (40%) entre 1989 y 1995 se debe a esta política impositiva. El efecto sobre el empleo no ha sido documentado, pero algunas simulaciones realizadas por ordenador sugieren que es positivo.<sup>52</sup>



También los subsidios colaboran en la causa de la sostenibilidad, con resultados impresionantes. La práctica de la agricultura orgánica, por ejemplo, se multiplicó por 42 en Europa entre los años 1985 y 2000, y representa ahora un 3% del producto agrario de la Unión Europea, gracias a los subsidios concedidos a los agricultores que desean dedicarse a esta modalidad de producción. De modo similar, los subsidios ayudaron a la generación de energía eólica entre 1990 y 2000; ahora, el viento suministra el 1% de la electricidad mundial. Por otra parte Bélgica, Francia, Japón, España y el Reino Unido redujeron o eliminaron todas las ayudas a la producción de carbón, reduciendo a la mitad el uso de la energía procedente del mismo. Al facilitar el acceso a una mejor alimentación y al aire limpio, estas políticas aumentan la probabilidad de una vida más larga y saludable, un objetivo clave para el desarrollo.<sup>53</sup>

Algunos inversores privados comenzaron a utilizar su riqueza a favor de un desarrollo sostenible mediante la participación en carteras de inversión socialmente responsables (SRI). El número de estos programas se triplicó en Estados Unidos entre 1995 y 1999, y su valor rondaba los 2,16 billones de dólares al final de la década (un 12% de todos los fondos gestionados por profesionales). Con los programas SRI, los inversores evitan apoyar a empresas con un pobre historial medioambiental o social. Sin embargo, las operaciones de muchos de ellos todavía son bastante escasas. Las «pantallas» medioambientales usadas por algunas empresas de inversión quizá eviten a compañías que comercian con energía nuclear, pero invierten en muchas otras que contaminan intensivamente. No obstante, estos movimientos expresan el deseo de un mundo más verde y más justo. Cuando los inversores adquieran más conocimientos sobre las opciones SRI, posiblemente elegirán más rigurosamente estos fondos y, tal vez, puedan «reverdecen» los mercados de capitales.<sup>54</sup>

Uno de los avances económicos más prometedores se produjo en el mundo en desarrollo. La microfinanciación, pequeños créditos y otros servicios financieros para los pobres comenzaron a desplegarse en la pasada década, veinte años después de su nacimiento en las zonas rurales de Bangladesh. La organización más antigua y mayor en este tipo de financiación, el Grameen Bank, duplicó durante los noventa el número de pueblos que usaban sus servicios en Bangladesh, hasta llegar a la cifra de 40.000. Sus clientes prácticamente se triplicaron, llegando a 2,3 millones de pres-



tatarios. Este éxito fue exportado y se han establecido programas similares en 58 países. Los investigadores sólo comienzan a recoger datos globales sobre la microfinanciación, pero su crecimiento es evidente. La Cumbre sobre Microcréditos de las ONG informó de un incremento del 48% en la clientela entre 1998 y 2000. En total alcanza la cifra de 31 millones (incluida la de Grameen). Casi dos tercios eran clasificados como los «más pobres de los pobres», la mitad inferior de los que viven por debajo del nivel de pobreza de un país, y una gran parte eran mujeres. El 94% de los prestatarios del Grameen Bank son mujeres.<sup>55</sup>

Las instituciones de microfinanciación (IMF) realizan intervenciones pequeñas, pero claves, en las vidas de los pobres, e incrementan sus posibilidades de acceder a una vida mejor. Con la gestión de créditos de tan sólo cincuenta dólares o cuentas de ahorro de cinco dólares, las IMF ayudan a pequeños empresarios, a menudo ubicados en sus casas, a generar mayores ingresos. Puede financiarse la compra de materiales a mayor escala para que un cestero pueda reducir sus costes, o para que un agricultor tenga la opción de almacenar la cosecha hasta que las condiciones del mercado ofrezcan mejores precios. Las IMF no son la panacea para acabar con la pobreza; no ayudan a los sin hogar, los desvalidos u otros cuyas vidas son muy inestables. Pero al dirigirse a los que se encuentran económicamente marginados —especialmente las mujeres, que representan el 70% de los pobres del mundo y necesitan más medios que los hombres para cubrir las necesidades de la familia— las IMF podrían convertirse en una buena herramienta para luchar contra la pobreza. Si la Campaña de la Cumbre de Microfinanciación logra su objetivo de alcanzar una clientela de 100 millones de familias en 2005 —una cifra que, probablemente, representa el 40% de los 1.200 millones de personas que viven en la más absoluta pobreza— su impacto sobre la pobreza podría ser sustancial.<sup>56</sup>

Finalmente, los gobiernos, la industria y las entidades sin ánimo de lucro encabezaron varios ingeniosos cambios en la forma de producir y utilizar bienes, con el objetivo de crear una economía más sostenible. A nivel productivo, la «ecología industrial» comprende una serie de prácticas para reducir las necesidades de energía y de materias primas de las economías modernas, sin dejar de garantizar una alta calidad de vida. Estas ambiciosas reducciones —el 90% se proponen en los países industrializados— requieren algo más que una mayor eficacia de las fábricas o un



esfuerzo de las familias para reciclar. Requieren un nuevo modo de pensar sobre los sistemas industriales; otra manera de pensar sobre el desarrollo.<sup>57</sup>

Muchas iniciativas de ecología industrial sólo se han ensayado en proyectos piloto, pero hay éxitos alentadores. Por ejemplo, las fábricas de «residuos cero» reducen sus residuos radicalmente, porque su producción es más eficiente o porque venden productos derivados a otros que pueden utilizarlos de forma productiva. En 1996, la ciudad australiana de Canberra fue la primera en fijarse el objetivo «residuos cero» para el año 2010. Le ha seguido Toronto y un 45% de los gobiernos municipales de Nueva Zelanda. En al menos 29 países —20 en Europa y 8 en Asia— se han adoptado leyes que exigen a las empresas reciclar o reutilizar los envases descartados por los consumidores. En otros nueve, los fabricantes recogen los equipos electrónicos usados, y la Unión Europea (UE) exige ahora la devolución de automóviles (Ver Tabla 1-4). Estas iniciativas son un paso importante para conseguir un reciclado más amplio y global, un componente clave de un mundo sostenible.<sup>58</sup>

También los parques industriales ecológicos se construyen sobre el concepto «residuos cero», al reunir fábricas que pueden utilizar los residuos de otros. El ejemplo más antiguo y famoso es el complejo industrial de Kalundborg, en Dinamarca, que cuenta con una fábrica de cemento, una granja piscícola, una planta energética, una refinería de petróleo, un fabricante de paneles de yeso, un productor de insulina y algunos agricultores locales. Cada uno de ellos genera un subproducto —antes considerado residuo— que sirve como material de producción a otros. Aunque Kalundborg se puso en marcha hace más de un cuarto de siglo, la idea no llamó la atención hasta los años noventa. De acuerdo con el Centro Nacional para el Desarrollo Industrial Ecológico de la Universidad de Cornell, se han creado más de 25 parques industriales ecológicos en todo el mundo. Representa una parte infinitesimal de la capacidad industrial del mundo, pero también indica que el concepto está vivo y es viable.<sup>59</sup>

Cada vez más las empresas diseñan productos para reciclar o reelaborar, lo que ahorra materias primas y energía. Algunos fabricantes de accesorios y automóviles de Europa, por ejemplo, están diseñando productos de fácil desmontaje y marcan los componentes para indicar su composición química o metálica. Xerox diseña la mayoría de sus copadoras de forma que puedan ser remanufacturadas al final de su vida útil. En 2001, esta compañía infor-



Tabla 1-4. Respuestas legales durante los noventa a favor de la reutilización y el reciclaje de materiales

Iniciativa	Descripción
Ley alemana sobre envases, 1993	Solicita a fabricantes y distribuidores la recuperación de envases de los productos, organizar su reutilización o reciclaje o asociarse con DSD, una organización de recogida de residuos que trabaja paralelamente con el servicio municipal de recogida. Los consumidores pueden depositar los embalajes secundarios en los mostradores de venta.
Directiva europea sobre envases y residuos, 1994	Solicita de los estados miembros de la UE recuperar entre el 50% y el 65% de todos los envases, de los cuales tiene que reciclarse entre el 25% y el 45%.
Ley japonesa sobre reciclaje de envases, 1997	Solicita de las empresas la recuperación de cristal, plásticos, papel, acero y latas de aluminio, botellas, cajas y otros envases. El material que no se puede reciclar en el momento debe ser recogido, clasificado, transportado y reciclado por cuenta del fabricante.
Directiva europea sobre vertederos, 1999	Los flujos de residuos biodegradables municipales en vertederos deben reducirse al 75% con respecto a los niveles de 1995 en 2006, y al 35% en 2016. Entre los residuos prohibidos están líquidos, explosivos, corrosivos, residuos oxidantes y altamente inflamables, residuos clínicos infecciosos y neumáticos enteros.
Directiva europea sobre vehículos fuera de uso, 2000	En el año 2006, los fabricantes de automóviles deben recuperar y reutilizar el 85% del peso de los vehículos ya desechados, y en 2015, un 95%. Los gastos serán asumidos principalmente por el fabricante. Además, la directiva restringe el uso de plomo, mercurio, cadmio y cromo hexavalente.
Ley japonesa de aparatos domésticos, 2001	Televisores, frigoríficos, lavadoras y aparatos de aire acondicionado deben ser retornados a los minoristas o a las autoridades locales de recogida, por cuenta del consumidor. Se debe reciclar al menos el 55%, por peso, de los aparatos de aire acondicionado y televisores, y al menos un 50% de los frigoríficos y lavadoras.
Directiva europea sobre residuos procedentes de equipos electrónicos y eléctricos, en borrador	La recuperación y reciclaje de ordenadores, herramientas, tas, juguetes, equipos médicos y otros equipos electrónicos y eléctricos se fija en un 85% para la recuperación y en un 70% para el reciclaje, según una legislación pendiente. Una directiva de complementaria prohibirá el uso de varios metales pesados en estos productos.

Fuente: Ver nota final N° 58.



mó de que el 95% de los equipos devueltos en el año 2000 había sido reutilizado o reciclado. Estas iniciativas de «diseño para el desmontaje» auguran una expansión de la mentalidad a favor de la reutilización y el reciclaje, que son claves para una economía sostenible.<sup>60</sup>

También los consumidores participan en la revolución de la industria ecológica. En los años noventa, empresas y entidades sin ánimo de lucro han comenzado a ofrecer servicios, más que productos, para satisfacer las necesidades de las personas. Al darse cuenta de que un servicio requiere a menudo menos energía y materiales que la fabricación de un producto para cada consumidor —y que, muchas veces, puede suministrar lo que los consumidores realmente buscan— estos innovadores comenzaron a remodelar las preferencias de los consumidores. Xerox, por ejemplo, comenzó a vender servicios de copiado más que copiadoras en los años noventa, mediante un *leasing* de máquinas y servicios de mantenimiento. Las necesidades de los clientes se cubrían exactamente igual que antes, pero con un menor uso de materias primas y generación de residuos, porque Xerox estableció fuertes incentivos para volver a fabricar las máquinas al final del período de *leasing*, en lugar de tirarlas.<sup>61</sup>

Uno de los mayores éxitos en la aplicación de este concepto se encontró en el sistema de *car sharing* (compartir coche), similar a un servicio de suscripción vecinal para el uso de vehículos. Los abonados pagan una tasa única para entrar en una organización de *car sharing* y reciben una factura mensual por el tiempo que han utilizado un coche y la distancia recorrida. Tienen acceso a una flota de coches disponibles para ser compartidos en su ciudad. La mayoría de los participantes utiliza habitualmente el transporte público o la bicicleta para sus desplazamientos, o incluso va caminando. Sólo usan el coche para una compra importante, para hacer una serie de recados o cuando quieren desplazarse a un lugar que no cuenta con transporte público adecuado.<sup>62</sup>

Al dar a los automóviles un uso óptimo (como una opción flexible cuando no hay alternativas adecuadas) el *car sharing* ayuda a crear ciudades más saludables. Estudios realizados en Europa han demostrado que los propietarios de vehículos que se adhieren al sistema recortan su gasto de energía por transporte a aproximadamente la mitad, y que cada coche compartido elimina en torno a cuatro de las congestionadas carreteras. Los automóviles consumen gran cantidad materias primas y, sin embargo, muchos están



aparcados el 90% de su vida útil. El cambio del coche privado a otros modos de transporte creará un sistema de transporte mucho más eficiente en cuanto al uso de materias primas.<sup>63</sup>

El sistema de *car sharing* ha despegado como alternativa viable en Europa, y están surgiendo iniciativas en una docena de ciudades en América del Norte, incluyendo Boston, Portland, San Francisco, Seattle, Toronto y Vancouver. El número total de abonados todavía es pequeño —aproximadamente 140.000 en todo el mundo en el año 2000— pero el crecimiento ha sido muy rápido. Nada menos que Bill Ford, presidente y director ejecutivo de Ford Motor Company, entiende la idea de vender servicios de transporte en lugar de coches. «Llegará el día en que la obsesión por ser propietario de un coche estará pasada de moda. Si usted vive en una ciudad, no necesita coche propio», declaró a un periódico británico en noviembre de 2000.<sup>64</sup>

### Mirando hacia el futuro

A lo largo de la pasada década, personas y organizaciones de todos los rincones de la economía mundial comenzaron a abrazar el entorno natural, a ocuparse de las necesidades urgentes de los pobres y a reestructurar la producción y el consumo. Los éxitos son pocos, desde luego. Pero con interés y buena voluntad pueden extenderse rápidamente. Con el mundo como testigo, en septiembre de 2001 el gobierno de Estados Unidos se deshizo de la noche a la mañana de antiguas prioridades para dar paso a otras que le parecían más importantes. Dos días después de los ataques a Nueva York y Washington, el Congreso aprobó 40.000 millones de dólares para combatir el terrorismo. Otros gastos para ayudar a las compañías aéreas y estimular la economía llevaron el gasto relacionado con el ataque a bastante más de 100.000 millones de dólares, que no estaban en el presupuesto antes del 11 de septiembre. Con un interés y voluntad similares, la comunidad global puede asegurar que una tercera conferencia de Naciones Unidas sobre medio ambiente y desarrollo en el año 2012, si llega a celebrarse, podría tener lugar en un mundo sostenible en plena construcción.<sup>65</sup>

El enfoque debe centrarse, sobre todo, en desarrollar un conjunto inequívoco de objetivos viables. La Declaración del Milenio de Naciones Unidas, del año 2000, es un buen punto para empe-





zar. En su lista se enumera una serie de metas para el desarrollo humano hasta 2015. Añadiendo unos cuantos objetivos medioambientales resultaría una agenda de trabajo ambiciosa, pero centrada y alcanzable, que supondría un gran avance en la causa de desarrollo sostenible (Ver Tabla 1-5).

Tabla 1-5. Metas de desarrollo sostenible para 2015

Ámbito	Metas
Objetivos medioambientales	Cumplir con, y extender, las metas del Protocolo de Kioto para la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero. Acabar con la disminución progresiva del área global de bosques naturales. Desarrollar y cumplir con los niveles de calidad del aire indicados en las directrices de la OMS. Reducir a la mitad la tasa de erosión del suelo. Acabar con la explotación abusiva de los acuíferos.
Declaración del Milenio	Reducir a la mitad el número de personas viviendo en extrema pobreza, el hambre y la falta de acceso a agua potable limpia. Reducir la mortalidad de madres en tres cuartas partes. Reducir la mortalidad de menores de cinco años en dos tercios. Alcanzar la escolaridad universal en primaria e igualdad de género en el acceso a la educación. Detener, y después invertir, la extensión de VIH/SIDA, malaria y otras enfermedades graves.
Objetivos económicos	Establecer y aplicar sistemas de contabilidad nacional que interioricen los costes medioambientales. Eliminar las subvenciones que alientan la extracción y el uso de materias primas y combustibles fósiles. Alentar la reducción del uso de materias primas en países industrializados a entre una cuarta y una décima parte. Alentar una ética del consumo.

*Fuente:* Declaración del Milenio del Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), *Human Development Report 2001*, Oxford University Press, Nueva York, 2001, pp. 21, 24.



Estos complejos objetivos sociales y medioambientales pueden perseguirse de muchas maneras, aunque si hay muchos actores implicados podría ser que los árboles no dejen ver el bosque. Unos pocos principios podrían ayudar a mantener los esfuerzos en movimiento y maximizar el camino que recorra la comunidad global hacia un mundo sostenible.

El primero es potenciar la participación y la habilidad de las mujeres para construir un mundo sostenible. Las inversiones dirigidas a mujeres tienen múltiples beneficios, porque incrementan la probabilidad de éxito. Un peso o una rupia en manos de una mujer pobre tiene más posibilidades de ser empleada en necesidades familiares, especialmente en alimentación y salud, que si está en manos de un hombre. Por eso, dar a las mujeres la oportunidad de generar ingresos es especialmente importante. Además, las inversiones en la salud de las mujeres son importantes para el desarrollo saludable de los niños, ya que ellas son su primera fuente de alimento. Y asegurar sus oportunidades educativas es clave para la estabilización de la población, lo que facilitaría el desarrollo en la mayoría de los países con bajos ingresos (Ver Capítulo 6).

Las mujeres que viven en países prósperos son valiosas aliadas del ecologismo. Las encuestas muestran que tienden a aceptar los valores de sostenibilidad más rápidamente que los hombres. Por lo tanto, las estrategias probablemente tengan más éxito si se dirigen a ellas. Tanto en los países ricos como en los pobres, una estrategia para la sostenibilidad centrada en las mujeres permite aprovechar las energías de un poderoso recurso y aliado.<sup>66</sup>

Otro principio es el enfoque de sistemas completos. Los mayores avances en sostenibilidad en la próxima década no se alcanzarán a través de mejoras en la eficiencia. Ingenieros y activistas que han conseguido numerosas reducciones en el uso de energía y materias primas tuvieron éxito porque definieron la producción y el consumo de forma más amplia que sus predecesores. A veces, dar marcha atrás y contemplar el cuadro general del sistema no sólo es eficaz sino que ahorra dinero. Por ejemplo, cuando la ciudad de Nueva York comenzó a investigar las opciones para proteger su agua potable de alta calidad, descubrió que la construcción de instalaciones para el tratamiento del agua costaría al menos 4.000 millones de dólares, a los que había que añadir otros 200-300 millones anuales por costes de operación. Invirtiendo en la conservación del entorno de origen del agua potable de la ciudad, se conseguiría lo mismo por 1.400 millones. Eso hicieron. Com-



praron terrenos cerca de las vías de agua que suministran la ciudad y tomaron medidas para proteger el suministro. Sólo porque la ciudad fue capaz de ver la preservación del agua potable no como un estrecho reto tecnológico, sino como un reto medioambiental amplio, fue posible considerar esta opción natural.<sup>67</sup>

Las vinculaciones entre los problemas dan claves de dónde se pueden trazar las fronteras de un sistema. Al seguir la pista de las enfermedades infecciosas, por ejemplo, en muchos países se puede descubrir que una causa inmediata es el agua contaminada. El agua puede estar contaminada porque las alcantarillas fluyen abiertas por la calle, permitiendo la penetración de patógenos en el suministro de agua potable. Esta situación se produce porque los gobiernos carecen de recursos o voluntad para proporcionar tuberías de alcantarilla e instalaciones de tratamiento de agua para toda la población. Si esta cadena causal se concibe como un solo sistema, se puede luchar contra las enfermedades infecciosas no sólo con medicamentos, sino con inodoros baratos de compost que no requieren nada de agua. A su vez, estos inodoros de compost son potencialmente una fuente de fertilizante para los agricultores del entorno, lo cual reduce su necesidad de fertilizantes químicos y, a la vez, la contaminación del agua por desvío de fertilizantes. Ninguna de estas soluciones aparece en la mente si el problema se define simplemente como una enfermedad infecciosa. El viejo refrán «si estás atrapado en un problema, hazlo mayor» es un arma del pensamiento sistemático.

A raíz del enfoque de sistemas surge un tercer principio: utilizar herramientas poderosas. Poner los impuestos y el gasto gubernamental al servicio de la sostenibilidad, como están haciendo una docena de países europeos, podría cambiar el panorama de los incentivos y propiciar un cambio rápido, siempre y cuando se aplique con suficiente amplitud. Redirigir las políticas de adquisiciones de gobiernos y empresas hacia las mercancías recicladas podría ser el empujón necesario para ampliar el mercado de materiales reciclados y hacer el reciclado económicamente viable. Orientar las preferencias de los consumidores hacia los productos verdes y la inversión socialmente responsable puede conducir a los grandes recursos de las economías nacionales en una dirección sostenible. Los gobiernos y las ONG tendrán que reclutar apoyos como éstos a lo largo de la próxima década si se desea el progreso de la sostenibilidad.

Persuadir a los gobiernos, a las empresas, al electorado o a los centros de poder para que se inclinen hacia la sostenibilidad re-



quiere una comprensión de la razón por la cual las personas cambian sus actitudes y comportamientos. Si es cierto que las personas que viven en países económicamente seguros pueden permitirse ser más receptivos con los valores de la sostenibilidad que las personas que viven en los márgenes de la economía, las estrategias de persuasión en los países ricos serán muy diferentes a las de los países pobres. Si el cambio de valores de una sociedad entera requiere un cambio generacional —y no sólo una mayor persuasión de la actual generación de líderes— será importante comprender dónde la sociedad contemporánea se encuentra en esa transición. Si es cierto que las personas tienen interés en todo lo relacionado con la salud y que responden fácilmente a lo que afecta a otras personas, las estrategias de comunicación deberían mostrar sensibilidad hacia estas cuestiones. Sólo usando estrategias inteligentes de cambio, los políticos, ciudadanos y empresarios desarrollarán la voluntad política para un cambio a mayor escala.<sup>68</sup>

En la década transcurrida desde la Conferencia de Río, el reto de mover el mundo hacia la sostenibilidad ha avanzado poco, pero de forma importante. Muchas tendencias todavía van en la dirección equivocada pero se aprecia claramente un cambio en la conciencia global. Durante la próxima década, los esfuerzos para expandir esta conciencia pueden aumentar el impulso a favor de la sostenibilidad. Pero hay que hacer esos esfuerzos. En el actual estado de cosas, el progreso en esta lucha no es inevitable. Sin embargo, la buena noticia es que, a medida que la sostenibilidad se abre camino, llegar al éxito mediante el esfuerzo será una meta más fácil de conseguir. Con el enfoque correcto y la voluntad suficiente, un hipotético debate en la Cumbre de la Tierra del año 2032 podría centrarse no en cómo alcanzar un desarrollo sostenible, sino en lo que significa el desarrollo en un mundo suficiente para todos.



2

## Adelantando la agenda del cambio climático

*Seth Dunn y Christopher Flavin*

A medida que se aproxima la Cumbre Mundial sobre Desarrollo Sostenible, las negociaciones internacionales sobre el clima parecen hacerse eco de aquellas de diez años atrás. Tal y como hizo en la Cumbre de la Tierra de Río de Janeiro en 1992, el gobierno estadounidense se niega a asumir compromisos para evitar el cambio climático, mientras los negociadores europeos presionan para establecer objetivos nacionales para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero. Los delegados de los países en vías de desarrollo critican a sus acaudalados vecinos por la falta de liderazgo y piden ayuda técnica y financiera a sus esfuerzos para enfrentar el problema. Los grupos medioambientales advierten de que un fracaso en la consecución de un acuerdo podría causar daños irreversibles al medio ambiente global, mientras que las asociaciones de comercio e industria responden que un tratado vinculante limitaría la economía mundial.

Tras el telón de este ya familiar drama, durante la pasada década hubo importantes desarrollos que dieron una nueva forma al debate sobre el cambio climático. En Río, existía una considerable incertidumbre científica sobre si la actividad humana había comenzado a alterar el clima de la Tierra y si los impactos previstos iban a ocurrir en realidad. Los costes de reducir la emisión de gases de efecto invernadero se percibían como demasiado altos. El potencial de las tecnologías más limpias y eficientes para mover al

61



mundo hacia un sistema de energía menos perjudicial para el efecto invernadero sólo empezaba a ser reconocido. Muchos sectores económicos estaban en contra de un acuerdo internacional y algunos de ellos usaban las tácticas de la industria del tabaco para poner en duda la ciencia. Como resultado, Estados Unidos fue capaz de echar por tierra la Convención Marco sobre Cambio Climático de Naciones Unidas (UN FCCC), acordada en Río.

Diez años después, hay consenso científico sobre que el cambio climático inducido por el hombre está en marcha y se está acelerando, y ya se han producido algunos efectos previstos del calentamiento. El debate sobre la economía del cambio climático está madurando, con un mayor reconocimiento de que las políticas innovadoras pueden disminuir sustancialmente el coste de reducir las emisiones. La energía solar y eólica, células de combustible y otras tecnologías energéticas «alternativas» han entrado en el mercado y comenzado a crear industrias multimillonarias. Un creciente número de empresas ha pasado de la negación a la aceptación y la acción sobre el cambio climático, algunas de ellas buscando las ventajas competitivas de anticiparse, en lugar de responder a futuros cambios de política. Tras años de lucha, la comunidad internacional muestra signos de que aún puede haber voluntad política para poner en vigor el polémico Protocolo de Kioto de 1997, con o sin Estados Unidos.

El paisaje político del cambio climático se ha alterado de forma sutil pero significativa desde 1992. Esto se debe, en parte, a que muchos países industrializados han comenzado silenciosamente a experimentar políticas para reducir sus emisiones, mientras que la limitada experiencia de múltiples países en vías de desarrollo sugiere que el desarrollo económico puede desvincularse del aumento de emisiones sin que ello dañe la economía. De forma más contundente, el abrupto comunicado de la administración Bush en marzo de 2001, anunciando que no firmaría el Protocolo de Kioto, ha tenido la consecuencia no intencionada de galvanizar la determinación internacional para llegar a un acuerdo global.<sup>1</sup>

Los historiadores que escriban sobre el rescate del Protocolo de Kioto pueden llegar a ver el rechazo del pacto por parte de la administración Bush como un momento crucial, al reactivar negociaciones que habían estado empantanadas durante más de tres años. El paso unilateral dado por EE UU se ha vuelto en su contra, no sólo en Europa sino también en Japón, Canadá, Australia y otros países que previamente se alineaban con las posturas esta-



dounidenses. En Bonn, Alemania, en julio de 2001 —para sorpresa de numerosos observadores y participantes— representantes de 178 países finalizaban muchas de las reglas clave del Protocolo, mientras los negociadores de EE UU esperaban y miraban.<sup>2</sup>

No está claro cómo los ataques terroristas del 11 de septiembre de 2001 afectarán el ritmo futuro de las negociaciones climáticas. La aproximación unilateral de la administración Bush a la política exterior, durante sus primeros ocho meses en el cargo, ha sido modificada por un amplio esfuerzo multilateral para acabar con el problema del terrorismo internacional. Pero aún queda por ver si el gobierno de EE UU encontrará la necesidad de demostrar mayor multilateralidad en otras amenazas globales, como el cambio climático.

Aun si Estados Unidos no retorna a la mesa de negociaciones climáticas en un futuro próximo, la presión nacional para que lo haga tenderá a aumentar mientras otros países se esfuercen por alcanzar un pacto. Mientras tanto, los ataques del 11 de septiembre han renovado el debate sobre la seguridad de la energía y la dependencia desproporcionada por parte del mundo entero del petróleo de Oriente Medio. Los negociadores no deben pasar por alto que el mismo petróleo que ha incrementado la vulnerabilidad al terrorismo y al conflicto internacional ha hecho al mundo, también, más vulnerable al cambio climático. Ambos aspectos refuerzan la necesidad de acelerar la transición a un sistema de energía más eficiente, basado en recursos autóctonos libres de carbono. Este capítulo valora cómo se ha desarrollado la cuestión del cambio climático en la década transcurrida desde Río y subraya cómo la ciencia, la tecnología, la economía y la política de este tema han evolucionado de forma a veces gradual y a veces repentina. Estos desarrollos, todos juntos, hacen el reto del clima en 2002 fundamentalmente diferente al de 1992. Reconocer esto es esencial para que la agenda del clima siga adelante en la Cumbre de Johannesburgo, y para alcanzar mayores progresos durante la segunda década de la convención sobre el clima.

### La ciencia en evolución

Desde su creación en 1988, por la Organización Meteorológica Mundial y el Programa de Medio Ambiente de la ONU (UNEP), el Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático (IPCC)



se ha establecido como la mayor autoridad en información a este respecto. Recurriendo a una red de cientos de expertos en todo el mundo, el grupo comenzó un meticuloso proceso para recolectar, sintetizar y revisar gran cantidad de literatura que cubre docenas de campos que guardan relación con el cambio climático. En cada uno de los tres informes de evaluación del IPCC (emitidos en 1990, 1995 y 2001), las instrucciones han sido evaluar la información científica disponible sobre el cambio climático, sus impactos potenciales y las posibles estrategias de respuesta. Los dos primeros cálculos proporcionaron la base para las negociaciones del tratado de Río en 1992 y el Protocolo de Kioto en 1997 (Ver Cuadro 2-1 para una descripción de los tratados). Las averiguaciones del tercer informe de evaluación han creado el escenario para la actual ronda de negociaciones sobre el clima.<sup>3</sup>

Un hallazgo claro es que el dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), que se emite a la atmósfera por la quema de combustibles fósiles, es el gas de efecto invernadero que más influye en la «contribución antropogénica al cambio climático» o al calentamiento de la superficie terrestre. Se prevé que la porción del calentamiento producida por CO<sub>2</sub> aumente desde algo más de la mitad, actualmente, a cerca de tres cuartos en 2100. Otros gases de efecto invernadero importantes, emitidos principalmente por prácticas agrarias o

**Cuadro 2-1**  
**De Río a Johannesburgo: diez años de negociaciones**  
**sobre el cambio climático**

La Convención Marco de la ONU sobre Cambio Climático, firmada durante la Cumbre de la Tierra de 1992 y que entró en vigor en marzo de 1994, fijó el objetivo de estabilizar las concentraciones atmosféricas de gases de efecto invernadero a unos niveles que evitaran «una interferencia antropogénica peligrosa para el clima global» y que a la vez permitieran la continuación del desarrollo económico. Este tratado reconoce varios principios básicos:

- La incertidumbre científica no debe ser motivo para eludir acciones preventivas.
- Los países tienen «responsabilidades comunes pero diferenciadas».
- Los países industrializados, que son los que más contribuyen al cambio climático, deben asumir el liderazgo en el tratamiento de este problema.





El acuerdo compromete a todos los estados firmantes a ocuparse del cambio climático, adaptarse a sus efectos e informar de las acciones que llevan a cabo para aplicar la Convención. También exige a los países industrializados y economías en transición que elaboren informes regulares sobre sus políticas en materia de clima e inventarios sobre gases de efecto invernadero. Compromete a estos países con la meta de volver al nivel de emisiones de 1990 para el año 2000, y proporcionar a otros países ayuda técnica y financiera. Actualmente, unos 181 países y la UE forman parte de la Convención.

En 1995, los firmantes de la Convención sobre Cambio Climático llegaron a la conclusión de que sus compromisos eran inadecuados y lanzaron una nueva ronda de negociaciones sobre un protocolo legalmente vinculante. Estas negociaciones culminaron con el Protocolo de Kioto de 1997, que compromete colectivamente a los países industrializados y los del antiguo bloque soviético —llamados del Anexo B— a reducir sus emisiones de gases de efecto invernadero en un 5,2% por debajo de los niveles de 1990 entre 2008 y 2012. El acuerdo incluye medidas destinadas a atenuar las dificultades para alcanzar esta meta, como unos «mecanismos de flexibilidad» que permiten el comercio de permisos de emisión, el uso de bosques y otras «fosas» de carbono, y los ingresos de los créditos del Mecanismo de Desarrollo Limpio o proyectos conjuntos de aplicación (iniciativas para el ahorro de carbono que tengan lugar en vías de desarrollo o del Anexo B, respectivamente). El Protocolo también obliga a los países en vías de desarrollo a avanzar en los compromisos que ya tienen para realizar un seguimiento y abordar sus emisiones.

En 1998, los gobiernos acordaron un plan de acción y un calendario para finalizar el reglamento sobre la aplicación del Protocolo. Durante las negociaciones de La Haya, al final de 2000, surgió un desacuerdo entre Estados Unidos y la Unión Europea sobre varias disposiciones, que llevó a la ruptura de las conversaciones. Después de la retirada de Estados Unidos del proceso en marzo de 2001, en julio 178 países llegaron a un acuerdo en Bonn, Alemania, sobre varios elementos clave del reglamento. Muchos detalles del acuerdo de Bonn hacían referencia a compromisos de comercio de emisiones, fosas, y acuerdos que permitirían una flexibilidad adicional para alcanzar las metas de Kioto. Los gobiernos establecieron también un fondo especial para ayudar a los países en vías de desarrollo a adaptarse a los impactos del cambio climático. Los asuntos pendientes se relegaron a las negociaciones de Marrakech, Marruecos, del 29 de octubre al 9 de noviembre de 2001.

*Fuente:* Ver nota final N° 3.



industriales, incluyen el metano, óxido nitroso, hexafluoruro de azufre, hidrofluorocarbonos y perfluorocarbonos.<sup>4</sup>

Una cuestión importante durante los años noventa era si el calentamiento que ya se había producido —un incremento de 0,3-0,6 grados Celsius en la temperatura media global desde finales del siglo XIX— podía ser atribuido a actividades humanas. En las fechas del primer informe del IPCC, los científicos no podían determinar si el cambio climático inducido por el hombre ya estaba en marcha o si el calentamiento era debido a una variabilidad natural, derivada de manchas solares o erupciones volcánicas. Durante los años siguientes, sin embargo, hicieron progresos considerables a la hora de distinguir entre influencias naturales y humanas. Al analizar la emisión de aerosoles de sulfato, que tenían un efecto de enfriamiento, encontraron una mayor coincidencia entre simulaciones del cambio climático y cambios reales. Esto llevó al IPCC a afirmar en su segundo informe que «es improbable que la tendencia al calentamiento observada sea enteramente de origen natural» y que «el balance de las evidencias sugiere una perceptible influencia humana en el clima global».<sup>5</sup>

En los cinco años transcurridos desde el lanzamiento del segundo informe, nuevos estudios sobre los climas pasados y actuales y un mejor análisis y contrastación de los datos han mejorado la comprensión del cambio climático. El tercer informe de evaluación del IPCC apunta que «una creciente cantidad de observaciones ofrece una imagen colectiva de un mundo en proceso de calentamiento y otros cambios en el sistema del clima», incluyendo una generalizada disminución de las capas de nieve y extensiones de hielo y un aumento del nivel del mar de entre 0,1 y 0,2 metros durante el siglo XX. El grupo concluyó que los años noventa fueron la década más cálida —y 1998 el año más caluroso— desde que comenzaron las mediciones en la década de 1860 (Ver Gráfico 2-1). Según mediciones efectuadas en el hemisferio norte, la temperatura media global aumentó más durante el siglo XX que en cualquier otro siglo en los últimos 1.000 años.<sup>6</sup>

Los incrementos sin precedentes de las temperaturas globales han tenido lugar conjuntamente con niveles récord de concentración y emisión de gases de efecto invernadero. Desde 1750, el CO<sub>2</sub> atmosférico se han incrementado en un 31%, y más de la mitad de este incremento se ha producido en los últimos cincuenta años. Las concentraciones actuales son las más altas de los últimos 420.000 años y, probablemente, de los últimos veinte millones de



años. Los niveles de CO<sub>2</sub> están aumentando a un ritmo sin precedentes. Cerca de tres cuartos de las emisiones de carbono causadas por el hombre en los últimos veinte años se deben a la quema de combustibles fósiles; el resto procede de la deforestación y otras formas de cambio de uso del suelo (Ver Gráfico 2-2). Basándose en esta evidencia, el IPCC llegó a la conclusión de que mientras los factores naturales hicieron pequeñas contribuciones al calentamiento del siglo pasado, «hay nuevas y sólidas evidencias de que la mayoría del calentamiento observado en los últimos cincuenta años es atribuible a actividades humanas».<sup>7</sup>

De acuerdo con el tercer informe del IPCC, se supone que las emisiones de carbono procedentes de la combustión de carburantes fósiles serán la influencia dominante en los niveles futuros de CO<sub>2</sub>, que se prevé que alcanzarán entre 540 y 970 partes por millón de volumen (ppmv) en 2100. La temperatura media global aumentará entre 1,4 y 5,8 grados Celsius entre 1990 y 2100. Este ritmo de calentamiento es mucho mayor que el experimentado el siglo pasado y probablemente no tiene precedentes en los últimos 10.000 años. Se pronostica que el nivel del mar subirá entre 9 y 88 centímetros. También se prevé una continuada disminución de las capas de nieve y hielo marino, y una más generalizada retirada de los glaciares y los casquetes polares. Incluso después de que se estabilicen las concentraciones de gases de efecto invernadero, el cambio climático persistirá durante muchos siglos, y la tempera-

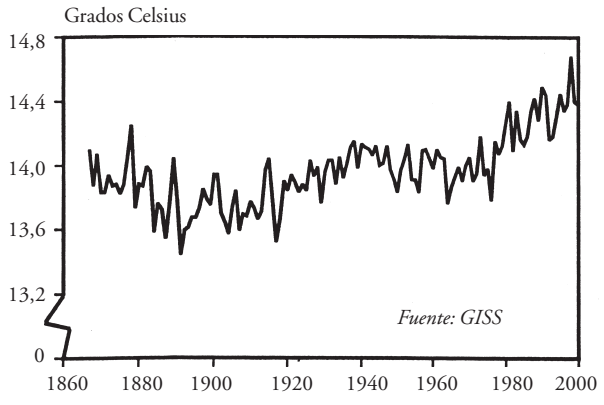


Gráfico 2-1. Temperatura media global en la superficie terrestre, 1867-2000



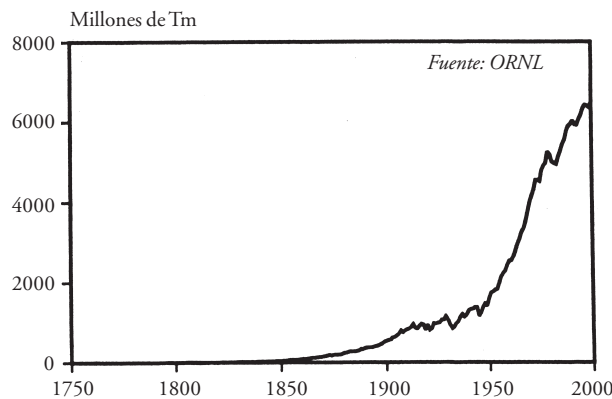


Gráfico 2-2. Emisiones globales de carbono procedentes de combustibles fósiles, 1751-2000

tura de la superficie y el nivel del mar seguirán en aumento, en respuesta a las emisiones del pasado.<sup>8</sup>

Los científicos tienen más confianza en evaluar las tendencias observadas en climas extremos. El IPCC encontró «probable» o «muy probable» que la última mitad del siglo XX haya sido testigo de mayores temperaturas máximas y mínimas y un más alto índice de calor en la mayoría de las áreas terrestres, así como unas precipitaciones más intensas en muchas áreas de latitud media-alta en el hemisferio norte. Todos estos cambios, probablemente, continuarán durante este siglo.<sup>9</sup>

También se aprendió mucho durante la última década sobre el riesgo de daños asociados al cambio climático previsto. Existen evidencias de que los cambios climáticos regionales ya han afectado a un amplio número de sistemas físicos y biológicos. Estos cambios incluyen la disminución de los glaciares, el derretimiento de zonas de nieve perpetua, una congelación tardía y una más temprana acumulación de hielo en ríos y lagos, prolongación de las estaciones de crecimiento en latitudes medias-altas, cambios en la diversidad de plantas y animales y declive de las poblaciones, y un anticipado florecimiento de los árboles, surgimiento de insectos y puesta de huevos de las aves.<sup>10</sup>

Los científicos han desvelado hallazgos sobre la vulnerabilidad de varios sistemas. Algunos ecosistemas naturales están especialmente en peligro de sufrir daños irreversibles, como los glaciares,



arrecifes de coral y atolones, manglares, bosques tropicales y boreales, ecosistemas alpinos y polares, llanuras pantanosas y determinados pastizales. El cambio climático aumentará el riesgo de extinción de las especies más vulnerables y la pérdida de biodiversidad; el alcance de los daños aumentará con el ritmo y magnitud del cambio.<sup>11</sup>

Se está dirigiendo más investigación hacia la sensibilidad de sistemas humanos, principalmente recursos de agua, agricultura, selvicultura, sistemas marinos y zonas costeras, asentamientos humanos, energía, industria, seguros y otros servicios financieros, y salud humana. Los impactos adversos previstos incluyen:

- Reducción del rendimiento potencial de las cosechas en la mayor parte de las regiones tropicales y subtropicales por los incrementos de temperatura.
- Menor disponibilidad de agua para la población de muchas regiones con escasez de este recurso, especialmente en los subtrópicos.
- Incremento en el número de personas expuestas a enfermedades infecciosas y a las derivadas del agua (como la malaria y el cólera).
- Aumento general de los riesgos de inundaciones para decenas de millones de personas, a causa del aumento de fuertes precipitaciones y del nivel del mar.

Los cambios previstos en climas extremos —sequías, inundaciones, olas de calor, avalanchas y tormentas de viento— podrían tener mayores consecuencias, ya que se prevé que la frecuencia y severidad de tales acontecimientos aumentará.<sup>12</sup>

El potencial de los impactos irreversibles a gran escala ha recibido mayor estudio, ya que plantea riesgos que aún no han sido cuantificados con exactitud. Los ejemplos incluyen una ralentización del sistema de corrientes oceánicas que conduce aguas cálidas al Atlántico Norte, reducciones importantes en las capas de hielo de Groenlandia y la Antártida Occidental, calentamiento acelerado por emisiones de carbono de los ecosistemas terrestres, y liberación de carbono de las regiones *permafrost* y de metano de los hidratos en sedimentos costeros. Si estos cambios llegan a ocurrir, su impacto será amplio y sostenido. La ralentización de las corrientes oceánicas reduciría el calentamiento en partes de Europa. La pérdida de las capas de hielo, bien de la Antártida Occi-



dental o de Groenlandia, podría elevar el nivel del mar hasta tres metros en los próximos 1.000 años, lo que sumergiría muchas islas e inundaría extensas áreas costeras. Las emisiones adicionales de carbono y metano amplificarían aún más el calentamiento.<sup>13</sup>

La adaptación al cambio climático también ha obtenido más atención. Pero esto cuesta dinero, y los países más vulnerables tienen recursos reducidos y menor capacidad para adaptarse. El IPCC concluyó que «se prevé que los efectos del cambio climático serán mayores en los países en vías de desarrollo, en lo que respecta a pérdida de vidas y efectos relativos en las inversiones y la economía». Los cálculos regionales revelan vulnerabilidades importantes alrededor del globo —un estudio del Consejo Nacional de Investigación apunta serios impactos adversos en Estados Unidos— pero los golpeados con más dureza serán los que menos han contribuido al problema.<sup>14</sup>

El grado del cambio climático dependerá de a dónde lleguen las concentraciones de CO<sub>2</sub> que, en su momento, serán determinadas por las tendencias en las emisiones de carbono procedentes de la quema de combustibles fósiles. Estabilizar las concentraciones de gases de efecto invernadero a 450 ppmv, por ejemplo, requiere que las emisiones de carbono anuales disminuyan muy por debajo de los niveles actuales en las próximas décadas, rondando los 2.000 millones de toneladas para el año 2100 y estabilizándose finalmente en menos de 1.000 millones de toneladas. Esto conlleva un recorte de aproximadamente el 70%-80% en las emisiones de carbono globales, mucho mayor que el que se negocia en Kioto.<sup>15</sup>

### Nuevas consideraciones en tecnología y economía

Reducir las emisiones globales de carbono requerirá cambios importantes en los patrones de desarrollo de recursos energéticos. El potencial de las nuevas tecnologías y de las políticas para frenar el paso del cambio climático ha aumentado considerablemente desde Río. Desde su evaluación de 1995, el IPCC informa de que «se han hecho progresos significativos en la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero, y ha sido más rápido de lo que se anticipaba». Los avances se están produciendo en una amplia gama de tecnologías que se encuentran en distintas fases de desarrollo. Éstas incluyen la introducción en el mercado de turbinas de viento, la eliminación de gases secundarios industriales, el sur-



gimimiento de coches híbrido-eléctricos altamente eficientes y el avance de la tecnología de células combustibles.<sup>16</sup>

¿Cuál es el potencial para reducir las emisiones en un futuro relativamente próximo? Haciendo un resumen de cientos de estudios, el IPCC concluye que las emisiones globales podrán ser reducidas hasta niveles bastante inferiores a los del año 2000, entre 2010 y 2020. Específicamente, el grupo estima que las emisiones podrán ser reducidas en 1,9-2,6 miles de millones de toneladas de carbono para 2010, y después en 3,6-5,5 miles de millones de toneladas para 2020 (actualmente se estima que las emisiones alcanzarán 11,5-14 miles de millones de toneladas para 2010 y 12-16 miles de millones para 2020.) El grupo también afirmó que la mitad de esas reducciones se podría conseguir para 2020 de forma rentable.<sup>17</sup>

Estas oportunidades de bajo coste recaen en cientos de tecnologías y prácticas que promueven el uso eficiente de energía en edificios, transportes e industrias. Además, se espera que el gas natural juegue un papel importante en la reducción de emisiones, paralelamente a las mejoras en la eficiencia de las plantas de energía y un uso mayor de la cogeneración (combinación de calor y energía). También pueden hacer contribuciones importantes los sistemas energéticos bajos en carbono, como la biomasa procedente de la selvicultura y productos secundarios de la agricultura, absorción de metano, energía solar y eólica, energía hidráulica y otras fuentes de energía renovable. La agricultura y la industria pueden reducir otros gases de efecto invernadero: las emisiones de metano y óxido nitroso pueden ser reducidas en la fermentación de piensos, en los arrozales, en los desperdicios animales y con la utilización de fertilizantes de nitrógeno, mientras que los cambios en los procesos y el uso de componentes alternativos pueden minimizar las emisiones de gases fluorados.<sup>18</sup>

Utilizando esas tecnologías disponibles o casi listas, la mayoría de los modelos sugieren que los niveles de CO<sub>2</sub> atmosférico podrían estabilizarse en 450-550 ppmv, o menos, en los próximos cien años. Llevar esto a cabo, sin embargo, requerirá grandes cambios socioeconómicos e institucionales. Estas reducciones implican una desvinculación acelerada entre el desarrollo económico y las emisiones de carbono, según las mediciones de la intensidad de carbono en la economía global (Ver Gráfico 2-3). También sugiere que el suministro y la conversión de energía no pueden seguir dominados por los combustibles fósiles de bajo coste.<sup>19</sup>

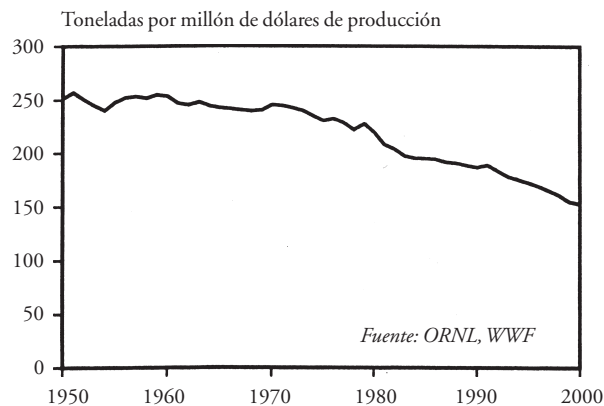


Gráfico 2-3. Intensidad de carbono de la economía global, 1950-2000

¿Cuáles son los costes y beneficios de recortar las emisiones? Los análisis varían bastante, dadas las diferentes metodologías y supuestos subyacentes. Las estimaciones dependen, por ejemplo, de si las rentas de los impuestos sobre el carbono son devueltas a la economía a través de reducciones en otros impuestos; de si se tienen en cuenta los beneficios del cambio climático que logra evitar —incluyendo beneficios secundarios como el ahorro de energía, la reducción de la contaminación local y regional del aire, la seguridad de la energía y el empleo—; y de si los costes externos del cambio climático son incorporados a los precios del mercado. Otras suposiciones que dan forma a modelos de economía de cambio climático incluyen las tendencias demográficas, económicas y tecnológicas, y el grado de confianza en varias medidas como el comercio de emisiones.<sup>20</sup>

Hay consenso entre los expertos sobre el hecho de que algunas emisiones de gases de efecto invernadero pueden ser limitadas sin coste alguno —o incluso con un beneficio neto— para la sociedad a través de políticas que aborden las imperfecciones del mercado. Una falta de información, por ejemplo, puede impedir que los consumidores y negociadores adopten tecnologías eficientes que reducen los costes totales de energía. Si los impuestos sobre el carbono o los permisos de emisión subastados se utilizan para financiar sueldos e impuestos laborales reducidos, los beneficios se tornan mayores. En muchos casos, los beneficios secundarios o





auxiliares de la reducción de emisiones de carbono —una menor contaminación del aire, nuevos puestos de trabajo, menos importación de petróleo— equilibran los costes de las políticas. Por ejemplo, reducir las emisiones de carbono también puede reducir las emisiones de partículas, ozono y óxidos de nitrógeno y azufre, lo que puede tener beneficios significativos en la salud humana.<sup>21</sup>

Estudios gubernamentales recientes apoyan la creencia de que hay un potencial significativo para recortes de emisiones a bajo coste o sin coste alguno. Un estudio del Departamento de Energía de EE UU estima que este país podría alcanzar la mayoría de sus objetivos del Protocolo de Kioto sin ningún coste neto, principalmente retirando las barreras del mercado contra la adopción de tecnologías de energía eficiente y energía renovable. Estas políticas también reducirían la contaminación del aire, la dependencia del petróleo y las ineficiencias en el uso de la energía, llevando a unos beneficios económicos comparables a los costes totales. De manera similar, un informe del Programa de Cambio Climático de la Comisión Europea indica que la Unión Europea puede alcanzar sus objetivos del Protocolo de Kioto con medidas rentables que alcanzan no más de 18 dólares por tonelada de dióxido de carbono, sumando alrededor del 0,6% del PIB de la región. Estas medidas, principalmente destinadas a mejorar la eficiencia de la energía, tienen el potencial de conseguir más del doble de los recortes de emisiones que el Protocolo impone a la UE.<sup>22</sup>

¿Cuánto les costará a los países industrializados y a los del bloque del Este (Países del Anexo B) aplicar el Protocolo de Kioto? Depende de cuánto comercio llegue a realizarse y de las medidas domésticas que se adopten. Sin comercio de emisiones entre esos países, la mayoría de los estudios globales muestran reducciones en el PIB previsto de alrededor de 0,2%-2% en 2010 para diferentes regiones. Con el comercio de emisiones al completo, sin embargo, las reducciones previstas serían tan sólo de 0,1%-1,1% del PIB, cantidades que, probablemente, se perderían entre las variaciones naturales de la economía. Los modelos tampoco tienen en cuenta el uso de sumideros de carbono o de gases de invernadero sin CO<sub>2</sub>, el uso de tecnologías limpias, los beneficios secundarios o la redistribución de las rentas.<sup>23</sup>

Las economías en transición, que están incluidas en el Anexo B, representan un caso especial. Para muchas de ellas, los efectos pueden ir desde un incremento en varios puntos del PIB hasta algo más insignificante, lo que refleja las enormes oportunidades para



mejorar la eficiencia de la energía. Si la eficiencia energética mejora, sus emisiones en 2010 podrían estar muy por debajo de las cantidades que se les asignaron en el Protocolo de Kioto. En estos ejemplos, los modelos muestran un incremento en el PIB a causa de las rentas que esos países obtienen de la venta de sus excedentes de comercio.<sup>24</sup>

¿Qué costaría reducir las emisiones de forma más audaz? Los modelos económicos convencionales sugieren que los costes aumentarán tanto como baje el nivel en el que se establezcan las concentraciones de gases de efecto invernadero (de 750 a 550 ppmv, o de 550 a 450 ppmv). Pero esos modelos ignoran el potencial que tiene un ambicioso objetivo para provocar un profundo cambio tecnológico mediante el estímulo de la industria para hacer innovaciones en calidad más que en cantidad. El «cambio tecnológico inducido» es un campo emergente de investigación en la economía del cambio climático, pero la mayoría de los modelos no lo tiene en cuenta. Aquellos que lo hacen sugieren que ciertas medidas políticas podrían llevar a una estabilización de las concentraciones de CO<sub>2</sub> y crecimiento del PIB.<sup>25</sup>

Los esfuerzos para mejorar los modelos relacionados con el clima han dado lugar al modelo de «medición integrada», que trata de sintetizar la ciencia, la política y la investigación económica del clima, y que cada vez es más influyente en círculos políticos. Estos modelos son útiles para evaluar las políticas, coordinar asuntos y comparar las políticas climáticas y no climáticas. Pero un reciente estudio del Pew Center sobre el Cambio Climático Global observa que la mayoría de los modelos de evaluación están basados en teorías económicas con simplificaciones, que no siempre son aplicables a políticas climáticas. En particular, hacen afirmaciones poco realistas sobre cómo las fuerzas del mercado dirigen la innovación tecnológica, el comportamiento de las empresas, la igualdad intergeneracional y las «sorpresas» climáticas. Tales aseveraciones tienden a hacer subir el coste estimado de tratar el cambio climático.<sup>26</sup>

Por más que los costes y beneficios cuadren, serán repartidos de forma desigual en diferentes sectores de la economía. Generalizando, es más fácil identificar los sectores que deben enfrentar costes económicos que señalar aquellos que se beneficiarán. Además, los costes son más inmediatos, más concentrados y más certeros, incluso si los beneficios demuestran ser mayores. El carbón, posiblemente el petróleo y el gas natural, y ciertos sectores energético-in-



tensivos —como el de producción de acero— son más susceptibles de sufrir una desventaja económica. Se espera que otros, incluyendo la industria de la energía renovable, se beneficien a largo plazo de los cambios en los precios y de la disponibilidad de recursos financieros y de otro tipo que podrían, de otro modo, haber ido dirigidos a sectores energéticos carbono-intensivos.<sup>27</sup>

Algunas medidas pueden ayudar a amortiguar los costes en varios sectores. La retirada de subsidios a los combustibles fósiles podría incrementar los beneficios para la sociedad al mejorar la eficiencia económica, mientras que el comercio puede reducir el coste económico neto de alcanzar los objetivos. Algunas políticas, como eximir a las industrias carbono-intensivas de estos impuestos, redistribuirán los costes pero también aumentarán el gasto para la sociedad. Y las ganancias de un impuesto sobre el carbono pueden utilizarse para compensar a los grupos de bajos ingresos que, de otro modo, sufrirían.<sup>28</sup>

Algunos países se verán afectados por las medidas adoptadas para restringir las emisiones. Para los países en vías de desarrollo exportadores de petróleo, los impactos estimados son tan altos como una reducción del 25% en las ganancias previstas fruto del petróleo para 2010. Pero estos estudios no consideran más políticas que el comercio —lo que podría disminuir el impacto sobre los exportadores de petróleo— y así tienden a exagerar los costes para estos países y los costes totales. Estos países pueden reducir aún más el impacto retirando los subsidios a los combustibles fósiles, reestructurando los impuestos energéticos de acuerdo al contenido en carbono, incrementando la utilización de gas natural y diversificando sus economías.<sup>29</sup>

Otros países en vías de desarrollo afrontan tanto costes como beneficios. Pueden sufrir los efectos de una reducción en la demanda de sus exportaciones y un aumento en los precios de las importaciones. Sin embargo, también se pueden beneficiar de la transferencia de tecnologías y conocimientos favorables para el medio ambiente. Es probable que ningún país experimente el mismo efecto neto y es difícil identificar ganadores y perdedores. En el caso de la «fuga del carbono» —la posibilidad de que las industrias carbono-intensivas sencillamente se reubiquen en países en vías de desarrollo, en respuesta a los cambios en los precios— las estimaciones son de un aumento de entre un 5% y un 20% en las emisiones procedentes de fuera del Anexo B. Pero esos modelos no tienen en cuenta la transferencia de tecnologías y habilidades que



podrían reducir y, en un plazo más largo, incluso compensar los costes medioambientales o económicos de cualquier fuga.<sup>30</sup>

### Política climática: teoría y práctica

Para poder aprovechar la variedad de oportunidades para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero, los gobiernos necesitarán superar muchas barreras técnicas, económicas, políticas, sociales, institucionales y de comportamiento. Las opciones varían por región y sector pero, como siempre ha ocurrido, las personas pobres tendrán opciones especialmente limitadas para adoptar tecnologías o cambiar sus comportamientos. En los países industriales, las mayores barreras están relacionadas con la resistencia social y de comportamiento; en las economías en transición se centran en los precios subvencionados de la energía; en los países en vías de desarrollo todo dependerá del mayor acceso a la información y tecnologías avanzadas, recursos financieros y entrenamiento. Pero todos los países pueden encontrar oportunidades para superar estas barreras.<sup>31</sup>

Las evidencias hasta la fecha sugieren que las respuestas nacionales al cambio climático pueden ser más eficaces si se despliegan como una cartera de instrumentos políticos que limitan o reducen las emisiones de gases de efecto invernadero. Pueden incluir:

- Impuestos sobre el carbono/energía.
- Permisos comercializables.
- Retiro de los subsidios a las fuentes de energía de carbono.
- Aplicación de subsidios e incentivos fiscales para las fuentes de energía libres de carbono.
- Sistemas de reembolso.
- Normas de tecnología o rendimiento.
- Requisitos de mezclas de energías.
- Prohibiciones de productos.
- Acuerdos voluntarios.
- Inversiones en investigación y desarrollo.

Aunque no hay una única política, los instrumentos basados en el mercado muestran signos de ser rentables. Las normas de eficiencia energética se han usado de forma generalizada y podrían ser efectivas en algunos países. Cada vez se confía más en los acuer-



dos voluntarios con la industria, en algunos casos como precursores de medidas más vinculantes. Otras medidas incluyen influir en las actitudes del consumidor y el productor a través de campañas informativas, etiquetado medioambiental, marketing verde e incentivos. La I+D privada y gubernamental es fundamental para los avances en tecnologías que reduzcan aún más los costes.<sup>32</sup>

Otra lección de la historia reciente de la política del clima es que puede ser más eficaz si se integra con los «objetivos no climáticos» de las políticas sectoriales y nacionales, y se traduce a estrategias más generales para un cambio social y tecnológico a largo plazo dirigido al desarrollo sostenible. Al igual que las políticas climáticas producen beneficios secundarios, las políticas no climáticas pueden traer beneficios climáticos. Por ejemplo, las emisiones podrían reducirse de forma significativa a través de políticas socioeconómicas como el desarrollo de infraestructuras energéticas, fijación de precios y políticas fiscales. Transferir las tecnologías compatibles con el clima a la pequeña y mediana empresa es otro asunto pendiente. Rendir cuentas de los beneficios secundarios de estas políticas también puede disminuir las barreras políticas e institucionales hacia las acciones relativas al clima.<sup>33</sup>

Coordinar las acciones es otra forma de reducir costes y evitar los conflictos con el comercio internacional. Los impuestos, normas y retirada de subsidios pueden ser coordinados o armonizados, aunque los pasos para hacerlo han sido muy limitados. En cuanto al calendario político, el IPCC ha reafirmado lo que descubrió en su informe de 1995: la acción temprana para mitigar el cambio climático proporciona más flexibilidad para aproximarse a la estabilización de los niveles de gases de efecto invernadero en la atmósfera. Los modelos económicos realizados desde la segunda evaluación sugieren que una transición gradual hacia un sistema de energía que emita menos carbono minimizaría el cierre prematuro de plantas de energía, fábricas y otras formas de capital social. Esto proporcionaría tiempo para el desarrollo tecnológico y evitaría una «encerrona» inoportuna para las primeras versiones de tecnologías de baja emisión que se están desarrollando. Más acciones a corto plazo reducirían los riesgos medioambientales y humanos asociados a los cambios climáticos rápidos, permitirían un ajuste posterior de los objetivos y harían frente a las inquietudes sobre la efectividad y equidad del régimen climático.<sup>34</sup>

A pesar del fortalecimiento de la política climática, las estadísticas de la década pasada fueron variadas. Las emisiones globales



de carbono procedentes de la quema de combustibles fósiles crecieron un 9,1% entre 1990 y 2000. Las emisiones acumuladas de carbono entre 1990 y 2000, un poco más de 68.000 millones de toneladas, reflejan un incremento del 15% sobre los 59.000 millones de toneladas emitidos en el mundo entre 1980 y 1990.<sup>35</sup>

En cuanto al compromiso del Protocolo de Kioto para los países del Anexo B, de reducir las emisiones de gases de efecto invernadero en un 5,2% entre 1990 y 2008-12, este grupo de países sólo redujo sus emisiones de carbono en un 1,7% entre 1990 y 2000 (Ver Tabla 2-1.) En otros países las emisiones de carbono aumentaron en un 28,7%. Los países del Anexo B todavía representan la mayoría (un 58%) de las emisiones de carbono globales.<sup>36</sup>

Estados Unidos se mantuvo como la mayor fuente nacional de emisiones de carbono, ya que su parte del total global creció del 22% en 1990 al 24% en 2000. El Protocolo de Kioto exige a este país una reducción del 7% en sus emisiones de gases de efecto invernadero entre 1990 y 2008-12. Pero entre 1990 y 2000, Estados Unidos aumentó su emisión de carbono en un 18,1%, o 235 millones de toneladas (Ver Gráfico 2-4). La diferencia entre las emisiones de EE UU en 2000 y en 1990 equivale aproximadamente a las emisiones anuales combinadas de Brasil, Indonesia y

Tabla 2-1. **Objetivos de emisiones de Kioto, primer período de compromiso (2008-12)**

País / Región	Objetivo 1990-2008 / 12 <sup>1</sup>	Emisiones actuales 1990-2000 <sup>2</sup> (%)
Estados Unidos	- 7	+ 18,1
Unión Europea	- 8	- 1,4
Japón	- 6	+ 10,7
Canadá	- 6	+ 12,8
Australia	+ 8	+ 28,8
Rusia	0	- 30,7
Todos los países Anexo B	- 5,2	- 1,7

1. Grupo de seis gases de efecto invernadero.

2. Solamente carbono.

Fuente: Ver nota final N° 36.



Suráfrica. Sus emisiones per cápita, cerca de cinco toneladas, son las mayores del mundo.<sup>37</sup>

Las emisiones de carbono de EE UU son más del doble de las del segundo líder en emisiones, China, cuya producción de carbono aumentó un 7,7% entre 1990 y 2000. Esta cantidad incluye un agudo descenso del 19,8% desde 1996, a causa de una mayor eficiencia y una reducción del 30% en el uso de carbón. (Algunos científicos han cuestionado la estimación de carbón, que puede ser revisada a la baja). Las emisiones de carbono per cápita de China, unas 0,68 toneladas, son la séptima parte de las de Estados Unidos y están por debajo de la media global.<sup>38</sup>

Rusia, que accedió en Kioto a mantener sus emisiones de gas de efecto invernadero de 1990 para 2008-12, experimentó una bajada del 30,7% en la producción de carbono entre 1990 y 2000, principalmente a causa de fuertes declives en el consumo de gas natural y carbón (asociados con la ralentización económica y el cierre de industrias ineficientes). Japón se comprometió a una reducción del 6%, pero en realidad expandió la emisión de carbono entre 1990 y 2000 en un 10,7%, con un aumento en el consumo de carbón del 22,9%. India registró un incremento del 67% entre 1990 y 2000, principalmente debido a un aumento del 54% en el uso de carbón. Las emisiones per cápita de India, sin embargo, están en 0,3 toneladas, muy por debajo de la media global de 1,1 y las más bajas entre los principales emisores.<sup>39</sup>

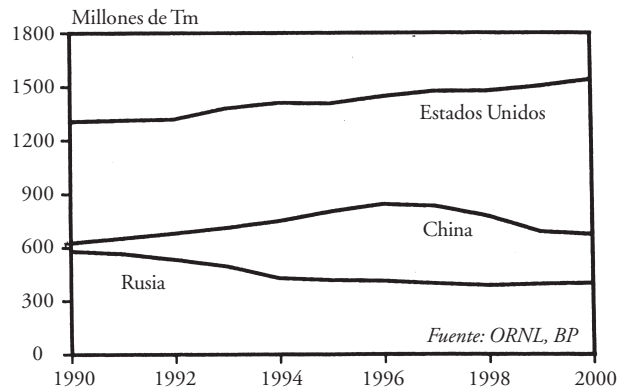


Gráfico 2-4. Emisiones de carbono en EE UU, Rusia y China, 1990-2000



A lo largo de 2000, las emisiones de carbono de la UE bajaron un 1,4%, aunque todos los estados miembros mantuvieron sus emisiones per cápita de carbono por encima de la media global. En Alemania, las emisiones cayeron un 19%, debido a un declive del 36,2% en el uso de carbón, asociado con los cierres de fábricas en la antigua Alemania del Este y la retirada gradual de las ayudas a la producción de carbón. El Reino Unido, que retiró los subsidios al carbón de forma más tajante, experimentó una caída del 5% en sus emisiones, en línea con una bajada del 41,9% en el consumo de carbón.<sup>40</sup>

Aunque sólo unos pocos líderes en emisiones —Reino Unido, Alemania y Rusia— van camino de cumplir sus metas de Kioto, los gobiernos de los países industrializados están aumentando su actividad en el área de política climática. La Agencia Internacional de la Energía (IEA) ha identificado más de 300 medidas adoptadas por sus miembros en 1999 para controlar el cambio climático. La agencia clasifica estas acciones en cinco categorías generales: política fiscal, política de mercado, política reguladora, política de I+D y procesos políticos. El estudio de la IEA destacó que la «buena práctica» de políticas climáticas:

- Maximizaría tanto la eficiencia económica como la protección medioambiental.
- Sería políticamente factible.
- Minimizaría los trámites y los gastos fijos.
- Tendría efectos positivos en otras áreas como competencia, comercio y bienestar social.

Basándose en estos principios, es posible identificar diversas buenas prácticas hasta la fecha (Ver Tabla 2-2).<sup>41</sup>

Mientras no hay una política climática que pueda aplicarse en todos los países, es crucial conseguir un ajuste de los precios a través de la reforma de los subsidios y la política fiscal. De acuerdo con la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), una combinación de retirada de subsidios a los combustibles fósiles junto con impuestos sobre el carbono recortaría las emisiones de carbono en sus países miembros en un 15% entre 1995 y 2020. Son necesarias aproximaciones a los mercados y una mezcla de políticas —acuerdos voluntarios, normas, incentivos, I+D—, al igual que seguimiento y evaluación, buenas instituciones y cooperación internacional. Incluso con estos criterios,



Tabla 2-2. Políticas sobre el cambio climático y buenas prácticas

Categoría	Política	«Buenas prácticas» hasta la fecha
Fiscal	Impuestos ecológicos	Impuestos en Dinamarca y Noruega
	Créditos sobre impuestos, exenciones	EE UU, créditos sobre impuestos para energía eólica-biomasa
	Reforma de subvenciones	Reino Unido, retirada de subvenciones al carbón
Mercado	Comercio de emisiones Certificados verdes	Programas de Holanda y Reino Unido Dinamarca, programa de certificación de energías renovables
Regulaciones	Mandatos-normas	Ley alemana de suministro eléctrico EE UU, normas sobre rendimiento de electrodomésticos
	Acuerdos voluntarios	Convenios en Holanda y Alemania
	Etiquetado	EE UU, acuerdo con los fabricantes de automóviles EE UU, programa Energy Star
I&D	Financiación e incentivos	Japón, financiación de energía renovable
	Desarrollo tecnológico	Japón, programas de rendimiento y energías renovables
Procedimientos políticos	Asesoramiento-ayuda para aplicación	Suiza, programas para compartir vehículos
	Alcance	Francia, auditorías energéticas
	Planificación estratégica	Canadá, consultas con interesados múltiples UE, estudios estratégicos para toda la Unión

Fuente: Ver nota final N° 41.



sin embargo, las políticas climáticas afrontan la barrera de los altos costes percibidos y la limitada voluntad política.<sup>42</sup>

Las políticas fiscales relacionadas con el clima son cada vez más populares y casi todos los países industrializados las adoptaron en 1999, aunque la mayoría lo hizo de forma modesta. Estas medidas son atractivas porque tienden a reducir las emisiones de gases de efecto invernadero a la vez que estimulan las economías nacionales. Bélgica, Portugal y el Reino Unido han eliminado sus subsidios al carbón desde 1992. También se están aplicando subsidios para promocionar vehículos más eficientes y energías renovables; el más exitoso ejemplo hasta la fecha es la ley de suministro eléctrico de Alemania, que ha estimulado el negocio de la energía eólica y ha sido imitada en muchos otros países europeos. Diecinueve países industrializados están planeando más de 60 cambios en la política fiscal que afectarán a las emisiones, aunque sólo once de ellos se definen como impuestos al carbono o a las emisiones. Los impuestos sobre el carbono más efectivos se encuentran en Escandinavia: el gravamen de Noruega, adoptado en 1991, ha reducido las emisiones de carbono de plantas de energía en un 21%. Una razón por la que estos impuestos han sido adoptados lentamente o contienen exenciones es que su impacto sobre el bienestar y la competitividad es, a menudo, exagerado por la industria.<sup>43</sup>

El interés en los mecanismos basados en el mercado también ha aumentado a causa de su prevista efectividad de costes y al éxito del programa estadounidense de comercio de emisiones de azufre. Cuatro países han adoptado propuestas de comercio de emisiones de gases de efecto invernadero, y otros nueve, junto a la Unión Europea y el Banco Mundial, están considerando su adopción o promoción. Pero sólo unos pocos países, como Dinamarca, han comenzado a afrontar el reto de asignar las emisiones por sectores. El plan danés limita las emisiones de carbono en la generación de electricidad, impone a las compañías eléctricas una cuota (y una multa por excederla) y les permite vender o almacenar las cuotas no utilizadas. Dinamarca ha sido también pionera en el sistema de «certificado verde» que obliga a las empresas eléctricas de servicio público a suministrar a sus clientes un porcentaje o cuota de electricidad renovable y permite a las compañías comerciar cuotas entre ellas.<sup>44</sup>

La actividad más significativa ha sido el anuncio del gobierno del Reino Unido, en agosto de 2001, del primer esquema del mundo de comercio de emisiones, que proporcionará hasta 312 millones de dólares entre 2003 y 2008 para animar a las empresas bri-



tánicas a inscribirse en los objetivos de reducción de emisiones. El gobierno estima que el programa, que presuntamente comenzará en abril de 2002, podría recortar dos millones de toneladas de carbono al año para 2010, y dará a la industria una ventaja competitiva global al generar nuevos empleos y oportunidades de inversión.<sup>45</sup>

Otra área de creciente actividad son los acuerdos voluntarios, que surgen de las negociaciones entre gobiernos y asociaciones de empresas o industrias. Son atractivos porque afrontan menos resistencia política de la industria, requieren pocos gastos generales y pueden complementarse con medidas fiscales o reguladoras. Unos 21 acuerdos voluntarios se pusieron en marcha en 1999, incluyendo cuatro de generación de energía, dos para el transporte y once para industria y fabricación. Con respecto a su rigor, pueden ser caracterizados como fuertes en Holanda, donde contienen objetivos vinculantes legalmente, como la amenaza de regulación por falta de cumplimiento; débiles en Canadá, con una ausencia de penalizaciones por incumplimiento pero incentivando el alcanzar los objetivos; o cooperativos en las fábricas de EE UU, con incentivos por desarrollar y utilizar nuevas tecnologías.<sup>46</sup>

Aunque estos acuerdos voluntarios son relativamente nuevos, han dado lugar a resultados interesantes. En Alemania, donde la comunidad empresarial se ha comprometido a reducir sus emisiones de gas en un 20% entre 1990 y 2005, los sectores industriales consumidores y productores de energía eléctrica han alcanzado reducciones de un 27% y 17%, respectivamente, en 2000. El UNEP y el Consejo Mundial de la Energía (WEC) han identificado más de 600 proyectos voluntarios, para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero, que han sido completados, están en curso o planificados por la industria. Se estima que, para 2005, podrían suponer reducciones anuales de hasta 2.000 millones de toneladas de dióxido de carbono, aproximadamente un 6% de las emisiones globales de gases de efecto invernadero. Pero ambas entidades creen que, mientras crece la actividad de las industrias, los gobiernos permanecen demasiado reactivos.<sup>47</sup>

Los estudios sugieren que existe un creciente compromiso de los países industrializados respecto a la cuestión del cambio climático, pero la Agencia Internacional de la Energía concluye que «queda un espacio considerable para realizar más mejoras». Las políticas y propuestas aprobadas no son suficientes para alcanzar los objetivos de Kioto y serían necesarias más acciones. Mientras tanto,



cierto número de municipios no esperan al liderazgo de sus capitales (Ver Cuadro 2-2). Varios estados de EE UU han iniciado programas voluntarios para reducir las emisiones. Y en agosto de 2001, los gobernantes de seis estados de Nueva Inglaterra y los primeros ministros de cinco provincias del este de Canadá adoptaron una resolución para disminuir en 2010 las emisiones de gases de efecto invernadero en su región a los niveles de 1990, y un 10% por debajo de esos niveles en 2020.<sup>48</sup>

La política climática continúa tomando forma en el mundo en vías de desarrollo, principalmente por razones económicas. Uno de los argumentos del gobierno de EE UU contra la ratificación del Protocolo de Kioto es que «excluye» a un 80% de la población mundial. Si bien esta objeción ignora el hecho de que este 80% sólo suma un 37% de las emisiones de carbono del siglo pasado, es cierto que los países en vías de desarrollo no están sujetos a la primera ronda de obligaciones vinculantes del Protocolo. No obstante, la investigación del Instituto de Recursos Mundiales sugiere que los países en vías de desarrollo están dando pasos sustanciales para reducir el crecimiento de las emisiones. Los destacables recortes de China están relacionados con las reformas de los subsidios a los combustibles fósiles y los programas de eficiencia energética, políticas que también se están adoptando en otros lugares. México, India y Filipinas han establecido metas nacionales para incrementar la energía renovable y mejorar la eficiencia energética. Tailandia y Brasil tienen exitosos programas de gestión ener-

Cuadro 2-2  
El clima: ¿avanzan las ciudades más deprisa que los países?

Mediante la adopción de medidas voluntarias para reducir las emisiones de gas de invernadero, los gobiernos locales están contribuyendo a afianzar el esfuerzo internacional de estabilizar el clima mundial. En la última década, el compromiso formulado por la ciudad de Toronto de reducir antes de 2005 sus emisiones de anhídrido carbónico en un 20% respecto del nivel de 1988 ha sido imitado y adaptado por ayuntamientos de todo el mundo.

A principios de los años noventa, trece ciudades de Canadá, Estados Unidos, Europa y Turquía se unieron a Toronto en la elaboración de planes destinados a reducir drásticamente las emisiones de anhídrido carbónico. La conexión de cada ciudad con las demás me-



diante una red dirigida por el Consejo Internacional de Iniciativas Medioambientales Locales (ICLEI), con sede en Toronto, contribuyó a multiplicar este esfuerzo. En 1993, el ICLEI lanzó una campaña para ayudar a más ayuntamientos a elaborar planes propios para reducir emisiones. En octubre de 2001, se habían incorporado a ella alrededor de 500 ciudades, que se calcula son responsables del 8% de las emisiones de anhídrido carbónico del mundo.

Aunque los objetivos concretos varían en función del lugar, algunas ciudades se han fijado metas superiores a las de sus propios gobiernos nacionales. Muchos ayuntamientos de países industrializados se han comprometido a reducir las emisiones un 20% respecto de un año de referencia situado entre 1990 y 1995; la fecha objetivo para completar las reducciones está entre 2005 y 2010. Las primeras ciudades que se incorporaron a la campaña ya han medido sus avances. En junio de 2001, cerca de 110 ciudades y condados de Estados Unidos habían eliminado 2,5 millones de toneladas de anhídrido carbónico. En 1995, Toronto había reducido sus emisiones totales de anhídrido carbónico a un 7% por debajo de su nivel de 1990 y, en 1996, Copenhague redujo sus emisiones un 22% con relación a 1990.

Más recientemente, la campaña ha comenzado a ayudar a ciudades de economías que se están industrializando con rapidez a arreglar edificios y sistemas de transporte y de energía ineficientes que no sólo emiten anhídrido carbónico, sino que además despilfarran dinero y contaminan el aire. Por ejemplo, el ayuntamiento de la ciudad de Cebú, en Filipinas, está calibrando los motores de todos los vehículos de propiedad municipal. Las autoridades locales esperan que la mejora de la eficiencia de los motores reduzca los gastos de combustible del municipio en un 12%, aproximadamente 60.000 dólares al año, y mejore la calidad del aire. Basándose en este plan, el ayuntamiento de Cebú tiene como objetivo reducir antes de 2010 las emisiones de anhídrido carbónico hasta un 15% por debajo del nivel de 1994.

Aunque los gobiernos locales no son partes del tratado del clima, el ICLEI envía autoridades municipales a las reuniones clave. Al respaldar unos objetivos rotundos y cuantificar el éxito en la reducción de emisiones, estas autoridades locales han recibido una gran atención de los medios de comunicación y han hecho ver a la opinión pública que unos objetivos y unos calendarios dinámicos y atrevidos para reducir las emisiones de anhídrido carbónico son factibles y beneficiosos.

*Molly O'Meara Sheehan*

*Fuente:* Ver nota final N° 48.



gética con el acento puesto en la demanda. Y los vehículos de gas natural se están introduciendo en India y Argentina, donde el 10% de la flota de automóviles funciona con gas natural comprimido.<sup>49</sup>

## El negocio del cambio climático

La respuesta de las empresas al cambio climático experimentó importantes cambios durante la pasada década. A principios de los años noventa, cuando la base científica sobre el cambio climático era menos convincente, muchas empresas se mostraban escépticas sobre si la amenaza existía en realidad o si sus impactos serían significativos. Con la llegada de la conferencia de Kioto en 1997, sin embargo, algunas compañías suavizaron su postura ante la ciencia, mientras que aquellas que aún se oponen han comenzado a concentrarse en los impactos económicos potenciales.<sup>50</sup>

Desde Kioto, el paisaje empresarial sobre el cambio climático se ha diversificado. El alto perfil de esa conferencia convenció a los ejecutivos para estudiar el problema más a fondo. Muchos llegaron a la conclusión de que el problema no estaba desapareciendo, y que si lo integraban en sus estrategias de empresa podrían minimizar los costes y riesgos y, al mismo tiempo, identificarían oportunidades de mercado que los esfuerzos para ralentizar el cambio climático inevitablemente sacarán a la luz. En 1999, los asistentes al Foro Económico Mundial en Davos eligieron el cambio climático como el problema global más serio al que se enfrentarán las empresas en las décadas venideras, y como un asunto en el que la comunidad empresarial debería jugar un papel de liderazgo. Como argumentan Kimberly O'Neill Packard y Forest Reinhardt, en el *Harvard Business Review*, «los líderes empresariales necesitan informarse sobre el cambio climático y pensar en sus efectos sobre las estrategias, las inversiones y los valores activos de sus propias compañías».<sup>51</sup>

A diferencia de la mayoría del público, que aún ve el cambio climático y la política climática como algo abstracto y a largo plazo, muchos ejecutivos de la industria ven intereses económicos inmediatos en las consecuencias de las deliberaciones climáticas. Las industrias del carbón y otras energético-intensivas afrontan costes a corto plazo y tienen un interés obvio en frenar los esfuerzos para reducir el uso de los combustibles basados en carbono. Las compañías de energías renovables, por otra parte, ven un enor-



me potencial de beneficios. Las compañías de automóviles y de energía obtienen unas ganancias considerables del estatus *quo*, pero ven oportunidades de mercado a largo plazo en las tecnologías y combustibles benignos para el efecto invernadero. El asunto del clima también está forzando a muchas industrias a buscar ventajas competitivas a través de las oportunidades de ahorro de energía y costes dentro de sus propios muros. Tanto si explotan los mercados de energía emergentes, participan en el comercio de emisiones, estudian los riesgos de las futuras regulaciones, ganan una ventaja tecnológica sobre sus rivales o mejoran su credibilidad e influencia política, demostrando liderazgo medioambiental, las compañías están empezando a reconocer que tienen un interés estratégico en una participación más activa en el asunto del clima.<sup>52</sup>

La variedad de posiciones de la industria quedó de manifiesto en las negociaciones de Bonn en julio de 2001. Algunos grupos empresariales de EE UU elogiaron a la administración Bush por su rechazo de lo que consideran un acuerdo innecesario y económicamente arriesgado. Otras compañías, especialmente las europeas, criticaron al gobierno de EE UU e instaron a otros a mantener el proceso de Kioto. Etienne Davignon, vicepresidente de la Société Générale de Belgique y copresidente de la Mesa Redonda de Dialogo Empresarial UE-Japón, dijo «necesitamos un Protocolo; es indispensable».<sup>53</sup>

Estos puntos de vista contrastan con el *lobby* empresarial anti-Kioto en EE UU, reforzado por la retórica del pensamiento conservador, como el del Instituto Cato. Algunos grupos han sido criticados por financiar a científicos cuyo trabajo conduce a un escepticismo sobre la existencia o la seriedad del cambio climático. El más abierto oponente de Kioto, la Coalición Global del Clima (GCC), incluía, en su mejor momento, a algunas de las empresas y compañías más poderosas del mundo relacionadas con los combustibles fósiles. Pero su comportamiento extremo —que incluía ataques a científicos del clima— se volvió en su contra: BP, DuPont, Royal Dutch/Shell, Ford Motor Company, Daimler-Chrysler, Texaco y General Motors se retiraron del GCC entre 1997 y 2000. El grupo ha quedado limitado a asociaciones industriales, lo que permite a las compañías individuales ocultar su apoyo. El GCC ha alterado también su mensaje, pasando a apoyar los esfuerzos voluntarios basados en tecnología, como pieza central de cualquier esfuerzo dirigido al cambio climático.<sup>54</sup>



ExxonMobil, que continua oponiéndose agresiva y públicamente al Protocolo de Kioto, se ha convertido en el foco de una campaña, dirigida por Greenpeace y otras organizaciones, para boicotear sus estaciones de gasolina Esso en Europa. Algunas empresas que han dejado el GCC —Daimler-Chrysler, Texaco, General Motors— apoyan acciones sobre el cambio climático en general pero se oponen al Protocolo de Kioto en particular. Las multinacionales de automóviles y energía también han apoyado políticas energéticas que van contra los objetivos del cambio climático, especialmente en Estados Unidos, a través de la estrategia energética propuesta por la administración Bush y su énfasis en la extracción y combustión de carburantes fósiles.<sup>55</sup>

Aunque apoyen políticas que podrían prolongar la opción energética carbono-intensivo, las compañías energéticas están diversificando sus carteras para incluir energía renovable e hidrógeno, con lo que reconocen que los mercados de esos combustibles, que hoy día suponen varios miles de millones de dólares, podrían convertirse en negocios de cientos de miles de millones de dólares en las próximas décadas. La energía solar, eólica y otras formas de energía renovable representan las áreas de mayor crecimiento (en porcentaje) de la industria energética durante la década pasada. Phillip Watts, presidente del Royal Dutch/Shell Group, argumenta que —basándose en los escenarios a largo plazo de su compañía hasta 2050— las necesidades de energía en el futuro se podrían satisfacer de maneras radicalmente distintas, incluyendo un cambio revolucionario a una economía de hidrógeno, utilizando el gas natural como carburante «puente» entre ambas fases. El grupo ha creado dos nuevos negocios —Shell Renewables, un negocio central, y Shell Hydrogen— para explorar esas oportunidades. En la industria automovilística, Daimler-Chrysler y otros fabricantes están compitiendo para introducir los primeros vehículos comerciales de células energéticas entre 2003 y 2005, y esperan comenzar la producción en masa para finales de la década.<sup>56</sup>

BP es un caso intrigante de respuesta de una compañía energética al reto del clima. En una charla en la Universidad de Stanford en 1997, su *Chief Executive Officer* (CEO) John Browne anunció que «el momento para considerar las dimensiones políticas del cambio climático no es cuando la relación entre gases de efecto invernadero y cambio climático esté concluyentemente probada, sino cuando la posibilidad no se puede descartar y es tomada en serio por la sociedad de la que formamos parte. Nosotros





en BP hemos llegado a esta conclusión». En la Yale School of Management en 1998, Browne comprometió a su compañía en la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero de sus operaciones en un 10% por debajo de los niveles de 1990 para el año 2010. En 2001, la compañía había recorrido medio camino hacia esta meta y había comercializado el equivalente a cuatro millones de toneladas de CO<sub>2</sub> a través de un programa interno de comercio. BP también ha convertido su negocio solar en uno de los mayores del mundo, ha estabilizado una división de hidrógeno, ha lanzado campañas publicitarias que usan el lema «Más allá del petróleo» y ha solicitado la participación de la opinión pública sobre los asuntos energéticos.<sup>57</sup>

La inversión de BP, cien millones de dólares anuales en energía limpia, supone de momento sólo el 1% de los gastos totales de la compañía, de 12.500 millones de dólares. Esto la posiciona para sacar partido en el mercado de una industria en crecimiento, pero hace poco para reducir su vulnerabilidad a las políticas que reducen la demanda de productos carbono-intensivos. A esa vulnerabilidad se enfrenta la totalidad de las empresas de combustibles fósiles, que están haciendo inversiones de capital que pueden quedar obsoletas de acuerdo a las futuras políticas climáticas. Para BP y otras, los planes para expandir las actividades de exploración y producción de petróleo y gas incrementarán su «exposición al riesgo del carbono», lo que podría implicar perder un porcentaje significativo de su parcela de mercado. La empresa de estrategias de inversión Innovest cree que esos riesgos «golpean al mismísimo corazón de la dirección estratégica de la compañía y podrían, en un ámbito más práctico, influir en las futuras ganancias y el valor de las acciones». En el escenario más extremo, BP vería erosionarse sus ingresos hasta en un 5% en los próximos veinte años.<sup>58</sup>

Mientras tanto el mundo financiero ha sido lento a la hora de tener en cuenta tales factores, un cierto número de empresas líderes en gestión y seguros —Swiss Re, Munich Re, Deutsche Bank, Gerling, Nikko— ya está exigiendo una mayor integración del cambio climático en las futuras actividades de inversión y seguros. Una iniciativa de UNEP con líderes financieros estima que los impactos del cambio climático podrían costar alrededor de 300.000 millones de dólares anuales para 2050. Previamente a la reunión de Bonn, estos banqueros y aseguradores —que predicen una nueva dinámica de inversiones, ya que el capital pasa «del combustible de carbono a energías renovables, programas de eficiencia y siste-



mas de transporte público avanzados»— exigieron a los mecanismos de mercado nacionales e internacionales tener en cuenta el cambio climático. Otras industrias, a pesar de resultar muy afectadas negativamente (desde el turismo hasta productos forestales, pasando por la agricultura) han sido menos conscientes o han apoyado menos estos procesos políticos.<sup>59</sup>

Un elemento cada vez más importante en el compromiso de las empresas con el cambio climático es la participación en el diseño de un mercado de comercio de emisiones que potencialmente supone varios miles de millones de dólares, y que se puede desarrollar bajo las disposiciones del Protocolo de Kioto. De acuerdo con la compañía *broker* de energía global NatSource, 55 millones de toneladas de gases de efecto invernadero ya se han comercializado desde 1996. El tamaño actual del mercado es estimado por el Banco Mundial en unos cien millones de dólares, pero se prevé que alcance 250.000-500.000 millones de dólares para finales de esta década. La empresa de *brokers* Cantor Fitzgerald y el gigante del *consulting* Pricewaterhouse Coopers se han unido para crear co2e.com, una página web para ayudar a las compañías a abordar la transición al comercio del carbono. (Carlton Bartels, *Chief Executive Officer* de co2e.com, y dos colegas murieron durante el desastre del World Trade Center, pero la compañía ha reanudado sus operaciones).<sup>60</sup>

Un líder en el comercio del carbono es Richard Sandor. Ayudó a iniciar el mercado de emisiones de azufre, que ha reducido las emisiones de este producto en un 29% desde 1990. Sandor, que cree que los límites permitidos de gases de efecto invernadero serán «el mayor mercado de materias primas del mundo», está trabajando con 33 organizaciones —incluyendo BP, DuPont y Ford— en el Medio Oeste de EE UU para diseñar el Intercambio Climático de Chicago, que pondrá a prueba el comercio de carbono a escala regional de forma muy similar al sistema de comercialización del maíz en el Consejo de Comercio de Chicago. El mercado voluntario comenzará a comerciar créditos de forma piloto en 2002, con la meta a corto plazo de reducir las emisiones de los participantes —que suman un quinto de las emisiones de la región— en un 5%, por debajo de los niveles de 1999, a lo largo de cinco años.<sup>61</sup>

La posibilidad del comercio ha llevado a un número creciente de compañías a comenzar a realizar un seguimiento y verificar las emisiones, y a anunciar metas para reducirlas (ver Tabla 2-3). Shell ya ha conseguido su objetivo inicial de reducir las emisiones en un



10% por debajo de los niveles de 1990 para 2010: alcanzó una reducción del 11% en 2000. Esto se ha conseguido a través de una mayor eficiencia energética, flagración de gas reducida y un sistema interno de permisos que ha permitido comercializar más del equivalente a un millón de toneladas de dióxido de carbono al año. DuPont tiene la meta de recortar sus emisiones de gases de efecto invernadero en un 65% por debajo de los niveles de 1990 para 2010, y ya ha conseguido una reducción del 50%, principalmente a través de métodos mejorados de fabricación de nailon.<sup>62</sup>

Los grupos no gubernamentales están colaborando con las compañías para ayudarles a tratar los gases de efecto invernadero. La entidad estadounidense sin ánimo de lucro Environment Defense se ha unido a nueve empresas multinacionales, incluyendo la compañía canadiense de aluminio Alcan y la petrolera mexicana Pemex, para fijar objetivos para reducir sus emisiones en el equivalente a 80 millones de toneladas de dióxido de carbono para 2010. El Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF) y el Centro para Soluciones Energéticas y Climáticas colaboran con varias multinacionales (entre ellas Nike y Johnson & Johnson) para reducir las emisiones a través de la eficiencia y el cambio de carburantes. El Instituto Mundial de Recursos (WRI) y el Consejo Mundial de Negocios para el Desarrollo Sostenible han desarrollado una norma internacional común para la contabilización e informe de las emisiones de gases de efecto invernadero.<sup>63</sup>

Las oportunidades empresariales que ofrecen el comercio y la nuevas tecnologías también están estimulando la formación de coaliciones orientadas a promover políticas climáticas rentables, en lugar de bloquear la acción nacional e internacional. Treinta y siete compañías, incluyendo a Boeing, Enron, Hewlett-Packard, IBM, Intel, United Technologies y Whirlpool, se han unido al Consejo Empresarial de Liderazgo Medioambiental. Este grupo, una iniciativa del Pew Center para el Cambio Climático Global, se basa en diversos principios, entre ellos que «el acuerdo de Kioto representa un primer paso en el proceso internacional para tratar el cambio climático» y que «las empresas pueden y deben dar pasos concretos ahora, en EE UU y en otros países, para evaluar las oportunidades de reducir las emisiones, establecer y alcanzar objetivos de reducción de emisiones e invertir en nuevos y más eficientes productos, prácticas y tecnologías». Dieciséis compañías miembros han fijado ya objetivos de emisiones y varias más están en este proceso.<sup>64</sup>

Tabla 2-3. Gases de efecto invernadero (GEI), objetivos de emisiones, empresas seleccionadas

Empresa	Objetivos
ABB	Reducir emisiones GEI en un 1% anual para 2005
Alcan	Reducir emisiones GEI en 500.000 Tm entre 2001 y 2005
Alcoa	Reducir emisiones GEI en un 25% entre 1990 y 2010
Baxter Internacional	Reducir el uso de energía y las emisiones GEI asociadas en un 30% por unidad de valor de producto, entre 1996 y 2005
BP	Reducir emisiones GEI en un 10% entre 1990 y 2010
Dow Chemical	Reducir el uso energético por libra de producción en un 20% entre 2000 y 2005
DuPont	Reducir emisiones GEI en un 65% entre 1990 y 2010 Mantener el uso total de energía a niveles de 1990 Derivar un 10% del uso energético total a recursos renovables en 2010
Entergy	Estabilizar las emisiones de CO <sub>2</sub> de las centrales a los niveles de 2000 para 2005
Federación de Compañías Eléctricas de Japón	Reducir las emisiones de CO <sub>2</sub> de las centrales eléctricas en un 20% entre 1990 y 2010
IBM	Reducir las emisiones de CO <sub>2</sub> procedentes del uso de combustible y electricidad en un promedio anual del 4% de la producción interna, entre 1998 y 2004
Intel	Reducir las emisiones de PFC en un 10% entre 1990 y 2010
Interface	Reducir el uso de energía no renovable por unidad de producción en un 15% entre 1996 y 2005
Johnson & Johnson	Reducir las emisiones de GEI en un 7% entre 1990 y 2010
Nike	Reducir las emisiones de CO <sub>2</sub> en un 13% entre 1998 y 2005
Ontario Power	Estabilizar las emisiones de CO <sub>2</sub> en niveles de 1990 a partir de 2000
Pechiney	Reducir las emisiones de GEI en un 15% entre 1998 y 2008-2012
Shell International	Reducir las emisiones de GEI en un 10% entre 1990 y 2002
STMicroelectronics	Alcanzar nivel cero de emisiones de CO <sub>2</sub> en 2010
Suncor	Reducir emisiones GEI en un 6% entre 1990 y 2010
Toyota	Reducir emisiones CO <sub>2</sub> en un 5% entre 1990 y 2005, y un 10% para 2010
TransAlta	Alcanzar el nivel cero de emisiones netas de GEI en las operaciones canadienses en 2024
United Technologies	Reducir el consumo de energía, como porcentaje de ventas, en un 25% desde 1997 a 2007

Fuente: Ver nota final N° 62.



Otros grupos empresariales con posturas climáticas proactivas son los Consejos Empresariales para la Energía Sostenible de Europa y EE UU y el Social Venture Network. Este último, que representa a más de cien pequeñas empresas, proclamó en una publicidad en *The New York Times* y otros periódicos importantes que «Todos debemos actuar. Necesitamos el liderazgo de EE UU ahora». Más recientemente un grupo de 150 empresas, la mayoría europeas y japonesas, se ha organizado bajo el nombre «e-mission 55». Cuenta entre sus miembros con Deutsche Telekom y el líder en seguros Gerling Group, y ha pedido a los gobiernos que pongan en vigor el Protocolo de Kioto en el año 2002.<sup>65</sup>

Al tiempo que las perspectivas de las compañías evolucionan, se está poniendo de manifiesto una división transatlántica. Mientras la postura actual de la mayoría de las empresas europeas es apoyar el Protocolo de Kioto, en Estados Unidos la mayoría apoya el principio de la protección climática pero se mantiene silenciosa respecto al Protocolo, quizá por miedo a molestar a la administración. Esto ha creado una fisura entre Ford y su unidad Volvo Car en Suecia: el primero se opone públicamente a Kioto porque tiene normas diferentes para los países en vías de desarrollo y los industrializados, mientras el último apoya el pacto. Coca-Cola pertenece al Consejo para Negocios Internacionales de EE UU, que se opone al Protocolo, pero un representante de la subsidiaria española de Coke dice «estamos de acuerdo con la idea general del Protocolo de Kioto... Es el precio de entrada (a un sistema de comercio de emisiones)».<sup>66</sup>

A las empresas estadounidenses les preocupa cada vez más que la postura de el gobierno Bush las aísle de las presiones para innovar y de la oportunidad de comerciar emisiones. El Consejo para Negocios Internacionales de EE UU, que se opone a las restricciones vinculantes, reconoce que no puede dejarse este tema absolutamente en manos del mercado y que el gobierno debe establecer normas y métodos para el comercio. Algunas compañías creen que la postura de EE UU dañará a su economía, al dar a los competidores una ventaja en el desarrollo de nuevas tecnologías. Thomas Jacob, de DuPont, teme que retrasar las decisiones relativas al clima le costará mucho a la industria a largo plazo, e incluso «podría amenazar la supremacía económica de Estados Unidos». Compañías como American Electric Power, Cinergy, Enron y Entergy están presionando al gobierno para que acepte alguna forma de limitación en las emisiones de gases de efecto in-



vernadero; otras, como Southern Company y Peabody Energy, siguen oponiéndose. Las multinacionales como BP y Shell, mientras tanto, ven poco sentido en condicionar al acuerdo sus operaciones en ultramar cuando sus plantas de EE UU no lo están. Como dijo un ejecutivo de una gran compañía energética internacional en *The New York Times*, «lo que las empresas quieren es una política segura. Bush sólo ha inyectado turbulencia».<sup>67</sup>

La turbulencia puede aumentar, pero la orientación de la industria a largo plazo está cada vez más clara. Si el Protocolo de Kioto entra en vigor, impulsará a que el sector privado invierta miles de millones de dólares en tecnologías y prácticas de baja emisión. Teniendo en cuenta que las compañías son capaces de reconocer las oportunidades y los riesgos del cambio climático, y de comprender que es inevitable una disminución adicional de las emisiones, es probable que su resistencia disminuya y ayude a cambiar la dinámica política. Las empresas se volverán más activas cuando comprendan que son necesarias directrices claras para que despegue el comercio de emisiones. En suma, la comunidad empresarial puede volverse menos lenta y más activista en el empeño de moldear las normas del mercado de carbono que están ahora tomando forma.<sup>68</sup>

### La veleta del clima político

No está claro como evolucionarán las políticas internacionales del cambio climático en los meses previos a la Cumbre Mundial sobre Desarrollo Sostenible. Con el terrorismo y la recesión económica acaparando la agenda política global, los líderes de los gobiernos han descuidado las negociaciones sobre el cambio climático. Sin embargo, a partir de los compromisos del acuerdo de Bonn, bloquear el progreso en este tema se ha vuelto más difícil en términos diplomáticos, mientras los beneficios de unirse al régimen son, cada vez, más evidentes que los costes potenciales. A finales de 2001 hay un ímpetu cada vez mayor dirigido a poner el Protocolo de Kioto en vigor para finales de 2002, independientemente de las acciones de EE UU (Ver Cuadro 2-3). La cuestión es si los detalles pendientes del Protocolo pueden cerrarse con tiempo suficiente para permitir a los gobiernos nacionales ratificarlo y convertirlo en un acuerdo internacional vinculante.<sup>69</sup>



Cuadro 2-3  
¿Cómo puede entrar en vigor el Protocolo de Kioto?

El Protocolo de Kioto no se convertirá en un instrumento del derecho internacional hasta que sea ratificado por 55 países que representen el 55% de las emisiones de los países industriales y de los pertenecientes al antiguo bloque oriental en 1990. En octubre de 2001 habían ratificado el acuerdo 40 países, en su mayoría países en desarrollo como Argentina, México, Senegal, y muchos pequeños estados isleños como Trinidad y Tobago. Si Estados Unidos decide no ratificarlo, la entrada en vigor podría requerir la ratificación de la Unión Europea, Rusia, Japón, Canadá y Australia (véase la Tabla), cuyos gobiernos han expresado su intención de ratificar el Protocolo antes de la Cumbre de Johannesburgo de 2002.

País	Cuota de emisión de anhídrido carbónico por país del Anexo I en 1990 (porcentaje)
Estados Unidos	36,1
Unión Europea	24,2
Rusia	17,4
Japón	8,5
Polonia	3,0
Otros países europeos	5,2
Canadá	3,3
Australia	2,1
Nueva Zelanda	0,2
<b>Total</b>	<b>100</b>

Fuente: Ver nota final N° 69.

El «reglamento» de procedimientos e instituciones del Protocolo de Kioto tenía que haberse cerrado en Marruecos entre finales de octubre y principios de noviembre de 2001. Los asuntos a tratar en Marrakech incluían la elección del Consejo Ejecutivo de tecnologías limpias y el establecimiento de un sistema para coordinar los diversos recursos para los países en vías de desarrollo. El acuerdo de Bonn tampoco había tratado a fondo asuntos como en qué medida la energía nuclear puede utilizarse para alcanzar los objetivos de reducción de emisiones, las normas específicas que gobiernan el comercio de emisiones entre países o los procedimientos de



contabilización para medir las caídas del carbono. Las decisiones sobre estos asuntos debían tomarse en Marrakech y adoptarse formalmente como un convenio, junto a las decisiones tomadas en Bonn. Todo ello despejaría el camino hacia la ratificación.<sup>70</sup>

Uno de los asuntos más sensibles políticamente, en torno a la ratificación, es el impacto potencial del Protocolo en la competitividad internacional. En cuanto comenzaron los diálogos en Marrakech, la administración Bush argumentó que el acuerdo de Kioto haría a la industria de EE UU menos competitiva, al forzar a las compañías a adoptar costosas tecnologías. A su vez, el Ministerio de Economía, Comercio e Industria japonés, y las industrias de este país, expresaban su preocupación ya que quedarían en desventaja si ellas (y no las estadounidenses) eran obligadas a reducir sus emisiones. Varias empresas estadounidenses, europeas y canadienses han mostrado también su preocupación por quedar en desventaja competitiva, al cargar con el peso financiero de una restricción que sus competidores de EE UU no afrontan.<sup>71</sup>

Sin embargo, estudios recientes sugieren que la competitividad internacional de la UE y Japón no se vería debilitada sustancialmente aunque aplicasen el Protocolo de Kioto sin Estados Unidos. De hecho, probablemente se beneficiarán a corto plazo por la ausencia de compañías estadounidenses en el mercado del comercio, lo que reduciría sustancialmente el precio de un permiso de emisiones. El Instituto Nacional para Estudios Medioambientales de Japón, afiliado al Ministerio de Medio Ambiente, estima que, sin compradores de EE UU, los precios de los permisos de emisiones bajarán de 69 a 23 dólares por tonelada de carbono, permitiendo a Japón alcanzar los objetivos de Kioto con un impacto mínimo en su competitividad global: una reducción del PIB de un 0,07% respecto a las previsiones.<sup>72</sup>

Incluso esta previsión puede resultar pesimista, ya que la industria japonesa tiene una trayectoria en la que ha respondido proactivamente a las regulaciones a través del cambio tecnológico. Si la industria responde pasivamente a los impuestos sobre la energía, el PIB japonés caerá. Pero un escenario más realista para las empresas, especialmente para los fabricantes de automóviles, sería responder con innovaciones tecnológicas que generen mayor productividad, reduzcan el consumo de energía y, finalmente, den lugar a una reducción de los precios. Es así como las industrias automovilísticas de este país, en particular Honda, reaccionaron a la legislación de aire limpio y a las sacudidas del petróleo de EE





UU en los años setenta y ochenta: reduciendo las emisiones de los vehículos y mejorando la calidad de los automóviles. Actualmente los fabricantes de coches japoneses tienen un 25% del mercado automovilístico estadounidense. (Honda y Toyota fueron los primeros en comercializar vehículos híbridos-eléctricos, que casi duplican el ahorro medio de combustible para turismos, en Japón y Estados Unidos. Más de 50.000 híbridos de Toyota están en las carreteras en Japón; Honda ha vendido más de 5.000 de su versión en Estados Unidos).<sup>73</sup>

De acuerdo con un estudio de la consultora japonesa Shonan Econometrics, la aplicación proactiva del Protocolo en las empresas se podría traducir en un aumento del 0,9% en el PIB de Japón, unos 47.300 millones de dólares. Otros países también podrían beneficiarse indirectamente de la aplicación del Protocolo en Japón: el PIB del sureste asiático aumentaría en 11.500 millones de dólares y el de Europa Occidental en 13.900 millones de dólares. El estudio concluye que «Japón podría beneficiar enormemente a su propia economía si toma la iniciativa y sigue adelante con la ratificación del Protocolo... Para Japón, esto podría ser un excelente trampolín para romper su depresión económica».<sup>74</sup>

¿Y que hay de Europa? Los estudios de los costes y beneficios de la ratificación del Protocolo en la UE, sin Estados Unidos, también sugieren una ganancia en general. De acuerdo con la consultora holandesa ECOFYS, la UE podría alcanzar el 85%-90% de sus objetivos de Kioto sin dañar la competitividad de sus economías; además, unas políticas inteligentes serían capaces de compensar los impactos competitivos restantes. El coste de alcanzar las metas de Kioto podría no superar un 0,06% del PIB en 2010. Dado que las políticas climáticas reducen otros contaminantes del aire, también se producirían ahorros financieros en tecnologías punta para reducir la lluvia ácida. El estudio concluye que la aplicación unilateral del Protocolo de Kioto por parte de la UE podría dar a la industria europea un punto de partida ventajoso para desarrollar tecnologías innovadoras para reducir los gases de efecto invernadero. No aplicar el Protocolo, por el contrario, puede producir incrementos sustanciales en los costes de mitigación a largo plazo. El profesor Cornelis Blok, coautor del informe, sostiene que «si EE UU no ratifica Kioto y la UE y Japón sí lo hacen, éstos ganarán una ventaja competitiva».<sup>75</sup>

Volviendo a Estados Unidos, un grupo de trabajo de alto nivel ha trabajado lentamente para elaborar una propuesta alternativa al



Protocolo. El oportunismo político de calificar el tratado como irrealizable ha encontrado apoyo intelectual entre los economistas que usan modelos convencionales que proyectan altos costes de cumplimiento, y que abogan por un acercamiento más lento. El gobierno de EE UU también se ha acercado de forma selectiva a los argumentos de comentaristas como David Victor, *senior fellow* del Council of Foreign Relations y observador desde hace tiempo del proceso climático internacional. En *The Collapse of the Kyoto Protocol* y *The Struggle to Slow Global Warming*, Victor sostiene que es improbable que el Tratado entre en vigor y que su fracaso supondrá una oportunidad de crear una alternativa más realista. Al argumentar que un sistema de comercio mundial es poco factible, pide concentrarse en políticas nacionales como impuestos sobre las emisiones, una posibilidad a la que el gobierno de EE UU se ha resistido repetidamente.<sup>76</sup>

Las críticas al Protocolo de Kioto son útiles para identificar los retos futuros, así como determinar las vías más eficaces para contabilizar las emisiones y asegurar el cumplimiento del Tratado. Pero éstos son asuntos manejables, no fallos graves, y cualquiera de las alternativas planteadas hasta el momento es políticamente menos factible que el régimen que se está creando. Como observa Michael Grubb, del Imperial College, en una crítica del libro de Victor, «hay respuestas e, irónicamente, algunas pueden ser más fáciles de encontrar mientras la actual administración de EE UU siga al margen de las negociaciones de Kioto». Puede ser una observación profética, en el caso de que la comunidad internacional consiga poner en vigor el Tratado dejando a Estados Unidos al margen.<sup>77</sup>

La opinión de los expertos sobre Kioto hace recordar la descripción que hizo Winston Churchill de la democracia, como la peor forma posible de gobierno, excepto todas las demás. Jan Pronk, el ministro holandés de Medio Ambiente que llevó las conversaciones de Bonn a su exitosa conclusión, reivindica que «Kioto es la única elección». En un estudio para Climate Strategies, una red de expertos creada por la Shell Foundation, Benito Muller y sus colegas en el Instituto Oxford para Estudios de la Energía examinan otras alternativas que está considerando el gobierno de EE UU, como objetivos de intensidad de emisiones y límites de precio en el comercio de emisiones. Concluyen que es improbable que éstas sean aceptables para la comunidad internacional y que, dadas las razones del desacuerdo, también es improbable que Estados Unidos pueda presentar una alternativa a Kioto creíble o viable.<sup>78</sup>



Si Kioto es rescatado, ¿podría recuperar de nuevo al emisor líder del mundo? Otro estudio de Climate Strategies, dirigido por Michael Grubb, argumenta que ante la ausencia de alternativas creíbles, el Protocolo de Kioto sigue siendo la mejor vía para alcanzar una acción global sobre el cambio climático. El informe sostiene que la UE, junto con Japón y Rusia, debería liderar un esfuerzo internacional para poner el Protocolo en vigor, y que Estados Unidos se unirá en ese momento. Esto, argumentan los autores:

- Proporcionará una estructura a largo plazo para controlar las emisiones y fortalecer el marco internacional para continuar con la acción.
- Demostrará el liderazgo de los países industrializados, lo que hará más sencillo que otros países se unan en fechas posteriores.
- Traerá certeza al sector privado, fomentando el desarrollo tecnológico y la expansión de tecnologías de eficiencia energética bajas en carbono.<sup>79</sup>

El estudio añade que, incluso con Estados Unidos inicialmente al margen, las presiones comerciales forzarán al sector privado de este país a dirigir sus inversiones hacia tecnologías bajas en carbono. Demostrando los beneficios económicos de varias políticas climáticas, los países de la UE pueden influir en la aplicación de políticas domésticas similares en Estados Unidos, haya firmado o no el Protocolo. En otras palabras, «mantener Kioto» podría ser la mejor manera de impulsar la acción, tanto dentro como fuera de Estados Unidos.<sup>80</sup>

Este debate no debería distraer a aquellos que adoptan las decisiones acerca del mayor reto a largo plazo: conseguir reducciones sustanciales en las emisiones e involucrar a Estados Unidos y al mundo en vías de desarrollo en este esfuerzo, durante las décadas venideras. Como apunta Edward Parson, de la Kennedy School of Government de la Universidad de Harvard, las lecciones del esfuerzo para frenar la pérdida de la capa de ozono pueden ayudar, y se están pasando por alto. El Protocolo de Montreal relativo a las sustancias que dañan la capa de ozono, de 1987, firmado en Estados Unidos por la administración Reagan y que ahora respaldan 177 países, tuvo éxito no por sus objetivos iniciales sino porque era lo bastante flexible para permitir a la industria y el go-



bierno aceptar metas de las empresas en primer lugar, y permitía al mundo avanzar en una dirección común.<sup>81</sup>

A lo largo de 15 años, las metas del Protocolo de Montreal han sido revisadas cinco veces, debido al consejo de numerosos expertos y a los avances en ciencia y tecnología. Este planteamiento impulsó los esfuerzos de la industria privada para reducir el uso de elementos químicos que dañan la capa de ozono y desarrollar sustitutos, e identificar las oportunidades comerciales de la retirada progresiva de estos productos químicos. Al incluir incentivos financieros y apoyo tecnológico a través de un Fondo Multilateral, el Protocolo logró, de forma gradual y equitativa, compromisos vinculantes de China, India y otros países en vías de desarrollo. Desde 1987, el uso de productos perjudiciales para la capa de ozono se ha reducido en un 90% globalmente, a un precio modesto. Aplicando esta experiencia al proceso del cambio climático, Parson recomienda dar a la industria incentivos para innovar, y cree que las políticas internas pueden forzar a Estados Unidos a comprometerse más en el asunto.<sup>82</sup>

En EE UU parece estar surgiendo un acercamiento más flexible al problema, que no procede de la Casa Blanca sino del Senado, donde hay un apoyo bipartidista a la acción nacional y al compromiso internacional sobre esta cuestión. En agosto de 2001, el Comité de Asuntos Exteriores del Senado pidió unánimemente al gobierno que continuara participando en las negociaciones internacionales, de una forma consecuente con los intereses económicos de Estados Unidos y que incluya a los países en vías de desarrollo, bien a través del acuerdo de Kioto o de un pacto vinculante alternativo. El Congreso también ha considerado iniciativas de tecnología climática, incluir el dióxido de carbono en la legislación de aire limpio existente, programas para controlar las emisiones nacionales de carbono y programas de «acción temprana» para asegurar que las compañías que reduzcan sus emisiones por encima de lo que establecen las normativas reciban un reconocimiento por ello. Estas iniciativas podrían mantener a Estados Unidos en una vía paralela a Kioto y servir como recordatorio de que la batalla del clima, al final, será ganada o perdida en casa, a través de la aplicación de políticas internas (Ver también Capítulo 8).<sup>83</sup>

Pero el marco internacional sigue siendo esencial y Estados Unidos parece haber perdido su antigua influencia sobre países como Australia, Canadá, Japón y Nueva Zelanda en las negociaciones climáticas. De hecho, la retirada repentina de la adminis-





tración estadounidense provocó una fuerte reacción en los ministerios de Asuntos Exteriores de estos países, con el efecto inesperado de impulsarlos a llegar a un acuerdo con la Unión Europea, dejando a Estados Unidos aislado. Esto es especialmente cierto para Japón, para quien salvaguardar el Protocolo de Kioto es una importante cuestión de imagen. En octubre de 2001, el gobierno japonés anunció que el Parlamento intentaría lograr la ratificación a principios de 2002; el primer ministro Koizumi ha puesto a su gabinete a estudiar los detalles y varias agencias están elaborando nuevas políticas internas para aplicar el pacto. Los funcionarios japoneses pretenden continuar trabajando para persuadir a Estados Unidos de que vuelva al acuerdo.<sup>84</sup>

La política climática no opera en el vacío, y estos procesos internacionales y nacionales probablemente se verán afectados de alguna forma por los ataques terroristas y los signos de recesión económica que aparecieron a finales de 2001. Un cambio en las prioridades y la concentración de esfuerzos en la lucha contra el terrorismo puede deteriorar el esfuerzo global por tratar el cambio climático. La preocupación por la posible recesión o por la seguridad de la energía puede frenar la disposición a aceptar, mucho menos aplicar, un tratado con implicaciones económicas inciertas.

Al mismo tiempo, hay cada vez mayor conciencia de que el cambio climático comparte características con el terrorismo: es una nueva amenaza a la seguridad global y al bienestar humano que los expertos vienen anunciando desde hace más de una década, requiere una respuesta con costes soportables a corto plazo y atraviesa fronteras; por todo ello merece una mayor colaboración internacional. De hecho, el avance logrado en Bonn se vio, en general, como un triunfo del multilateralismo sobre el unilateralismo. La necesidad de cooperación ha sido subrayada por el premio Nobel de Economía Joseph Stiglitz, de la Universidad de Columbia, que un día después de recibir su galardón, en octubre de 2001, pidió a todos los gobiernos que adoptaran inmediatamente políticas climáticas rentables y acordaran una agenda para la acción colectiva global.<sup>85</sup>

La Cumbre de Johannesburgo representa una oportunidad extraordinaria para hacer avanzar la agenda del cambio climático. Poner en vigor el Protocolo de Kioto tendría un gran valor simbólico, al ofrecer a las empresas, gobiernos y sociedad civil una señal clara de que el proceso internacional para tratar uno de los más apremiantes problemas medioambientales globales está ganando



do, no perdiendo, fuerza. Muchos observadores dudan de que esto se consiga. Pero muchos también dudaron de que se alcanzara un acuerdo en Kioto, o de que el encuentro de Bonn fuera a dar nueva vida al proceso. Con las políticas del cambio climático ocurre igual que con la ciencia: se pueden esperar sorpresas en el futuro.

#### Prioridades de la Cumbre Mundial sobre cambio climático

- Entrada en vigor del Protocolo de Kioto antes de la Cumbre.
- Examinar los desarrollos para el cambio climático en la revisión de la aplicación de la Agenda 21 en las áreas de atmósfera, energía, finanzas, industria y tecnología.
- Reafirmar la importancia del Tercer Informe de Evaluación del IPCC como punto de partida para los creadores de políticas que buscan aplicar el Protocolo.
- Elaborar un anteproyecto para las negociaciones del clima post-Johannesburgo, enfatizando la necesidad de reincluir a Estados Unidos, considerar un segundo período de recorte de emisiones y expandir el grupo de países con objetivos de emisiones.
- Trabajar para el establecimiento de un Pacto Mundial del Clima voluntario, basado en el Pacto Mundial establecido en 2000 entre Naciones Unidas y el sector privado, que desafíe a los líderes empresariales a acelerar el despliegue de productos energético-eficientes, energía renovable, tecnologías de hidrógeno y células combustibles.



### 3

## Una agricultura en interés de todos

*Brian Halweil*

Las frágiles laderas de las colinas y los límites de las selvas de Centroamérica son el hogar de algunas de las poblaciones más pobres y hambrientas del hemisferio occidental. Semillas híbridas de cereales, fertilizantes sintéticos y otras tecnologías que, en otros lugares, mejoraron la producción de alimentos, no están disponibles o no son demasiado caras para muchas personas de estas comunidades. Incluso donde se han usado estas tecnologías, los resultados no siempre han sido óptimos: han eliminado las variedades locales de cultivo, han contaminado el agua, degradado el suelo y endeudado a muchas familias. A lo largo de los años setenta, la producción de alimentos retrocedió en toda la zona. Cada vez más habitantes rurales huían hacia las ciudades cercanas, y los habitantes de lugares como Guinope, Honduras, decían que su hogar era una «ciudad agonizante», una referencia común en toda la región.<sup>1</sup>

En los años ochenta y noventa, las ciudades de la región habían renacido en muchos aspectos. Como San Martín Jilotepeque, en las tierras altas de Guatemala. En 1972, los agricultores de la zona comenzaron a adoptar innovaciones de bajo coste para mejorar la salud de su tierra. Plantaban setos de hierba para controlar la erosión; alternaban el cultivo de cereales con los frijoles, guisantes y otras legumbres que añaden nitrógeno al suelo y cubrían éste con vegetación durante todo el año para reducir la pér-



dida de agua y de suelo. Entre 1972 y 1979, la cosecha de cereales por hectárea pasó de 0,4 a 2,5 toneladas, sin utilizar fertilizantes químicos o plaguicidas.<sup>2</sup>

Esta iniciativa, liderada por la organización estadounidense World Neighbors, fue diseñada no tanto con el fin de introducir tecnologías determinadas sino para aumentar la capacidad de los agricultores de innovar, experimentar y «ser los protagonistas de su propio desarrollo», según explicaba su coordinador Roland Bunach. Incluso después de la marcha de World Neighbors en 1979, la cosecha de cereales de San Martín volvió a duplicarse hasta 4,5 toneladas en 1994 —el resultado medio de Estados Unidos— porque los agricultores seguían explorando nuevas formas de agricultura. Las cosechas de frijoles, otro cultivo básico, se multiplicaron por nueve (de 170 a 1.500 kilogramos por hectárea) entre 1972 y 1994. Los habitantes de los pueblos adoptaron múltiples técnicas para sus propias necesidades y, en muchos casos, desarrollaron sistemas de producción completamente nuevos, desde la rotación de cultivos hasta la fabricación de queso y la producción orgánica.<sup>3</sup>

La emigración de San Martín a las ciudades cercanas bajó un 90% a medida que las granjas productivas pagaban salarios más altos y necesitaban más trabajadores. Nutrición, salud pública y alfabetización mejoraron con una mayor cantidad de alimentos y de ingresos, llevando a mayores inversiones en salud y educación. La calidad del suelo mejoró, se plantaron más árboles y la calidad del agua se beneficiaba del reducido uso de agroquímicos. Al aumentar el sustrato orgánico del suelo, también mejoró la resistencia a las sequías y los agricultores estaban menos expuestos a las variaciones climáticas (un problema en aumento, ya que la deforestación de la región ha producido unas lluvias más erráticas). Los agricultores estaban más involucrados en la toma de decisiones locales y responsabilidades cívicas y muchos ocuparon puestos como agentes de extensión agraria, llevando sus conocimientos a otras comunidades en toda Centroamérica.<sup>4</sup>

Esta experiencia de suelos más saludables, cosechas más productivas, salarios más elevados y perspectivas alentadoras se llevó a cientos de ciudades de la región por miles de agricultores que compartían sus conocimientos con otros, un movimiento conocido como «Campesino a Campesino». En Guinope, las cosechas de cereales aumentaron de 0,6 toneladas a 2,4 entre 1981 y 1989, y alcanzaron casi tres toneladas en 1994. Elías Zelaya de Pacayas, Honduras, afirmaba que «ahora, nadie habla ya de emigrar».<sup>5</sup>





Posiblemente, el beneficio más sorprendente para la región llegó en 1998 —dos décadas después del final del proyecto—, cuando el huracán Mitch arrasó prácticamente toda la cosecha en algunas regiones de Centroamérica. Las laderas de las colinas y las personas (mayoritariamente pobres) que viven en ellas recibieron los golpes más duros, pero las miles de granjas de Guatemala, Honduras y Nicaragua que habían participado en el movimiento «Campesino a Campesino» resistieron la fuerza del huracán mucho mejor que las demás. La capa superior del suelo resistió y pudieron preservar más cultivos. Los corrimientos de tierra fueron tres veces más severos en terrenos convencionales.<sup>6</sup>

Esta experiencia —asegurar las laderas de las colinas, almacenar carbono, albergar biodiversidad, proporcionar ingresos rurales estables y producir alimentos sin aditivos costosos o tóxicos— supone un fuerte contraste con las prácticas agrarias que prevalecen en gran parte del mundo. Se trata de prácticas que suministran grandes cantidades de alimentos pero destrazan los ecosistemas, mientras el hambre se extiende y las comunidades rurales se debilitan.

Los crecientes costes de este modo «destructivo» de producir alimentos están empujando a agricultores, científicos, políticos y consumidores del mundo entero hacia un modelo muy diferente —podría llamarse «sistema regenerativo»— que sirve mejor a los intereses públicos. A veces este nuevo modelo es denominado «multifuncional» o «agroecológico». Las granjas funcionan como ecosistemas autosuficientes que dependen menos de los componentes químicos; es un cambio que reconcilia las tensiones de la agricultura con el medio ambiente, a la vez que ofrece esperanza a los agricultores pobres del mundo entero. Y los agricultores juegan un papel activo en la investigación agraria y en la toma de decisiones en lugar de, simplemente, conducir un tractor y echar amoníaco. Este cambio ayudará a revitalizar las comunidades rurales y dará a la cadena alimenticia un aspecto diferente; los consumidores comprarán más alimentos directamente a los agricultores y estarán más pendientes de la procedencia de sus alimentos.

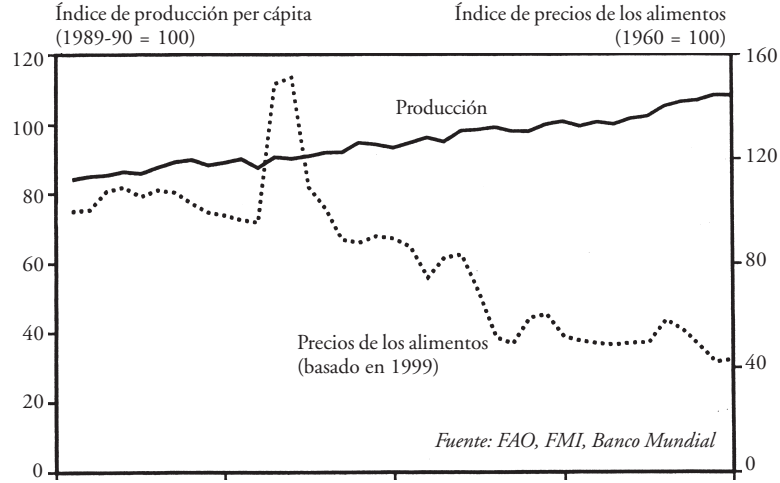
Estos ambiciosos objetivos se vislumbraban en la Cumbre de la Tierra de Río de Janeiro hace diez años, pero su aplicación durante la pasada década se quedó corta. La próxima Cumbre Mundial de Johannesburgo ofrece una oportunidad importante para recuperar el impulso. En algunos casos, los gobiernos apoyan el cambio cerrando la brecha existente para el acceso de las mujeres a recursos agra-



rios, eliminando subsidios para plaguicidas, reduciendo las distorsiones del comercio o empleando otras medidas. La sinergia entre prácticas de agricultura y otras políticas hace que la tarea sea menos desalentadora. Los sustitutos para los aditivos agroquímicos, por ejemplo, no sólo son buenos para el aspecto ecológico de la agricultura sino que benefician a los agricultores pobres que no pueden permitirse los costosos aditivos. En general, se puede afirmar que las mismas políticas que mejoran las perspectivas económicas de los agricultores —como una tenencia de la tierra más segura e instituciones de crédito— también aceleran la regeneración ecológica en las zonas de cultivo. Los éxitos siguen dispersos, pero ofrecen principios que pueden ser aplicados a mayor escala para atender las necesidades de la tierra y de las personas que dependen de ella.<sup>7</sup>

**El crecimiento de la actividad agraria disfuncional**

No hay duda de que la agricultura moderna ha demostrado gran capacidad para producir montañas de productos homogéneos, algo que ha quedado patente por los grandes incrementos de la producción en buena parte del mundo y la caída de los precios durante los últimos cincuenta años (Ver Gráfico 3-1). Éste es un logro



**Gráfico 3-1. Producción de alimentos per cápita y precios de los productos agrícolas, 1961-2000**





considerable. Pero estas mismas granjas han provocado, generalmente, gran cantidad de disfunciones medioambientales y sociales. Los países han usado, durante tanto tiempo, la producción de alimentos como el único elemento de medición del éxito de la agricultura, que ha resultado difícil comprender el precio que se paga por ignorar otros criterios.<sup>8</sup>

Recientemente, un equipo de economistas agrarios intentó poner precio al coste de la agricultura moderna en el Reino Unido. Se obtuvo una cifra conservadora de más de 2.000 millones de dólares anuales. Esta estimación incluía los costes de retirar plaguicidas y otras sustancias agroquímicas del agua, los daños causados por la erosión del suelo y los gastos médicos por envenenamiento a causa de los alimentos y el mal de las «vacas locas», pero no incluía los más de 4.000 millones de dólares en subsidios que el gobierno abonó a los agricultores o los miles de millones en cuidados sanitarios como consecuencia de una pobre alimentación. Aun así, la cifra era igual al 90% de lo que los agricultores británicos ganan cada año. El autor principal del estudio, Jules Pret, de la Universidad de Essex, concluía que la población del Reino Unido paga sus alimentos tres veces: una vez cuando pagan el subsidio a los agricultores, la segunda cuando pagan por limpiar el caos que generan las prácticas agrícolas contaminantes y otra más cuando compran los alimentos en el supermercado. Gastos como estos —para los ecosistemas, las comunidades rurales y la sociedad en general— no se producen sólo en el Reino Unido.<sup>9</sup>

Muchos de estos costes surgieron de las «políticas de alimentos baratos» que se practicaron en Europa y Estados Unidos después de la Segunda Guerra Mundial. (Sería más correcto decir «políticas de alimentos masivos», ya que ponen el énfasis en la cantidad más que en la calidad, y esto genera muchos costes ocultos). Estas políticas incluían el apoyo gubernamental a la producción de cultivos, en un esfuerzo dirigido no tanto a apoyar a las comunidades rurales como a asegurar alimentos a precios razonables para los ciudadanos de la clase obrera. Esto alentó la sobreproducción, centrada en obtener la mayor cantidad posible de cultivo de un determinado terreno, y marginando —sin intención— cualquier consideración acerca de cómo se producía el alimento y a quién beneficiaba. Varias décadas más tarde, el mundo en vías de desarrollo se embarcó en un viaje similar, centrado en la producción a cualquier precio (con semillas mejoradas, agroquímicos y riego). Se conoció como la Revolución Verde. La intención, como en el



Norte, era buena: más comida para alimentar más bocas hambrientas. Pero descuidaron un hecho acerca del hambre en el mundo: producir más comida no la erradica automáticamente.<sup>10</sup>

Los granjeros comenzaron, gradualmente, a contribuir a algunos de los problemas ecológicos más extendidos en nuestros días: la contaminación de los acuíferos, la reducción de la biodiversidad, la dispersión de sustancias químicas tóxicas y el cambio climático. El ecólogo David Tilman, de la Universidad de Minnesota y sus colegas han sugerido que en las décadas futuras, la agroindustria rivalizará con el cambio climático como causante de un «impacto medioambiental masivo e irreversible».<sup>11</sup>

El hecho de que la agricultura y el medio ambiente siempre parezcan estar peleados es más desafortunado que inevitable. Desde sus comienzos, hace más de 10.000 años, la agricultura siempre ha transformado la naturaleza. En la búsqueda de una producción cada vez más elevada, los agricultores contemporáneos han elevado esta transformación a otro plano. Por ejemplo, mientras los agricultores chinos utilizaban en 1949 unas 10.000 variedades de trigo, el número de éstas se redujo a 1.000 en los años setenta y está actualmente en unas 300 variedades. Las 14 variedades más importantes ocupan más del 40% de los campos de trigo de China. De las 7.000 clases de cultivos domesticados por el ser humano, sólo 30 suministran el 90% por ciento del consumo calórico —de hecho, trigo, maíz y arroz son más de la mitad— y ocupan la gran mayoría de las zonas de cultivo. Este patrón deja a los agricultores y al suministro global de alimentos a merced de los fenómenos meteorológicos y las plagas.<sup>12</sup>

Las poblaciones de vida salvaje generalmente disminuyen cuando los cultivos sustituyen a los bosques u otros ecosistemas naturales, y cuanto menos diversidad ofrezca la zona de cultivo, más se reducen las moradas y fuentes de alimentación para la vida salvaje. Una reciente valoración puso el acento sobre la reducción de la diversidad de las «estructuras paisajísticas» en los países industrializados durante los últimos cincuenta años, como consecuencia de retirar muros, setos, filas de hierba, estanques, cortavientos y árboles para dar cabida a una maquinaria que se emplea en terrenos mayores y menos diversos. En el Reino Unido, la población de nueve especies de aves que habitan en campos cultivados cayó más de la mitad entre 1970 y 1995.<sup>13</sup>

Pero el mayor daño lo produce el monocultivo cuando se dispersa fuera del campo sembrado. Un ejemplo es el Medio Oeste

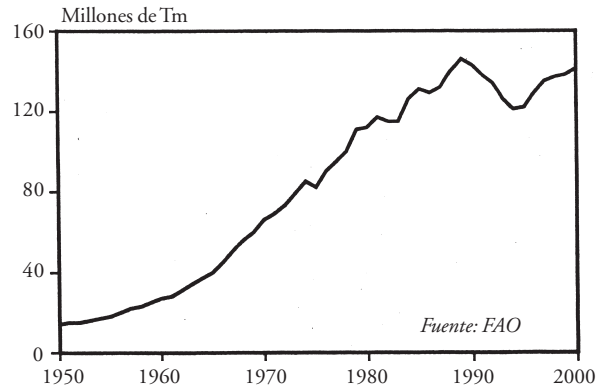




de Estados Unidos, una de las regiones agrícolas más productivas del planeta y un modelo para las prácticas agrícolas en cualquier otra parte del mundo. Más del 80% del terreno cultivable en estados como Iowa, Illinois e Indiana está plantado con sólo dos clases de cultivo: maíz y soja. Esto requiere un uso intensivo de plaguicidas y fertilizantes, ya que el monocultivo es una invitación para las plagas y succiona gran cantidad de nutrientes del suelo.<sup>14</sup>

El empleo de elementos químicos eleva el nivel local de nitratos y plaguicidas (ambos nocivos para la salud pública) en las aguas subterráneas y reduce la calidad del suelo. Varias décadas de uso intensivo de fertilizantes químicos han acidificado muchos terrenos del Medio Oeste, una condición que elimina los nutrientes clave y compromete la productividad de la región a largo plazo. En el mundo entero, los agricultores emplean hoy diez veces más fertilizantes que en 1950 y unas 17 veces más plaguicidas (dato ajustado a la inflación. Ver Gráficos 3-2 y 3-3). Sin embargo, la eficacia de estos productos ha caído en picado: un incremento de diez veces en el uso de fertilizantes ha coincidido con uno de sólo tres en la producción de alimentos, mientras la pérdida de cosechas por las plagas se mantiene, en gran medida, igual que en 1950, a pesar de usar cantidades mucho mayores de plaguicidas.<sup>15</sup>

Dado que los grandes monocultivos no hacen un uso eficiente de los elementos que entran en el terreno, los nutrientes sobran-



**Gráfico 3-2. Uso mundial de fertilizantes, 1950-2000**



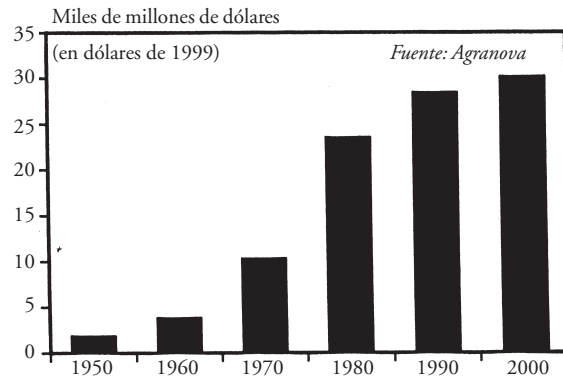


Gráfico 3-3. Ventas globales de pesticidas, 1950-1999

tes penetran en el río Mississippi y se vierten finalmente en el Golfo de México. Una vez allí, esto favorece el florecimiento de las algas, que sofocan la vida del océano y lo convierten en «zona muerta». En algunas ocasiones, las algas han llegado a cubrir más de 18.000 kilómetros cuadrados y han diezmando la pesca local.<sup>16</sup>

El Medio Oeste tiene una larga historia en este tipo de producción de alimentos, pero el mismo patrón —con sus problemas asociados— se está imponiendo en la mayoría de las zonas agrícolas del mundo. Ríos, lagos, humedales y otras reservas de agua drenadas por las zonas agrícolas se han convertido en depósitos del exceso de nutrientes agrícolas. Esto altera la composición de las especies en el agua y en la tierra, favoreciendo a algunos organismos y extinguiendo a otros. Los mortales florecimientos de algas y la destrucción de arrecifes de coral, relacionados con la contaminación procedente de zonas agrícolas, se han convertido en hechos corrientes en las zonas costeras de todos los continentes. Ya hay zonas muertas en el mar Báltico y el mar Negro que son mayores que la del Golfo de México.<sup>17</sup>

Más allá de la contaminación directa, la agricultura industrial ha generado una demanda particularmente fuerte sobre los recursos hídricos. Gran parte del crecimiento de la producción de alimentos, en la última mitad del siglo pasado, se construyó sobre la expansión de las zonas de riego, de 100 millones de hectáreas





en 1950 a 274 millones en 1999. Actualmente el 17% de los regadíos del mundo produce más del 40% de los alimentos. La continua expansión de las zonas de riego, con muy poca consideración hacia la conservación de los acuíferos, ya no es realista frente a la creciente competencia con las demandas no agrícolas y la preocupación acerca del impacto de los grandes embalses.<sup>18</sup>

El norte de China es un caso dramático. En las últimas décadas, en esta zona productora del país más poblado del mundo se ha extendido de forma continuada el cultivo de regadío de maíz y de trigo. Los recursos de agua están sufriendo una fuerte presión. Actualmente, los niveles de agua en el norte de China están cayendo entre 1 y 1,5 metros por año, debido a que los agricultores bombean más de lo que la lluvia puede reponer. También en otras regiones regadas está creciendo el déficit de agua, entre ellas el subcontinente de India, el oeste de Estados Unidos, el norte de África y Oriente Medio. Casi el 10% de la cosecha mundial de cereales se produce a costa de una reducción del suministro de agua, igual que cuando se retira dinero de una cuenta bancaria en descubierto. Este exceso significa un drenaje del agua a disposición de los ecosistemas naturales: el uso de agua para el riego amenaza más de la mitad de las cerca de 1.000 zonas húmedas reconocidas como de importancia vital por la comunidad internacional.<sup>19</sup>

Tal vez la evidencia más visible de la disfuncionalidad del sistema de producción de alimentos es el hecho de que los agricultores, como grupo, son los más pobres del mundo.

De los 1.200 millones de personas que ganan un dólar o menos al día, el 75% trabaja y vive en zonas rurales. En un gran número de países de África, América Latina y Asia, la pobreza en las zonas rurales es mayor que en las ciudades. Incluso en Estados Unidos, la tasa de pobreza rural es un 23% más elevada y, en muchas zonas, las familias de granjeros dependen de donaciones de alimentos procedentes de agencias de servicios sociales, iglesias y centros de beneficencia. Los indicadores rurales de ingresos, salud, educación y participación política siguen estando muy por debajo de los urbanos. Irónicamente, el hambre también se concentra en las zonas rurales, lo que se agrava por un acceso más limitado al suministro de agua potable y a servicios de saneamiento. Aunque en términos generales está en declive, el hambre persiste en gran parte del mundo en vías de desarrollo y afecta a entre 800 y 1.100 millones de personas. En África subsahariana, el número absoluto de niños hambrientos ha aumentado en las últimas dos décadas.<sup>20</sup>



Desde Brasil a Bangladesh, estas perspectivas sombrías han producido un éxodo masivo desde las zonas rurales, a medida que desaparece la posibilidad de ganarse la vida como agricultor. No es sorprendente, si se tiene en cuenta que la mayor parte del dinero del negocio de la alimentación va a parar a las ciudades y fábricas, no a las granjas. En 1950, por ejemplo, los agricultores estadounidenses se llevaban más de cincuenta céntimos por cada dólar que sus ciudadanos se gastaban en comida. En el año 1997, recibieron sólo siete céntimos. Hoy, la mayor parte del dinero va a los procesadores de alimentos, a los comerciantes y a los proveedores de fertilizantes y plaguicidas, un panorama que se refleja en todo el mundo. Esto se relaciona parcialmente con el hecho de que las personas comen cada vez más comidas envasadas o precocinadas, que tienen muy poco que ver con el producto cosechado por el agricultor. Pero también se debe a la creciente dependencia de la agricultura de costosos materiales y maquinaria, y a la aparición de carteles agrícolas que dejan poco espacio para que el agricultor consiga beneficios. La integración global de la producción de alimentos ha intensificado estas presiones económicas que alimentan el éxodo del campo.<sup>21</sup>

### Hambre en medio de la plenitud

En 1996, los delegados de la Cumbre Mundial de la Alimentación en Roma se comprometieron a rebajar el hambre del mundo a la mitad hasta 2015. Un retroceso significativo desde 1974, cuando la meta era erradicarla en una década. En 2001 la FAO declaró que, al ritmo actual, hasta la meta menos ambiciosa no podrá lograrse en más de sesenta años, demasiado tarde para los pobres del mundo.<sup>22</sup>

¿Cómo es posible que una parte considerable de la población mundial padezca hambre cuando la producción de alimentos subió espectacularmente durante la última mitad del siglo, dejando incluso ligeramente atrás el crecimiento demográfico? El crecimiento de la producción global de alimentos es, de alguna forma, menos importante que la capacidad de aumentar la producción donde más se necesitan los alimentos, especialmente donde las técnicas agrícolas convencionales han fallado.

Buena parte de los hambrientos del mundo han sido incapaces de aproximarse a la fórmula estándar para elevar la producción de





alimentos —campos genéticamente uniformes con soporte de cócteles químicos—, o bien porque era demasiado costoso o inadecuado para las condiciones locales, o por falta de tierra, acceso a los mercados y otros problemas. Dado que las herramientas existentes no funcionaban para estas personas, la agricultura fue abandonada en buena parte, la gente se trasladaba a la ciudad y, a veces, mantenía la actividad agrícola como complemento. Se estima que casi 1.800 millones de personas de los países en vías de desarrollo viven en bosques, en regiones áridas, vertientes de colinas muy empinadas u otros tipos de terreno que no se ajustan al patrón moderno de producción de alimentos. Estas zonas «marginales» o «menos favorecidas» —el Sahel de África, las colinas de los Andes o los bosques tropicales de Indonesia— albergan ahora la mayor parte de los pobres rurales y hambrientos del mundo.<sup>23</sup>

Algunos científicos agrarios tienen esperanzas de hallar una solución a este problema en el campo de la genética —manipulando los cultivos para que prosperen en una gama más amplia de entornos— aunque, hasta la fecha, la tecnología ha demostrado ser bastante irrelevante para las necesidades de los hambrientos (Ver Cuadro 3-1). «En todo el mundo, los agricultores pobres rara vez están limitados por el potencial genético de un cultivo,» apunta Roland Bunch, quien ahora trabaja con COSECHA, un grupo de consulta agrícola con base en Honduras. Una determinada variedad de maíz puede producir cinco toneladas por hectárea bajo unas condiciones ideales, pero la misma variedad plantada en suelos agotados y propensos a sequías puede producir menos de una tonelada. Para Bunch, que ha trabajado durante décadas con agricultores en África, América Latina y Asia, «las condiciones ecológicas, como fertilidad y disponibilidad de agua, son sus mayores limitaciones». Unas perturbaciones que no pueden ser superadas simplemente con la manipulación genética, ni a través de la biotecnología, ni por medios más tradicionales. Para ayudar al agricultor pobre, las innovaciones tienen que reducir estas limitaciones ecológicas a bajo coste, al tiempo que se trabaja en la resistencia y la estabilidad de la producción, permitiendo una flexibilidad suficiente para que pueda ser utilizada en diversos escenarios ecológicos.<sup>24</sup>

Los grandes beneficios para estos agricultores vendrían de las ventajas de los servicios biológicos «gratuitos», como las plantas que fijan el nitrógeno, como frijoles y trébol, las habilidades cíclicas de los microbios del suelo e insectos beneficiosos para apor-



Cuadro 3-1  
**¿Una solución biotecnológica contra el hambre?**

¿Ha oído hablar del arroz dorado? Es un alimento básico teñido de amarillo, modificado genéticamente para incorporarle betacaroteno, que podría ser una bendición para los cientos de millones de seres humanos en el mundo en vías de desarrollo que no disponen de suficiente vitamina A para llevar una vida sana. (El betacaroteno es el precursor de la vitamina A, un nutriente especialmente importante para los niños). Entre 100 y 140 millones de niños del mundo entero sufren algún grado de falta de vitamina A, una condición que puede suprimir el sistema inmunológico, causar ceguera y, en casos extremos, incluso matar.

Lamentablemente, una persona corriente tendría que ingerir una cantidad irracional de arroz dorado cada día —unos nueve kilogramos de arroz hervido, doce veces el consumo normal— para obtener las vitaminas necesarias. Algunos especialistas en nutrición argumentan que tendría más sentido ayudar a las personas pobres a que cultiven verduras, que producen más betacaroteno que el arroz dorado aparte de otros nutrientes que el arroz no tiene, tanto si es dorado como si no. Además, el betacaroteno sólo se puede convertir en vitamina A en el cuerpo de una persona bien alimentada. (La grasa corporal y algunos otros nutrientes son necesarios para esta transformación). El especialista en genética Richard Lewontin comenta que «los creadores del arroz dorado no han tenido en cuenta este problema en su publicidad».

Las grandes promesas y la triste realidad del arroz dorado reflejan una discusión más amplia sobre el papel que los cultivos transgénicos podrían jugar en la erradicación del hambre. No hay duda de que la tecnología biológica es una herramienta extremadamente poderosa que encierra un auténtico potencial para la agricultura. Pero su aplicación actual guarda poca relación con las necesidades de los agricultores pobres y los hambrientos de todo el mundo.

Estados Unidos, Canadá y Argentina son los países donde se concentra el 98% de los cultivos transgénicos. La industria de la biotecnología ha dirigido la gran mayoría de sus inversiones y el diseño de las características de los cultivos hacia las granjas mecanizadas del Primer Mundo, que producen a gran escala (soja diseñada para tolerar la fumigación de herbicidas o cereales que producen profusamente sus propios insecticidas). Esto no es sorprendente si se tiene en cuenta que la tecnología está controlada por el sector privado y definida por un paisaje de patentes y otros obstáculos relacionados con éstas. Un informe del PNUD reconoció recientemente esta realidad comercial, pero expresó su esperanza de que la biotecnología podría jugar un papel importante si se le da una oportunidad.



Si la biotecnología puede jugar un papel para mejorar la forma de cultivar y reducir el hambre, debería ser como herramienta de información más que de ingeniería. La elaboración de un mapa del código genético de las plantas agrícolas —el campo llamado genómica— podría mejorar los cultivos tradicionales o nuestra comprensión de cómo las plantas responden a sequías y plagas. Este papel de la biotecnología podría, en última instancia, ser menos arriesgado y más aceptable que intercambiar genes entre especies que no tienen ninguna relación.

*Fuente:* Ver nota final N° 24.

tar nutrientes, una aproximación que se conoce como agroecología. En muchos casos, ésta es la aproximación más sofisticada hacia la agricultura porque depende de una comprensión de las interacciones ecológicas del terreno de cultivo. El mejor uso de los recursos y conocimientos locales sustituye a las sustancias químicas y la tecnología. En lugar de un paquete de medidas igual en todas partes, la aproximación agroecológica depende de unos principios cuya aplicación específica varía según el lugar.<sup>25</sup>

La importancia de esta aproximación para los agricultores pobres ha sido confirmada por un reciente estudio de la Universidad de Essex, realizado por los investigadores Jules Pret y Rachel Hine. Se investigaron más de 200 proyectos agrarios en el mundo en vías de desarrollo que dependían de la aproximación ecológica. Descubrieron que para todos los proyectos —nueve millones de granjas, con casi treinta millones de hectáreas— la producción aumentó en un 93% como promedio y, en algunos casos, bastante más. Lo más importante es que, en la mayoría de estos proyectos, se consiguió llegar a estos resultados en condiciones adversas y en zonas marginales donde todo lo demás había fracasado.<sup>26</sup>

Un principio especialmente útil para el incremento de la producción en estas zonas es el uso de las leguminosas para mejorar la fertilidad del suelo. Mientras las zonas de cultivo del Primer Mundo padecen un exceso de nutrientes, la escasez es una plaga para las del Tercer Mundo. La destrucción anual de los principales nutrientes (nitrógeno, fósforo y potasio) alcanza entre 40 y 60 kilogramos por hectárea en América Latina y bastante más de 60 kilogramos por hectárea en algunas partes de África. En África Oriental se estima que 50.000 agricultores que no pueden permi-



tirse fertilizantes químicos están plantando diversos árboles de leguminosas (como *sesbania* y *tefrosia*) durante la estación de barbecho, para mejorar la producción de la siguiente temporada. Estos «barbechos mejorados» pueden, a menudo, aumentar la producción de cereales entre dos y cuatro veces durante la temporada siguiente, al tiempo que reducen la presión de las plagas, consiguen madera para la combustión y forraje para los animales y mejoran la salud del suelo. Este sistema de mejora del barbecho se presta también a la adaptación local —los agricultores pueden cultivar árboles durante períodos de distinta duración o los pueden plantar junto a otros cultivos—, de modo que se incrementan las probabilidades de éxito.<sup>27</sup>

Algunos argumentan que duplicar o incluso triplicar la producción resulta menos impresionante cuando el punto de partida son los bajos niveles que se encuentran en buena parte del mundo en vías de desarrollo. Pero la aproximación ecológica puede desvelar, en algunos casos, una productividad que ha sido ocultada por las prácticas inadecuadas de cultivo. Un buen ejemplo a tener en cuenta es la técnica de Intensificación Sostenible del Arroz (ISA). En lugar de cultivar arroz en arrozales, la ISA transplanta semilleros mucho más jóvenes, las plantas individuales están más espaciadas, el campo se riega a intervalos periódicos y el suelo es aireado durante toda la temporada. Estos cambios, relativamente simples, significan que la planta desarrolla un sistema de raíces mucho más extenso que le proporciona fuerza adicional para resistir sequías y enfermedades. La inundación puede sofocar y atrofiar las raíces. La producción habitual para la ISA, una técnica usada por miles de agricultores en todas las regiones arroceras, es de seis a diez toneladas por hectárea, varias veces el promedio de dos toneladas de arroz que se obtiene en gran parte del mundo.<sup>28</sup>

Donde no se dispone de mano de obra para el trabajo extra que es necesario en ciertas técnicas agroecológicas, su adopción puede ralentizarse. En algunas zonas de Asia, por ejemplo, los agricultores han abandonado las técnicas ISA durante esta temporada, a pesar de los grandes aumentos potenciales en producción y beneficios. En estos casos, los agricultores pueden dar preferencia a innovaciones que requieren menos trabajo (añadiendo legumbres a la rotación) sobre prácticas más trabajosas, como la aireación regular del suelo.<sup>29</sup>

Quizá el más importante terreno de ensayo para intentar erradicar el hambre son las zonas de secano. Estas zonas áridas sin rie-





go albergan una parte desproporcionada del hambre en el mundo y casi la mitad de los proyectos de la Universidad de Essex se realizaron en ellas. Uno de los proyectos trataba de incrementar la obtención de alimentos seguros en los países sahelianos de África, una región que incluye Etiopía, Mali, Níger, Senegal y Somalia, y cuyas características son lluvias erráticas, baja fertilidad natural del suelo y altos índices de desertización. El Sahel también es una gran bolsa de hambre: más de la mitad de los niños padece desnutrición crónica en varios países. Cerca de 16.000 granjeros, en 26.000 hectáreas, utilizaron una combinación de medidas para contener la erosión y elevar la fertilidad y capacidad de retención de agua del suelo, que dio lugar a la triplicación sostenida de la producción de mijo y cacahuetes en comparación con las granjas de control. En años de sequía —cuando el hambre se hace más acuciante— estas prácticas han dado lugar a fallos menos severos y menos frecuentes en los cultivos. En general, los sistemas de cultivo agroecológico muestran, con el tiempo, niveles más estables de productividad que los sistemas de uso intensivo de productos químicos, algo similar a una gestión de riesgo que resulta del aseguramiento de la infraestructura ecológica de la zona de cultivo.<sup>30</sup>

La corriente mayoritaria de la investigación agraria ha descuidado estas zonas áridas —se ha centrado más en las zonas de regadío porque ofrecían una producción más estable y elevada— y una buena parte de las estrategias relevantes saldrán de las innovaciones locales. En al menos 100.000 hectáreas en Níger y Burkina Faso, una innovación de los agricultores llamada *tassas* (o agujeros *zai*) ha triplicado la producción de una tierra que generalmente se consideraba demasiado infértil, seca y resquebrajada para la agricultura. Las *tassas* son pequeños pozos cavados en el suelo que se rellenan de estiércol y, cuando se llenan de lluvia, se procede a la plantación. Los hogares donde se emplea esta técnica han pasado de no tener suficiente comida para medio año a producir un superávit de 153 kilogramos anualmente. Estos pequeños esquemas cuestan menos que los proyectos de riego a gran escala, son más fáciles de gestionar «desde abajo», se construyen sobre el conocimiento tradicional del clima y de la hidrología y son, a menudo, la única vía para que los más pobres tengan acceso al riego.<sup>31</sup>

Para que este tipo de agricultura se extienda, los agricultores necesitan controlar el uso de los recursos y tomar otras decisiones que eran poco comunes hasta ahora. La falta participación es una



de las razones más importantes para que los sistemas de producción agrícola de bajo coste no se impongan como sería deseable, particularmente porque el éxito de cualquier técnica ecológica de agricultura depende de un conocimiento específico de la zona y de la capacidad de adaptación.

Por ejemplo, mejorar la disponibilidad de agua depende, a menudo, de una mayor participación de grupos de agricultores y de la cooperación entre ellos. En 1981 se inició en Sri Lanka un programa piloto para mejorar la gestión del agua dentro del esquema de riego de Gal Oya, el sistema mayor y más desorganizado del país. El programa consistía en ceder el control de los tiempos de riego y de la distribución del agua a las organizaciones agrícolas locales. Estos cambios de gestión permitieron duplicar la eficiencia en el uso del agua, de modo que se podía regar el doble de cultivos. En combinación con la mejora de las prácticas agrícolas, la cantidad de arroz producido por metro cúbico de agua procedente de las reservas se cuadruplicó. Tomando como referencia estos resultados el gobierno decidió, en 1988, ceder la gestión de los sistemas de riego a los grupos locales de todo el país.<sup>32</sup>

Durante una sequía en 1997, cuando el gobierno consideró suspender totalmente la producción de arroz, las organizaciones de agricultores de Gal Oya tuvieron la oportunidad de seguir adelante con el agua disponible. Fueron capaces de cultivar toda la zona y obtuvieron una cosecha media o superior a la media. Esta forma de incrementar la productividad del agua será la vía para superar situaciones críticas de agua en las próximas décadas, según apunta Sandra Postel, del Global Water Policy Project.<sup>33</sup>

Tal vez el grupo que tiene menos control sobre las decisiones que se toman en materia de agricultura son las mujeres. En el mundo en vías de desarrollo, ellas atienden la mayor parte de los campos, plantan la mayoría de las semillas, arrancan casi todas las malas hierbas, recogen la mayor parte del agua para los cultivos y la familia, recolectan la mayoría de las cosechas y luego cocinan. Su papel de guardianas de los alimentos incluso ha aumentado a medida que los hombres emigran a las ciudades; casi el 40% de los hogares en las zonas rurales de la India, por ejemplo, son llevados por mujeres. Sin embargo, los programas de desarrollo rural las ignoran, y los servicios de extensión agraria, créditos y otros se dirigen a los hombres. Las mujeres poseen sólo el 2% de la tierra en el mundo entero; donde es suya, su habilidad para usarla es obstaculizada por un acceso limitado a las infraestructuras agrí-



colas, créditos y extensión agraria. En Kenia, Malawi, Sierra Leona, Zambia y Zimbabue, por ejemplo, las mujeres realizan la mayor parte del trabajo agrícola pero reciben menos del 10% de los créditos concedidos a pequeños propietarios y solo el 1% de los créditos agrícolas en general.<sup>34</sup>

Esta discriminación provoca que tengan menos capacidad o voluntad para invertir en la tierra. Liz Alden Wily, una politóloga de África Oriental, argumenta que la falta de derechos de propiedad para las mujeres es el obstáculo más significativo para reducir el hambre y la pobreza en África subsahariana. La producción de maíz, de frijoles y de habas podría incrementarse en más de un 20% en esa región, simplemente concediendo a las mujeres un control equitativo sobre el material agrícola y acceso igualitario a los servicios de extensión agraria. En Kenia, una nueva técnica para arrancar las hierbas incrementó la producción en un 56% en los terrenos propiedad de mujeres, cuando las mujeres controlaban el producto, pero sólo un 15% en los terrenos de hombres, cuando las mujeres arrancaban las hierbas y los hombres recibían las ganancias.<sup>35</sup>

Las mujeres no son el único grupo marginado. En la mayoría de los países, una minoría elitista posee la mayor parte de las tierras de cultivo y decide sobre cómo usarlas. Aproximadamente 100 millones de familias de agricultores —unos 500 millones de personas— no tienen propiedades ni derechos similares a una propiedad, entre ellos casi la mayoría de las poblaciones agrícolas del sur y sureste de Asia, América Central y del Sur y África del Sur y Oriental (Ver Tabla 3-1). Tienen pocos incentivos para mejorar los suelos, plantar árboles o adoptar muchas otras técnicas agroecológicas que requieren inversiones a largo plazo, incluso cuando estas prácticas son del mayor interés para ellos. En el caso de los barbechos mejorados en África Oriental, los agricultores más pobres tienen dificultades para cambiar al nuevo sistema porque carecen de servicios de crédito pero necesitan dinero hasta que el barbecho comienza a dar resultados; la concesión de un crédito depende, frecuentemente, de la posesión de tierras.<sup>36</sup>

La participación de los agricultores en la investigación agraria puede suponer la diferencia entre el éxito o el fracaso a la hora de reducir el hambre. Requiere fortalecer la capacidad de la población local para experimentar, innovar y comprender mejor su entorno ecológico, un cambio radical para muchas instituciones agrarias, que todavía tienden a considerar al agricultor como una parte relativamente marginal de la investigación y desarrollo agrícola. Se-



Tabla 3-1. Distribución de la tierra en varios países y en el mundo

País	Descripción
Zimbabue	Unos 70.000 blancos (0,5% de la población) poseen el 70% de la tierra; 4.000 blancos poseen casi un tercio de los terrenos agrícolas.
Suráfrica	La población negra, un 75% del total, ocupa el 15% de la tierra.
Namibia	Unos 4.000 blancos (menos del 1% de la población) son propietarios del 44% de la tierra.
Brasil	Un 3% de la población posee dos tercios de la tierra.
India	Un 9% de los agricultores posee el 44% de las tierras agrícolas.
Estados Unidos	Sólo el 16% de los agricultores controla el 56% de la tierra.
En el mundo	En 28 de los 44 países objeto de una encuesta realizada por la Organización Internacional de Trabajo, el 10% de los propietarios de tierras controla más del 40% de la tierra.

Fuente: Ver nota final N° 36.

gún la socióloga agrícola Ann Waters-Bayer, que recientemente supervisó las innovaciones de los agricultores en África subsahariana, la ironía está en que, frecuentemente, el mejor lugar para buscar soluciones a los problemas con que se enfrentan los agricultores son los campos de los vecinos, que han estado luchando con el mismo problema durante años.<sup>37</sup>

Antes se mencionó que los cultivos de San Martín, Guatemala, siguieron aumentando mucho después de que World Neighbors se marchó. Se han documentado entre ochenta y noventa innovaciones agrícolas distintas en los pueblos estudiados, entre ellas dos cultivos nuevos para fijar el nitrógeno, dos nuevas especies herbáceas para crear barreras contra la erosión, caléndulas para controlar gusanos parásitos y bocas de riego caseras. En América Latina,







sólo el 30% de los hogares que han participado en las escuelas de campo para agricultores sufren todavía de escasez de alimentos, mientras la escasez de sus vecinos es de un 50-60%. Los habitantes de las zonas rurales mejor preparados para enfrentarse a condiciones cambiantes —el cambio climático o los cambios en los mercados globales— están en mejores condiciones para alimentarse por sí mismos.<sup>38</sup>

### La naturaleza de la agricultura

A medida que la agricultura ha ido abandonando buena parte de su complejidad ecológica original, se ha convertido en un drenaje para el medio ambiente global, al empeorar más que ayudar a disminuir las inundaciones, al emitir carbono en lugar de almacenarlo en el suelo y al destruir más que cuidar la biodiversidad. Dado que la agricultura ocupa gran parte del territorio mundial —casi un 40% en el mundo entero, y al menos la mitad en grandes países como Estados Unidos e India—, si se utiliza para reconstruir en lugar de erosionar los ecosistemas, ofrece importantes beneficios medioambientales.<sup>39</sup>

Se puede analizar la técnica, relativamente sencilla, de plantar dos variedades de un cultivo en el mismo campo. En China, cuando los agricultores reemplazaron el monocultivo habitual por dos variedades de arroz, las plagas cayeron en picado y, con ellas, el uso de plaguicidas. (Un beneficio colateral fue el aumento en un 20% de la producción total, ya que una mayor diversidad permite un uso más amplio de los arrozales). En lugares como el Medio Oeste de Estados Unidos, donde los campos de enormes dimensiones son la norma, la adición de una variedad de invierno de centeno a la rotación normal de maíz y soja cortó los escapes de nitrógeno en al menos la mitad, con grandes beneficios para la calidad del agua. Las zonas de cultivo que dependen más de los procesos ecológicos dentro del campo y menos de aditivos químicos empezarán a funcionar por sí solas como los humedales, bosques y praderas que reemplazaron, con el beneficio añadido de producir alimentos.<sup>40</sup>

Los árboles son un elemento que, por regla general, no ha encajado en el paisaje estereotipado de la granja «moderna». Pero al reintroducir los árboles y otras plantas perennes, los agricultores pueden reducir la erosión, aislar el carbono, retener agua y en general formar una barrera contra los extremos ecológicos que acom-



pañan a la inestabilidad del clima. Plantar árboles también puede formar parte de una estrategia para combatir la salinización, la forma dominante de degradación del suelo en zonas de regadío. (Los árboles mejoran el drenaje del suelo y previenen la formación de charcos de agua cerca de la superficie, donde se evaporan y dejan residuos salinos). El gobierno de Argelia decidió convertir una buena parte de sus terrenos de cereales —empezando por un 15% para llegar, finalmente, al 70% por ciento— en arboledas, en un esfuerzo por frenar la expansión del desierto del Sáhara y reducir el importante problema de salinización que tiene el país.<sup>41</sup>

La reintegración de los árboles en el paisaje de las zonas de cultivo forma parte de una estrategia más amplia, en la que la agricultura ayuda a conservar la biodiversidad. «Muchas personas creen que la biodiversidad puede preservarse simplemente acotándola», comentó el científico de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), Jeffrey McNeely. «Pero la agricultura y la biodiversidad están inextricablemente vinculadas». Casi la mitad de las zonas actualmente protegidas por razones de biodiversidad se encuentran en regiones donde la agricultura es el uso principal de la tierra. Para alejar el peligro de extinción de especies, un reciente informe de la UICN recomienda que los agricultores dejen espacios libres donde se pueda asentar la vida salvaje, en y alrededor de las granjas. El asilvestramiento de una parte de las zonas de cultivo va, a menudo, acompañado de un aumento de la producción, cuando los setos de hierba proporcionan forraje o hábitat para los polinizadores. En Filipinas e Indonesia, las comunidades pesqueras han prohibido la pesca en ciertas zonas, que sirven como reservas de cría donde se pueden recuperar las poblaciones de peces. Un estudio de estas reservas desveló que, en los tres primeros años, el número, tamaño y la diversidad de los peces en las zonas colindantes han aumentado considerablemente.<sup>42</sup>

Para el agricultor, mejorar el medio ambiente y elevar la producción básica produce, frecuentemente, un conflicto. Consideremos el potencial de *no roturar*, una práctica que puede reducir gastos, incrementar beneficios y proteger el fundamento de toda actividad agrícola: el suelo. Esta modalidad agrícola requiere que se planten semillas sobre los restos de cultivo del año anterior, en lugar de arar el suelo cada temporada, una actividad que puede acelerar la erosión. El crecimiento de esta técnica en América Latina ha sido un verdadero fenómeno: los agricultores la aplican sobre once millones de hectáreas en Brasil, cuando era un millón



en 1991. En Argentina se aplica en 9,2 millones de hectáreas, partiendo de 100.000 en 1990. En el Estado brasileño de Paraná, donde se aplica en la mitad del terreno cultivado, los gastos de escardeo, labranza, herbicidas y fertilizantes han caído de forma dramática y los beneficios por hectárea han aumentado en casi 200 dólares. Además, la técnica ha recortado la erosión en un 90%, ha disminuido la contaminación del agua y ha aumentado la materia orgánica del suelo (la forma de almacenar carbono). Todo apunta a que una mejor gestión del suelo puede mitigar el cambio climático (Ver Cuadro 3-2).<sup>43</sup>

Reducir el uso de productos agroquímicos y la contaminación de los cultivos será también esencial para la preservación de la biodiversidad. Un reciente informe de la Soil Association del Reino Unido ha analizado —en 23 estudios comparativos— los beneficios de la biodiversidad en granjas orgánicas y convencionales. Los hallazgos en las granjas de cultivo orgánico fueron:

- Mayor abundancia y diversidad de especies, incluyendo cinco veces más plantas silvestres y varias especies poco comunes y en declive.
- Un 25% más de aves en los límites del campo de cultivo y un 44% más en el campo durante el otoño e invierno.
- 1,6 veces más escarabajos comidos por las aves.
- Tres veces más mariposas que evitan las plagas.
- Entre una y tres veces más arañas.
- Un incremento espectacular de la vida en el suelo, incluyendo lombrices.<sup>44</sup>

Los sistemas orgánicos observados mantuvieron la biodiversidad al diversificar la rotación de los cultivos, mantener el suelo cubierto durante todo el año, aumentar el número de hábitats (setos, árboles, vegetación silvestre) en los límites de los campos de cultivo, no emplear agroquímicos y usar abono verde (leguminosas que se incorporan al suelo), todas ellas prácticas que se abandonaron progresivamente a medida que la agricultura se industrializaba, a lo largo del siglo pasado. Además, los autores llegaron a la conclusión de que la extensión de la agricultura orgánica en el Reino Unido ha sido esencial para invertir el declive de la vida salvaje en las zonas de cultivo del país, y que podría proporcionar mejores resultados que cualquier programa de conservación de la vida salvaje que pueda poner en marcha el gobierno.<sup>45</sup>



### Cuadro 3-2 Agricultores en lucha contra el cambio climático

En junio del año pasado no fueron las nubes las que oscurecieron el cielo sobre Tintic Junction, en el estado de Utah, sino hordas de «*mormon crickets*» (grillos) que devoraron unas 600.000 hectáreas de terreno cultivable y una producción de más de 25 millones de dólares. En el mismo mes, China fue castigada por la mayor plaga de langostas de los últimos años, llegando a una densidad de entre 3.000 y 10.000 insectos por metro cuadrado en algunas zonas. Igual que en Utah, las zonas afectadas en China habían experimentado unos meses de invierno más cálidos de lo habitual, seguidos de una prolongada sequía; unas condiciones perfectas para que los insectos críen y destruyan los cultivos.

La agricultura es vulnerable a muchas sacudidas como éstas, que probablemente acompañen al cambio climático. De acuerdo con la FAO, los desastres locales como huracanes, inundaciones o plagas de los cultivos son menos amenazadores para la producción de alimentos que el constante cambio de las precipitaciones y temperaturas regionales.

Afortunadamente, las prácticas que ayudan a los agricultores a adaptarse a las variaciones climáticas son, también, las armas más potentes para mitigar los efectos del cambio climático y las emisiones de gases de efecto invernadero. Por ejemplo, incrementar el contenido orgánico del suelo —ese material oscuro y esponjoso que proporciona el agradable olor de la tierra— no sólo incrementa la cantidad de agua que éste puede retener (favorable en tiempos de sequía), sino que ayuda a retener más nutrientes (favorable para el crecimiento del cultivo). El abono orgánico es también una forma de almacenar dióxido de carbono en el suelo (el principal gas de efecto invernadero).

Mientras un suelo bien gestionado en las regiones templadas puede acumular unos 100 kilogramos de carbono por hectárea y año, y en los trópicos entre 200 y 300 kilogramos, los cultivos donde se usa abono verde o donde se aplican métodos como no plantar pueden acumular hasta 1.000 kilogramos de carbono al año. Las granjas donde se plantan árboles entre los diferentes cultivos pueden resistir mejor los torrentes de agua y las sequías y «bloquear» incluso más carbono; los barbechos mejorados que se utilizan en África, generalmente almacenan tres veces más carbono que los cultivos y pastos cercanos.

Los sistemas que almacenan mayor cantidad de carbono a menudo dan más beneficios, y podrían ofrecer aún más si los agricultores recibiesen un pago por almacenar carbono, en el marco del tratado internacional sobre el clima. En Chiapas, México, los agricultores ya reciben pagos si cambian de los sistemas que incluyen la tala regular de bosques a otros de agricultura forestal. La Federación Internacional de Automóviles aporta fondos a este proyecto, como parte de su compromiso para reducir las emisiones de carbono de las carreras de coches patrocinadas.

*Fuente:* Ver nota final N° 43.



Los mecanismos financieros podrían convertirse en el motor más potente para cambiar la forma de practicar la agricultura. Pero los gobiernos rara vez penalizan la contaminación que proviene de los cultivos. Plaguicidas, fertilizantes químicos y piensos para animales son algunos productos que podrían ser gravados. En Dinamarca, Noruega y Suecia ya se aplican gravámenes sustanciales sobre los plaguicidas. El objetivo es recortar su uso entre un 25% y un 50% en los próximos años. En Holanda se grava el uso excesivo de abonos. Dave Brubaker, del Center for a Liveable Future de la Universidad Johns Hopkins, propone un impuesto sobre la ganadería industrial, una forma de producir carne que se expande rápidamente y constituye una fuente importante de contaminación de las aguas. Este tipo de impuesto no sólo haría más costosa la instalación y explotación de las granjas fábrica y más competitivo el pastoreo y la producción orgánica de carne, sino que ayudaría a desacelerar la pérdida de las granjas más pequeñas, ya que el impuesto se aplicaría en función del tamaño de los rebaños.<sup>46</sup>

La combinación de los incentivos financieros con una buena formación en materia de reducción de agroquímicos da buenos resultados. Después de asistir a la escuela agraria, con asignaturas como ecología de los insectos o control de plagas sin intervención química (y tras la aplicación de impuestos más elevados para ciertos pesticidas), unos dos millones de agricultores de Vietnam recortaron las aplicaciones de plaguicidas de 3,4 a 1 por temporada. Y después de una campaña de dos años para explicar a los arroceros que la fumigación es innecesaria durante los primeros cuarenta días después de la siembra, ya que los daños causados por insectos en este período rara vez reducen la producción, casi el 80% por ciento de los granjeros del Mekong ha abandonado la fumigación temprana y el 30% atiende sus cultivos sin ningún tipo de plaguicida, todo ello sin merma de la producción.<sup>47</sup>

Actualmente, sin embargo, la mayoría de las políticas agrarias ofrece pocos incentivos para el cambio a métodos más limpios de producción de alimentos. Un caso destacable es el apoyo a la agricultura por parte de los países industrializados, que asciende a más de 320.000 millones de dólares anuales. La mayor parte de los subsidios se la lleva un puñado de productos: cereales, soja y carne de vacuno. Este arreglo ha ayudado a crear sistemas menos diversos y ha inhibido la adopción de prácticas orientadas a preservar los recursos, al hacerlos menos rentables. Los agricultores que tie-



nen interés en diversificar y producir algo más que esos productos subvencionados, pierden una fuente significativa de ingresos.<sup>48</sup>

Hay un enorme potencial para emplear este dinero de forma más creativa. Las recientes crisis alimentarias en Europa y Estados Unidos, en las que se ha culpado a las prácticas agrícolas de la mala salud pública, han llevado a una situación política que puede cambiar el rumbo de los subsidios, favoreciendo a los granjeros que cumplen determinados objetivos ecológicos. Un importante efecto colateral se produciría al «desenganchar» estas ayudas de la producción de una mercancía específica: se produciría un auge de las comunidades rurales, ya que la estructura actual dirige la gran mayoría de los fondos hacia las granjas mayores y en mejor situación económica. Pero no es probable que los poderosos *lobbies* de productos —empresas comerciales y de procesamiento que acumulan beneficios pagando menos por los productos— se tomen a la ligera una reducción de sus ingresos, por lo que representan una de las barreras más fuertes para la reforma del sistema de subvenciones.<sup>49</sup>

La mayoría de los países industrializados ha duplicado el gasto público para programas de conservación agrícola entre 1993 y 1998, pero estas ayudas todavía significan sólo el 2% de los presupuestos agrícolas totales y son una escasa compensación a los pagos masivos para productos que perpetúan la agricultura disfuncional. Además, los incentivos económicos para la conservación se dirigen sobre todo a terrenos marginales o a las lindes de los campos de cultivo, y no a terrenos en producción. Por ejemplo, el 85% de las ayudas para conservación en Estados Unidos, incluyendo el programa *Conservation Reserve* para la protección de terrenos propensos a la erosión, se dirige a terrenos no productivos. Aunque son beneficiosos, estos programas no afectan a las prácticas de los agricultores en la mayor parte del territorio.<sup>50</sup>

«Reverdecer los bordes» no será suficiente para restaurar la biodiversidad en los campos de cultivo y reducir la mayor parte de la contaminación procedente de estas zonas, ya que es el núcleo el que tiene mayor potencial para un impacto ecológico, tanto negativo como positivo. Economistas agrarios han sugerido que cualquier subvención a los agricultores debería depender de un nivel básico de cumplimiento ecológico, y que aquellos agricultores que vayan más allá del mínimo establecido deberían recibir más dinero. Los países podrían aplicar este sistema ya, sin hacer grandes cambios en las políticas existentes, pero por regla general no lo hacen. Los estados europeos pueden denegar subsidios a las



granjas que no cumplen con los requisitos medioambientales, aunque sólo unos pocos lo han hecho. Y el *Farm Bill* estadounidense suministra fondos a varios programas de conservación que están siempre escasos de recursos. Francia está considerando desviar, en los próximos años, el 20% de todos los pagos directos a agricultores hacia el desarrollo rural y programas de agricultura ecológica. Con esta medida se apoyarían los *Contrats Territoriales d'Exploitation*, un nuevo programa básico que involucra a las comunidades rurales en la toma de decisiones sobre cambios en las prácticas agrícolas que sean más beneficiosos para el medio ambiente local pero que, también, generen beneficios.<sup>51</sup>

Cualesquiera que sean los cambios políticos, los nuevos incentivos pueden provocar una importante respuesta. Un ejemplo son los efectos del apoyo gubernamental a la agricultura orgánica en la Unión Europea. Más del 80% del crecimiento explosivo de zonas orgánicas ha ocurrido en los últimos seis años, espoleado por las directivas de la Unión del año 1993 que apoyaban a los agricultores durante los primeros años de transición de la producción convencional a la orgánica (Ver Gráfico 3-4). Las conversiones han sido más numerosas en los países con mayores subvenciones por hectárea, como Austria y Suiza, donde actualmente el 10% de las zonas agrícolas es orgánico.<sup>52</sup>

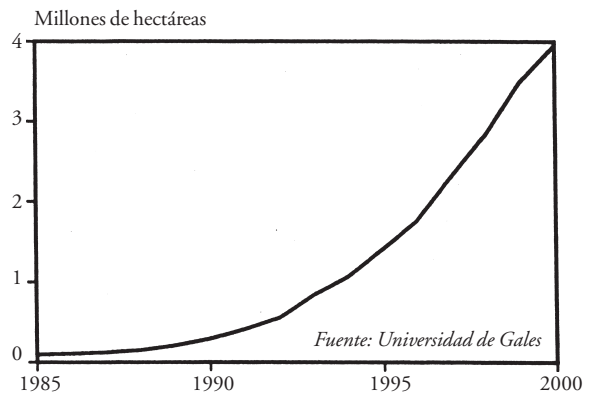


Gráfico 3-4. Tierras orgánicas certificadas y en proceso de conversión en la Unión Europea, 1985-2000





Sin estas ayudas a la transición, muchos agricultores no podrían costear el cambio a un sistema agrícola diferente: para muchas prácticas ecológicas, la productividad y los beneficios tienden a caer durante un tiempo, mientras la infraestructura ecológica de la zona de cultivo (la calidad del suelo o las poblaciones depredadoras de insectos, por citar unos ejemplos) y el conocimiento del agricultor mejoran. Un ejemplo: donde el uso de plaguicidas durante décadas ha eliminado los insectos de una zona de cultivo, ésta puede tardar varios años en reconstruir la biodiversidad que ayuda a controlar las plagas de forma natural. Los estudios realizados muestran que, a menudo, las pérdidas se recuperan incluso con mayores beneficios después del período de transición, pero para los agricultores el coste suele ser la razón principal para no cambiar. La transición también se complica por la inercia de profesores universitarios e investigadores, agentes de extensión agraria y funcionarios del gobierno que, frecuentemente, no están familiarizados con los nuevos métodos agrarios.<sup>53</sup>

### ¿Por qué preocuparse de las zonas rurales?

Es fácil pensar que los gobiernos pueden ignorar las zonas rurales porque representan una pequeña parte de las economías de los países ricos. Michael Lipton, de la Unidad de Investigación de la Pobreza de la Universidad de Sussex, describe una contradicción entre la retórica de reducción de la pobreza de los prestamistas internacionales, como el Banco Mundial y las agencias de ayuda, y el abandono a gran escala de las zonas rurales, que son el hogar de la mayoría de los pobres del mundo. La ayuda internacional para la agricultura ha descendido dos tercios en términos reales desde los años ochenta. Las inversiones rurales representaban menos del 10% de los compromisos del Banco Mundial en el año 2000.<sup>54</sup>

Estas reducciones envían una señal preocupante a los gobiernos de África, Asia y América Latina, que ya han recortado gastos en materia de educación, créditos, ayudas para la comercialización y otros apoyos esenciales en las zonas rurales, en parte como consecuencia de las medidas de austeridad impuestas por el Fondo Monetario Internacional y el Banco Mundial. «A medida que las instituciones públicas —y con ellas los créditos, la extensión agraria y el mantenimiento de la infraestructura rural— se privatizan como parte de los ajustes estructurales», apunta Rafael Mariano,





presidente de un sindicato de agricultores filipinos, «las nuevas entidades no tienen ninguna obligación de prestar servicios a las zonas rurales marginadas y frecuentemente su cobertura es aún más dispersa que la de las instituciones que reemplazaron».<sup>55</sup>

La acelerada consolidación de todos los eslabones de la cadena alimenticia ha limitado aún más el papel de los agricultores en la economía (Ver Tabla 3-2). En Canadá, por ejemplo, sólo tres empresas controlan más del 70% de las ventas de fertilizantes, cinco bancos conceden la mayoría de los créditos agrarios, dos compañías controlan más del 70% del embalaje de carne de vacuno, cuatro empresas muelen el 80% del trigo y cinco compañías dominan la venta al detalle de los alimentos; una situación que significa que los agricultores pagan más por los insumos y reciben menos por lo que cosechan. Aunque los analistas de la industria argumentan a menudo que este tipo de consolidación es necesario para suministrar alimentos a bajo coste, también reduce las opciones y permite a unas pocas empresas controlar los precios. Hasta la fecha, muy pocos países han mostrado interés en reforzar las leyes antimonopolio en la agricultura, con menos esperanza incluso para semejante acción a escala global.<sup>56</sup>

Pero el argumento para invertir en zonas rurales es bastante fuerte, ya que los habitantes del campo todavía son la mayoría de la población en los países en vías de desarrollo. Las inversiones rurales generalmente benefician al resto de la economía y a las zonas urbanas, de forma que se convierten en un motor indispensable para el crecimiento económico (sin mencionar el creciente y más explícito papel de los agricultores en el cuidado del campo). El incremento de la producción y los ingresos en las zonas de cultivo proporciona la base para el crecimiento de los centros industriales urbanos, que gradualmente van absorbiendo trabajadores agrícolas (prácticamente, ésta es la historia del mundo industrial durante el siglo pasado). En África Occidental, por ejemplo, cada dólar de nuevos ingresos procedentes de los cultivos da lugar a un incremento de los ingresos de la economía local desde 1,96 dólares en Níger hasta 2,88 dólares en Burkina Faso. La mayor prosperidad de millones de pequeños agricultores en Japón, Corea del Sur y Taiwan, tras la II Guerra Mundial, fue el mayor estímulo para el asombroso *boom* económico de esos países. En contraste, muchos agricultores de nuestros días —lejos de escoger marcharse a una ciudad— son expulsados del campo por unas circunstancias económicas desesperantes.<sup>57</sup>



Tabla 3-2. Concentración del negocio agrario

Sector	Descripción
Agroquímicos	Cinco compañías controlan el 65% del mercado mundial de plaguicidas.
Semillas	Las diez primeras empresas de semillas controlan el 30% del mercado global; cinco compañías controlan el 75% del mercado global de semillas de hortalizas.
Comercio	Las cinco primeras empresas cerealistas controlan más del 75% del mercado mundial de cereales. Un puñado de compañías transnacionales controla aproximadamente el 90% del comercio global de café, cacao y piña; un 80% del comercio del té; un 70% del mercado de bananas y más del 60% del comercio de azúcar.
Carne	Una sola empresa controla el 60% de las compras de pollos en Centroamérica. En Estados Unidos, cuatro compañías controlan más del 80% del envasado de carne de vacuno y cinco empresas envasan el 75% de la carne de cerdo.
Minoristas	Cinco minoristas controlan el 50% o más de todas las compras en Francia, Alemania y Reino Unido; dos empresas controlan más del 80% del mercado minorista de Hong Kong; entre 1994 y 1999, el porcentaje del sector minorista de Brasil controlado por los diez principales supermercados creció del 23% al 44%.

Fuente: Ver nota final N° 56.

Las zonas rurales prósperas pueden aliviar la presión sobre la infraestructura urbana al reducir la migración a las ciudades. Investigaciones llevadas a cabo en Brasil han desvelado que, en sólo un mes, el coste total para el Estado de mantener a una persona en un suburbio, incluyendo servicios de agua, electricidad e infraestructura, puede exceder lo que costaría establecer a los campesinos sin tierra en tierras baldías. Como resultado, algunos grupos





urbanos de beneficencia se han unido a los agricultores, sindicatos y ecologistas para apoyar el Movimiento de los Trabajadores sin Tierra, una coalición que persigue la reforma agraria como alternativa al crecimiento de los míseros suburbios de las grandes ciudades.<sup>58</sup>

Los sistemas agrícolas ecológicos podrían ofrecer una alternativa mejor, ya que generalmente requieren mayor gestión y mano de obra, lo que favorece a las comunidades rurales. (El método de no roturar es una excepción; reduce las necesidades de labranza, aunque el agricultor, una vez que deja de arar, dedica más tiempo a organizar las diversas rotaciones para mantener las malas hierbas en niveles reducidos). En los estados indios de Maharashtra, Gujurat y Tamil Nadu se han introducido aljibes para almacenar agua, plantaciones de árboles y otras medidas para mejorar la conservación del agua. La migración temporal de las zonas rurales ha caído, ya que ahora hay suficiente agua para la estación seca.<sup>59</sup>

En años recientes, la reforma agraria ha sido excluida de los patrones del desarrollo, a pesar de que la falta de derechos sobre la tierra sigue siendo un impedimento para mejorar la vida rural. Los análisis de pobreza realizados en India entre 1958 y 1992 han mostrado que la pobreza cayó más en los estados que más habían reformado el campo. China cambió la gestión colectiva de territorios agrícolas por una responsabilidad relativamente equitativa de los hogares entre 1977 y 1985, lo que generó enormes avances en la producción de alimentos y sacó a un gran número de personas de la pobreza. Donde la tierra es escasa y la redistribución ambiciosa es poco probable, incluso pequeños terrenos para una huerta o una casa pueden proporcionar una mejor nutrición a las familias, ingresos más elevados y acceso a créditos.<sup>60</sup>

La acción colectiva de los agricultores en forma de cooperativas, sindicatos o colectivos de investigación puede ser particularmente importante para reforzar la cadena alimentaria. La economista Bina Agarwal destaca que, en todo el sur de Asia, la formación de grupos ha sido una estrategia esencial para incrementar el poder de las mujeres en su lucha por los derechos sobre la tierra. Las cooperativas de agricultores en Mozambique disfrutaban de un mejor acceso al mercado, adecuado transporte de los productos y mejores precios —un 22% más para el maíz y un 93% más para cacahuetes— que los agricultores individuales. Estos colectivos ayudan a los agricultores a recuperar algo del beneficio que normalmente se llevan los comerciantes agrarios.<sup>61</sup>



En otros casos el reto principal para los agricultores será encontrar nuevas oportunidades de mercado, una meta que recibe poca atención. Un reciente sondeo realizado en el mundo en vías de desarrollo destacó que sólo un 12-15% de los proyectos agrícolas incluía el marketing o el incremento del valor de los productos a través del procesamiento. (Como en el caso de un inseguro derecho sobre la tierra, los agricultores tienden a invertir menos en sus cultivos si no tienen acceso a los mercados). Una asociación a favor de una tierra mejor en Kenia ha desarrollado la marca propia de los agricultores para barritas energéticas, salsas de cocina y otros aditivos, para que obtuvieran un mayor precio por sus cosechas. Entre las iniciativas más útiles están el crédito básico y las facilidades para el almacenaje, que permite a los agricultores esperar el mejor momento para vender su cosecha y recoger algunos beneficios que habitualmente se quedan los comerciantes locales, prestamistas e intermediarios. Los agricultores con escasos recursos a menudo tienen que vender su producto en el momento de la cosecha, cuando, por la saturación del mercado, los precios están a su nivel más bajo. Más tarde deben volver a comprarlo para consumo propio, cuando los precios pueden haberse multiplicado.<sup>62</sup>

Las buenas oportunidades son diferentes según la ubicación, pero la habilidad de una amplia parte de la población rural para generar ingresos en la zona de cultivo o fuera de ella dependerá parcialmente del cierre de la brecha existente entre zonas rurales y urbanas en asuntos como escolarización, alfabetización, cuidados sanitarios y otros servicios básicos. Un reciente análisis mostró que, de seis tipos de inversión pública en zonas rurales de China —educación, investigación agraria, carreteras, teléfonos, electricidad y riego— es la educación la que tiene mayor impacto en la reducción de la pobreza. Una inversión extra en zonas rurales genera más bienestar que en zonas urbanas, porque las comunidades rurales parten de un nivel mucho más bajo de servicios; por ejemplo, un año más de escolarización para un niño urbano probablemente significa una costosa educación superior, mientras para un niño rural significa ir al instituto.<sup>63</sup>

Muchos funcionarios gubernamentales y economistas del desarrollo ven el comercio como un componente esencial para reducir la pobreza rural. Sin embargo, en la mayoría de los países, la liberalización de los mercados tiende a beneficiar a los grandes agricultores y a las empresas, al tiempo que agranda las desigualdades entre ellos y los agricultores pequeños y pobres. La ONU realizó



un sondeo en 16 países en vías de desarrollo que estaban aplicando la última fase del Acuerdo General sobre Aranceles y Comercio (GATT). Se llegó a la conclusión de que «una preocupación común era la tendencia general hacia la concentración de zonas de cultivo», un proceso que tiende a exacerbar la pobreza rural y el desempleo. Durante los primeros siete años del Acuerdo de Libre Comercio de América del Norte (NAFTA), los tres países participantes han visto caer los precios de los productos y los ingresos de los agricultores, al tiempo que las grandes empresas que comercian con los productos agrícolas y los procesan se hicieron con grandes beneficios. Los agricultores dependen de mercados cada vez más lejanos y el transporte, almacenaje, procesamiento y comercialización de los alimentos empiezan a ser más importantes que la producción.<sup>64</sup>

Los actuales acuerdos de comercio restringen la capacidad de los países para proteger y construir economías agrícolas domésticas, al prohibir el apoyo nacional a los precios y las tasas sobre productos importados. (No obstante, los países industrializados de alto poder político han aumentado sus propias barreras al comercio en años recientes). Estos acuerdos dejan mucho espacio para otras formas de distorsión del mercado, entre ellas la habilidad de los países ricos para practicar el *dumping* y subvencionar el precio de sus productos, situándolos en el mercado mundial por debajo del coste de producción. Ésta es un arma económica que puede destruir la producción local de alimentos y empeorar la pobreza entre aquellos que dependen de la agricultura para vivir. Michael Widfuhr, de FIAN, un grupo internacional contra el hambre, argumenta que los acuerdos comerciales deben permitir cierto margen de maniobra a los países para perseguir el objetivo de erradicar el hambre, manteniendo una base para los agricultores familiares, que deben tener cierto nivel de autosuficiencia. «Un sistema de comercio donde la soberanía alimentaria sea la prioridad y donde prevalezca el comercio justo».<sup>65</sup>

### Comer con ética

«Comer es un acto agrícola». Así explicó el poeta rural Wendell Berry el hecho de que nuestra forma de comer determina en gran medida cómo se practica la agricultura. Para el comensal medio, esto implica una nueva identidad: pasar de ser un comprador re-



lativamente apático a ser un crítico activo del sistema de alimentación que quiere conocer los orígenes y la historia de la comida. Las preferencias de los consumidores se han limitado a menudo a envases sutiles, el color, el sabor, pero una nueva generación de comensales parece poner mayores expectativas en su sistema de alimentos. Como un pequeño ejemplo del emergente poder de los consumidores hay que mencionar la decisión tomada por Monsanto de frenar la producción de sus patatas-Bt, modificadas genéticamente. Esta decisión no se tomó por un cambio de parecer de la empresa, sino por la presión que consumidores y ecologistas ejercieron sobre McDonald's y Frito-Lay, los principales compradores de patatas de Estados Unidos.<sup>66</sup>

El interés en jugar un papel activo en el sistema de alimentación aumentará a medida que los consumidores comprendan la importancia que las modalidades de agricultura tienen para sus propios intereses. Una serie de crisis alimentarias bien difundidas por los medios —desde la crisis de las vacas locas hasta el reciente brote de fiebre aftosa— lo ha dejado claro para los europeos. Al minar la confianza de los consumidores, estos acontecimientos han abierto la puerta para un mayor apoyo a la agricultura orgánica, a la autosuficiencia regional en alimentos y a la presión para que se oriente el presupuesto de la Política Agraria Común hacia objetivos ecológicos. En Alemania, la detección de las primeras vacas locas en la cabaña ganadera llevó a la sustitución del ministro de Agricultura por una ecologista, quien rápidamente se fijó el objetivo de aumentar la superficie orgánica del 2,6% actual al 20% hasta 2010. Además declaró «el fin de la agricultura intensiva que conocemos». Quizá el elemento más prometedor de este cambio en la política agraria es el sentido que dan políticos y consumidores a los nuevos miedos respecto a la alimentación: que no se trata de incidentes aislados sino de síntomas de que algo no funciona en el sistema agrario.<sup>67</sup>

El interés de los consumidores va más allá de la seguridad de los alimentos. La mayor frescura de los productos, el valor nutritivo y la calidad son recompensas potenciales. El argumento para que el ciudadano medio juegue un papel más activo en su sistema de alimentación se refuerza, también, por el hecho de que en muchos países industrializados, casi la mitad de los ingresos de los agricultores procede actualmente de los gobiernos. Los consumidores tienen derecho a exigir que los agricultores presten un mejor servicio al público en general.<sup>68</sup>



Por ejemplo, la población paga por el sistema de alimentación disfuncional dominante con un mayor coste médico causado por alimentos pobres. Don Wyse, un agrónomo de la Universidad de Minnesota, piensa que estos impactos sobre la salud ofrecen una oportunidad para reclutar a la mayoría urbana como base política para la reorientación del sistema de alimentación. Destaca que el sistema de producción de maíz y soja en el Medio Oeste de Estados Unidos suministra a la sociedad carne barata y azúcar, dos productos que están contribuyendo a la crisis de obesidad del país. El 70% del maíz y casi toda la soja se emplean en la producción industrial de carne, mientras que el sirope de maíz, de alto contenido en fructosa, se ha convertido en el principal edulcorante de la dieta estadounidense. La preocupación por la salud pública y las prácticas agrícolas en Estados Unidos incluye también la rápida aparición de microbios resistentes a antibióticos, debido al abuso de antibióticos en el forraje de los animales, y otros riesgos para la salud asociados con granjas poco higiénicas.<sup>69</sup>

En algunos casos, agricultores y ganaderos ya están comenzando a funcionar como un servicio público, y el público paga de acuerdo a ello. En Alemania, por ejemplo, las compañías proveedoras de agua de Munich, Osnabrück y Leipzig pagan a los agricultores vecinos por pasarse a la agricultura orgánica, una inversión más barata que mantener los productos químicos de las granjas apartados del agua potable. En el estado de Washington una coalición de agricultores, una cooperativa de consumidores de alimentos, una tribu india local y el Departamento de Pesca y Vida Salvaje están comprando las tierras que bordean los criaderos de salmones y las transforman en cultivos orgánicos, con el fin de reducir la contaminación del agua en el hábitat de desove y de cría. El movimiento para el cuidado del campo de Australia está reuniendo a las comunidades rurales, tanto a los agricultores como a los que no lo son, para poner en marcha proyectos y reclamar suelo, plantar árboles, limpiar ríos y, en suma, reconciliar las prácticas agrícolas con la salud ecológica local. Este movimiento ha crecido de 200 grupos en 1990 a 4.250 actualmente; una tercera parte de los agricultores y ganaderos de Australia pertenece a uno de ellos.<sup>70</sup>

Estos esfuerzos no se restringen a los países ricos. Los cultivadores de café de San Salvador, la capital de El Salvador, se están animando a reintroducir árboles en sus cultivos para mejorar el suministro del agua de la capital, que entró en crisis en años pa-



sados porque los agricultores de las colinas cercanas talaron los árboles. Hay una propuesta para que parte de los recibos de agua de los residentes de San Salvador se destine a un fondo a favor de los agricultores.<sup>71</sup>

Los consumidores pueden apoyar estos movimientos seleccionando alimentos que hayan sido producidos con respeto de las consecuencias ecológicas y sociales. Dado que el Primer Mundo ejerce gran poder en virtud del dinero que posee, está en sus manos estimular el mercado para productos orgánicos o café cultivado fuera de los canales comerciales habituales; para las personas del Tercer Mundo, la elección puede reducirse a cómo conseguir suficiente dinero para comer. William Vorley, del Instituto Internacional para el Medio Ambiente y el Desarrollo, argumenta que el monopolio virtual sobre muchos mercados minoristas «hace a los comerciantes al por menor muy sensibles hacia las campañas que se diseñan en torno a la ética, la seguridad o el medio ambiente». Destaca la campaña global en supermercados organizada por Christian Aid, como modelo para que los agricultores y consumidores unan sus fuerzas y den publicidad a las empresas que se comprometen con los derechos de los animales, las granjas familiares y el comercio justo. Este tipo de «activismo de los alimentos» puede tener un profundo impacto sobre las vidas de los agricultores en la mitad del mundo.<sup>72</sup>

Considérese el creciente movimiento de comercio justo, una asociación entre los consumidores del Primer Mundo y los productores de alimentos del Tercer Mundo que intenta mejorar las condiciones de comercio, a menudo desfavorables para estos últimos. El acuerdo de comercio justo habitual garantiza que los agricultores reciban una parte justa del beneficio de los minoristas (a veces varias veces más de lo que recibirían de los grandes distribuidores) y que los trabajadores agrícolas reciban salarios justos y disfruten de sus derechos laborales. Las etiquetas del producto suelen llevar más información acerca de las personas y el proceso involucrados en la producción, lo que refuerza el interés de los consumidores por producir un impacto con su compra. Cada año se compran productos de comercio justo por valor de 400 millones de dólares en todo el mundo.<sup>73</sup>

Tal vez lo más significativo para el bienestar de los productores de alimentos, en países en vías de desarrollo, es que los esquemas del comercio justo a menudo coinciden con los de la agricultura orgánica, al reclamar a los agricultores que no utilicen plaguicidas.







Aunque el mayor uso de plaguicidas se produce en el hemisferio norte, la falta de equipos de seguridad o de instrucciones adecuadas provocan que los mayores envenenamientos por plaguicidas se produzcan en el mundo en vías de desarrollo. La Organización Mundial de la Salud estima que cada año tres millones de personas sufren envenenamientos severos por plaguicidas. A ello hay que añadir un número aún mayor de casos ocultos y los leves en forma de irritaciones de la piel, náuseas, diarreas y problemas respiratorios. Estos envenenamientos producen unas 20.000 muertes, más una estimación de 200.000 «suicidios con plaguicidas». (Los suicidios son más visibles y se informa de ellos más frecuentemente que de los envenenamientos no intencionados.) Muchos de los cultivos de exportación más populares, desde flores cortadas hasta verduras en miniatura, son los que llevan la mayor carga de plaguicidas, reforzando los beneficios potenciales del comercio justo.<sup>74</sup>

La globalización amenaza con oscurecer la historia que hay detrás de nuestros alimentos, por el inevitable ocultamiento de la identidad de los cultivos en el procesamiento y el movimiento a grandes distancias, pero también porque los acuerdos comerciales tienden a poner el énfasis en el producto más que el proceso empleado para elaborarlo. Estos acuerdos incluso amenazan la soberanía local sobre la salud pública o las normas ecológicas, al ceder muchas decisiones sobre la calidad de los alimentos a entidades internacionales que no son democráticas y están dominadas por representantes de la industria. Una regulación de la Organización Mundial del Comercio obliga a Europa a importar carne de vacuno tratada con hormonas procedente de Estados Unidos y Canadá si no quiere enfrentarse a sanciones, incluso cuando los países europeos prohíben estas prácticas en sus propias granjas. Los consumidores tienen buenas razones para ser escépticos ante la afirmación de que ellos son los primeros beneficiados por los acuerdos comerciales. Por ejemplo, en los siete años de existencia del NAFTA los precios de los alimentos, ajustados a la inflación, en los supermercados de Estados Unidos, Canadá y México son considerablemente más altos, incluso cuando los precios pagados al agricultor cayeron.<sup>75</sup>

El experto en alimentación Tim Lang duda, sin embargo, de que los ciudadanos del mundo permitan a la integración global del sistema de alimentación amenazar su capacidad de conocer sus alimentos. «En su aparente momento de triunfo, la globalización del



suministro de alimentos está engendrando una oposición política mundial», anota Lang, «caracterizada por un conjunto de contracorrientes que celebran lo local por encima de lo global, alimentos frescos por encima de los procesados y la diversidad por encima de la homogeneidad». En 1989 se fundó el movimiento Slow Food («comer lentamente»), que ensalza la sabiduría y los placeres de las cocinas locales y, como su propio nombre indica, la conservación de alternativas a la proliferación de la comida rápida. Este movimiento cuenta ahora con 65.000 miembros en 45 países.<sup>76</sup>

En un mercado de alimentación crecientemente global, lo mejor que puede hacer el consumidor es adquirir alimentos de cultivo local. En gran parte del mundo, los agricultores ya no venden alimentos a sus vecinos. En lugar de ello los venden a las grandes y complejas cadenas alimenticias de la cual forman una minúscula parte, y en la misma medida se les paga. Las manzanas del supermercado de Boise son de China, aunque en Iowa hay suficientes cultivos de manzanas; las patatas de los supermercados de Lima proceden de Estados Unidos, aunque Perú produce más variedades de patatas que ningún otro país. Comprar alimentos locales ayudará a reducir parte de los beneficios de los comerciantes, intermediarios, transportistas y procesadores, y los vuelve a situar en los bolsillos de los agricultores y de la comunidad rural.

Otro beneficio de la nueva conexión entre granjeros y consumidores será reducir parte de la moderna cadena alimenticia. Por ejemplo, el transporte es uno de los mayores consumidores de energía y fuente de emisión de gases de invernadero. Los alimentos que se consumen en el Reino Unido viajan un 50% más que hace dos décadas. La distancia media recorrida por los alimentos hasta llegar al mercado mayorista de Chicago ha aumentado un 22% en las últimas dos décadas. Si bien esto supone una mayor variedad para el comensal, también requiere enormes cantidades de energía, genera un exceso de envases y contaminación y puede reducir la calidad del alimento. En Estados Unidos la refrigeración, el transporte y el almacenamiento de alimentos requieren ocho veces más energía que el alimento en sí.<sup>77</sup>

«Comer productos de la región» puede ayudar a reducir esos datos. En el *Iowa Food System Project*, de Iowa, una cesta de alimentos cultivados en este estado viajó unos 74 kilómetros como promedio hasta llegar a su destino. Los mismos alimentos procedentes de recursos nacionales convencionales hubieran recorrido



2.577 kilómetros. Las comidas de origen convencional usan entre 4 y 17 más combustible que las comidas locales y emiten entre 5 y 17 veces más dióxido de carbono. Comer productos de la región significa comer más alimentos frescos y enteros, ya que muchos aditivos que se incorporan a nuestra comida son consecuencia del tiempo que los alimentos comerciales pasan en tránsito o en los almacenes. Los viajes más cortos también pueden tener ventajas para la seguridad de los alimentos, porque las oportunidades de contaminación proliferan en los grandes desplazamientos y en el almacenamiento de larga duración.<sup>78</sup>

Mercados de agricultores, compra de productos de temporada, etiquetas locales y otros esquemas de compra directa son sólo algunas formas de apoyar los sistemas locales de alimentos. Los esfuerzos concertados para que escuelas, hospitales, entidades gubernamentales y otras instituciones establezcan normas de aprovisionamiento de alimentos que favorezcan a los agricultores locales pueden tener también un poderoso impacto. Los beneficios a menudo no son sólo financieros sino sociales y psicológicos, a medida que el público en general empieza a entender qué se requiere para producir los alimentos que consume y se desarrollan las relaciones entre cultivadores y consumidores.<sup>79</sup>

Encontrar la mayor cantidad posible de intereses comunes construirá la coalición para transformar nuestro sistema de alimentación. Cuando las comunidades estables de agricultores se vean como bellos paisajes para contrarrestar la invasión del asfalto, las personas hartas de la vida urbana serán aliadas de los agricultores. Cuando los «urbanitas» se den cuenta de que la calidad de su agua potable depende de cómo los agricultores hagan uso de sus acuíferos, entonces el apoyo al mundo rural ya no parecerá un drenaje irracional del erario público. Y cuando los gobiernos y agencias de ayuda comprendan que aliviar la pobreza en el campo asegura mayor prosperidad para todo el país, la redistribución de la tierra y la consolidación de los bancos rurales se convertirán en prioridades urbanas. El sector agrario ha estado solo durante demasiado tiempo en la esfera política. Los alimentos son demasiado esenciales para no permitir que todos nos sentemos a la mesa.



### Prioridades de la Cumbre Mundial en materia agraria

- Dirigir los subsidios agrarios a apoyar los cultivos ecológicos.
- Gravar fiscalmente el uso de plaguicidas y fertilizantes sintéticos y las granjas factoría.
- Redistribuir la tierra y garantizar el derecho a la propiedad tanto a mujeres como a hombres.
- Eliminar los subsidios a la exportación y el *dumping* de los alimentos.
- Asegurar que las mujeres tengan los mismos derechos y apoyos en agricultura.



4

## Reduciendo nuestra carga tóxica

*Anne Platt McGinn*

A principios de diciembre de 2000, sólo tres semanas después de que las conversaciones globales sobre el cambio de clima en La Haya llegaran a un punto muerto, los delegados encargados de negociar un nuevo tratado global sobre productos químicos tóxicos redactaron un texto que fue aceptado tanto por los defensores del medio ambiente como por los representantes de la industria química. Las metas principales del tratado son la prohibición en todo el mundo de diez contaminantes orgánicos persistentes (COP) producidos intencionadamente y la reducción de las emisiones de dos productos industriales derivados, con el propósito de acabar eliminándolos. Los COP son tóxicos de larga duración que causan estragos biológicos, ya que se depositan y acumulan en la cadena alimentaria (bioacumulación). Los nueve pesticidas objeto del tratado ya habían sido prohibidos en al menos sesenta países, pero uno de los valores de éste es que fija el proceso para ampliar la lista.<sup>1</sup>

La Convención sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes, firmada en Estocolmo en mayo de 2001, es uno de los principales logros medioambientales de la década transcurrida desde la Cumbre de la Tierra de Río en 1992. En ella se perfilan las claves para un mundo menos tóxico, incluyendo la prevención de nuevos productos químicos de carácter tóxico, persistentes y bioacumulativos; la reducción de los ya existentes; su sustitución por

141



materiales menos peligrosos y el gran cuidado que se requiere con respecto a todos los productos químicos. La experiencia reciente de un buen número de sectores industriales y comunidades demuestra que existen alternativas a los productos tóxicos que no sólo protegen la salud humana y el medio ambiente, sino que mejoran la situación económica. Entre ellas se encuentran la gasolina sin plomo, la agricultura orgánica, los materiales naturales y, en general, la reducción del consumo.<sup>2</sup>

Una parte de lo que impide que esas y otras prácticas seguras lleguen a ser habituales es un cambio en nuestro modo de pensar sobre los productos químicos tóxicos. En efecto, gran parte de nuestro bienestar colectivo se basa en la ignorancia científica y en respuestas a preguntas equivocadas. En lugar de preguntarnos si un producto químico particular es esencial, asumimos un gran porcentaje de peligro. La «carga de la prueba» de los productos químicos existentes y los nuevos está en manos de las administraciones públicas y de los científicos, que deben demostrar si alguno de ellos es dañino después de que se haya lanzado al mercado y la gente se vea expuesta a ello, en lugar de que quienes los proponen demuestren si una composición es segura a largo plazo. La estructura del actual sistema se orienta a definir qué riesgos son aceptables, en lugar de los que son necesarios e inevitables. Y lo que se considera aceptable cambia con el tiempo, incluso en un espacio de pocos años, de acuerdo con la evolución del conocimiento científico y el cambio de valores de la sociedad.<sup>3</sup>

Los asistentes a la Cumbre de la Tierra eran conscientes de la necesidad de proteger a las personas de una exposición accidental o rutinaria a miles de productos químicos dañinos. Pero el capítulo sobre productos químicos de la Agenda 21, el anteproyecto para el cambio adoptado en la conferencia, no recogió este detalle adecuadamente: hizo un llamamiento a los países para potenciar la seguridad química y compartir la información disponible, pero no estableció mecanismos específicos para librar el planeta de los componentes más dañinos. Por eso el tratado sobre COP es un hito importante en la legislación internacional del medio ambiente, porque aplica el «principio de precaución» a la gestión de productos químicos tóxicos; la regla de que, ante la incertidumbre científica, lo prudente es restringir o incluso prohibir una actividad que pueda causar daños a largo plazo o incluso daños irreversibles. (La Agenda 21 adoptó una posición menos controvertida: el capítulo sobre productos químicos sugería que los países adoptasen un en-



foque de precaución hacia la reducción de riesgos donde se estimara apropiado).<sup>4</sup>

Desde la Cumbre de Río se han producido serios efectos sobre la salud humana que no se esperaban, por ejemplo daños en los sistemas de comunicación del cuerpo humano: el sistema nervioso, que emite mensajes a través de impulsos eléctricos, y el sistema endocrino, que envía mensajes químicos a través de las hormonas. Recientemente incluso han aparecido problemas irreversibles de salud a niveles de exposición inferiores a lo que habitualmente se considera seguro. Esta nueva evidencia científica supone un serio reto a la forma actual de gestionar los productos químicos tóxicos y aconseja guiarse por el principio de precaución.<sup>5</sup>

Pero antes de apartarnos de los productos tóxicos, es necesario comprender de dónde vienen estos productos y para qué se usan. La diferencia entre metales de aparición natural y tóxicos persistentes creados por la actividad humana es un aspecto muy importante. En la corteza terrestre se han encontrado metales como el plomo y el mercurio combinados con otros elementos, especialmente con azufre. Estos metales tóxicos no son degradables, de forma que, si se continúan extrayendo y utilizando para fabricar productos derivados, volverán a nosotros para dañarnos. Los tóxicos «sintéticos» no se encuentran en la naturaleza y no son fundamentales para la vida (aunque a veces lo parecen porque se encuentran en cualquier objeto, desde envoltorios de plástico hasta terminales de ordenador). Los tóxicos sintéticos, al igual que todos los COP producidos intencionadamente, se crearon en procesos de prueba y error, por un intento deliberado o, en algunos casos, por accidente. Analizando el uso que se les da, se puede comenzar a determinar si son o no absolutamente necesarios.<sup>6</sup>

Incluso cuando hay un acuerdo generalizado sobre los componentes que deben desaparecer —metales pesados tóxicos y COP, por ejemplo—, a menudo la gente encuentra pocas alternativas viables y menos costosas. El asunto no es simplemente «prohibir a los chicos malos». Implica el desarrollo y la adopción en nuestra economía de materiales, procesos y productos más seguros. Aunque existen progresos en esta dirección, el reto sigue siendo enorme y la oportunidad de cambiar el modo en que usamos los productos químicos tóxicos y prevenir daños de largo alcance en el medio ambiente y en la salud no seguirá abierta por mucho tiempo.





## La economía química

La economía química es uno de los sectores industriales más grandes y diversificados del mundo. Cada año se producen decenas de miles de componentes químicos individuales que sirven como elementos básicos de casi todos los productos de consumo que se fabrican actualmente, y como ingredientes para algunos como detergentes y plaguicidas (Ver Tabla 4-1). En el año 1998 (el año más reciente con datos cerrados) las ventas globales de productos químicos alcanzaron una cifra cercana a 1,5 billones de dólares, lo que convierte este sector en un mercado que duplica el de equipos y servicios de telecomunicaciones.<sup>7</sup>

No resulta sorprendente que el sector químico tenga gran influencia sobre la salubridad del medio ambiente mundial. En 1998, por ejemplo, este sector usó un 10% del agua del mundo y un 7% de la energía. (Las fuentes energéticas como el petróleo y el gas natural se usan como fuente de combustible y como materias primas). Aunque este consumo es mucho menor que el de la agricultura, el sector químico usa un 21% más de agua que todos los hogares juntos.<sup>8</sup>

Tabla 4-1. Liberaciones químicas por sectores, valor y porcentaje sobre el total, 1996

Sector	Valor (miles de millones de dólares)	Porcentaje del total (%)
Productos químicos industriales básicos	360	26
Productos farmacéuticos	305	22
Plásticos, resinas y resinas sintéticas	235	17
Jabones y cosméticos	160	12
Otros productos químicos	131	10
Fertilizantes y plaguicidas	90	7
Pinturas y barnices	79	6
Total	1.360	100

Fuente: Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), *OECD Environmental Outlook for the Chemicals Industry*, París, 2001, p. 112.





Es difícil cuantificar la carga tóxica mundial porque el conocimiento de los ciclos de vida de miles de productos químicos es incompleto. Sólo unos pocos países miden las emisiones tóxicas y estos datos también están limitados en cuanto a su ámbito. En 1999, por ejemplo, el sector químico de Estados Unidos ocupaba el tercer lugar en la lista de emisores de tóxicos, detrás de la extracción de metales y el suministro eléctrico, de acuerdo con los datos del Inventario de Emisiones Tóxicas de aquel país. Pero sólo a los grandes fabricantes se les pide que informen de sus actividades y la lista actual de 650 productos químicos no cubre todos los productos o fuentes tóxicas, ni las emisiones durante su uso y eliminación. Según el Banco Mundial, el sector químico y los fabricantes de plástico se encuentran entre los más intensos contaminadores del aire (Ver Gráfico 4-1). (La industria naval y sus astilleros es la principal, y emite cinco veces más tóxicos al aire que el sector químico).<sup>9</sup>

La cantidad de materiales producidos y utilizados no indica su potencialidad. Por ejemplo, para lograr la cosecha agrícola de este

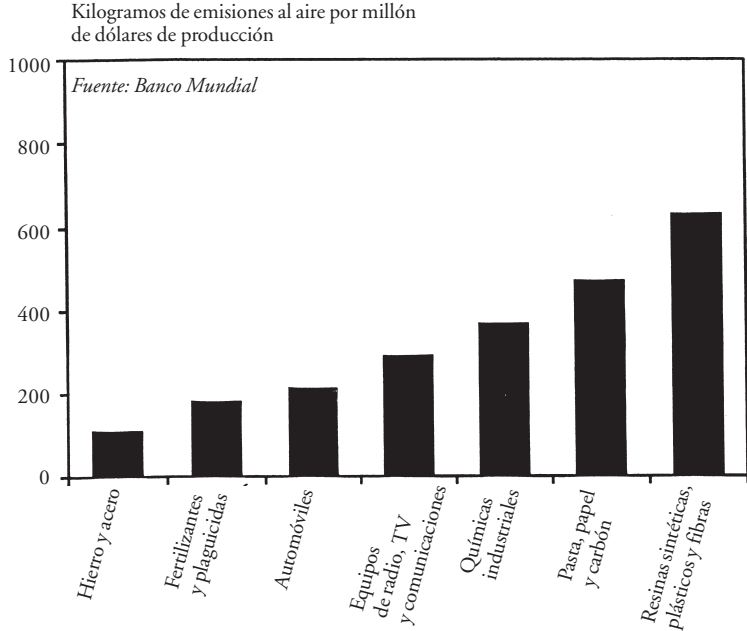


Gráfico 4-1. Intensidad tóxica de sectores de producción seleccionados en EE UU, principios de los años noventa





año, los agricultores de todo el mundo emplearán unos 2,5 millones de toneladas de plaguicidas, la inmensa mayoría químicos orgánicos sintéticos que son varias veces más tóxicos que hace 50 años. Del mismo modo que no hay mediciones concretas de la carga de tóxicos acumulativos en el medio ambiente, tampoco se conoce la seguridad relativa o el peligro de la mayoría de los productos químicos que se utilizan. No existen datos sobre un 71% de los productos químicos más empleados en Estados Unidos, y menos de un 10% de los nuevos productos que se revisan anualmente cuenta con estudios fiables sobre sus efectos para la salud. Mientras tanto, la producción química sigue aumentando y se espera que pronto crezca más deprisa que la economía global (Ver Gráfico 4-2).<sup>10</sup>

Gran parte de la expansión de la producción y uso de químicos tiene lugar actualmente en los países en vías de desarrollo, en parte porque las empresas de los países productores tradicionales (principalmente los industrializados) se apartan de los productos químicos básicos porque se trata de un mercado saturado, para acercarse a productos químicos especializados, un negocio menos cíclico y con mayores márgenes de beneficio. Pero algunos cambios dentro de las regiones en vías de desarrollo contribuyen también al desplazamiento de la industria del Norte al Sur, por ejemplo el aumento de la demanda nacional, los bajos costes laborales y la expansión de los sectores que dependen de la química.<sup>11</sup>

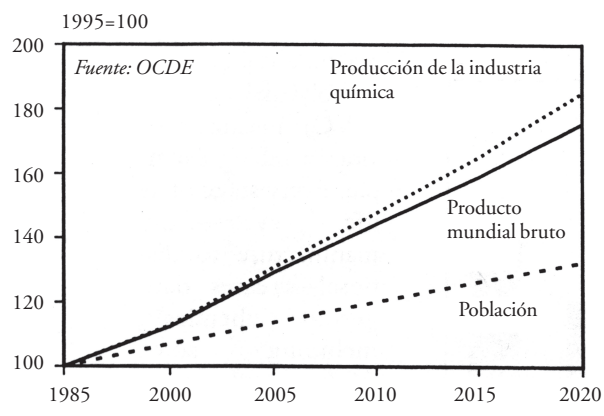


Gráfico 4-2. Crecimiento previsto de la economía mundial, población y producción química 1995-2020





El polivinilo clorado (PVC) es un ejemplo ilustrativo. En cualquier estado de su ciclo de vida —desde la fabricación hasta la eliminación— genera productos químicos peligrosos, incluyendo algunos COP, debido al uso de aditivos para estabilizar el material y proporcionarle flexibilidad. En 1999 se produjeron cerca de 25 millones de toneladas de PVC. Este material está presente en cualquier fase de la economía global. En todas partes se acelera la producción y se espera un gran crecimiento en Asia, donde se está empleando material de construcción de PVC para la expansión de las ciudades y abundan los productos de consumo fabricados con éste y otros materiales plásticos.<sup>12</sup>

En el sector de pasta y papel —de alto contenido químico— la tendencia es similar. El 40% del suministro mundial de pasta de papel se blanquea con componentes del cloro. Un gran porcentaje utiliza cloro elemental, un proceso que crea hasta 35 toneladas de subproductos por día mientras los métodos de blanqueo sin cloro, basados en hidrógeno o en oxígeno, no producen prácticamente ninguno. En 1998 el volumen mundial de producción de papel era de 294 millones de toneladas, seis veces más que en 1950. Hacia el año 2010 se espera que aumente otro tercio. Varios países de Asia y de América Latina están acelerando su producción de pasta de papel para entrar en un mercado muy lucrativo. Durante los próximos años, la producción de pasta de papel de Asia probablemente superará la de América del Norte, lo cual convertirá la región en el primer productor.<sup>13</sup>

El crecimiento de ésta y de otras industrias donde los productos químicos se utilizan de forma intensiva creará puestos de trabajo e ingresos por exportación, pero también importantes responsabilidades medioambientales. A medida que estas actividades crezcan en los países en vías de desarrollo y en las economías en transición, que a menudo tienen una capacidad mínima para controlar la contaminación tóxica procedente de contaminantes persistentes y móviles —por no hablar de contenerla o reducirla de forma significativa— la contaminación global podría ser mucho peor en los años venideros.<sup>14</sup>

Además de liberar componentes tóxicos, las industrias que producen plásticos de PVC y pasta de papel consumen productos químicos y ayudan a impulsar la creciente demanda de productos químicos existentes y nuevos. Parte del motivo por el que usan tantos productos químicos es el hecho de que toda la producción industrial moderna sigue el mismo esquema. Pero la demanda tam-



bién se ve impulsada por los esfuerzos deliberados —y exitosos— de otros para crear mercados para los productos químicos sintéticos no deseados. Los productores de petróleo han creado mercados para subproductos con el fin de reducir sus residuos y obtener ingresos. Cada año, las refinerías de petróleo generan toneladas de subproductos altamente tóxicos, entre ellos la bencina, el etileno y el propileno. Hace tiempo que estos se convirtieron en recursos químicos para las industrias secundarias, sobre todo la fabricación de plásticos.<sup>15</sup>

El reciclaje de materiales para cerrar el ciclo de producción es un elemento básico de la «ecología industrial», una nueva disciplina que intenta modelar los procesos industriales con métodos naturales con el fin de reducir los residuos y la contaminación. Sin embargo, en algunos casos, estos principios se han llevado al extremo y han creado una justificación para seguir produciendo materiales tóxicos.<sup>16</sup>

El cloro es un ejemplo clásico de subproducto químico que se comercializó como base para sectores completamente nuevos de la producción industrial. Debido a su elevada reacción, el cloro tiene una fuerte afinidad con compuestos orgánicos basados en carbono. (En la naturaleza casi nunca se encuentra en estado puro; normalmente se alea con sodio o carbono.) Combinado con una molécula orgánica, el cloro a menudo imparte estabilidad y persistencia, haciendo que el compuesto resultante tienda a la bioacumulación. Debido a su versatilidad, el cloro es la base de miles de productos químicos sintéticos. Un 60% de los productos finales de la industria química incluye productos clorados en algún momento de su producción. Al principio surgió como un subproducto no deseado de la sosa cáustica (que se usa en la fabricación de pasta, papel y jabón, entre otros) y fue aclamado por W. Joseph Stearns, de Dow Chemical, como «el ingrediente individual más importante en la química [industrial] moderna».<sup>17</sup>

Muchos componentes —incluyendo los miles que contienen cloro— son inocuos y valiosos para el comercio y la medicina. El reto consiste en identificar y regular los más peligrosos. En este momento, los científicos ni siquiera saben cuántos de ellos son peligrosos, aunque se estima que pueden ser docenas o centenares. A pesar de la ubicuidad de los productos químicos sintéticos, muchos de sus componentes nunca han sido comprobados en relación con sus impactos sobre la salud, como la toxicidad, sin mencionar sus propiedades bioacumulativas o persistentes.<sup>18</sup>



Sin embargo, entre los miles de productos químicos que hoy están en el mercado hay algunas opciones claras de eliminación (Ver Gráfico 4-3). Según el grado de persistencia y toxicidad, los productos químicos de alta prioridad incluyen dioxinas y furanos (ambos son COP), plaguicidas clorados y bifenilos policlorados (BPC), junto con mercurio, plomo y algunos otros metales pesados. Hay otros componentes tóxicos —entre ellos los disolventes orgánicos y los plaguicidas orgánicos basados en fosfatos— que no son tan dañinos como los COP pero son importantes desde la perspectiva de la salud pública y ecológica, debido al daño que producen por sí solos o en reacción con otras sustancias, y por las lecciones que ofrecen sobre la eliminación progresiva de tóxicos.<sup>19</sup>

### Viejos metales, nuevas amenazas: plomo y mercurio

Los metales son diferentes de otras sustancias tóxicas porque aparecen de forma natural, como trazas de elementos en la corteza

	Menos persistentes ←	Más persistentes →
Menos tóxicos ↑	<b>Grupo uno</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Celulosa</li> <li>• Carbohidratos</li> <li>• Carboxilatos (jabones)</li> <li>• Biopolímeros</li> </ul>	<b>Grupo dos</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hierro</li> <li>• Sílice</li> <li>• Aluminio</li> <li>• Cobre</li> <li>• Poliolefinas</li> </ul>
Más tóxicos ↓	<b>Grupo tres</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ácidos y bases               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Éter</li> </ul> </li> <li>• Alcoholes y tioles</li> <li>• Aminas alifáticas</li> <li>• Aminas aromáticas</li> <li>• Etileno-propileno</li> <li>• Etanol-metanol</li> <li>• Fenoles</li> <li>• Hidrocarburos aromáticos</li> </ul>	<b>Grupo cuatro</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hidrocarburos alifáticos halogenados               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Plomo</li> </ul> </li> <li>• Mercurio               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cobalto</li> <li>• Cadmio</li> </ul> </li> <li>• Hidrocarburos aromáticos halogenados (PCB, DDT)               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dioxinas y furanos</li> </ul> </li> </ul>

Gráfico 4-3. Grupos materiales industriales





terrestre. No pueden ser creados ni destruidos. Una vez liberados, pueden permanecer en el medio ambiente durante siglos. Fenómenos naturales como las erupciones volcánicas, incendios forestales o mareas oceánicas hacen circular los metales por el entorno. Pero los seres humanos pueden jugar un papel importante, en muchos casos más importante que la naturaleza. Mediante la influencia sobre la liberación de metales, el transporte y la alteración de su estado bioquímico, la humanidad ha incrementado de forma radical la emisión de metales pesados tóxicos y su propia exposición a ellos. Merecen especial mención el plomo y el mercurio —dos potentes neurotóxicos (componentes que dañan el sistema nervioso)—, que demuestran la escalada de la contaminación, el impacto sobre la salud humana y el medio ambiente, las dificultades para localizar estas liberaciones y, especialmente en el caso del plomo, los enormes beneficios para la salud y la economía que produce la reducción de su uso.<sup>20</sup>

Las emisiones de plomo tienen una antigüedad de al menos 8.000 años, retrocediendo al primer horno de fundición de plomo. Durante el siglo XIX la combustión de carbón a gran escala liberó cantidades significativas de mercurio (un contaminante común en el carbón) hacia la atmósfera, mientras el uso de grandes cantidades de mercurio para amalgamar oro y plata data, como mínimo, del siglo XVI en América Latina. A pesar de la larga historia de los seres humanos con ambos elementos, el siglo XX aportó enormes cambios a esta relación. El consumo de metales en Estados Unidos dio un salto de dieciséis veces entre 1900 y 1998, comparado con los productos de madera, que sólo se triplicaron. El punto máximo se alcanzó a mediados de los años ochenta, cuando las liberaciones globales procedentes de la actividad humana excedieron las naturales en una proporción de 28 a 1 para el plomo y 1,4 a 1 para el mercurio.<sup>21</sup>

El uso de gasolina con plomo durante gran parte del siglo pasado lanzó las emisiones globales a unos niveles sin precedentes. En 1924 tres compañías estadounidenses —General Motors Corporation, Du Pont Chemical y Standard Oil— se asociaron en una empresa conocida como Ethyl Corporation con el único propósito de producir y vender plomo tetraetílico (PTE), un compuesto que reduce el ruido del «golpeo» de los automóviles durante la combustión y que, se suponía, mejoraba el rendimiento del motor en general. Mucho antes de que comenzara a comercializarse este aditivo, los directivos de la compañía y funcionarios del go-



bierno conocían sus peligros, pero pensaron que podrían controlar su liberación en las fábricas y proteger a los trabajadores. Además, dado que el PTE se elimina fácilmente, se consideró que nunca provocaría ningún problema significativo para la salud pública o el medio ambiente.<sup>22</sup>

A pesar de varios reveses, como una denuncia del Cirujano General de Estados Unidos en 1925, Ethyl Corporation siguió sacando el producto al mercado de Estados Unidos y del mundo. La compañía dio trato de favor al PTE porque podía patentar la composición, algo que no ocurría con el etanol, una mezcla más eficaz y menos contaminante pero que podía ser fabricada por cualquiera. La gasolina con plomo fue usada como gasolina estándar durante décadas. Entre 1926 y 1977, la producción de PTE aumentó de 1.000 a 266.000 toneladas por año. El uso generalizado de la gasolina con plomo llevó a un aumento paralelo de la contaminación global. En Japón, las emisiones de plomo se multiplicaron por mil entre 1949 y 1970. Hoy se puede afirmar que el PTE es responsable de un 90% de las emisiones de plomo en los países en vías de desarrollo.<sup>23</sup>

El legado de la Ethyl Corporation y otros fabricantes que utilizan plomo está literalmente escrito con sangre humana: la concentración de plomo en la sangre de las personas es actualmente entre 500 y 1000 veces más elevada que para nuestros antepasados de la era preindustrial. Se encuentra plomo en cualquier ser vivo y en todo el medio ambiente. (A diferencia del cobre y del hierro, el plomo libre prácticamente no existía en la biosfera de la precivilización, lo que significa que los humanos y otras especies no han podido desarrollar una defensa natural).<sup>24</sup>

Pero la historia del PTE no acaba aquí. Aunque resolvía un problema de ruido, la combustión de PTE creaba un subproducto que perjudicaba el motor. De modo que, con el fin de extraer el plomo del motor y expulsarlo a la atmósfera lo más rápido posible, los científicos añadieron otro componente tóxico a la gasolina con plomo, el dibromuro de etileno (DBE). Durante la combustión, el DBE produce bromuro de metilo, un tóxico evolutivo y potente destructor del ozono. La Organización Meteorológica Mundial ha identificado los gases de escape producidos por la gasolina con plomo como una de las tres principales fuentes de bromuro de metilo.<sup>25</sup>

En los años setenta, países tan diversos como Brasil, la Unión Soviética, Tailandia y Estados Unidos comenzaron a eliminar el plomo de la gasolina, aunque a menudo lo hicieron por razones



que no estaban relacionadas con los efectos del PTE y el DBE sobre la salud. Brasil, por ejemplo, se cambió de la gasolina al etanol para reducir su dependencia del petróleo extranjero y salvar la moneda nacional de un colapso total. La Unión Soviética desviaba la gasolina con plomo de alto octanaje hacia los militares durante la Guerra Fría, dejando poca elección a los consumidores. Y a principios de 1975, en Estados Unidos, se comenzó a exigir que los automóviles llevaran catalizadores para reducir el monóxido de carbono y otros contaminantes procedentes de los escapes de los vehículos. La gasolina con plomo para motores más antiguos era incompatible con esta nueva tecnología.<sup>26</sup>

La lista de los países que han prohibido la gasolina con plomo sigue creciendo. Y, aunque unos cien países la siguen utilizando en la actualidad, algunos han reducido el contenido de este elemento y otros han comenzado a introducir la gasolina sin plomo como alternativa. El 80% de la gasolina que se vende hoy en día en el mundo no contiene plomo.<sup>27</sup>

A medida que los mercados para la gasolina con plomo se reducían, la empresa Ethyl Corporation y otros fabricantes debieron enfrentarse a considerables pérdidas de beneficios. Ya en los años setenta esta industria concentró su atención en un compuesto basado en manganeso (MMT) que también tenía propiedades «anti-golpeo» y aumentaba el octanaje de la gasolina. La Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos (EPA) argumentó en contra de su utilización mientras no se realizaran pruebas de salud básicas, y la Asociación Americana de Automóviles advirtió que podía dañar los catalizadores. Sin embargo, un tribunal federal de Estados Unidos permitió en 1995 a Ethyl Corporation el lanzamiento del producto, afirmando que la EPA no tenía jurisdicción para prohibir el MMT por razones de salud. (En dosis muy altas, el manganeso es extremadamente tóxico y causa alteraciones nerviosas y síntomas de la enfermedad de Parkinson; en dosis muy bajas procedentes del aire no se conocen efectos). Desde 1977 el MMT se vendió a gran escala en Canadá. En la actualidad la mayoría de las empresas estadounidenses lo evita debido a preocupaciones de salud pública. La historia del plomo tetraetílico en la gasolina y de los componentes afines, a partir de bromuro y manganeso, enseña que las nuevas aplicaciones de productos químicos pueden crear nuevos e impredecibles problemas que impulsan a los fabricantes de productos químicos a ofrecer «soluciones» que, a su vez, crean sus propios problemas.<sup>28</sup>





Pero las personas han estado expuestas y han sido envenenadas por plomo también por otras muchas fuentes. El plomo se añade al vidriado de cerámica, pintura, aparatos electrónicos, baterías y otros productos que lo emiten cuando se quema o se elimina de otra forma. Algunas aplicaciones dan problemas durante su uso corriente: el plomo de las tuberías pasa al caudal del agua, algo que ocurre desde tiempos de los romanos, y la pintura con contenido en plomo se puede desprender de paredes, puertas y marcos de ventana y convertirse en una mortal «comida en polvo» para niños curiosos. En general los niños corren un riesgo especialmente alto frente al mercurio, el plomo y otros tóxicos porque «comen, beben y respiran tres o cuatro veces más por kilo de peso que los adultos», afirma Richard Jackson, director de los Centros estadounidenses para el Control de Enfermedades y del Centro Nacional de Prevención para la Salud Medioambiental.<sup>29</sup>

Estos otros usos no son insignificantes. En todo el mundo se añaden anualmente decenas de miles de toneladas de plomo (y otros metales tóxicos) al PVC para estabilizarlo frente a altas temperaturas. En América del Norte hoy sólo se añade plomo a los cables y alambres de PVC, pero en Europa todavía se emplea en aplicaciones rígidas como tuberías, por donde puede pasar al agua.<sup>30</sup>

Al tiempo que se generaliza el uso de la gasolina sin plomo, muchos países también han mejorado sus sistemas de incineración de basuras y tratamiento de aguas y han reducido el empleo de plomo en pinturas, baterías y otros productos. Las emisiones de plomo en el mundo se redujeron en dos tercios desde mediados de los años ochenta hasta la mitad de los noventa (Ver Tabla 4-2). A pesar de esta caída de las emisiones anuales, todavía hay gran cantidad de plomo disperso que debe ser tratado. Las emisiones mundiales de mercurio han seguido un camino similar en años recientes, pero la situación en los países en vías de desarrollo está empeorando.<sup>31</sup>

Actualmente, las principales fuentes de mercurio relacionadas con los seres humanos son la combustión de carbón y la eliminación de residuos sólidos, que aumentan en muchas regiones. (Otra fuente importante, el método de células de mercurio en la fabricación de cloro industrial, está disminuyendo desde hace años). Hoy en día el continente asiático emite aproximadamente la mitad del mercurio del mundo procedente de actividades humanas, en buena parte porque en China e India se quema un tercio del



Tabla 4-2. Emisiones atmosféricas globales de plomo y mercurio procedentes de las principales fuentes industriales, a mediados de los años noventa, y disminución desde 1983

Fuente	Plomo	Mercurio
	(toneladas / año)	
Tráfico de vehículos	88.739	—
Combustión fósil estacionaria	11.690	1.475
Producción metálica no ferrosa	14.815	164
Producción de hierro y acero	2.926	29
Producción de cemento	268	133
Tratamiento de residuos	821	109
Otros		325
Emisiones totales, mediados años noventa	119.259	2.235
Modificación desde 1983	-64 %	-37 %

Fuente: Jozef M. Pacyna y Elisabeth G. Pacyna, «An Assesment of Global and Regional Emissions of Trace Metals to the Atmosphere from Anthropogenic Sources Worldwide», *Environmental Reviews* (en imprenta).

carbón mundial. Entre 1990 y 1995, las emisiones de mercurio en Asia aumentaron un 26%. Varios cientos de millones de chinos calientan sus hogares y cocinan sin ventilación, exponiéndose a altas dosis de mercurio además de arsénico, flúor y otros contaminantes. La exposición al mercurio y a otros tóxicos procede del aire y del agua contaminados pero, de hecho, la mayoría de los tóxicos bioacumulativos se puede absorber a través de los alimentos. El mercurio ilustra este punto.<sup>32</sup>

En estado inorgánico, el mercurio es un componente común, pero difícil de absorber. En su forma orgánica, el metilmercurio es muy tóxico y fácilmente absorbido por peces, aves y seres humanos. Por una desafortunada circunstancia, las bacterias que se encuentran normalmente en aguas contaminadas convierten el mercurio inorgánico en orgánico y lo llevan directamente a la cadena alimentaria. Mercurio inorgánico vertido al medio ambiente, al que no se le da importancia porque se cree que no tendrá consecuencias, se transforma fácilmente en metilmercurio y entra



en la cadena alimentaria, donde su acumulación puede ser cientos o miles de veces superior. Cada año se emiten 2.200 toneladas de mercurio procedentes de la actividad humana, cuando sólo con la septuagésima parte de una cucharilla es suficiente para contaminar un lago de 25 acres (10,11 hectáreas) durante un año.<sup>33</sup>

Un indicador de la creciente carga sobre el entorno que supone el metilmercurio es la cantidad de alertas sobre el consumo de pescado emitidas por los gobiernos. (Se emite una alerta cuando los funcionarios encuentran concentraciones de contaminantes en el pescado que podría suponer un riesgo para la población o grupos de alto riesgo, como mujeres embarazadas, niños y personas mayores). En Estados Unidos, el número de alertas sobre pescado no apto para el comercio ha aumentado en más del doble entre 1993 y 2000. Casi el 80% de las alertas sobre pescado se deben, al menos en parte, a altos niveles de mercurio. En febrero de 2001, la agencia de medicinas y medicamentos de Estados Unidos (DFA) advirtió a las mujeres embarazadas sobre el consumo de grandes predadores marinos, incluyendo el pez espada y el tiburón, debido a su alto contenido en mercurio. Varios estudios realizados en las islas Feroe y Nueva Zelanda demuestran que las personas que dependen del pescado para aportar proteínas a su dieta corren un alto riesgo de contaminación por mercurio. En comunidades cercanas a las minas de oro, el alto nivel de mercurio en la cadena alimentaria se ha convertido en una cuestión de vida o muerte (Ver Cuadro 4-1).<sup>34</sup>

El impacto del mercurio sobre la salud humana está muy bien documentado, en parte porque muchas personas han enfermado después de haber estado expuestas a este metal. Ya en el siglo XVIII, las personas que usaban mercurio para fabricar sombreros de piel de castor sufrían temblores, alucinaciones, delirios y otras manifestaciones de envenenamiento, un fenómeno que se conocía como la «enfermedad de los sombrereros locos». En la década de los cincuenta, las enormes descargas de mercurio en la bahía Minimata de Japón mataron a cientos de personas y dejaron a los epidemiólogos un trágico dossier sobre los efectos de este poderoso neurotóxico. Los niños que nacieron después de este incidente padecían parálisis cerebral, retraso mental y otros graves defectos cerebrales y algunos adultos se vieron afectados por un amplio espectro de alteraciones neurológicas que incluían temblores, parálisis, ceguera y sordera. Más recientemente, los investigadores han descubierto que cuando niveles bajos de metilmercurio afectan a



Cuadro 4-1  
El rastro tóxico de las minas de oro

Desde principios de los años ochenta, cuando el precio del oro alcanzó su nivel más alto, cientos de miles de buscadores de oro a pequeña escala o *garimpeiros* han entrado en tropel en los bosques de Brasil, Venezuela, Guayana y otros países vecinos en busca de este precioso metal. En la región del Amazonas, igual que en el sur de África, Filipinas y otras regiones donde se extrae oro, los mineros a pequeña escala siguen usando la antigua fórmula para extraer el oro de la tierra y de las rocas. Se vierte mercurio sobre trozos de mineral arrancado de los lechos de los ríos o de las laderas de las montañas, creyendo que esos sedimentos pueden contener oro. El exceso de mercurio es extraído por presión manual y después se quema la mezcla para evaporar los restos del metal pesado. Los afortunados se quedan con unas pocas pepitas de oro; casi todos habrán inhalado y absorbido algo de mercurio a lo largo del proceso.

No es sorprendente que muchos mineros y sus familias tengan un nivel extremadamente alto de mercurio en sus cuerpos. Pruebas realizadas con los indios wayana, de la Guayana Francesa, revelaron que el 57% de estas personas mostraba concentraciones de mercurio entre dos y tres veces superiores a lo admitido por la normativa de la Organización Mundial de la Salud (OMS). Estudios realizados en Venezuela y en la región amazónica de Brasil desvelan resultados similares. Otros habitantes de la zona también pueden verse expuestos al mercurio comiendo pescado —un producto básico en la dieta de la mayoría de los nativos del Amazonas— que contiene mercurio en su forma más tóxica, el metilmercurio.

Se calcula que, desde los años ochenta, los *garimpeiros* del Amazonas han producido entre 80 y 100 toneladas de oro anuales. La extracción de este oro supone un vertido anual de aproximadamente 100 toneladas de mercurio al río Amazonas. Otras 100 toneladas son enviadas a la atmósfera. Estas cantidades suponen en torno al 8% de todas las emisiones anuales de mercurio procedentes de la actividad humana. La extracción de metales lidera la lista global de emisiones. Estados Unidos, por ejemplo, es responsable de casi la mitad de la emisión de tóxicos procedentes de la industria. En 1999, las minas estadounidenses liberaron cerca de 4.000 millones de libras de contaminantes tóxicos, entre los que se encuentran mercurio, plomo, cadmio y cianuro.

*Payal Sampat*

Fuente: Ver nota final N° 34.





puntos clave del desarrollo fetal e infantil, pueden ralentizar significativamente el desarrollo del cerebro e incluso producir pérdidas en la habilidad de percepción y otros efectos.<sup>35</sup>

Demstrar los vínculos entre la producción de estos tóxicos y las enfermedades humanas es difícil, pero una cosa está clara: los esfuerzos para reducir la exposición al plomo han merecido la pena. Desde 1976, los niveles de plomo en los adultos estadounidenses han bajado, como media, más de un 75% y los de los niños más de un 85%. Esto significa que cada niño que nace ahora ha ganado puntos en capacidad intelectual comparado con los niños nacidos hace una generación, una ganancia que ha sido valorada en 45.000 dólares en el transcurso de toda una vida (medida en términos de habilidad de percepción, memoria y logros académicos).<sup>36</sup>

Pero estas buenas noticias se atemperan por una realidad: las cifras no pueden ser extrapoladas a otros contextos. Las investigaciones en lugares como Ciudad de México, la provincia del Cabo en Suráfrica y Rhode Island muestran que los factores socioeconómicos influyen en la presencia de niveles altos de plomo en la sangre, especialmente en niños. Aproximadamente uno de cada tres niños urbanos, africanos o americanos, tiene hoy unos niveles de plomo en la sangre que son, como promedio, un 80% más altos que la cifra promedio de los niños de Estados Unidos. (El envenenamiento por plomo persiste en comunidades pobres, entre otros factores, porque las casas suelen ser más viejas y faltas de reparación y muy a menudo siguen pintadas con pintura que contiene plomo).<sup>37</sup>

Otros factores, como la proximidad a autopistas y el estado de nutrición, también contribuyen a las desigualdades en la exposición al plomo y el envenenamiento. Los niños que viven en áreas urbanas de rápida expansión, por ejemplo en China, tienen niveles de plomo cuatro veces superiores al nivel promedio de los niños estadounidenses en los años setenta, cuando estaba en su punto máximo. Uno de cada cinco niños de Pekín lleva más plomo en la sangre de lo que la Organización Mundial de la Salud considera seguro. En uno de los distritos de esta ciudad, el 80% de los niños ha mostrado lecturas por encima del nivel de seguridad. La exposición al plomo es mucho mayor en los países en vías de desarrollo. Los habitantes de Dhaka (Bangladesh), por ejemplo, respiran el aire con mayores niveles de plomo del mundo. Y en África, mucha de la gasolina que hoy se vende contiene los niveles de plomo más altos del mundo.<sup>38</sup>



Aunque hace ya diez años que la OMS describió el envenenamiento por plomo procedente de la gasolina como «el peor problema medioambiental mundial», esta valoración sigue vigente hoy. En vista de los actuales índices de industrialización, el uso de gasolina con plomo en algunos países, el rápido crecimiento de la producción de automóviles y de la construcción de carreteras, y la persistencia del plomo en el medioambiente, el envenenamiento por plomo de los niños y la exposición de los adultos seguirá siendo un enorme problema de salud pública mundial durante muchos años. Sin duda, los habitantes pobres de las grandes urbes se llevan la peor parte en esta crisis de salud.<sup>39</sup>

Aunque la mayoría de los profesionales de la salud reconoce la necesidad de eliminar la gasolina con plomo para mejorar la salud pública, el pensamiento en términos globales con respecto al mercurio no ha hecho más que comenzar. El Programa de Medio Ambiente de la ONU ha hecho recientemente un llamamiento para que la valoración del mercurio se complete en el año 2003. A medida que se recopila información, los científicos descubren que los efectos del mercurio —como los del plomo— permanecerán entre nosotros durante mucho tiempo. Las actividades en las minas de oro de Nueva Escocia entre 1860 y 1945 han producido unos tres millones de toneladas de residuos, entre ellos mercurio y arsénico, cadmio, cobre, hierro y talio. Pruebas científicas realizadas recientemente, en los sedimentos de un lago en la mina, han descubierto que «no existe evidencia de una disminución» de los niveles de contaminación, a pesar de que hace cincuenta años que las minas se cerraron.<sup>40</sup>

### Precauciones ante los COP

La mayoría de los productos químicos está hoy sujeta a leyes medioambientales que, generalmente, pretenden limitar su presencia en el aire, agua o suelo. En contraste, los reglamentos para introducir productos químicos son menos restrictivos. «Igual que la ciencia que lo alimenta, el proceso de regulación está tomando un giro reduccionista; se buscan soluciones químicas a los productos químicos; se presta insuficiente atención a posibles salidas [bioquímicas]; se descuidan los efectos aditivos, acumulativos y sinérgicos y se permite la balcanización del ente regulador,» dice Sheldon Kremsky, profesor de política urbana y medioambiental en



la Universidad de Tufts. No es extraño que sólo se esté comenzando a descubrir cómo productos químicos cotidianos, que se tienen por relativamente inofensivos o seguros, minan nuestra salud y muy posiblemente la de las generaciones venideras (Ver Tabla 4-3).<sup>41</sup>

**Tabla 4-3. Elementos químicos clasificados por sus efectos sobre la salud**

Problema sanitario	Principales productos químicos
Cáncer	arsénico, cromo de benceno, cloro vinílico. Probable: acrilonitrilo, óxido etílico, formaldehído, níquel, etileno perclorado, PCB, PAH, metales, otros alteradores endocrinos
Enfermedades cardiovasculares	arsénico, cadmio, cobalto, plomo
Alteraciones endocrinas	aldrina, aluminio, atracina, cadmio, dicloros, dieldrina, dioxinas, DDT, endosulfato, furanos, plomo, lindano, mercurio, nonifenol, ftalatos (incl. DEHP), PCBs, estireno, tributiestañ, acetato vinílico
Desórdenes del sistema nervioso/ deterioro cognitivo	aluminio, arsénico, benceno, óxido de etileno, plomo, manganeso, mercurio muchos disolventes orgánicos
Osteoporosis	aluminio, cadmio, plomo, selenio
Efectos sobre la reproducción (como defectos congénitos o abortos)	arsénico, benceno, bencidina, cadmio, cloro, cloroformo, cromo DDT, óxido de etileno, formaldehído, plomo, mercurio, níquel, etileno percloro, PCBs, PAHs, ftalatos, estireno, etileno-tricloro, cloruro vinílico

*Fuentes:* Agencia Europea de Medio Ambiente, *Europe's Environment 1998*, Copenhagen, 1998, p. 122; Kenneth Geiser, *Materials Matter: Toward a Sustainable Materials Policy*, The MIT Press, Cambridge, MA, 2001, p. 130; Françoise Brucker-Davis, «Effects of Environmental Synthetic Chemicals on Thyroid Function», *Thyroid*, Vol. 8, N° 9, 1998, pp. 829-31; «Agency Attacked Over Endocrine Disruptors Strategy», *ENDS Report*, marzo de 2000, p. 39.



Consideremos los plásticos de PVC: además de los problemas relacionados con estabilizadores como el plomo, la mayoría de los aditivos que proporcionan flexibilidad a este material pertenecen a un grupo de componentes llamados ftalatos. Al no estar químicamente ligados a la resina (plástico bruto), pueden llegar a la superficie y penetrar en el entorno. Bajo condiciones específicas, algunos de los más utilizados persisten y se acumulan biológicamente. En la vida salvaje y en los animales de laboratorio los ftalatos se han vinculado a problemas sanitarios de reproducción como tasas reducidas de fertilidad, abortos, defectos congénitos, recuentos anormales de esperma y lesiones de los testículos, así como al cáncer de hígado y de riñón.<sup>42</sup>

Los pacientes sometidos a transfusiones de sangre están expuestos a un ftalato de uso corriente llamado DEHP, que puede desprenderse de los tubos intravenosos y entrar en el circuito sanguíneo. Se cree que los pacientes que reciben una o dos transfusiones no corren peligro pero aquellos en estado crítico, como bebés prematuros que requieren un tratamiento para salvarles la vida, están expuestos a «dosis muy, muy altas», según un investigador del Centro Médico Infantil de Boston. Un grupo de expertos en toxicología de Estados Unidos concluyó recientemente que «puede no haber un margen de seguridad» respecto al DEHP.<sup>43</sup>

Los científicos del Centro para el Control y Prevención de Enfermedades detectaron recientemente ftalato metabólico (productos descompuestos) en la orina de mujeres en edad fértil. El DBP es un ftalato empleado en perfumes, cosméticos y otros productos cuya clientela es casi exclusivamente femenina. Aunque no hay evidencia de que este compuesto cause problemas de reproducción, también se encontraron otros ftalatos considerados agresivos entre la población de EE UU, lo que demuestra que la exposición es mucho más frecuente de lo que se sospechaba.<sup>44</sup>

La evidencia más clara y menos discutida, es decir, la habilidad de los productos químicos sintéticos de trastornar las glándulas y hormonas que forman el sistema endocrino, se ha encontrado en más de cien especies de moluscos (almejas, ostras, caracoles y otros) que han sufrido un fuerte descenso de su población en todo el mundo y, en algunos casos, se han extinguido, debido a trastornos hormonales causados por el tribultilestaño (TBT). El TBT, una forma de zinc orgánico, comenzó a utilizarse a mediados de los años sesenta como aditivo en la pintura de barcos y era entre 10 y 100 veces mejor que el cobre para rechazar algas, barnaclas y





otros organismos «incrustadores» que causaban daños en la estructura de los barcos y mermaban su capacidad de navegación.<sup>45</sup>

Pocos años después de que se empezaran a usar estas pinturas para evitar la incrustación, los crustáceos de las aguas del norte de Europa comenzaron a desarrollar una característica irreversible conocida como *imposex*, que priva a las especies de su capacidad de reproducirse normalmente. En el año 1981, los científicos establecieron el vínculo entre la toxicidad reproductiva y las pinturas con TBT mediante pruebas realizadas en puertos comerciales y deportivos. Se encontraron residuos de TBT en peces martillo y atunes, eslabones importantes de la cadena alimentaria. Con ello se ha podido demostrar que el TBT es un compuesto bioacumulativo.<sup>46</sup>

Desde entonces varios países han prohibido el uso de pinturas con TBT, especialmente en los barcos más pequeños y de recreo, que permanecen más tiempo en los puertos y cerca de las costas. Pero esta pintura se sigue utilizando en barcos transoceánicos. En octubre de 2001, la Organización Marítima Internacional aprobó un convenio internacional que prohibirá el TBT y sus compuestos relacionados en pinturas para barcos.<sup>47</sup>

Este ejemplo sugiere que las alteraciones endocrinas son potencialmente «un problema de salud bastante más serio que el cáncer», en palabras del Dr. Terry Collins, profesor de química y experto en «química verde» (el campo científico que se centra en la desintoxicación) de la Universidad Carnegie Mellon. Hay como mínimo cuatro razones. En primer lugar, a menudo el animal o la persona parecen sanos, incluso si padecen los efectos de intoxicación del sistema reproductivo, neurológico o inmunológico, por lo que la identificación del problema es difícil. En segundo lugar, suele transcurrir un gran espacio de tiempo entre la exposición y los efectos, por lo que es difícil predecirlos y prevenirlos a tiempo. En tercero, los efectos de algunos productos químicos, como el TBT, no pueden predecirse únicamente a partir de los componentes de su estructura química, dificultando, por tanto, la labor de identificación de los componentes que causan alteraciones endocrinas. Por último, muchos reglamentos se centran en la búsqueda de cáncer y otros efectos sobre la salud causados por una dosificación alta, cuando la alteración endocrina puede tener lugar a niveles bajos de exposición y sus componentes pueden escaparse al «radar» regulador. Por esta razón son, a menudo, perfectamente aceptables bajo los actuales criterios de seguridad y de salubridad.<sup>48</sup>



Pese a los extensos contra-estudios realizados por grupos apoyados por la industria en Estados Unidos y en Japón, un grupo de científicos llegó recientemente a la conclusión de que «los estrógenos químicos pueden causar efectos biológicos con niveles inferiores a lo que normalmente se considera seguro», según un informe en *Science*. En diversos ensayos de laboratorio se encontraron daños en los órganos reproductivos y en los sistemas neurológico e inmunológico que no se encontraban con dosis más altas. Ante la evidencia de los problemas en la reproducción y el desarrollo humano —descenso de los espermatozoides, aumento del cáncer de testículos y otros desórdenes reproductivos del hombre, aumento del cáncer de mama, adelanto de la pubertad en muchachas jóvenes— los hallazgos referentes a bajas dosificaciones en animales de laboratorio sugieren que los factores ambientales, incluyendo la exposición a productos químicos que causan la alteración endocrina, pueden ser los culpables de semejantes problemas en los seres humanos.<sup>49</sup>

A medida que crezca la evidencia de los daños causados por tóxicos en el medio ambiente, la lista de COP sospechosos crecerá y la «docena sucia» inicial —diez plaguicidas más dioxinas y furanos, los subproductos de la combustión y de otras prácticas industriales y naturales— parecerá un objetivo fácil. El reto de identificar aquellos componentes que pueden ser contaminantes orgánicos persistentes y probar la necesidad de prohibirlos puede resultar una tarea complicada y costosa. A todas las dificultades hay que añadir que los riesgos a largo plazo no sólo proceden de los metales y de los COP. Según las circunstancias de producción y uso, hay otros productos químicos que pueden crear problemas de largo alcance aunque no se encuentren entre los COP. Por ejemplo, los disolventes clorados generalmente no son lo bastante persistentes para ser calificados como COP aunque muchos de ellos son muy tóxicos: se los ha vinculado con abortos, esterilidad, cáncer de riñón y de hígado y diversos desordenes del sistema inmunológico. Un estudio reciente mostró que las mujeres que trabajan regularmente con disolventes orgánicos (trabajadoras de fábricas, técnicas de laboratorios y diseñadoras gráficas) tenían trece veces más probabilidades de tener un hijo con un defecto congénito que las madres con otros trabajos. De hecho, algunos disolventes clorados se consideran hoy COP en acuerdos regionales, entre los que destaca la Convención para la Protección del Entorno Marino en el Atlántico del Noreste (OSPAR) de 1992.



(Aunque no sean persistentes, pueden convertirse en otras sustancias tóxicas mucho más estables).<sup>50</sup>

Otra complicación para identificar los «culpables» químicos es que, normalmente, las personas están expuestas a unas mezclas de componentes que pueden reaccionar de forma inesperada. Así la observaron varios investigadores de la Universidad de Wisconsin que analizaban los efectos combinados sobre ratones de dos plaguicidas y un fertilizante de uso común en las granjas de Estados Unidos (aldicarbón, atracina y nitrato). Aunque uno sólo de estos componentes no produjo cambios significativos en el nivel hormonal del tiroides, la mezcla de los tres alteró los niveles tiroideos lo suficiente para provocar cambios en el comportamiento y en los sistemas endocrino e inmunológico.<sup>51</sup>

Al formular el llamado umbral de seguridad, nos centramos invariablemente en —y nos atascamos en el debate sobre— la cantidad de material tóxico a utilizar y liberar, cuyos límites se fijan en un proceso altamente politizado. Como estos debates se basan, generalmente, en la mejor ciencia disponible, la ciencia en sí (altamente incierta) se politiza y se retrasa, dado que los interesados cuestionan sus métodos, sus hallazgos y motivos en lugar de sopesar qué es lo mejor para la situación económica de ciertas empresas frente a lo que es necesario para la protección de la salud humana y medioambiental. El diseño de mejores reglamentos, aunque importante, representa una respuesta a largo plazo, inadecuada para los tóxicos persistentes y bioacumulativos. Debido a los grandes intereses involucrados, estos compuestos requieren un nuevo modo de pensar sobre la producción de materiales, que podría suponer una revolución química. En lugar de preguntarnos cuánto daño se debería permitir, deberíamos centrar la cuestión en prevenir todo el daño que sea posible.<sup>52</sup>

### Los cambios en el ámbito internacional

Impulsada por una evidencia científica que emerge con rapidez y una mayor concienciación ciudadana, la comunidad global se ha movido bastante más allá de los objetivos fijados en Río en cuanto a seguridad química. Se ha comenzado a cuestionar —y a rechazar, en algunos casos— la presunción de inocencia para productos químicos tóxicos y se reivindica un nivel más alto de comprobación, un nivel basado en la necesidad y en un consenti-





miento documentado en lugar de la conveniencia. Con la Convención de Estocolmo sobre COP a punto de ser ratificada y los fondos provisionales disponibles, políticos, empresarios, funcionarios del sistema de salud, ecologistas y ciudadanos tienen una gran oportunidad para abrazar el principio de precaución y reescribir la relación de los humanos con los productos químicos tóxicos. Los tratados no serán suficientes para deshacerse de ellos, pero pueden ayudar a crear un marco de actuación y estimular la transición técnica y financiera necesaria para apartar estos productos químicos del mundo.<sup>53</sup>

La Convención de Estocolmo presenta varios aspectos notables, entre ellos algunas provisiones para «cerrar el grifo» de los COP nuevos y de los existentes; existe la opción de que los países soliciten —no simplemente promocionen— materiales, productos y procesos sustitutivos, así como un amplio compromiso con el principio de precaución. Aquellos que se adhieran al tratado examinarán cualquier nuevo plaguicida o producto químico industrial «con la intención de prevenir» nuevos contaminantes orgánicos persistentes. Los gobiernos están obligados a cribar los productos químicos existentes y a reducir el uso y lanzamiento de los que tienen características de COP. Además establece que se debe promover «la mejor tecnología disponible» y «las mejores prácticas medioambientales» con respecto a un buen número de industrias como refinerías de petróleo, plantas de pasta de papel, instalaciones para el procesamiento de metales y todo tipo de incineradoras de residuos. Tales tecnologías y prácticas no han sido especificadas todavía por la Convención, pero estas características ayudarán a cambiar el comportamiento social «incluso hasta el nivel de cómo los municipios gestionan su basura», según el presidente del tratado, John Buccini.<sup>54</sup>

Un compromiso importante es el que permite que algunos países sigan utilizando DDT, uno de los elementos de la «docena sucia», concretamente en programas para controlar los mosquitos portadores de la malaria y otras enfermedades, siempre que se solicite permiso al Secretariado, se haga un seguimiento del uso y se inscriban regularmente en el registro público sobre el uso de DDT. Esto supone una notable mejoría respecto a la situación actual donde nadie es responsable del seguimiento del DDT. Hasta mayo de 2001, veintiséis países han solicitado permiso, pero todas las partes del tratado «deben promocionar la investigación y el desarrollo para hallar alternativas al DDT», una obligación importan-



te para asegurar el apoyo universal a métodos alternativos de control de los mosquitos. La Convención de Estocolmo prevé pasos específicos para aplicar el tratado, como mecanismos detallados para asegurar la transparencia, y responsabilidades y requisitos para la creación de fondos procedentes de los países industrializados con el fin de ayudar a los países en vías de desarrollo a pagar los cambios exigidos.<sup>55</sup>

Hay otros dos tratados que jugarán un papel importante en la limitación de plaguicidas y residuos tóxicos: la Convención de Rotterdam de 1998 sobre el Procedimiento de Consentimiento Fundamentado Previo (PIC) para ciertos Productos Químicos y Plaguicidas Dañinos en el Comercio Internacional, y la Convención de Basilea sobre el Control de Movimientos Fronterizos de Residuos Peligrosos y su Eliminación, de 1989, junto con una enmienda de 1995 que prohíbe la exportación de residuos peligrosos de los países ricos a los pobres. Esto proporciona una oportunidad para que el público en general tenga acceso a información y mayor transparencia en la gestión de materias peligrosas que, demasiado a menudo, tiene lugar entre bastidores y se convierte en un asunto sujeto a mucha presión, a medida que los emplazamientos de eliminación de residuos se llenan y las montañas de basura crecen.<sup>56</sup>

A primera vista, el procedimiento PIC se queda corto en comparación con la Convención de Estocolmo, que tiene más largo alcance. En esencia, es un requisito de información que ayuda a establecer un sistema de intercambio global sobre plaguicidas. Se trata de crear un sistema de alerta temprana con el fin de prevenir la proliferación de plaguicidas y potenciar el uso de productos alternativos. El PIC fue una iniciativa voluntaria global dentro de la revisión de 1989 del Código de Conducta Internacional para la Distribución y Uso de Plaguicidas. Durante la Cumbre de la Tierra de 1992, los gobiernos acordaron que tendría el estatus de una convención internacional. En 1998 el consentimiento mediante informe previo concluyó su transición de herramienta voluntaria a instrumento legal mundial. Aunque todavía no ha entrado en vigor, la mayoría de los países ya acata sus directrices.<sup>57</sup>

Este procedimiento exige a los exportadores compartir la información sobre los productos químicos o plaguicidas prohibidos o restringidos. El «Comité de Revisión Química» de la Convención los toma en consideración y decide si los incluye en una lista que estará sujeta al procedimiento PIC. Los productos químicos de la



lista no pueden ser comercializados mientras los países receptores no hayan sido informados y hayan dado su consentimiento a la importación. El remitente está obligado a acatar la decisión y además éstas se hacen públicas, de modo que otros países pueden hacer un seguimiento del proceso. El procedimiento PIC concede a los países de destino el poder de elegir si quieren o no aceptar, junto a una disponibilidad de información para tomar esa decisión.<sup>58</sup>

La enmienda de 1995 sobre la Convención de Basilea eleva el procedimiento PIC a otro nivel. Al igual que el PIC, la enmienda todavía no está en vigor pero algunos países se han declarado dispuestos a acatarla, prohibiendo el transporte de residuos peligrosos desde países industrializados a países en vías de desarrollo. Una prohibición de esta envergadura no sólo facilitará la detección de transportes marítimos ilegales, sino que forzará, al menos teóricamente, a los países industrializados —la fuente principal de residuos peligrosos— a gestionar el tratamiento y la eliminación por sí mismos, en lugar de depositar sus residuos en países más pobres. En todo el mundo se generan entre 300 y 500 toneladas de residuos peligrosos al año, según estimaciones de UNEP, y entre el 80% y el 90% del total corresponde a los países industrializados. Con esta prohibición, la Convención de Basilea reconoció que no se puede aceptar el comercio libre de residuos peligrosos y que los países más ricos deben asumir la responsabilidad de no externalizar sus costes de contaminación mediante exportaciones.<sup>59</sup>

Pese a que la Prohibición se aprobó por consenso y la apoyan casi todos los países en vías de desarrollo, algunos países industrializados todavía se oponen a su ratificación. En agosto de 2001, el Departamento de Estado de Estados Unidos argumentó que puede impedir algunas actividades legítimas de reciclaje e inhibir el comercio. (Estados Unidos firmó la Convención en 1989 pero todavía no la ha ratificado).<sup>60</sup>

Además de la propia Convención, otro punto central de desacuerdo sobre el comercio de residuos peligrosos se refiere al término «reciclable». Desde algunos ámbitos se opina que el reciclaje de residuos es preferible al uso de nuevos materiales y que puede ayudar a lograr una eliminación correcta, por lo que habría que permitir a los países en vías de desarrollo que acepten residuos peligrosos para su reciclaje. Los expertos en materia de medio ambiente opinan que el reciclaje de residuos peligrosos mediante la exportación suele ser muy contaminante ya que los restos del



material permanecen en forma de contaminación y los trabajadores de los países receptores se ven expuestos a amenazas sanitarias. Además, afirman que estas exportaciones desincentivan el principio de prevención y disminuyen la voluntad de evitar los tóxicos. Uno de los principales objetivos de la Convención de Basilea es minimizar la generación de residuos peligrosos y, por extensión, su comercio. La Prohibición se ve como una forma de aplicarla, comenzando por los países industrializados que producen mayor cantidad de residuos y tienen más recursos para reducir drásticamente su toxicidad y cantidad.<sup>61</sup>

Tras el comercio de residuos peligrosos hay otros aspectos, que incluyen la economía de los materiales no usados y productos almacenados. Igual que ocurre con el tráfico ilegal de drogas, los movimientos ilegales de residuos peligrosos son difíciles de detectar y controlar. El seguimiento «desde la cuna hasta la tumba» es casi imposible cuando la cuna está en un país y la tumba en otro, según un reciente estudio sobre la circulación de residuos peligrosos bajo el Acuerdo de Libre Comercio de América del Norte.<sup>62</sup>

Ante las dificultades las redes globales de activistas, como la Red de Acción de Basilea, se han puesto a trabajar en el asunto. En enero de 2001, por ejemplo, un cargamento de veinte toneladas de mercurio obsoleto salió de las instalaciones de Holtra Chem, ahora desaparecida, en la costa de Maine, con destino a India. Los activistas estadounidenses avisaron a sus colegas en India y el sindicato de trabajadores portuarios consiguió bloquear la descarga allí. El barco fue visto por última vez en Port Said, Egipto, pero los activistas no saben con seguridad cuál fue el destino final del mercurio. Otras 110 toneladas siguen en Maine esperando destino.<sup>63</sup>

Aunque la prohibición de algunos productos químicos es una herramienta aceptada para reducir la carga tóxica, la gestión de residuos sin agravar el problema es más difícil. La incineración puede crear dioxinas, furanos y otros contaminantes dañinos. La eliminación de residuos tóxicos en tierra o en el mar produce la penetración de estos elementos en el entorno, lo que extiende el problema hacia áreas más amplias e implica un riesgo de que los tóxicos formen nuevos componentes por interacción. El reciclaje también es un serio problema. El reciclaje de mercurio, por ejemplo, vuelve a introducir este metal tóxico en productos que casi siempre pueden tener sustitutos más seguros.

La escala del problema de los residuos es enorme. Prácticamente todos los países africanos arrastran la herencia de cincuenta años



de ayuda internacional al desarrollo: más de 200.000 toneladas de plaguicidas abandonados en la tierra, de los que se cree que una tercera parte son COP. Estos depósitos incorrectos crean problemas como la degradación de las aguas y la intensa exposición de los seres humanos. La situación es igualmente seria en la antigua Unión Soviética. La realidad es que una buena parte de los plaguicidas no deseados del mundo se depositan en los lugares menos apropiados para gestionar su eliminación. Por ejemplo, la mayoría de los 53 países africanos carece de capacidad institucional para remediar la situación y mucho menos dispone de laboratorios para realizar pruebas o análisis *in situ*, o del personal médico necesario para tratar a las víctimas de la exposición. Los costosos métodos de alta tecnología para la eliminación de residuos no son una opción en países que dependen de las importaciones de estos residuos para obtener dinero rápido.<sup>64</sup>

El problema no es nuevo pero se está agravando. La montaña de residuos tóxicos del mundo crece rápidamente: los plásticos como el PVC, procedentes de objetos de uso breve, siguen incrementándose, y se acerca el final de la vida útil del PVC de «larga vida» (entre 20 y 30 años) como el utilizado en tuberías, paneles y otros materiales de construcción. La basura electrónica también se amontona debido al rápido envejecimiento de ordenadores y otros equipos electrónicos y a la inexistente intención de los fabricantes de reducir el material tóxico de sus productos. En la Convención de Estocolmo se dio la voz de alarma sobre la situación actual de los residuos tóxicos, que podría tomar dimensiones de crisis durante las próximas dos décadas al desecharse cientos de toneladas de PCB y otros COP.<sup>65</sup>

Las emisiones anuales de muchos componentes tóxicos están disminuyendo y se encuentran por debajo de los niveles máximos, pero lo realmente decisivo en términos de salud pública es lo que se acumuló en el entorno durante las décadas pasadas. Las toxinas persistentes en el suelo, agua e incluso en las rocas de yacimientos pueden ser reactivadas por causas humanas o naturales (como ocurrió con el envenenamiento con arsénico de los pozos en Bangladesh) y mantener viva la amenaza. Además, muchos nuevos componentes se comercializan cada año sin haber superado las pruebas adecuadas en cuanto a su impacto de largo plazo sobre el medio ambiente. Minimizar la generación de nuevos residuos tóxicos y encontrar modos de desintoxicación o almacenamiento de los actuales es esencial para la protección de la salud. En combi-







nación con el tratado sobre COP, el PIC y la Prohibición de Basilea ayudarán a una gestión más responsable de los productos químicos y a estimular a la opinión pública. Pero obligar a las empresas y países a informar a las autoridades sobre sus actividades, y prohibir determinadas actividades, puede no ser suficiente para reducir el uso y generación de tóxicos y eliminar los residuos de forma segura. Es necesario un esfuerzo para centrarse en la prevención en lugar de un último esfuerzo sin esperanza al final de la cadena. Con una información más correcta sobre los productos químicos disponibles, las organizaciones no gubernamentales y la opinión pública pueden ayudar a forzar este cambio mediante programas innovadores basados en los mercados, con sistemas de seguimiento de las comunidades y otras herramientas.<sup>66</sup>

### La democracia medioambiental y los mercados

La Convención de Aarhus sobre el Acceso a la Información, la Participación Ciudadana en la Toma de Decisiones y el Acceso a la Justicia entró en vigor en octubre de 2001 gracias al apoyo de varios países en transición económica. (Este acuerdo regional se aplica a 28 países de Europa Occidental y Oriental y está abierto a otros gobiernos). Con este acuerdo se pretende estimular la participación ciudadana en asuntos medioambientales y un mayor acceso a información antes limitada a las autoridades gubernamentales. El secretario general de la ONU, Kofi Annan, ha descrito esta Convención como «la empresa más ambiciosa en el área de la democracia medioambiental desde Río».<sup>67</sup>

El reconocimiento del derecho de los ciudadanos a saber a qué están expuestos data al menos de 1986. Tras el desastre de Bhopal en 1984, el Congreso de Estados Unidos aprobó la primera ley en el mundo sobre «el derecho de las comunidades a saber», a pesar de las fuertes protestas de los delegados de la industria. La Ley de Planificación de Emergencias y Acceso a la Información creó una base de datos nacional sobre emisiones tóxicas por las plantas de producción. Conocida como Inventario de Emisiones Tóxicas, sus datos permiten a los ciudadanos, empresas y medios de comunicación publicar los peores contaminantes y llamar la atención de los ciudadanos sobre asuntos de gestión de residuos tóxicos. Esto contribuyó a reducir el núcleo duro de 300 productos químicos en un 45% entre 1988 y 1999. A pesar de algunas limitaciones,



el sistema se mejora continuamente. En abril de 2001, por ejemplo, la agencia de protección ambiental (EPA) de Estados Unidos rebajó el umbral de plomo de forma drástica, de 25.000 libras a 100 libras. De modo que, en el año 2002, se hará pública la información sobre cientos de miles de libras de emisiones de plomo desconocidas hasta ahora.<sup>68</sup>

El sistema de seguimiento de las emisiones químicas de las industrias está avanzando también en otros lugares. Desde Río, ocho países industrializados y dos en vías de desarrollo —México y la República Eslovaca— han aplicado sistemas como el de EE UU, es decir, leyes sobre el derecho a saber. Otros países, como Argentina, la República Checa, Egipto y cinco del antiguo bloque soviético, adoptarán pronto sistemas similares. El derecho a saber se extiende a los sistemas de etiquetado de los productos y se usa ya en juguetes sin PVC, termómetros sin mercurio, camisetas de algodón de cultivo orgánico y papel blanqueado sin cloro. El hecho de informar a los consumidores sobre el contenido de un producto y cómo se ha fabricado les da el poder de rechazar o comprar ciertos tóxicos. Además del seguimiento de las emisiones, los sistemas de registro y de etiquetado ayudarán a desarrollar los inventarios nacionales de COP, un requisito de la Convención de Estocolmo. Y también ayudarán a acabar con el secretismo corporativo, animar una mayor participación ciudadana y proporcionar una barrera contra los abusos de los gobiernos y las empresas.<sup>69</sup>

La vibrante red de ONG que surgió durante las negociaciones sobre el tratado de COP de Naciones Unidas es la evidencia de que un mejor acceso a la información abre la puerta a una mayor participación de los ciudadanos. Las más de 250 ONG representadas en la Red Internacional para la Eliminación de COP ganan en número a los países participantes en el tratado de la ONU, en una relación de casi dos a uno.<sup>70</sup>

El incremento de la concienciación y participación ciudadana, involucrándose en las negociaciones o actuando en el entorno inmediato, se traduce a menudo en un apoyo político para el cambio. En Mozambique, por ejemplo, activistas locales y líderes políticos han conseguido bloquear la construcción de una incineradora con fondos daneses. Desde entonces, el país ha prohibido la incineración de residuos como método para deshacerse de los depósitos de plaguicidas. Como alternativa, el gobierno se puede fijar en los proyectos que en este momento se llevan a cabo en Eslovenia y Filipinas, para tratar los residuos de PCB con técni-



cas sin combustión que no emiten subproductos tóxicos adicionales.<sup>71</sup>

Las prohibiciones químicas han impulsado también respuestas activas por parte de la industria. A finales del año 2000, el Parlamento sueco pidió la prohibición nacional de todos los productos químicos persistentes y bioacumulativos para 2020. La ley hace responsable a la industria de probar la seguridad de un producto químico (un aspecto importante del principio de precaución), y no al gobierno para que demuestre que es peligroso. Aunque parezca que estas medidas pueden reducir el afán de innovación, de hecho han estimulado nuevas investigaciones a medida que algunos fabricantes, cuya supervivencia depende de sustancias tóxicas como el plomo, se mueven en otra dirección. Orrefors Kosta Bod, una famosa compañía sueca de cristal que lleva generaciones dedicándose a esta actividad, está explorando el uso de bario en lugar de plomo para que su cristal tenga un brillo similar pero tacto más ligero, y sea un producto mucho más seguro. Un portavoz de la compañía decía que «tenemos que acostumbrar a nuestros clientes a no elegir su cristal por el peso sino únicamente por su belleza».<sup>72</sup>

También en otros lugares se escuchan afirmaciones similares en referencia a la importancia de la educación corporativa y la concienciación ciudadana. Anticipándose a una prohibición global del TBT (la pintura marina antiincrustante), el Fondo Mundial para la Naturaleza está trabajando con un número de compañías de pintura de barcos para organizar un grupo de compradores de pintura libre de TBT. Varias empresas ya han manifestado su acuerdo con usar pinturas más seguras hacia finales del año 2002. Del mismo modo, muchos fabricantes de juguetes han optado por eliminar los flexibilizadores a base de ftalato en los juguetes y otros productos usados por los niños, en respuesta a la prohibición en la Unión Europea, la creciente preocupación de los ciudadanos en Estados Unidos y otros lugares, y el miedo a perder negocios en todo el mundo.<sup>73</sup>

La política fiscal también puede servir de apoyo a los progresos de los Parlamentos y salas de gobierno. Desde 1970, los Países Bajos han tenido un gran éxito en la reducción de tóxicos con un impuesto especial para hogares y empresas por la emisión de metales pesados. Al principio simplemente se intentaba elevar los ingresos con este impuesto, pero las sobretasas en función de los tóxicos liberados —combinadas con un sistema de permisos— resultaron ser



incentivos eficaces para las compañías a la hora de tratar sus emisiones o utilizar procesos más limpios (Ver Gráfico 4-4).<sup>74</sup>

Se han realizado esfuerzos similares para plaguicidas y gasolina. En Suecia, por ejemplo, se aplica un impuesto de plaguicidas que añade un recargo del 7,5% por cada kilogramo de ingrediente activo adquirido. Se trata de una más en un conjunto de iniciativas gubernamentales que ayudaron a los agricultores suecos a reducir el uso de plaguicidas en un 65% entre 1986 y 1993. Muchos países han reducido su consumo de gasolina con plomo gravándola con impuestos más elevado que la gasolina sin plomo. En Malasia, por ejemplo, la gasolina sin plomo era un 2,7% más barata que la gasolina con plomo y ahora abarca el 60% del mercado. El combustible sin plomo se introdujo en Singapur en 1991; en el año 1997 su consumo llegaba al 75% gracias a los gravámenes diferenciados. Unos veinte países industrializados introdujeron impuestos diferenciados al tiempo que aplicaban otro tipo de políticas como controles de emisión más rigurosos, con lo que consiguieron acelerar el cambio de la gasolina con plomo a la sin plomo.<sup>75</sup>

Combinar la influencia de los mercados financieros con el poder de los medios de comunicación ha contribuido a reducir la contaminación en un buen número de comunidades en todo el mundo. Este incentivo es especialmente poderoso en aquellos países donde el seguimiento es laxo y la obligatoriedad débil, por lo que los contaminadores no se sienten motivados a cambiar. En un

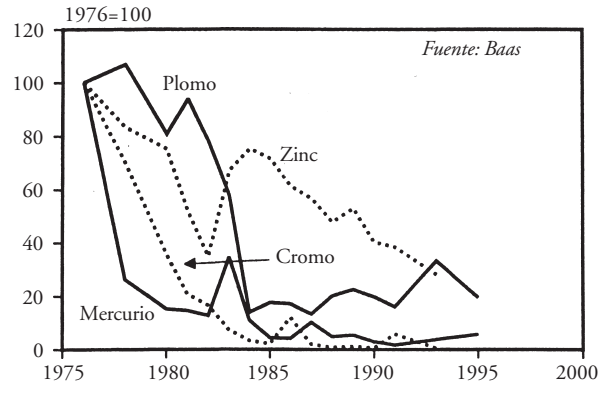


Gráfico 4-4. Vertidos industriales de cromo y zinc, 1976-1993, y de plomo y mercurio, 1976-1995, sobre las aguas superficiales regionales, Holanda





experimento llevado a cabo en Indonesia, funcionarios gubernamentales clasificaban a los fabricantes mediante un sistema de código de colores: negro para los que no hacían nada por gestionar sus residuos, rojo para los trasgresores significativos, azul para los que cumplían la normativa nacional y verde para los que hacían mucho más de lo exigido. Poco después de una ceremonia de entrega de premios que recibió mucha publicidad, las empresas que hasta entonces habían ignorado la reglamentación comenzaron a preguntar qué podían hacer para mejorar su clasificación. En un espacio de tiempo de 18 meses, la contaminación de las aguas procedente de las 187 plantas piloto cayó en un 40%.<sup>76</sup>

Es necesario aumentar estos y otros esfuerzos pero se ha dado un paso importante en el camino de alejarnos de los tóxicos, definiendo las herramientas a emplear. Esto abre paso al capital intelectual para que enfoque la tarea más fundamental del desarrollo de materiales, productos y procesos más seguros.

### Cambios tecnológicos y oportunidades

Ken Geiser, director del Instituto para la Reducción de Tóxicos de Massachussets y autor de un nuevo libro sobre materiales, afirma que «hemos invertido mucho en dar a conocer los efectos de los materiales en nuestra economía mientras ignoramos en gran medida los materiales mismos». En términos de toxicidad, Geiser argumenta que apenas hemos comenzado a explorar la superficie de las oportunidades para la reducción. Sólo algunos sectores de la economía global han sido escrutados por su uso de productos químicos tóxicos y un número aún menor ha sido obligado a realizar cambios. Una excepción es la agricultura, donde se ha trabajado mucho para adoptar y mejorar métodos más seguros para los trabajadores agrícolas, los consumidores y el medio ambiente. Pero también para gran parte del resto de nuestra economía, las oportunidades de reducir el uso de tóxicos abundan. Un representante del Departamento de Protección Medioambiental de Nueva Jersey dijo recientemente, en una entrevista sobre tóxicos y prevención de la contaminación, que no sólo no se recoge «la fruta madura» sino que, incluso, se la deja «pudrirse en el suelo».<sup>77</sup>

En respuesta a la preocupación sobre la salud humana y ecológica, cada vez más agricultores abandonan la rutina de los plaguicidas, que los hace dependientes de costosos productos quím-



micos, para emplear técnicas agrícolas que usan los plaguicidas sólo como último recurso o los evitan totalmente (Ver Capítulo 3). Recientemente miles de cultivadores de arroz en China han demostrado que, cultivando variedades múltiples de arroz en el mismo arrozal, se puede duplicar las ganancias sin usar ningún tipo de producto químico sintético. En el Medio Oeste de Estados Unidos los agricultores que practican el cultivo orgánico de cereales y soja tienen beneficios netos iguales o superiores que con la producción convencional, incluso sin aplicar el sobreprecio que normalmente llevan los cultivos orgánicos.<sup>78</sup>

Los lucrativos mercados globales —una producción superior a 25.000 millones de dólares al año en al menos 130 países—, combinados con el creciente interés de los consumidores y un etiquetado acorde, han contribuido a que los alimentos orgánicos hayan ganado influencia en los mercados. Actualmente, entre el 3% y el 5% de los cultivos en Europa son orgánicos. (El 25% de los plaguicidas en el mundo se usa en hogares y en superficies comerciales. El siguiente paso será la aplicación de métodos no químicos para el control de plagas en escuelas, hospitales, parques públicos, hogares y jardines particulares).<sup>79</sup>

El empleo de plaguicidas para proteger la salud pública también está siendo analizado por ecologistas y profesionales de la salud. Bajo la Convención de Estocolmo dos docenas de países tropicales, que necesitan el DDT para luchar contra los mosquitos portadores de malaria, tendrán permiso para continuar con la fumigación. De hecho, el poder letal de la malaria sobre la humanidad es la razón por la que todavía se utiliza el DDT: unas 950 personas son infectadas cada minuto.<sup>80</sup>

También aquí hay ya alternativas. Investigadores de África subsahariana han demostrado que, impregnando los mosquiteros con pequeñas cantidades de piretroides, unos insecticidas que se encuentran en plantas, puede reducirse la transmisión de malaria al impedir que los mosquitos piquen a las personas mientras duermen. Estos mosquiteros, combinados con otras medidas de prevención y estrategias de tratamiento, pueden evitar la mitad de las muertes infantiles a causa de la malaria. Además son fáciles de introducir localmente y su coste es relativamente bajo: diez dólares por una malla más un dólar para el suministro anual de insecticida. Durante los próximos cinco años, el Programa de Malaria *Roll Back*, donde están involucrados la OMS, el Banco Mundial y diversas agencias bilaterales, prevé una multiplicación por trein-



ta en el uso de mosquiteros en África. En Uganda y Tanzania ya han empezado a aplicar impuestos reducidos para hacerlos más asequibles.<sup>81</sup>

Al usar la opción menos tóxica y conocer la ecología del *anofeles*, el mosquito que alberga el parásito de la malaria, los expertos en sanidad están haciendo retroceder esta mortal enfermedad en algunas zonas. Aunque la reducción del uso de DDT es un objetivo principal del tratado sobre COP, este plaguicida se mantendrá en el arsenal de protección de la salud pública (con razón) hasta que todas las zonas donde la malaria supone un alto riesgo tengan alternativas viables. La reciente experiencia de Suráfrica — un rápido y mortal retorno de la malaria, después de la alarma de 1996 sobre la resistencia del mosquito a insecticidas alternativos— ha significado la reintroducción de fumigaciones controladas con DDT en los hogares hasta que el brote esté bajo control.<sup>82</sup>

Los mismos principios que se usan en las campañas a favor de la agricultura orgánica y la salud pública —utiliza la opción menos tóxica y conoce a tu enemigo— se pueden aplicar al amplio abanico de procesos químicos intensivos de nuestra economía. Los disolventes clorados, por ejemplo, «son compuestos que se pueden eliminar progresivamente con mucha facilidad», según Joe Thornton, autor de un libro sobre cloro recientemente publicado. El término clave es «eliminar», porque estas sustancias altamente volátiles son difíciles de contener. Muchos protagonistas de la industria de disolventes han empezado a buscar y aplicar alternativas más seguras. Un caso clásico son los clorofluorocarbonos (CFC), un grupo de componentes muy utilizado en gases propulsores para aerosoles, refrigerantes y otros, que se redujeron en un 87% entre 1988 y 1997 como consecuencia del Protocolo de Montreal, que puso la mira sobre los CFC por su capacidad de reducir la capa de ozono que protege la Tierra de las radiaciones ultravioleta dañinas.<sup>83</sup>

Dado que el uso y eliminación de los disolventes y de todos los compuestos químicos cuesta dinero, eliminarlos progresivamente sustituyéndolos con productos más seguros tiene una buena lógica económica. Un estudio de 1994, realizado en Massachussets, revelaba que la compra de compuestos químicos y la eliminación de los residuos tóxicos alcanzaba el 85% de los costes de operación de las empresas que regularmente usan disolventes. Estas empresas descubrieron que reemplazar los disolventes clorados por alternativas más seguras les aportaba considerables beneficios en



salud y medio ambiente, así como ahorro económico. Muchas de las empresas estudiadas cosecharon enormes beneficios al reemplazar estos disolventes por otros más seguros, a menudo soluciones alcalinas basadas en agua: todas menos una consiguieron ahorrar un 75% en costes netos de operación. Los beneficios demostrados en este estudio y a través del Protocolo de Montreal han sido reproducidos por numerosas empresas multinacionales.<sup>84</sup>

Como complemento a estos logros, los investigadores han hecho avances prometedores en el campo de la «química verde». Los esfuerzos se han centrado en encontrar materias primas, reagentes, catalizadores y productos químicos benignos para el medio ambiente. Gran variedad de materiales industriales tradicionales se pueden adquirir hoy en su forma biológica y la fabricación crece sin cesar (Ver Tabla 4-4). Una compañía ha desarrollado platos, cuencos y otros contenedores de alimentos a partir de una mezcla de almidón de patata, piedra caliza y una fibra reciclada. Este envoltorio ha sido utilizado por varios cientos de restaurantes McDonald's y está siendo evaluado en la cafetería del Departamento del Interior de Estados Unidos. El material es biodegradable y consume bastante menos energía que el plástico poliestireno o el papel.<sup>85</sup>

La investigación de materiales industriales basados en plantas gana puntos en el mercado, pero en los laboratorios se está desarrollando mucho más trabajo. Los que participan en esta tarea opinan que el avance está más cerca de lo que parece. En los próximos años, las nuevas instalaciones de las empresas serán construidas con materiales biológicos, predice Pat Gruber, vicepresidente para Tecnología de Cargill Dow. Su compañía ha invertido 300 millones de dólares en la construcción de la primera planta del mundo que produce plástico a partir del azúcar de maíz, conocido como polímero poliláctico, una alternativa a los plásticos tradicionales basados en petróleo. Aunque los métodos de procesamiento para estos y otros polímeros todavía están en una fase inicial, se esperan notables mejoras técnicas. Combinado con el uso de desechos agrícolas (más que azúcares de alto grado) como material básico, y con la entrada de varias grandes empresas, los fabricantes de productos químicos y plásticos con base biológica podrían ser competitivos, frente a los que producen a partir de petróleo, en la próxima década o antes.<sup>86</sup>

Otra vía prometedora es el uso de plantas para absorber metales tóxicos y contaminación, un campo conocido como fitorre-



Tabla 4-4. Materiales industriales en EE UU, derivados de las actividades en las instalaciones, por volumen de producción y porcentaje sobre el total, 1992 y 1996

Producto	Producción 1996 (millones toneladas / año)	Sobre total (%)	
		1992	1996
Pinturas para las paredes	7,8	3,5	9,0
Pinturas especiales	2,4	2,0	4,5
Pigmentos	15,0	6,0	9,0
Tintes	4,5	6,0	15,0
Tinta	3,5	7,0	16,0
Detergentes	12,6	11,0	18,0
Limpiadores de superficies	3,5	35,0	50,0
Adhesivos	5,0	40,0	48,0
Plásticos	30,0	1,8	4,3
Plastificadores	0,8	15,0	32,0
Ácido acético	2,3	17,5	28,0

Fuente: Kenneth Geiser, *Materials Matter: Toward a Sustainable Materials Policy*, The MIT Press, Cambridge, MA, 2001, p. 262.

paración. Los químicos de la Universidad de Florida han encontrado helechos que pueden acumular hasta 200 veces el arsénico que se encuentra en un suelo altamente contaminado. Algunas pruebas han revelado que hasta un 2,3% de la planta se compone de este material tóxico. En este momento la fitorreparación abarca tan sólo el 1% del mercado de reparación medioambiental de Estados Unidos, que se contabiliza en 8.000 millones de dólares. Pero una serie de plantas, como el girasol, el álamo, la mostaza y algunas hierbas pueden servir como equivalente botánico de los centros de desintoxicación de suelos y aguas contaminados, y a menudo trabajan en conjunción con los hongos y las bacterias que entran en las raíces de las plantas y en el suelo.<sup>87</sup>

En todo el mundo se han identificado varios centenares de plantas que sirven como «esponjas» de los componentes tóxicos, pero esto debe verse con cautela: las plantas pueden volverse tan tóxicas que deben ser tratadas como residuos peligrosos y hay que mantenerlas alejadas de animales, insectos y personas; algunas sustancias químicas pueden evaporarse a través de las hojas y, si bien



algunos componentes pueden descomponerse dentro de las plantas, no ocurre así con los elementos. Aunque no deberían utilizarse para justificar una generación adicional de residuos, estas esponjas vivas ya son útiles para contener y concentrar el problema de los residuos tóxicos.<sup>88</sup>

El progreso en otras áreas se queda atrás. Hasta la fecha, materiales avanzados que ofrecen un potencial significativo para reducir el uso de materias primas no han sido evaluados adecuadamente en cuanto a su toxicidad. Estos materiales incluyen compuestos y aleaciones que se sintetizan desde subproductos de materiales convencionales, una nanotecnología que requiere menos material porque el equipo es muy pequeño y materiales llamados inteligentes que cambian sus propiedades en respuesta a las condiciones medioambientales. «Todo lo que se averigua sobre estos materiales es impresionante e intrigante, pero es decepcionante comprobar la poca atención que se ha prestado a sus efectos sobre la salud humana y el medio ambiente. Rara vez se consideran siquiera los efectos más obvios de su producción o eliminación», escribe Ken Geiser, del Instituto para la Reducción de Tóxicos de Massachussets. En *Materials Matter*, reclama a las ciencias de los materiales que integren los efectos sobre la salud humana y medioambiental como factores fundamentales de diseño, junto a otros factores tradicionales como el rendimiento, la eficiencia del proceso y el coste.<sup>89</sup>

Pero incluso antes de que pueda tener lugar un cambio tan fundamental en la base científica de nuestra economía, los consumidores pueden tomar las riendas de este asunto y exigir productos más seguros. La movilización de los consumidores no sólo ayudará a acelerar el proceso para apartarnos de los materiales tóxicos en un plazo cercano, sino a fomentar el apoyo político a los legisladores para que realicen las profundas reformas del sistema económico y científico que permitan llegar más allá de «la fruta madura.»

### Caminando hacia adelante

A principios de 2001, la Comisión de Derechos Humanos de la ONU declaró que vivir sin contaminación es un derecho humano básico. Con un buen número de tratados, programas y esfuerzos para reducir los tóxicos y los residuos en marcha, y con la Con-





vención de Estocolmo pendiente de ser ratificada en 2003, la próxima década marca una era de grandes oportunidades para dar vida a esta declaración y hacer que el planeta sea un lugar más seguro y saludable.<sup>90</sup>

Aunque los productos químicos tóxicos son una parte irrepetible de la economía de materiales, la producción y el consumo de productos químicos es sólo un reflejo del exceso de consumo, al igual que el volumen de materias primas utilizado. Cuando las personas piensan en un exceso de consumo, la visión típica son bosques talados, aguas fluviales y costas marítimas contaminadas y extinción de especies animales. Pero el visible almacenamiento de sustancias químicas en la tierra y en emplazamientos industriales abandonados, aparte de los que se acumulan imperceptiblemente en nuestros cuerpos, también es un reflejo del exceso de consumo global de materiales. En muchos aspectos es una forma más perniciosa de consumo excesivo: gran parte está sin descubrir y representa una amenaza para las generaciones futuras debido a su naturaleza persistente. Además, estos componentes interfieren en el funcionamiento biológico normal de las especies de una forma que sólo hemos comenzado a identificar y que estamos lejos de comprender.

La clave para afrontar el reto del uso de tóxicos y la gestión de residuos está en un principio bastante directo: aprovechar el ingenio en innovación y tecnología por el que la industria química siempre ha destacado y canalizar estas cualidades en una dirección que persiga la desintoxicación de la economía industrial. Los investigadores químicos y de materiales tendrán que realizar esfuerzos concertados para hallar alternativas no tóxicas. El principal propósito de la investigación debería ser encontrar materiales, productos y procesos más seguros que sustituyan a los que ahora contribuyen a la carga tóxica global. Probar la necesidad de los productos químicos tóxicos es algo que siempre deberían tener en mente de los fabricantes, consumidores y políticos. Sólo ajustando el uso de químicos con aquellos que se encuentran en la naturaleza se podrá construir una economía más cercana al medio ambiente y a nosotros mismos.



### Prioridades de la Cumbre Mundial sobre productos químicos

#### *A corto plazo*

- Eliminación mundial de la gasolina con plomo.
- Ratificación de los tres tratados globales sobre tóxicos (Estocolmo, Basilea y Rotterdam).
- Recursos para la investigación de materiales alternativos y métodos de eliminación de residuos compatibles con el medio ambiente.

#### *A largo plazo*

- Adoptar un sistema uniforme y obligatorio para informar sobre los usos y las liberaciones de tóxicos.
- Impuestos sobre el uso de plaguicidas en comercios y viviendas.
- Eliminar los componentes persistentes en usos como la fumigación con plaguicidas agrícolas y en detergentes.
- Minimizar la liberación de mercurio, plomo y otros tóxicos como subproductos de la extracción de metales y otras fuentes industriales.
- Reducir y eventualmente eliminar la generación de energía por carbón.



## 5

# Reorientando el turismo internacional\*

*Lisa Mastny*

Hasta hace poco Kovalam, un pequeño pueblo de pescadores en el estado de Kerala de la India, no daba abasto con su creciente popularidad. Hacia mediados de los años sesenta empezaron a llegar visitantes de lugares tan lejanos como Europa, atraídos por sus playas bordeadas de palmeras, su gente amable y su relajado estilo de vida. Durante las dos siguientes décadas, los inversores aparecieron masivamente para estar a la altura de la demanda y construyeron multitud de nuevos hoteles, restaurantes y tiendas de *souvenir*. En 1993 el flujo de turistas —y los beneficios que proporcionaba— empezó a disminuir. En el año 2000, el número de visitantes había bajado en un 40%.<sup>1</sup>

Los expertos en el tema excluyeron el factor económico o un cambio en las preferencias de los turistas y, finalmente, atribuyeron el declive a la creciente visibilidad de los problemas de gestión de basuras de la comunidad. Al igual que muchos otros destinos en auge en el mundo en vías de desarrollo, Kovalam no tiene un plan formal de tratamiento de los montones de basura que generan los turistas. Siempre que es posible, los hoteles y otras instalaciones recogen elementos reciclables como vidrio, papel y metal, para ser reutilizados por las industrias locales. Otros tipos de

\* Una versión más extensa de este capítulo se publicó en Worldwatch Paper 159, *Traveling Light: New Paths for International Tourism*.



basura —desechos humanos, botellas de plástico y otros productos no biodegradables— simplemente se amontonan o se tiran a los arroyos cercanos, con el consiguiente riesgo de cólera y otras enfermedades. Pero «a nadie le importan los riesgos para la salud de los lugareños... Todo el mundo quiere que la playa de Kovalam esté limpia para atraer más negocio», declara Jayakumar Chelaton, un activista local.<sup>2</sup>

Estos problemas no sólo son propios de Kovalam. Cada vez más países en vías de desarrollo se orientan hacia el turismo para diversificar sus economías, estimular las inversiones y generar ingresos en divisas. El turismo puede ser una alternativa lucrativa y menos acaparadora de recursos que el cultivo masivo de un sólo producto o las industrias tradicionales como la minería, la industria petrolera o las manufacturas.<sup>3</sup>

Pero el turismo es una industria que cuenta con escasa reglamentación, lo que tiene serias implicaciones para los ecosistemas, las comunidades y las culturas en todo el mundo. Hoteles, transporte y actividades relacionadas consumen enormes cantidades de energía, agua y otros recursos y generan contaminación y basura, a menudo en lugares donde no hay capacidad para absorber estos impactos. Y muchas comunidades se enfrentan a la alteración cultural y otros cambios indeseados que acompañan al alto número de turistas. Aunque en este momento el temor al terrorismo y la seguridad del tráfico aéreo han disminuido el interés por los viajes internacionales, se espera que, a la larga, la demanda vuelva a crecer rápidamente.<sup>4</sup>

Muchos gobiernos, grupos industriales y otros están promocionando el «ecoturismo», un modo responsable de viajar que genera ingresos y puestos de trabajo al tiempo que protege el entorno local y las culturas. Aunque esto es así en algunas circunstancias, el ecoturismo puede provocar muchos de los males medioambientales y sociales del turismo convencional, como el uso irresponsable de recursos, la creación de residuos y la exposición del ecosistema. En algunos casos, es poco más que una herramienta de marketing para empresas que quieren promocionar una «imagen verde».<sup>5</sup>

A medida que los impactos, positivos y negativos, continúan expandiéndose, es cada vez más necesario reorientar las actividades hacia una senda más sostenible. Esto requerirá profundos cambios sectoriales que van más allá del ecoturismo. Será necesario involucrar un amplio frente de intereses —gobiernos, industria



turística, organizaciones internacionales, ONG, comunidades anfitrionas y los propios turistas— en un esfuerzo de sostenibilidad a todos los niveles.

Con la reorientación del turismo, estos grupos no sólo podrán mejorar los beneficios del turismo, sino que también ayudarán a cumplir muchos de los objetivos de la Agenda 21, el documento sobre sostenibilidad que se acordó durante la Conferencia de la ONU sobre Medio Ambiente y Desarrollo de Río de Janeiro, en 1992. Entre otros, se puede mencionar la generación de empleo e ingresos, la protección del medio ambiente y el reforzamiento de la diversidad cultural. A medida que se acerca la Cumbre Mundial sobre Desarrollo Sostenible de septiembre de 2002, muchos grupos están formando coaliciones para tratar algunos puntos clave. El reto es asegurar que esta actividad se traduzca en progresos palpables.<sup>6</sup>

### Una industria global

La Organización Mundial del Turismo (OMT), un grupo intergubernamental de investigación y apoyo con base en Madrid, define el turismo como una actividad de personas que viajan «fuera de su entorno habitual durante no más de un año, con fines de recreo, negocio y otros propósitos». Desde 1950, el número de turistas internacionales se ha multiplicado por 28, llegando a 698 millones en 2000 (Ver Gráfico 5-1). Se espera que estas cifras se dupliquen hacia 2020 hasta llegar a 1.600 millones, aunque las estimaciones de este capítulo se hicieron antes de los ataques terroristas de septiembre de 2001. Estas cifras no incluyen a los millones que viajan dentro de sus propios países (la mayoría de los turistas del mundo, y una cifra que podría hacer esas estimaciones entre cuatro y diez veces más altas, según la ubicación).<sup>7</sup>

El aumento de los ingresos, el gran tamaño de los aviones comerciales, el combustible barato y las bajas tarifas aéreas promocionales después de la II Guerra Mundial, han acelerado el crecimiento del turismo. Y nuevas tecnologías informáticas, como sistemas de distribución global y sistemas de reserva vía ordenador e Internet permiten, a los agentes de viajes y a los viajeros individuales, comprobar la disponibilidad de vuelos, emitir billetes y hacer reservas rápidamente. Entre 1997 y 2000, el número de reservas *online* de vuelos y otros servicios relacionados con los viajes

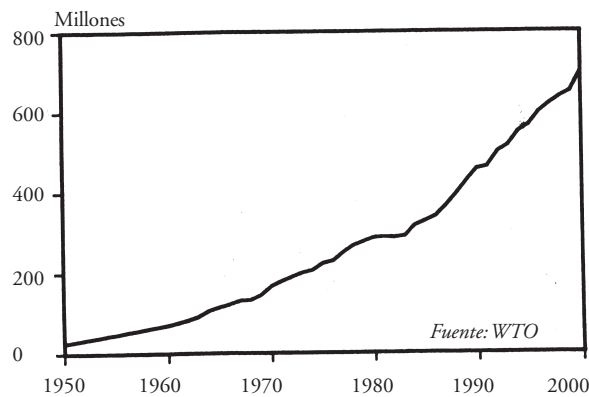


Gráfico 5-1. Turismo internacional, 1950-2000

se multiplicó por cinco, hasta 25 millones, según la Travel Industry Association of America.<sup>8</sup>

A pesar de estas cifras, el turismo sigue estando restringido a una mínima y opulenta parte de la población mundial. Casi el 80% de los turistas internacionales procede de Europa y América, mientras el 15% procede del Este Asiático y del Pacífico y el 5% de África, Oriente Medio y Asia del Sur. Pero incluso estas cifras son engañosas: en Estados Unidos, una fuente principal de turistas, menos de una quinta parte de los ciudadanos tiene pasaporte en vigor. Y los turistas que anualmente viajan por el mundo representan sólo el 3,5% de la población mundial. Se espera que esta porción suba hasta el 7% hacia 2020, a medida que la prosperidad global aumente y el coste de los viajes siga bajando.<sup>9</sup>

Aproximadamente dos tercios de los turistas internacionales viajan para pasar sus vacaciones, para descansar y para el recreo, en contraste con las visitas a amigos y familiares o por razones de salud o religiosas. Pero las preferencias de los turistas van cambiando gradualmente. Según la investigadora Auliana Poon, el creciente descontento con los destinos altamente comercializados, abarrotados y contaminados está propiciando un distanciamiento del turismo de masas, tan habitual en el pasado medio siglo. En su lugar está surgiendo un viajero más flexible, que busca experiencias más personalizadas en el terreno de la cultura y de la naturaleza. Un estudio relativo a los viajeros estadounidenses al principio de los años noventa confirma este distanciamiento: mientras un 20%





de los encuestados iba «tras el sol», el 40% buscaba una forma de viajar más «enriquecedora para la vida».<sup>10</sup>

Estas tendencias se reflejan en sondeos realizados en los destinos más populares del mundo. Europa y América atraen el mayor número de viajeros internacionales (la mayoría de ellos también son oriundos de estas regiones), pero el dominio tradicional de estos destinos está cayendo (Ver Gráfico 5-2). Entretanto, el turismo hacia y dentro de Asia, Oriente Medio, África y el Sur Asia está creciendo rápidamente. Los turistas internacionales con destino al Este Asiático y el Pacífico crecieron desde el 1% en 1950 hasta un 16% en 2000. Hacia el año 2020 se calcula que esta región será el destino más popular después de Europa. China desplazará a Francia como país más visitado del mundo, además de convertirse en una fuente mayoritaria de turistas, después de Alemania, Japón y Estados Unidos. Rusia y otros países del antiguo bloque soviético se encontrarán, también, entre los destinos preferentes.<sup>11</sup>

Con su expansión geográfica, el turismo está asumiendo un papel más importante en el sistema económico mundial, pero la compleja naturaleza de las actividades turísticas hace difícil medir esta contribución. La OMT calcula que entre 1975 y 2000 los ingresos por turismo internacional —generados por el gasto de los turistas en el extranjero para alojamiento, alimentación, diversión,

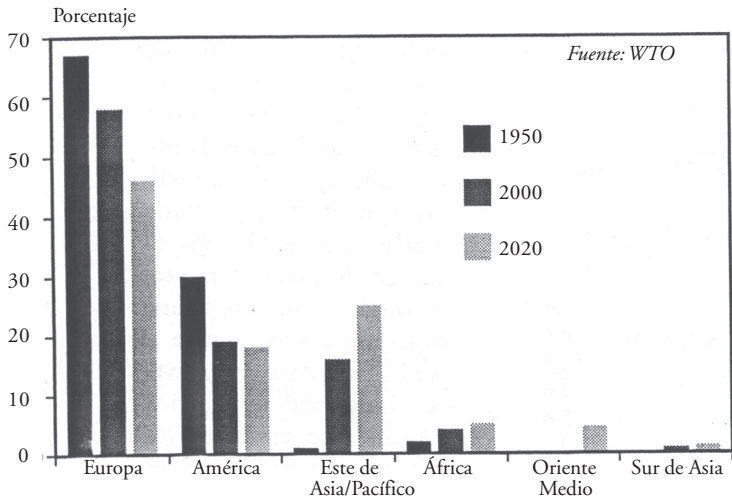


Gráfico 5-2. Destinos turísticos, 1950 y 2000, y proyecciones para 2020





excursiones y transporte dentro del país— ha crecido un 35% más deprisa que la economía mundial en conjunto, alcanzando los 469.000 millones en el año 2000 (en dólares de 1999). Los países de Europa y América del Norte dominan la lista de los diez primeros puestos en cuanto a gastos e ingresos del turismo. China es el único país en vías de desarrollo que está representado en ambas listas (Ver Tabla 5-1).<sup>12</sup>

El turismo abarca cada vez una mayor parte del comercio mundial. Cualquier servicio turístico que un visitante compra cuando viaja al extranjero es considerado como exportación. En 1999, el turismo abarcó más del 40% de la exportación de servicios y casi el 8% del total de las exportaciones mundiales de mercancías y servicios, más que el comercio de productos alimenticios, textiles y químicos. Este predominio en el comercio está muy extendido: según la OMT, se sitúa en las primeras cinco categorías de exportación para el 83% de los países y es la fuente principal de recursos en divisas en al menos un 38% de ellos.<sup>13</sup>

Otra forma de medir el impacto económico del turismo es analizar los efectos más amplios en todo el país. Esto significa, por ejemplo, contabilizar no sólo el gasto directo de los turistas sino

Tabla 5-1. Los diez principales países por gastos e ingresos del turismo internacional, y porcentaje del total, 2000

Gastos	Porcentaje sobre el total	Ingresos	Porcentaje sobre el total
Estados Unidos	10,4	Estados Unidos	18,0
Alemania	10,0	España	6,5
Reino Unido	7,7	Francia	6,3
Japón	6,6	Italia	5,8
Francia	3,6	Reino Unido	4,1
Italia	3,2	Alemania	3,7
Canadá	2,6	China	3,4
Holanda	2,5	Austria	2,4
China	sin información	Canadá	2,3
Bélgica-Luxemburgo	sin información	Grecia	1,9
10 principales total	50,2	10 principales total	54,4

Fuente: Ver nota final N° 12.



los efectos indirectos de estos gastos, como la generación de ingresos para los agricultores o la creación de puestos de trabajo en la construcción. Al medir este alcance más amplio, el Consejo Mundial para Viajes y Turismo, un grupo industrial con base en Londres, estima que los viajes y el turismo generaron cerca de 3,6 billones de dólares de actividad económica en 2000, aproximadamente el 11% del producto mundial bruto, es decir, la mayor industria del mundo. Las actividades turísticas directas e indirectas también fueron responsables de unos 200 millones de puestos de trabajo en el 2000, lo que representa un 8% del empleo mundial (uno de cada doce puestos de trabajo).<sup>14</sup>

Al igual que otros sectores de la economía global actual, el turismo está cada vez más centralizado. En 1998, se estima que las diez principales líneas aéreas del mundo se llevaron dos tercios de los beneficios de todas las líneas aéreas miembros de la Asociación Internacional de Transporte Aéreo (IATA). Y en 1999, las cinco principales cadenas hoteleras —entre ellas Marriott International, Bass Hotels and Resorts y Choice Hotels International— gestionaron en torno al 14% de los alojamientos hoteleros del mundo. Tan sólo cuatro touroperadores europeos gestionaron viajes para unos cincuenta millones de turistas en 2000.<sup>15</sup>

Uno de los factores más poderosos detrás de esta centralización es la naturaleza no regulada de la industria turística frente a otros sectores de servicios. Es muy fácil, para los negocios internacionales interesados en el turismo, entrar en los mercados mundiales. Esto es así porque, cada vez más, los gobiernos privatizan las líneas aéreas nacionales y otros servicios del Estado, reducen los subsidios, reforman los mercados y liberalizan las políticas de comercio e inversión. En particular, muchos países en vías de desarrollo están abriendo sus mercados al turismo para mejorar sus oportunidades en el escenario económico mundial. Pero que esto genere beneficios ampliamente distribuidos dependerá de hasta dónde los gobiernos e industrias incentiven el aumento de turistas y de cómo lo equilibren con la necesidad de un turismo más responsable en términos sociales y culturales.<sup>16</sup>

### ¿Un motor para el desarrollo?

Desde Asia hasta el Caribe, el mundo en vías de desarrollo ha experimentado un gran auge del turismo en años recientes. Uno de



cada cinco turistas internacionales viaja de un país industrializado a uno en vías de desarrollo, cuando a mediados de los años setenta era uno de cada trece. Los destinos de mayor crecimiento son Camboya, Egipto, Tailandia, Turquía y Vietnam. En el Caribe, las llegadas a Cuba se han multiplicado por cinco desde 1990. En términos generales, se espera que los índices de crecimiento del turismo en el mundo en vías de desarrollo superen el 5% por año hasta 2020, dejando atrás tanto el promedio mundial como el crecimiento estimado de los países industrializados. (Una vez más, el efecto de los recientes acontecimientos terroristas todavía no está claro).<sup>17</sup>

En todo el mundo en vías de desarrollo, los gobiernos invierten grandes cantidades de dinero en marketing turístico, en proyectos de infraestructura como carreteras y hoteles y en negocios turísticos grandes y pequeños. Con el fin de estimular las inversiones, muchos países ofrecen ayudas e incentivos económicos, como exenciones de impuestos y tasas, subsidios y garantías. Esperan que, atrayendo los dólares de los turistas, diversificarán sus economías y atraerán las divisas necesarias para reducir sus elevadas deudas, pagar las importaciones, reforzar la infraestructura doméstica y fortalecer los servicios sociales como la enseñanza y la salud.<sup>18</sup>

Detrás de muchos de estos esfuerzos están los grandes prestatarios internacionales, como el Banco Mundial y el Fondo Monetario Internacional (FMI). En el año 2000 el brazo de banca privada del Banco Mundial, la Corporación Financiera Internacional, aportó unos 500 millones de dólares a proyectos relacionados con el turismo, entre ellos la rehabilitación de hoteles y la revitalización urbana. El FMI promociona el turismo como una importante estrategia de exportación, en el marco de sus políticas de ajuste estructural de la economía.<sup>19</sup>

En términos económicos brutos, estas inversiones están empezando a dar frutos. Un estudio de los cien países más pobres realizado por el Departamento para el Desarrollo Internacional del Reino Unido reveló que el turismo es «significativo» —es decir, que es responsable de al menos el 2% del Producto Interior Bruto (PIB) o el 5% de las exportaciones— en casi la mitad de los países con los índices más bajos de ingresos y en casi todos los países con un índice bajo-medio. El mismo estudio encontró que el turismo es significativo o está aumentando en los doce países que albergan el 80% de los pobres del mundo (excepto en uno). En



los 49 países menos desarrollados, muchos de los cuales están en África y Asia, el turismo es ya la segunda fuente más importante de divisas, después del petróleo. En algunas de las pequeñas naciones isleñas del Caribe y el Pacífico, aporta más del 40% del PIB.<sup>20</sup>

La Organización Mundial del Comercio ha informado de que el turismo es el único sector económico donde los países en vías de desarrollo tienen superávit comercial, y su importancia para el comercio está creciendo. En 1999, los ingresos por turismo internacional representaron dos tercios de las exportaciones de servicios en estos países y más del 10% de sus exportaciones totales. (En los países industrializados, en cambio, sólo representaba un tercio de las exportaciones de servicios y el 7% del total de exportaciones).<sup>21</sup>

Sin embargo, y a pesar de los beneficios potenciales, algunos países todavía invierten muy poco en turismo. Sus gobiernos carecen de capacidad económica o deben enfrentarse a serios obstáculos geográficos y políticos para el desarrollo del mismo. La isla de Kiribati, en el Pacífico Sur, está muy alejada de otros centros turísticos, mientras las islas Salomón y Vanuatu son especialmente vulnerables a terremotos y otros desastres naturales. La industria turística de Sierra Leona, tras una década de fuerte crecimiento, colapsó avanzados los años noventa como consecuencia de la guerra civil y el declive económico. Incluso Brasil, con un enorme territorio y un alto potencial para el turismo, gastó sólo un 2% de su presupuesto público en actividades relacionadas con éste, cuando el promedio mundial es superior al 5%.<sup>22</sup>

Sin embargo, incluso en los países que atraen un creciente número de turistas, los beneficios reales no siempre son tan significativos como sugieren las estadísticas. La OMT estima que el 50% de la renta por turismo que entra en el mundo en vías de desarrollo, finalmente vuelve en forma de beneficio a las empresas extranjeras, o se emplea para costear la promoción en el extranjero o pagos por bienes y trabajo importados.<sup>23</sup>

Este «goteo» es especialmente alto en el Caribe, donde entre el 50% y el 70% de las ganancias por turismo se destinan a las importaciones, desde personal especializado hasta alimentos y bienes de consumo. Muchos hoteles y otros negocios turísticos en el mundo en vías de desarrollo son muy dependientes de materiales extranjeros, porque el país anfitrión carece de los artículos y servicios de lujo que muchos turistas exigen o porque el sector turístico está tan pobremente vinculado a otros como la pesca, agri-



cultura, fabricación y transporte, que el suministro local resulta difícil.<sup>24</sup>

Actualmente, en torno al 90% de las empresas turísticas del mundo son pequeños negocios, desde restaurantes familiares hasta monitores individuales de buceo. Pero los gobiernos son presionados para que garanticen a los inversores a gran escala —líneas aéreas internacionales, cadenas de hoteles y touroperadores— un acceso más fácil a los activos turísticos. Tailandia está obligada, mediante un tratado económico especial con Estados Unidos, a garantizar a las compañías y operadores estadounidenses el mismo tratamiento legal que a los nacionales del país. En todo el mundo en vías de desarrollo el incremento de las inversiones extranjeras, las fusiones y los acuerdos de franquicia amenazan con expulsar a los operadores pequeños y locales, que son incapaces de competir.<sup>25</sup>

Los operadores extranjeros dominan la industria turística en muchos países, por ejemplo en Kenia, Tanzania y Zimbabue. Estas empresas generalmente devuelven las ganancias a sus lugares de origen, dejando un margen muy pequeño en los países de destino. La mayor parte del gasto de los turistas, como billetes aéreos, excursiones y alquiler de coches, también se realiza desde el país de origen y nunca llega al de destino. Se calcula que, si el hotel y la línea aérea son extranjeros, el 80% del dinero que gasta un viajero se queda en estas empresas. Cruceros y otros «*inclusive tours*», que no sólo cubren el billete de avión, alojamiento y transporte, sino también tasas para la documentación, entretenimiento y comidas, hacen desaparecer las ganancias.<sup>26</sup>

La pequeña nación centroamericana de Belice, que en los últimos años ha visto crecer su turismo rápidamente, ha sufrido muchos de estos problemas. A principios de los años noventa, los expatriados constituían alrededor del 65% de los miembros de la Asociación de la Industria Turística de Belice, y un 90% por ciento del desarrollo costero del país estaba en manos extranjeras. Muchos habitantes de Belice están en contra del rápido crecimiento de los lujosos hoteles y villas, pero es poco probable que puedan permitirse volver a comprar las tierras. La presencia de inversiones extranjeras, junto con el alto poder adquisitivo de los turistas, ha empujado la inflación, subiendo los precios de los alimentos y de las propiedades.<sup>27</sup>

Estos problemas se intensificarán a medida que los países apliquen las nuevas normativas internacionales de comercio e inversión, que dan todavía mayor ventaja a los inversores extranjeros.



El Acuerdo General sobre el Comercio en Servicios (GATS), un acuerdo comercial multilateral de 1994 cuyo fin es liberalizar las industrias de servicios, exige a los gobiernos la eliminación de subsidios y protección a las empresas locales, facilitando así a las extranjeras el establecimiento de franquicias, la transferencia de personal y la repatriación de los beneficios. Hasta el momento, al menos 112 países se han comprometido a abrir sus mercados turísticos bajo este acuerdo —una liberalización mayor que para cualquier otro sector—, lo que sugiere un fuerte interés internacional en invertir en turismo. Hay otro tratado, el Acuerdo sobre Medidas de Inversión Relacionadas con el Comercio (TRIMS), que dificulta que un gobierno pueda exigir a las empresas extranjeras usar materias primas y servicios locales.<sup>28</sup>

Los efectos del turismo sobre el empleo también son variados. En torno al 65% de los nuevos puestos de trabajo que se crean por el turismo se encuentra en el mundo en vías de desarrollo, por ejemplo en restaurantes, empresas de excursiones o en la construcción. En islas pequeñas como las Bahamas, las Maldivas o Santa Lucía, el 45% de los puestos de trabajo está relacionado con el turismo. Muchos de estos puestos son para mujeres: en los sectores hotelero, de *catering* y restaurantes, una media del 46% de los trabajadores son mujeres, una proporción mucho mayor que en otros sectores. Las mujeres también realizan gran parte del trabajo turístico informal, como en los sectores de alimentación y artesanía.<sup>29</sup>

Para muchas personas, el trabajo en el sector turístico es una alternativa al desempleo. Pero demasiado a menudo, trabajadores extranjeros y residentes en las ciudades ocupan las posiciones directivas más lucrativas, dejando a los residentes los puestos de bajos salarios —porteros, camareras, braceros— que ofrecen pocas oportunidades para mejorar la formación. La Organización Internacional del Trabajo asegura que los trabajadores del sector turístico ganan un 20% menos (como promedio) que los de otros sectores. Y muchos de estos puestos de trabajo no cumplen con las normativas internacionales: actualmente trabajan en el turismo entre 13 y 14 millones de niños menores de 18 años, y unos dos millones en la boyante industria del «turismo sexual» del sureste asiático y América Latina, con el consiguiente riesgo de verse expuestos al SIDA y otras enfermedades de transmisión sexual.<sup>30</sup>

El turismo también puede apartar a la gente de los trabajos tradicionales en la agricultura y la pesca, lo que reduce el suministro



local y produce una mayor dependencia de proveedores externos. En la isla de Granada, el gobierno está expulsando a los pequeños agricultores que practican la agricultura orgánica para construir en sus terrenos enormes instalaciones turísticas y asegurar la inversión extranjera. Pero si las economías dependen demasiado del turismo, se vuelven más vulnerables al colapso que pueda producirse a raíz de un cambio de las preferencias de los turistas u otros factores, como el temor ante el terrorismo internacional. Como se ha visto después de los ataques del 11 de septiembre, los trabajadores del sector turístico están siempre entre los primeros que sufren el efecto de la inseguridad global o de una recesión económica.<sup>31</sup>

El turismo también ejerce un considerable impacto sobre las culturas locales. Por un lado puede hacer aumentar el respeto por los grupos étnicos minoritarios, ayudando a revivir lenguas, tradiciones religiosas u otras prácticas que, de lo contrario, estarían perdidas. La demanda de los turistas por los bailes y otras artes ha supuesto un renacer artístico en Bali (Indonesia), mientras en Perú el creciente interés de los turistas por las curaciones tradicionales ha hecho resurgir el chamanismo. Pero las comunidades indígenas terminan a menudo ofreciendo «atracciones escenificadas», con las que han tenido muy poco que ver. Los promotores pueden reducir culturas enteras a una foto de un folleto turístico, una descripción que en último término puede afectar a la autoestima y el comportamiento de una comunidad. En el Himalaya, el interés por los festivales budistas ha llevado a que los monjes acorten sus elaborados rituales para satisfacer la capacidad de atención de los turistas, y ha potenciado un mercado negro de artesanía religiosa. Por el otro lado, la atención de la población local hacia estos acontecimientos ha caído en picado.<sup>32</sup>

En general, es difícil separar las oportunidades que el turismo ofrece a las comunidades de los efectos más amplios de la globalización, occidentalización y una mayor prosperidad económica. El turismo puede acelerar la entrada de valores y bienes materiales occidentales en zonas indígenas, puede propiciar cambios en su alimentación, su modo de vestir y otros detalles cotidianos. Las tribus de la selva de Perú, por ejemplo, ganan más dinero vendiendo ropajes tradicionales a los turistas que cambiándolos por machetes y hachas, un cambio que ha llegado a alterar las relaciones económicas entre los pueblos. Un aumento del contacto con una corriente cultural dominante también puede lle-





var a reemplazar un leguaje nativo, mientras la promesa de empleo en el sector turístico puede hacer que se vayan muchos miembros de una comunidad, amenazando su sostenibilidad a largo plazo.<sup>33</sup>

En algún caso extremo, comunidades nativas han sido expulsadas de sus tierras por la fuerza para dejar el espacio libre para los turistas. En los años cincuenta, el gobierno colonial de Kenia echó a los nómadas masai de sus pastos tradicionales para construir alojamientos de safari, destinados a los visitantes de los recién creados parques nacionales y santuarios de la vida salvaje. Desde entonces, los masai han ganado mayor influencia en la gestión y el uso de sus recursos y han sido capaces de satisfacer las necesidades de la comunidad con el dinero ganado por el arriendo de sus tierras. Pero todavía deben enfrentarse a las repercusiones sociales y culturales del turismo, entre ellas la mala representación de sus artes y rituales o la creciente incidencia de la prostitución y el consumo de alcohol y drogas. Más recientemente, en 1990, las autoridades de Birmania dieron sólo dos semanas de preaviso a unos 5.300 residentes de Pagan, antes de desahuciarlos y convertir las antiguas pagodas donde vivían en una atracción turística.<sup>34</sup>

A pesar de los potenciales impactos negativos, muchas comunidades dan trato de favor al turismo porque ven en él mayores oportunidades económicas y culturales. Algunos grupos indígenas, como los kuna de Panamá, esperan maximizar los beneficios del turismo y al mismo tiempo luchar contra algunos de los cambios menos bienvenidos. En 1996, los kuna ratificaron un Estatuto de Turismo que limita el número de hoteles y asegura la recaudación del impuesto sobre la renta y la redistribución de los beneficios entre los miembros de la comunidad.<sup>35</sup>

### El impacto sobre el medio ambiente

A medida que los viajes aéreos facilitan el acercamiento a muchos destinos ecológicamente frágiles, crece la preocupación por el impacto medioambiental del turismo. Los viajeros procedentes de países industrializados a menudo pretenden hacer una réplica de su propio estilo de vida consumista, lo que se traduce en presiones sobre los ecosistemas y recursos. Y muy pocos gobiernos de los países en vías de desarrollo disponen de la capacidad necesaria para proteger sus recursos frente a estos nuevos visitantes.<sup>36</sup>



Los impactos medioambientales pueden comenzar antes de la llegada al destino. Algunos estudios indican que un 90% del consumo energético de un turista se realiza para llegar al destino y para volver a su hogar. El avión de pasajeros está sustituyendo al automóvil como medio principal de transporte: se estima que el 43% de los turistas internacionales vuela hacia su destino mientras el 42% viaja por carretera y el 15% usa el barco o el ferrocarril. Los viajes aéreos son especialmente importantes en el mundo en vías de desarrollo, donde el 90% de los turistas llega en avión.<sup>37</sup>

Desafortunadamente, el transporte aéreo es también una de las principales fuentes de emisión de dióxido de carbono y otros gases de efecto invernadero, responsables del cambio climático. El Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático estima que las emisiones procedentes de los aviones contribuyeron con un 3,5% a los gases de efecto invernadero en 1992, y se espera que esta proporción aumente de manera constante a medida que se incrementan los viajes aéreos. En este momento, los turistas representan el 57% de todos los pasajeros aéreos internacionales. Pero pueden ser responsables de un porcentaje de consumo de combustible mucho mayor, ya que tienden a viajar cada vez más lejos de sus países de origen.<sup>38</sup>

Una vez llegados a su destino, sus preferencias de alojamiento, comida, compras y diversión repercuten de forma creciente sobre el medio ambiente. Los paisajes naturales y rurales se convierten rápidamente en carreteras, aeropuertos, hoteles, tiendas de regalos, aparcamientos y otras instalaciones, llevando al deterioro del paisaje, de los hábitats de la vida salvaje y de otros lugares que son la atracción principal. Entre 1990 y 1998, el número de habitaciones de hotel creció en todo el mundo un 25%, llegando a 15 millones. La tendencia apunta a hoteles más grandes, especialmente en los destinos más nuevos. En las cataratas Victoria, compartidas por Zambia y Zimbabue, se ha construido un nuevo hotel multimillonario a sólo unos metros del agua. El río Zambeze es constantemente contaminado con detergentes, basura y desechos procedentes de los hoteles, como resultado de una pobre planificación regional del turismo.<sup>39</sup>

En los destinos playeros, como el Caribe, los métodos de construcción han destruido dunas y humedales, han reducido el nivel de las aguas subterráneas y han removido las aguas cercanas, con el resultado de ahogar los arrecifes de coral y reducir las poblaciones de peces. En Cancún, México, se han allanado grandes super-



ficies de manglares, pantanos salados y otras zonas húmedas que albergaban vida salvaje, y se han despejado y rellenado arrecifes protegidos para crear espacio para alojamientos, embarcaderos y puertos deportivos. Muchas de estas zonas se llenaron con tierra procedente de humedales del interior de la sabana, lo que llevó a la alteración de dos valiosos ecosistemas. En la costa de Yucatán se están construyendo actualmente unos 21 nuevos complejos turísticos, una actividad frenética que permitirá llegar a 24.000 habitaciones en la zona, el triple del número actual.<sup>40</sup>

Los hoteles del mundo y sus huéspedes utilizan diariamente grandes cantidades de recursos, como energía para calefacción y aire acondicionado, electricidad para la iluminación de grandes salas y cocinas y agua para las lavanderías, las piscinas y el riego de campos de golf. Este consumo de recursos no sólo es caro, sino que puede dañar el entorno. Las instalaciones para turistas son, en parte, culpables de que el mar Muerto de Israel se esté secando: se estima que, en los últimos cincuenta años, los niveles de agua se han reducido en 40 metros, dejando a cambio áridos charcos de fango salado donde no pueden sobrevivir las plantas y aves del lugar. Los ecologistas calculan que, si continúa este ritmo, el mar Muerto podría desaparecer completamente hacia el año 2050.<sup>41</sup>

En destinos con escasez de agua fresca, el consumo compulsivo de los turistas y las instalaciones puede quitar agua a los residentes locales y agricultores, exacerbando la escasez y haciendo subir los precios. Se calcula que los turistas de la isla de Granada, por ejemplo, utilizan siete veces más agua que los lugareños, y los hoteles de propiedad extranjera tienen preferencia durante las sequías. Un popular campo de golf en una isla de Malasia utiliza tanta agua como una población de 20.000 habitantes. Y en Filipinas, la desviación de agua a los alojamientos turísticos y restaurantes amenaza con destrozar el sistema de riego de los arrozales de Banaue, que tienen una antigüedad de 3.000 años y constituyen un importante legado cultural.<sup>42</sup>

Además del consumo de agua, energía y otros recursos, el turismo crea grandes cantidades de basura. El Programa de Medio Ambiente de Naciones Unidas (UNEP) estima que el turista medio produce aproximadamente un kilogramo de basura sólida y suciedad al día. Los hoteles, piscinas, campos de golf, puertos deportivos y otras instalaciones también generan gran variedad de residuos nocivos, entre ellos productos químicos sintéticos, aceites, nutrientes y patógenos. Si no se tratan adecuadamente, estos



residuos pueden dañar los ecosistemas cercanos, contaminar las aguas y afectar a la vida salvaje.<sup>43</sup>

Muchas instalaciones turísticas del mundo en vías de desarrollo poseen pocas o ninguna infraestructura para el tratamiento de aguas, en parte debido a una legislación medioambiental débil o por falta de dinero, equipos de control y personal capacitado. Hasta 1990, ninguna de las 22.000 habitaciones con vistas al mar de Pattaya, Tailandia, estaba conectada a una planta depuradora; en 1996, sólo el 60% de las aguas residuales de la ciudad pasaba por un proceso de depuración. Un estudio de 1994 realizado para la Organización de Turismo del Caribe informó de que los hoteles de la región descargan entre el 80% y el 90% de sus aguas residuales sin tratamiento hacia las aguas costeras, cerca de hoteles o playas, o en torno a los arrecifes de coral y manglares.<sup>44</sup>

Los barcos de crucero son conocidos por sus problemas con el tratamiento de residuos. El número de personas que participa en cruceros casi se duplicó entre 1990 y 1999, hasta nueve millones de pasajeros anuales. Bluewater Network, de San Francisco, asegura que, en un viaje de una semana, un barco típico de crucero genera unos 3,8 millones de litros de aguas grises (procedentes de lavabos, duchas y lavanderías); 795.000 litros de aguas residuales; 95.000 litros de aguas aceitosas procedentes de las sentinas; 8 toneladas de basura; 416 litros de productos químicos fotográficos y 19 litros de residuos procedentes de la limpieza en seco. Muchos barcos antiguos no tienen otra alternativa que echar parte de estos residuos por la borda. Según otra estimación, los barcos de crucero del mundo descargan diariamente unas 90.000 toneladas de aguas residuales y basura directamente al océano. A ello hay que añadir las cantidades que se echan ilegalmente: un caso muy conocido fue el de Cruceros Royal Caribbean, que tuvo que pagar una multa de 18 millones de dólares en julio de 1999, por 21 casos de descarga excesiva de aceite y otros contaminantes en aguas de Estados Unidos, y por intentar encubrir este delito.<sup>45</sup>

Estos problemas tenderán a empeorar, ya que los armadores se están dando prisa para cubrir la creciente demanda de vacaciones en crucero. En 2001 había al menos 53 nuevos encargos de barcos. Muchos de los barcos más modernos parecen «ciudades flotantes», con capacidad para más de 2.000 pasajeros y 1.000 miembros de la tripulación. Para acomodar estos grandes cruceros, a menudo hay que drenar los puertos para incrementar su calado o modificar la línea costera y, de paso, destrozarse los ecosistemas de





las costas. Cuando un barco atraca, sus enormes anclas y cadenas pueden romper las puntas de los corales y devastar los hábitats acuáticos: en 1994, un grupo de científicos de las islas Caimán informó de que se habían perdido más de 120 hectáreas de arrecifes como resultado del anclaje de cruceros en el puerto de George Town.<sup>46</sup>

Las excursiones en autobús para los pasajeros de los cruceros, excursionistas de un día y otros visitantes, están desbordando algunos destinos culturales y naturales, frágiles y mal equipados para gestionar el creciente número de turistas. Las visitas que se realizan a los centenarios templos de Angkor en Camboya se duplicaron en 1999, después de que el gobierno abriera el aeropuerto cercano a los vuelos internacionales, con el consiguiente aumento de la presión sobre las frágiles estructuras de piedra. En muchos parques del mundo las botellas de plástico, latas de bebidas y envoltorios de goma son una visión frecuente.<sup>47</sup>

La presencia de turistas en la naturaleza puede afectar a la población y el comportamiento de la vida salvaje. Los barcos para la observación de ballenas persiguen a las ballenas y delfines sin descanso e, incluso, animan a los turistas a que los acaricien. Esto influye sobre los hábitos alimenticios y sociales de los animales. De modo similar, la aproximación de vehículos cargados de turistas a los guepardos, leones y otros animales en los parques naturales de África, pueden distraer a estas criaturas hasta el punto de que dejen de criar o de perseguir sus presas. Los turistas de los safaris también son un gran mercado para el marfil ilegal, prohibido por la legislación internacional y, a menudo, vendido a los turistas en forma de tallas.<sup>48</sup>

En destinos particularmente frágiles, como pequeñas islas, un volumen de visitantes relativamente pequeño puede causar efectos. Pueden invadir —sin intención— la vegetación o los nidos de gaviotas, focas u otros animales en época de cría y pueden introducir plantas y animales invasores con su equipaje. La introducción de estas especies «exóticas» amenaza con destruir la flora y fauna única de las islas Galápagos de Ecuador, donde el turismo ha crecido un 66% desde 1990 y donde la población local, atraída por el potencial del turismo, se ha duplicado en los últimos quince años.<sup>49</sup>

En las zonas montañosas, la infraestructura de complejos turísticos y similares puede alterar la migración de los animales, desviar agua de los arroyos, crear residuos difíciles de eliminar a gran-



des alturas y deforestar las laderas de las colinas, provocando corrimientos de tierra. En una aldea de montaña de Nepal, se tala anualmente una hectárea de bosque virgen de rododendros, para combustible y para apoyar la invasión de la industria del *trekking*, lo que causa una erosión de 30 a 75 toneladas de suelo anualmente. Y en Tanzania, el número de *trekkers* en los senderos del monte Kilimanjaro se ha incrementado de tal forma que el gobierno tuvo que duplicar la tasa diaria de ascenso a 100 dólares por persona en septiembre de 1999, como medida para desacelerar la grave erosión y otros daños medioambientales.<sup>50</sup>

En zonas costeras, las actividades como el buceo y la pesca deportiva están dañando los arrecifes de coral y otros recursos marinos (aunque esta destrucción es menor si se compara con el impacto del blanqueo del coral, la pesca abusiva y la contaminación del océano). UNEP estima que cada año se ofertan unas 300.000 excursiones de buceo para unos seis millones de buceadores en todo el mundo. Los buceadores han roto, con las aletas y las manos, un 10% de las colonias de coral en los populares arrecifes del mar Rojo, en Egipto e Israel. Un estudio sobre las rutas de buceo en Australia encontró daños similares en lugares visitados por una media de quince buceadores a la semana. Y las investigaciones en la costa caribeña de la isla de Bonaire revelan que el buceo intensivo ha cambiado la composición de los arrecifes en muchos lugares, con especies oportunistas (como los corales ramificados) ocupando el lugar de las grandes colonias de coral más antiguas. Las tiendas de recuerdos y restaurantes del mundo entero también contribuyen a la destrucción al saquear los arrecifes en busca de conchas, coral y marisco para satisfacer la demanda de los turistas.<sup>51</sup>

No es sorprendente, por tanto, que el daño medioambiental causado por el turismo pueda terminar dañando a la propia industria, al destruir los arrecifes, playas, bosques y otras atracciones que son el principal motivo de las visitas. Ya es un hecho que el calentamiento global causado por las emisiones de los aviones está elevando los niveles del mar y dañando los arrecifes de coral del mundo entero. Esto supone una amenaza para las economías de los países tropicales llanos, como las Maldivas, donde el turismo genera más del 86% de los ingresos en divisas. Si el daño medioambiental es lo bastante significativo, un determinado destino puede empezar a perder visitantes, como Kovalam en la India o muchos destinos del mundo industrializado, entre ellos la Selva Negra de Alemania y la costa del Adriático en Italia. El de-



terio medioambiental también puede hacer inútiles los esfuerzos para llevar turismo hacia muchas ciudades del mundo en vías de desarrollo: la configuración urbana de El Cairo, por ejemplo, a menudo desalienta a los visitantes, al igual que la creciente contaminación en ciudades como Bangkok y Pekín.<sup>52</sup>

### El ecoturismo, ¿amigo o enemigo?

En la pasada década, las autoridades en materia de turismo, los ecologistas, académicos y otros propusieron el ecoturismo como una forma de paliar algunos de los impactos negativos del turismo y, simultáneamente, generar ingresos en divisas, crear puestos de trabajo y estimular la inversión. La Sociedad Internacional de Ecoturismo, de Vermont, define éste como «una manera responsable de viajar a zonas naturales que conserva el medio ambiente y sostiene el bienestar de los lugareños». La ONU demostró su apoyo a este concepto al declarar el año 2002 Año Internacional del Ecoturismo.<sup>53</sup>

Pero ya se está cuestionando si el ecoturismo puede realmente alcanzar sus ambiciosos objetivos. Una parte del problema viene de su misma definición. Cada vez hay más hoteles o touroperadores que se presentan disfrazados de ecoturismo, tanto si son medioambientalmente responsables como si no. Por ejemplo un touroperador de Cuzco, Perú, calcula que menos del 10% de las compañías locales de *trekking* realmente satisfacen los requisitos «eco». Y muchos turistas creen que cualquier viaje a un entorno natural es ecoturismo. La línea de separación entre el genuino ecoturismo y un viaje a la naturaleza se está difuminando.<sup>54</sup>

Definido de forma amplia, el ecoturismo es uno de los segmentos de mayor crecimiento en la industria turística, aunque el problema de las definiciones hace difícil medirlo. La Sociedad Internacional de Ecoturismo estima que esta forma de viajar está creciendo un 20% anual (comparado con un 7% del turismo en general) y que, en 2000, generó unos 154.000 millones de dólares en ingresos. Un estudio de 1992 señalaba que un 60% de los turistas internacionales viajaba para experimentar y disfrutar de la naturaleza y un 40% viajaba expresamente para observar la vida salvaje, como aves y ballenas.<sup>55</sup>

Aunque la mayor parte de los ecoturistas del mundo procede de América del Norte y Europa, muchos destinos están en el mun-



do en vías de desarrollo. Las actividades más populares son safaris en África, *trekking* en el Himalaya, excursiones a pie en las selvas de América Central y del Sur y buceo en el sureste asiático y el Caribe. Se espera que esta demanda continúe bien entrado el nuevo siglo: la OMT augura que los destinos del futuro serán «las cumbres de las montañas más elevadas, las profundidades de los océanos y los confines de la tierra».<sup>56</sup>

El creciente interés por el ecoturismo tiene muchos efectos positivos. En todo el mundo, los gobiernos están salvaguardando valiosas zonas naturales de actividades medioambientalmente más destructivas como la agricultura, la tala o la minería, al convertirlos en parques nacionales o zonas protegidas. Los mayores incrementos del ecoturismo se han producido en los lugares con mayor número de zonas protegidas. En 1997, aproximadamente un 60% de los casi seis millones de turistas que visitaron Suráfrica hicieron parada en un parque natural o en una reserva. Y casi la mitad de los que respondieron a una encuesta sobre turistas en Centroamérica citó las zonas protegidas como un factor importante a la hora de elegir su destino.<sup>57</sup>

Sin embargo, una vez creados los parques y reservas, no todos los gobiernos están dispuestos o tienen la capacidad de pagar su mantenimiento. En todo el mundo, el apoyo financiero a las mismas está disminuyendo. Muchos gobiernos esperan poder emplear las tasas de admisión y las donaciones para reforzar la gestión de los parques y su infraestructura y protegerlos contra invasiones masivas. Este mecanismo de autofinanciación ha sido más exitoso en unas zonas que en otras (Ver Cuadro 5-1).<sup>58</sup>

Algunos países están tratando de involucrar a los inversores privados para que ayuden a proteger las zonas naturales. Brasil, Chile, Colombia, Kenia y Suráfrica han sido testigos de una explosión en el número de reservas naturales de propiedad privada, muchas de las cuales abren sus alojamientos y senderos a los turistas. Dos reservas privadas en Centroamérica —la Reserva de Monteverde de Costa Rica y el Santuario Baboon de Belice— están muy bien gestionadas y generan suficientes ingresos procedentes de las entradas que se cobran a los turistas. En un estudio de 32 reservas privadas en América Latina y África subsahariana, el investigador Jeff Langholz encontró que más de la mitad producía beneficios y que el nivel general de beneficios había subido un 21% desde 1989. Como promedio, las rentas procedentes del turismo proporcionaron más del 67% de los ingresos de las reservas.<sup>59</sup>





### Cuadro 5-1 ¿Podrá el ecoturismo autofinanciarse?

A medida que la financiación gubernamental para parques y zonas protegidas disminuye, aumenta el número de lugares naturales en países en vías de desarrollo que depende de los dólares de los turistas para sostenerse. Por ejemplo, el Parque Marino Bonaire comenzó cobrando una tasa de diez dólares a los buceadores visitantes en 1991. En sólo un año, el parque había recaudado dinero suficiente para cubrir los gastos anuales de gestión y mantenimiento.

Pero esta autofinanciación no funciona en todas partes. En Costa Rica, las tasas que pagan los visitantes por entrar en los parques sólo proporcionan una cuarta parte del presupuesto anual para gestión y protección; el resto se recauda mediante donaciones. Y la renta por turismo en el Parque Nacional de Komodo, en Indonesia, sólo cubrió aproximadamente un 7% de los gastos totales del parque, a principios de los años noventa.

En algunos casos, no se reinvierte ni un sólo dólar turístico en la conservación o gestión de parques, sino que el dinero va a parar a las arcas gubernamentales o a manos de las autoridades corruptas del parque. Un estudio revela que ni un céntimo de los 3,7 millones de dólares pagados por los turistas, por visitar las islas frente a Baja California, México, en 1993, se destinó de forma directa a la protección y gestión de estas zonas.

En otros casos, las autoridades cobran tasas muy bajas o no cobran ninguna por miedo a retraer a los turistas. Pero existen estudios que muestran que muchos turistas estarían dispuestos a pagar más por visitar zonas naturales. Varios sondeos en Estados Unidos revelaron que el 63% de los viajeros pagaría hasta 50 dólares para la conservación del parque que visitan, y un 27% declaró que pagaría incluso 200 dólares. Estudios realizados en el Parque Nacional de Komodo sugieren que los visitantes de ese lugar pagarían hasta diez veces la tasa de entrada actual.

Los pocos lugares donde se cobra una entrada significativamente más elevada y que se emplea en la conservación y la gestión de las zonas naturales se ven muy beneficiados por ello, especialmente cuando el sistema permite distintos niveles de pago para turistas y lugareños. El Parque Nacional de Galápagos, en Ecuador, ha recuperado nueve veces sus gastos de gestión con el cobro de 100 dólares por visitante extranjero. Y la observación de gorilas a 250 dólares por día ha financiado los gastos íntegros de la totalidad de los once parques naturales de Uganda a finales de los años noventa, proporcionando el 70% de los ingresos del sistema de cría del parque.

Pero en parte de los destinos de ecoturismo no se verán nunca suficientes visitantes para llegar a la autofinanciación, incluso cobrando entradas más elevadas. Estudios realizados en Dzangha-Sangha, una zona protegida de la República Centroafricana, indican que el número de turistas tendría que multiplicarse por nueve para generar un retorno de inversiones positivo —algo prácticamente imposible—, incluso con unas tasas que pasaron de 16 dólares a 200.

*Fuente:* Ver nota final N° 58.



Algunos complejos ecológicos tienen un alto nivel de compromiso medioambiental y realizan un seguimiento minucioso de los impactos producidos por los visitantes y de sus propias huellas ecológicas y sociales. Los alojamientos más básicos usan como combustible el propano, queroseno, energía solar o eólica en lugar de electricidad o madera, no tienen fontanería interior y generan un mínimo de residuos. El complejo Sí Como No, en el popular Parque Nacional Manuel Antonio de Costa Rica, funciona con energía solar y pide a sus huéspedes reutilizar las sábanas y toallas, entre otras acciones medioambientales.<sup>60</sup>

Pero no todas las inversiones privadas en ecoturismo se orientan hacia la conservación. La creciente presencia comercial de grandes hoteles, restaurantes y otras concesiones, cerca o dentro de los límites de los parques, amenaza con destruir el entorno natural de muchos destinos. China, por ejemplo, está transfiriendo el control de sus importantes emplazamientos paisajísticos y culturales a empresas privadas de desarrollo que, a su vez, obtienen beneficios de este monopolio cargando tasas de admisión y recaudando rentas procedentes de hoteles, restaurantes y tiendas de regalo. Algunas veces el medio ambiente ha resultado beneficiado: en la montaña de Huangsan no hay prácticamente basura y la capa forestal ha crecido notablemente desde los años ochenta. Pero el proyecto de dos hoteles y tres nuevos teleféricos, junto con el incremento del tránsito de peatones, podrían en última instancia destrozar los ecosistemas de la zona.<sup>61</sup>

A medida que pasa a ser mayoritario, el ecoturismo debe enfrentarse a los mismos problemas que el turismo convencional. Muchos de los primeros ecoturistas se sentían motivados por una conciencia medioambiental y política y tenían a su disposición poco más que el transporte local, alojamiento en albergues gestionados por los lugareños y comida regional. Pero los ecoturistas actuales tienen «menos inquietudes intelectuales, responsabilidad social, preocupación medioambiental y conciencia política» que en el pasado, según la autora Martha Honey. Exigen instalaciones de mayor nivel, muchas de las cuales están en manos extranjeras, y producen montañas de basura. Y como sus excursiones duran, a menudo, sólo una semana o incluso sólo un día, muchas veces no tienen en cuenta las repercusiones que su visita causa a largo plazo ni sienten la necesidad de observar todas las reglas.<sup>62</sup>

En pocos lugares son más aparentes los riesgos del ecoturismo masivo que en Costa Rica, antes una región tropical muy poco



conocida. Se ha hecho tan popular que la construcción de nuevos aeropuertos, complejos turísticos frente a la playa, campos de golf y puertos deportivos, para acomodar a los más de 700.000 turistas que llegan anualmente, amenaza con destruir la exuberante selva y otras riquezas naturales.<sup>63</sup>

Sin embargo, se vislumbran algunos esfuerzos para promover modalidades más genuinas de ecoturismo, que requieren menos territorio y recursos, generan menos basura y contaminación y benefician tanto a las comunidades como al medio ambiente. Estas iniciativas, o bien son gestionadas por la comunidad o comparten una parte sustancial de sus beneficios con los lugareños, lo cual puede ser muy positivo para alcanzar sus metas. Desde impactos de poca intensidad, como esfuerzos domésticos para ofrecer una habitación extra o una comida, arrendar una pequeña cabaña o escenificar danzas tradicionales, a inversiones de mayor envergadura, como alojamientos ecológicos o rutas de paseo cubiertas. Aunque no todos los residentes se benefician de ello necesariamente, estas iniciativas pueden ayudar a repartir más ampliamente los beneficios del turismo. En la selva amazónica de Ecuador, por ejemplo, los huaorani han puesto en marcha un proyecto comunitario que distribuye todas las noches las entradas que pagan los turistas entre todas las familias, con lo que sacan el doble de ingresos que trabajando para una compañía petrolera.<sup>64</sup>

Un alto nivel de participación es deseable porque puede reducir la pérdida de rentas y elevar la apreciación local de la vida salvaje y otros recursos naturales. Un agricultor de Uganda, hablando del reciente aumento del turismo relacionado con los gorilas en la cercana reserva de Budongo, decía «nunca pensamos que bichos como estos monos podían ser una fuente de dinero... ahora están pagando nuestras escuelas». Cuando las comunidades locales ven beneficios directos en el turismo están más dispuestas a reducir el consumo de recursos y a proteger activamente las zonas naturales. Agricultores que vivían en el límite de la subsistencia y que ahora participan en el proyecto CAMPFIRE, que abarca 23 distritos de Zimbabue, reconocen que ganan tres veces más ofreciendo en sus tierras actividades para observar la vida salvaje, la caza sostenible y otras relacionadas con el turismo, que con la ganadería, que además implica un uso intensivo de los recursos. En todo el mundo antiguos cazadores furtivos y otros cazadores y pescadores guían a los turistas por las junglas o los arrecifes, lo que



les deja poco tiempo o necesidad para sus anteriores actividades destructivas.<sup>65</sup>

Por otra parte, hay estudios que muestran que cuando las iniciativas turísticas excluyen a los lugareños de la gestión y el uso de las zonas naturales donde ellos cultivan alimentos, crían ganado y recogen combustible, es mucho más probable que estén contra esos esfuerzos y busquen alguna forma de sabotearlos, lo que lleva a una situación comprometida para alcanzar los objetivos de conservación. En las zonas donde se ha excluido a los lugareños se han producido incidentes como caza furtiva, vandalismo e incluso conflictos armados. Un pescador de las islas Galápagos manifestó, acerca de los esfuerzos del gobierno para limitar el uso local de los recursos del parque: «si el gobierno no levanta el embargo de pesca, estamos incluso dispuestos a quemar todas las zonas naturales para acabar con la locura del turismo».<sup>66</sup>

Muchas iniciativas locales de ecoturismo se han beneficiado de una asociación con entidades externas como agencias gubernamentales, sector privado y ONG. Una entidad sin ánimo de lucro con base en Virginia, el Centro RARE para la Conservación de los Trópicos, ha entrenado a más de 200 guías de la naturaleza en Costa Rica, Honduras y México. Estos guías hablan un inglés coloquial y conocen la historia natural de la región. El resultado ha sido un incremento de los salarios en un 92% como promedio. Y algunos touroperadores privados donan una parte de sus beneficios a la conservación. Desde 1997, Lindblad Expeditions de Nueva York ha donado más de 500.000 dólares, procedentes de sus viajes a Galápagos, para la investigación científica y la preservación del entorno natural del archipiélago.<sup>67</sup>

El Proyecto de Área de Conservación del Annapurna (ACAP), de Nepal, creado en 1986 con apoyo del Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF), es otro ejemplo de una exitosa asociación para favorecer el ecoturismo. Bajo este proyecto se ha entrenado a un buen número de residentes locales —predominantemente agricultores en el límite de la subsistencia, pastores y comerciantes— en tareas como preparación de comidas, cálculo del coste de menús, seguridad para los *trekkers* y manufacturación de alfombras, lo que les permite integrar el turismo en sus propias actividades. El ACAP ha ayudado a conservar bosques y otros recursos, instalando microplantas hidráulicas para la generación de electricidad en arroyos y calentadores solares en los alojamientos. Entre tanto, los lugareños consiguieron crear un fondo que ayuda a pagar las letri-



nas y depósitos de basura. En buena parte como resultado del proyecto, el número de turistas que llega a la región ha pasado de 14.300 en 1980 a más de 63.000 actualmente.<sup>68</sup>

Actores destacados de la comunidad internacional también están brindando apoyo a proyectos de ecoturismo, a menudo en alianza con negocios locales o internacionales o con ONG. Desde mediados de los años ochenta, la agencia estadounidense para el desarrollo internacional (USAID) ha trabajado con el sector privado y grupos ecologistas en más de una docena de países como Costa Rica, Jamaica, Madagascar, Sri Lanka y Tailandia, proporcionando fondos para parques nuevos y existentes, reclutando y entrenando al personal de los parques y ayudando a los gobiernos a promover inversiones reguladas en alojamientos, servicios de guía y otras. Y desde 1991 el Fondo para el Medio Ambiente Mundial, patrocinado por el Banco Mundial y Naciones Unidas, ha canalizado más de 1.000 millones de dólares para 400 proyectos relacionados con la biodiversidad en el mundo en vías de desarrollo, muchos de los cuales tienen un componente significativo de ecoturismo.<sup>69</sup>

Durante el Año Internacional del Ecoturismo será importante observar minuciosamente cualquier esfuerzo para destacar esta actividad como solución a los problemas del turismo. Aunque la Cumbre Mundial del Ecoturismo, que se celebrará en mayo de 2002 en la ciudad de Quebec, pretende hacer un auténtico esfuerzo al permitir a todos los interesados expresar sus puntos de vista e intercambiar sus experiencias, el acontecimiento es también, por su propia naturaleza, una oportunidad para el marketing y la promoción del turismo. La fuerte presencia de agencias internacionales, gobiernos y sector privado podría desviar la atención de los esfuerzos para desarrollar las actividades locales de ecoturismo, de bajo impacto, especialmente en zonas que no están preparadas para manejar un asalto masivo de turistas.<sup>70</sup>

A medida que esta opción se consolida como una alternativa, está claro que uno de los mayores retos es equilibrar los beneficios potenciales con los peligros. Al igual que otras formas de turismo, el ecoturismo puede crear problemas sociales y medioambientales. El grado de impacto dependerá, en última instancia, de la calidad de la empresa, del nivel de entrenamiento de los guías y del comportamiento de los propios turistas.

Pero existe el peligro de que el excesivo énfasis sobre el ecoturismo pueda desviar la atención de problemas de mayor en-



vergadura. Por su propia definición, el ecoturismo siempre será un modo especial de viajar, relevante sólo en aquellas zonas del mundo, relativamente escasas, que todavía poseen atracciones naturales de cierto valor. Puede hacer poco para paliar los problemas medioambientales reales que causa el turismo de masas en destinos más urbanos, como el centro de Bangkok. Como tal, debería ser visto sólo como una posible solución dentro de una serie de estrategias para un desarrollo más sostenible del turismo.<sup>71</sup>

### Hacia una industria turística sostenible

Según la OMT, el turismo sostenible debería llevar hacia la «gestión de todos los recursos de manera que las necesidades económicas, sociales y estéticas puedan ser cubiertas mientras se mantienen la integridad cultural, los procesos ecológicos esenciales, la diversidad biológica y los sistemas de vida». El interés para que el turismo sea más sostenible creció durante la pasada década, particularmente después de la Conferencia de Río de 1992. Aunque el turismo apenas se mencionó en el plan de acción, la Agenda 21, desde entonces muchos países han adoptado declaraciones internacionales sobre una amplia gama de temas, entre ellos turismo y desarrollo sostenibles, impacto social del turismo, turismo y biodiversidad y turismo y ética. Un hito importante fue la Agenda 21 para la Industria de Viajes y Turismo de 1996, elaborada con participación de la OMT, el Consejo Mundial para Viajes y Turismo y el Consejo de la Tierra, y donde se establecen los pasos clave para la industria, los gobiernos y otros.<sup>72</sup>

Hacer el turismo más sostenible requiere una planificación cuidadosa a todos los niveles y la participación de todos los interesados, incluyendo las comunidades locales, que se ven directamente afectadas por él. Pero en su núcleo, el turismo es una actividad del sector privado, empujada en buena parte por cadenas hoteleras internacionales, touroperadores y otros negocios. La sostenibilidad exigirá cambios en el modo de operar de la industria. Y reconciliar los intentos de la industria por atraer más turistas con la necesidad de sostenibilidad no será precisamente fácil.<sup>73</sup>

No obstante, la industria del turismo ha dado muchos pasos positivos para adquirir una mayor responsabilidad en materia medioambiental y social. Parte de estos cambios responde a la creciente presión de los consumidores para disfrutar de servicios tu-





rísticos benévolos con el medio ambiente. Un estudio realizado por la Travel Industry Association of America en 1997 informa de que un 83% del público apoya los servicios de «viajes verdes» y está dispuesto a pagar un 6% más por servicios y productos ofrecidos por empresas medioambientalmente responsables. En un sondeo similar realizado en el Reino Unido, la mitad de los entrevistados manifestaba que, a la hora de planificar sus vacaciones o viajes de negocios, considera importante tratar con una empresa que tiene en cuenta el aspecto medioambiental.<sup>74</sup>

Indiscutiblemente, este cambio en la industria está más motivado por intereses que por una auténtica preocupación por el medio ambiente. Quizá más que ninguna otra industria, el turismo depende de un entorno limpio. El deterioro de la calidad del entorno puede golpearla de forma directa. Por otra parte, ayudar a que los destinos sean más atractivos y apoyar medidas ecológicas puede incrementar los beneficios de las empresas turísticas.<sup>75</sup>

Muchas grandes empresas turísticas del mundo, desde hoteles hasta touroperadores, están dando pasos formales para reestructurar su gestión y sus operaciones sobre líneas medioambientales. Esto incluye la reducción del consumo de agua, energía y otros recursos y la mejora de la gestión, el manejo y la eliminación de residuos. Los cambios en la industria hotelera pueden ser particularmente fructíferos, no sólo porque estas instalaciones consumen grandes cantidades de recursos sino porque pueden ejercer una enorme influencia sobre los hábitos y prácticas de sus huéspedes, empleados y proveedores. Un paso tan sencillo como la colocación de tarjetas en las habitaciones, en las que se insta a los huéspedes a que vuelvan a utilizar las sábanas y toallas si permanecen en el hotel más de una noche, puede ahorrar unos 114 litros de agua por habitación y día, más la energía (un ahorro diario por habitación de al menos 1,50 dólares).<sup>76</sup>

La punta de lanza de este movimiento a escala global es International Hotels Environment Initiative (IHEI), una iniciativa basada en Londres que trabaja con hoteles, asociaciones hoteleras, proveedores, consejos de turistas, gobiernos y ONG con el fin de alentar prácticas empresariales medioambientalmente y socialmente responsables. Fundada en 1992, la IHEI representa actualmente a unos 11.200 hoteles en 111 países, incluyendo cadenas internacionales como Hilton, Marriott, Radisson SAS, Taj Group, Scandic y Forte. Muchos hoteles abrazan una amplia gama de acciones medioambientales que, además, ahorran costes, desde la ins-



talación de sistemas para el ahorro de energía en iluminación hasta dispositivos para detergentes biodegradables (Ver Tabla 5-2).<sup>77</sup>

También la industria de los cruceros está realizando un esfuerzo para integrar prácticas medioambientales en sus actividades, aunque todavía queda mucho por hacer. Algunas compañías aplican iniciativas relativamente simples como el reciclado de plásticos y el uso de envases reciclables y reutilizables. Otras, como Holland America y Princess Cruises, están equipando sus barcos más nuevos con plantas de tratamiento de agua a bordo, incineradoras o plantas de cogeneración, que aprovechan la energía procedente de la incineración de residuos. Un paso muy significativo lo dio el International Council of Cruise Lines, un poderoso *lobby* de la industria que representa a las 16 líneas de crucero mayores del mundo, cuando adoptó nuevas normas para la gestión de residuos, vinculantes para todos sus asociados. Éstos se arriesgan a perder su condición de miembros si no se atienen a las directivas, que incluyen nuevas regulaciones para la eliminación de aguas residuales, baterías usadas y productos químicos para el revelado de fotos y la limpieza en seco. También pide a sus socios que mejoren su cumplimiento de las leyes medioambientales nacionales e internacionales.<sup>78</sup>

Los touroperadores y agentes de viajes pueden jugar un papel muy importante al reorientar el turismo, porque ellos determinan no sólo los destinos de los turistas sino también los servicios que van a utilizar. Muchas empresas de viajes están poniendo en marcha programas de acreditación profesional para guías e invierten en una buena formación para asegurar que sus guías se adhieran a unas prácticas responsables. Y recientemente, unas 24 grandes empresas de viajes firmaron una nueva y voluntaria iniciativa de touroperadores patrocinada por UNEP, UNESCO y OMT. Los miembros han acordado integrar aspectos de sostenibilidad en su gestión de operaciones y diseño de viajes, y compartir y aplicar las mejores prácticas.<sup>79</sup>

Pero estos y muchos otros esfuerzos hacia la sostenibilidad no llegan al grueso de los touroperadores más pequeños, los alojamientos y servicios que utilizan muchos turistas del mundo. De hecho, un sondeo realizado en la región de la Costa de Oro de Australia descubrió que las medidas para el control del gasto de energía y de agua eran tan comunes en hoteles de tres y cuatro estrellas como en los de cinco, pero que rara vez se adoptaban en alojamientos de una o dos estrellas. Las empresas mayores, donantes y presta-





Tabla 5-2. Historias de éxito: «reverdecen» los hoteles

Hotel o cadena hotelera	Iniciativa «verde»
Hilton International	En los últimos años ha ahorrado un 60% de los costes de gas y un 30% en electricidad y agua, mientras los residuos se recortaron un 25%. Viena Hilton y Viena Plaza han reducido su volumen de lavandería en 164.000 kilogramos al año, minimizando el uso de agua y productos químicos.
Singapore Marriott y Tang Plaza	Los esfuerzos por conservar el agua están ahorrando unos 40.000 metros cúbicos anuales, una reducción de casi un 20%.
Scandic	Ha reducido el consumo de agua en un 20% por visitante en los últimos años. También es pionero en la creación de una habitación reciclable al 97%, y está construyendo o adaptando unas 1.500 al año.
Sheraton Rittenhouse Square, Philadelphia	Presume de un suelo de granito reciclable al 93%, camas orgánicas de algodón, mesillas de noche fabricadas a partir de tablas de madera de barcos, alfombras teñidas con materiales naturales y papel para las paredes, alfombras, cortinajes y productos de limpieza no tóxicos. El 2% de inversión adicional fue recuperado en los primeros seis meses.
Inter-Continental Hotels & Resorts	Los hoteles están obligados a aplicar una lista de 134 acciones medioambientales y alcanzar objetivos específicos en gestión de energía, residuos y agua. En 1995, ahorró más de 3,7 millones de dólares reduciendo las emisiones de dióxido sulfúrico en 10.670 kilogramos, y llegó a ahorrar 610.866 metros cúbicos de agua, una reducción de casi un 7% por hotel, a pesar de la mayor ocupación.
Forte Brighthouse, West Yorkshire, Reino Unido	La transición a lámparas de ahorro energético ha reducido el consumo de energía en un 45%, recortado el mantenimiento en un 85% y bajado las emisiones de carbono en 135 toneladas. Estos cambios se autofinanciaron a través del ahorro en menos de un año.
Hyatt International	En Estados Unidos, las medidas recortaron el gasto energético en un 15%. Actualmente el ahorro para la cadena es de aproximadamente 15 millones de dólares anuales.
Holiday Inn Crowne Plaza, Schiphol Airport, Holanda	Ofreciendo a los clientes la posibilidad de no cambiar la ropa de cama y baño todos los días, consiguió reducir el gasto en lavandería, agua y detergentes, así como los costes, un 20%.

Fuente: Ver nota final N° 77.



mistas pueden ayudar a extender la adopción de estas prácticas, al transferir las herramientas y tecnologías de gestión medioambiental, como sistemas para el ahorro de agua y de energía renovable. Bancos y compañías de seguros podrían incorporar criterios medioambientales y sociales en sus procedimientos para préstamos, inversiones y seguros y recurrir a auditorías medioambientales para controlar los progresos.<sup>80</sup>

Además de los cambios estructurales en la gestión y las operaciones, empresas turísticas de cualquier tipo y tamaño están poniendo en marcha una amplia gama de iniciativas voluntarias y menos formales para regular sus impactos, con éxito variable. Cuarenta y seis touroperadores de la Antártida, por ejemplo, pertenecen ahora a la Asociación Internacional de Touroperadores de la Antártida, un cuerpo voluntario formado en 1991 que aplica un estricto código de conducta para las empresas y sus clientes. Sin embargo, a pesar de que el reglamento incluye normas que prohíben desembarcar más de cien personas a la vez en un lugar, y siempre asegurándose de que los visitantes no molesten a la fauna y flora salvaje, los turistas siguen cogiendo pingüinos, se acercan a las focas y echan a las aves de sus nidos.<sup>81</sup>

Algunas empresas turísticas también participan en la certificación voluntaria; se trata de esquemas que garantizan un sello de calidad a las compañías o destinos que demuestran prácticas medioambientales y sociales responsables (Ver Tabla 5-3). Estos distintivos no sólo son una herramienta útil de marketing sino que pueden impulsar a la industria turística a desarrollar más productos benignos para el medio ambiente e informar a los consumidores sobre alternativas más sostenibles para viajar.<sup>82</sup>

Lamentablemente, existen en el mundo más de cien esquemas de certificación turística que compiten entre sí y, hasta el momento, no hay unas directrices internacionales que ayuden a los viajeros a diferenciar su valor o su efectividad. Aunque muchos de estos esquemas se desarrollan en asociación con instituciones gubernamentales u ONG, que emiten o controlan de forma independiente las normas de certificación, otros se basan en la autoevaluación o simplemente se realiza un pago para comprar a una asociación su distintivo verde. En última instancia, el éxito de la certificación turística dependerá de si es capaz de establecer normas conjuntas y fiables, y del grado de seguimiento por la industria y consumidores en el mundo entero.<sup>83</sup>

A medida que los mercados se abran más al desarrollo turísti-



co, como consecuencia de los cambios en la economía global, gobiernos, instituciones internacionales, ONG y los propios turistas tendrán que jugar un papel más activo para mantener el turismo sostenible. No será tarea fácil. El rápido crecimiento del turismo ha sido posible, en buena parte, gracias a la ausencia de interferencias externas. Como la mayoría de las industrias, la turística también se opone a la intervención, que percibe como dañina para la competitividad y los beneficios. Pero además, todos los síntomas indican que en lugar de endurecer sus regulaciones, los gobiernos están dando más margen de maniobra a los actores privados.<sup>84</sup>

Por ejemplo, la Agenda 21 para la Industria de Viajes y Turismo, patrocinada por la industria, pone el énfasis en la autorregulación mientras se mantiene el papel dominante de los mercados abiertos y competitivos, las privatizaciones y la desregulación del crecimiento impulsivo del turismo. Hace escasa mención a la supervisión gubernamental directa o a instrumentos internacionales como el impuesto sobre el turismo. Es más, aunque muchas industrias se esfuerzan en reorientarse hacia la sostenibilidad medioambiental, al mismo tiempo están menos dispuestas a incorporar necesidades sociales y culturales como normas laborales y de empleo, la protección de las culturas o el refuerzo de sus vínculos con las economías y comunidades locales.<sup>85</sup>

Los gobiernos pueden ayudar en la tarea de reorientar el turismo, mediante el desarrollo de marcos reguladores que apoyen las principales metas medioambientales y sociales sin ahogar los incentivos para la inversión. Las autoridades nacionales, regionales y locales pueden cooperar para integrar de forma óptima el turismo en sus estrategias generales para un desarrollo sostenible. La Estrategia Nacional de Ecoturismo de Australia, de 1992, que reconoce la necesidad de «una planificación y gestión responsable del turismo para proteger el legado natural y cultural del país», es un buen modelo. Belice y Costa Rica también cuentan con políticas nacionales o estrategias para promover el ecoturismo.<sup>86</sup>

Sin embargo, muchos países todavía no disponen de planes de esta amplitud y otros no se preocupan por la sostenibilidad del medio ambiente. El Plan Maestro de Vietnam, por ejemplo, pretende atraer inversiones a gran escala principalmente mediante *joint ventures* entre compañías extranjeras y empresas nacionales, pero hace poco para apoyar a los pequeños empresarios o proteger a las minorías étnicas de la explotación de los operadores externos. Las





Tabla 5-3. Esfuerzos seleccionados de certificación turística en todo el mundo

Esquema	Alcance	Descripción
Green Globe 21	Ha concedido logos a unas 500 empresas y destinos en más de cien países.	Recompensa los esfuerzos para incorporar la responsabilidad social y los principios de la Agenda 21 en las actividades empresariales. Puede confundir a los turistas, ya que no sólo premia a las empresas que han logrado la certificación, sino también a aquellas que simplemente se hayan comprometido a iniciar el proceso.
ECOTEL®	Ha certificado 23 hoteles en América Latina, siete en EE UU y México, cinco en Japón y uno en India.	Asigna a los hoteles de cero a cinco «globos» según su compromiso con el medio ambiente, la gestión de residuos, eficiencia energética, ahorro de agua, educación ambiental y compromiso con la comunidad. Los hoteles deben someterse a inspecciones cada dos años, aunque también se pueden realizar inspecciones sin aviso previo en cualquier momento. Es un proyecto del grupo consultor de la industria HVS International.
Campaña Europea «Bandera Azul»	Incluye más de 2.750 lugares en 21 países europeos; está siendo adoptada en África y el Caribe.	Concede una etiqueta ecológica anual a playas y lugares costeros, por la conservación del medio ambiente y sus instalaciones sanitarias y de salvamento. Se le atribuye la mejora de la calidad y el atractivo de las zonas costeras europeas. Concedido por la organización internacional sin ánimo de lucro Fundación para la Educación Medioambiental.



Tabla 5-3. (continuación)

Esquema	Alcance	Descripción
Certificación para el Turismo Sostenible, Costa Rica	Ha certificado en torno a 54 hoteles desde 1997.	Concede a los hoteles una clasificación de uno a cinco basada en criterios sociales y medioambientales. Pretende incrementar la preocupación por el medio ambiente entre la industria turística y los turistas. La clasificación está orientada hacia grandes hoteles, que pueden ser demasiado grandes para ser realmente sostenibles.
SmartVoyager Galápagos, Ecuador	Desde 1999, ha certificado a cinco de los más de ochenta barcos que operan en la zona.	Ofrece un sello especial a los touroperadores y barcos que cumplen voluntariamente con unas metas específicas sobre mantenimiento y operaciones en sus barcos y botes, operaciones portuarias y gestión de aguas residuales y combustible. Es un proyecto conjunto de Rainforest Alliance y un grupo local de conservación.
Green Leaf Tailandia	Ha certificado a 59 hoteles desde octubre de 2000.	Concede a los hoteles entre una y cinco «hojas verdes», basadas en auditorías de sus políticas medioambientales y otras medidas. Trata de mejorar la eficiencia y elevar el nivel de concienciación entre la industria hotelera local.

Fuente: Ver nota final N° 82.

actividades turísticas afectan a varios departamentos del gobierno y grupos industriales por lo que, a menudo, es difícil para las autoridades coordinar un plan unificado de acción con el fin de paliar los impactos.<sup>87</sup>



Para asegurar mayores beneficios para las comunidades locales y el medio ambiente, los gobiernos tendrán que equilibrar las inversiones a gran escala en hoteles, restaurantes y otras instalaciones con iniciativas a menor escala, planificadas y gestionadas activamente por las comunidades locales, como alojamientos de gestión familiar o cooperativas de artesanos. La participación local no sólo supone una mayor satisfacción de los lugareños con su trabajo, sino que les otorga más responsabilidad en el éxito de una iniciativa y les empuja a adoptar puntos de vista diferentes hacia la conservación del entorno y los recursos locales. El turismo a pequeña escala también tiende a crecer más despacio y se controla mejor. Esto ayuda a mantener bajos los impactos medioambientales y culturales, ya que permite una integración gradual de las nuevas actividades en la comunidad. Muchos países como Belice, Indonesia, Namibia y Nepal han comenzado a incorporar iniciativas comunales a pequeña escala en sus esfuerzos nacionales a favor del turismo.<sup>88</sup>

Para que despegue un turismo más responsable, los gobiernos necesitarán líneas de actuación y reglamentos que potencien la tenencia local de terrenos y recursos, faciliten el acceso a los mercados locales y apliquen sanciones a los negocios explotadores. Las agencias de turismo y otros entes locales de gobierno pueden proporcionar licencias a bajo coste y programas de formación para adquirir conocimientos de lenguas extranjeras, de desarrollo de pequeños negocios y marketing. También pueden ofrecer incentivos como recortes en los impuestos, tasas de interés especiales y créditos para microempresas. Otra vía sería alentar a los negocios en manos extranjeras a reinvertir sus beneficios en el lugar de destino para, de ese modo, apoyar la agricultura y la construcción local, patrocinar los esfuerzos para la conservación de la zona y entrenar y contratar personal local. Una regulación gubernamental rigurosa puede poner mayores dificultades a las prácticas de explotación humana como el turismo sexual o el trabajo infantil. Una nueva ley en Nepal, por ejemplo, prohíbe que niños menores de 14 años trabajen en actividades como *trekking*, *rafting*, en casinos y otros trabajos relacionados con el turismo, aunque los críticos afirman que su aplicación es débil.<sup>89</sup>

Una planificación del uso de la tierra a escala nacional y regional, que tenga en cuenta las necesidades de los lugareños, turistas y otros usuarios, así como del medio ambiente, es otro elemento estratégico para un turismo sostenible. Proporciona a las autori-



dades turísticas más fuerza para determinar si el desarrollo tiene lugar en una zona sensible desde el punto de vista medioambiental o cultural. Un nuevo plan del gobierno balear, en España, vigila el cuidadoso acotamiento de ciertas zonas para instalaciones como hoteles, zonas verdes, servicios sanitarios y aparcamientos. En Dinamarca, Egipto, Francia y España, las leyes prohíben la construcción de hoteles a partir de una distancia determinada de la costa para prevenir la erosión de las playas. Y en Cayo Coco (Cuba), donde la mayoría de los hoteles no pueden tener más de cuatro pisos y deben estar alejados de la playa, cada nuevo edificio tiene que pasar por una exhaustiva valoración gubernamental en cuanto a su impacto medioambiental, antes de aprobar la construcción.<sup>90</sup>

Otro país que recibe alabanzas por sus esfuerzos para integrar las variables sociales y medioambientales en la planificación del uso de la tierra es Namibia. Un plan gubernamental, desarrollado a principios de los años noventa, establece que las comunidades pueden asumir la responsabilidad legal de delimitar los terrenos para su propia agricultura, la vida salvaje y actividades turísticas en unas zonas de multiuso conocidas como *conservancies* o áreas de conservación, y obtener de ellas beneficios financieros. A principios del año 2001 había trece comunidades que habían registrado sus *conservancies*, y otras 20–24 estaban en vías de hacerlo. Con ello se ha conseguido que grandes extensiones de terreno sean gestionadas por el turismo local. Una asociación nacional para el turismo en comunidad, cuyos trabajos se iniciaron en 1995, proporciona consejo y formación a estas comunidades y les ayuda a anunciar sus alojamientos y otros servicios en las ferias internacionales y otros eventos promocionales.<sup>91</sup>

En otros lugares, los gobiernos tratan de mitigar los impactos causados por el turismo con la restricción del número de visitas a los parques naturales o emplazamientos culturales, aunque la determinación del nivel apropiado de uso es, a menudo, difícil. El gobierno de Perú ha decretado recientemente que sólo 500 personas pueden subir a Machu Picchu diariamente (antes eran 1.000), además de triplicar la tasa y exigir a los turistas que vayan con una agencia registrada oficialmente. De forma más contundente el reino de Bután, en la cordillera del Himalaya, practica la política de un turismo de «alto valor y bajo volumen». En 2000 sólo permitió la entrada al país a 7.500 visitantes, a un precio de 250 dólares al día. En otros lugares, las zonas naturales están siendo acordona-



das totalmente: los visitantes de las islas Galápagos sólo pueden acudir a 18 emplazamientos, y el Parque Pasachoa cierra durante un mes entero cada año para permitir la restauración medioambiental.<sup>92</sup>

Además de estas regulaciones, los gobiernos están utilizando instrumentos económicos para alentar el turismo responsable. Entre ellos están las tasas, recompensas para quienes practican el «buen turismo» e impuestos ecológicos sobre cualquier servicio, desde alojamientos hasta transportes aéreos o marítimos. En 1995, por ejemplo, Francia gravó el transporte marítimo público dirigido a diversas islas para obtener fondos para su gestión y protección. Mediante unos precios más ajustados por los servicios turísticos, los gobiernos pueden lograr que los turistas y la industria compartan el mantenimiento de los valores turísticos.<sup>93</sup>

Desde luego estas imposiciones son controvertidas, ya que las empresas temen que los turistas se retraigan. Las empresas locales de las islas Baleares, en España, están luchando contra la decisión del gobierno regional de establecer un pago adicional de 1,78 dólares por noche en los hoteles. Lo hacen a pesar de que este dinero serviría para mejorar las zonas turísticas y para proteger los espacios naturales contra daños medioambientales. Un intento similar en las islas Seychelles, que consistía en cargar noventa dólares de impuesto ecológico por visitante, fracasó en 1998. Y la propuesta de gravar con cincuenta dólares por pasajero los cruceros por el Caribe fue abandonada a principios de los años noventa, tras recibir amenazas por parte de las líneas de crucero estadounidenses. De hecho, en lugar de cargar impuestos, muchos gobiernos ofrecen exenciones temporales, créditos y otros incentivos para atraer inversores.<sup>94</sup>

Los gobiernos también pueden actuar internacionalmente, apoyando la aplicación de tratados medioambientales relacionados con el turismo, como ocurre con el cambio climático y la biodiversidad. Pueden trabajar para asegurar que los tratados internacionales de comercio, como GATS y TRIMS, no socaven las leyes nacionales sobre medio ambiente y trabajo o comprometan los objetivos más amplios del desarrollo.

Lamentablemente, muchos gobiernos no tienen capacidad para jugar un papel más importante en supervisión y control. Los instrumentos fiscales y de planificación a menudo son demasiado débiles para influir sobre la dirección que toman las inversiones en turismo, y las autoridades locales suelen tener poco poder para ello. Muchos gobiernos dependen de la ayuda de entidades externas. Las





instituciones financieras internacionales, como el Banco Mundial o el Banco Asiático de Desarrollo, han elevado la disponibilidad de fondos para el turismo sostenible y para mejoras en su infraestructura. En 2001, el Banco Asiático aprobó un crédito de 2,2 millones de dólares para mejorar la infraestructura de gestión de residuos sólidos en las islas Cook, aunque se podría hacer más aun si las iniciativas más modestas también recibieran apoyo.<sup>95</sup>

Otras instituciones internacionales están trabajando para crear sistemas de medición para el turismo sostenible, que facilitarán a los gobiernos y empresarios evaluar el proceso. La OMT ha probado nueve indicadores centrales para valorar la salubridad de los destinos turísticos y ha desarrollado un programa de auditoría para hoteles, que ayuda a los propietarios de los establecimientos más pequeños a ser medioambientalmente más responsables. Y la Organización Marítima Internacional impone y supervisa normas internacionales de navegación y otras actividades marítimas que afectan también a los barcos de crucero. Sin embargo, existe una creciente inquietud hacia la posibilidad de que la industria se incline por la autorregulación voluntaria, lo que podría minar los esfuerzos para fijar normas más estrictas para el turismo global.<sup>96</sup>

Durante las pasadas décadas los actores no gubernamentales — como grupos ciudadanos, ecologistas y los propios turistas— ejercieron mucha presión a favor de un turismo más sostenible. Hay que destacar que fue una coalición ciudadana, y no el gobierno o la industria, la que finalmente tomó la iniciativa para tratar los problemas de la basura en la playa de Kovalam, en India. En febrero de 2001 los activistas de un grupo local de medio ambiente (Thanal), apoyados por Greenpeace India, lanzaron el «Programa Cero Residuos» en Kovalam, un proyecto que pretende convertir el poblado en una comunidad limpia de basuras. Para ello ha puesto en marcha estrategias de reducción, reciclado y reutilización de los residuos. Si esta iniciativa contara con el apoyo de la industria y el gobierno, podría ser un modelo para esfuerzos similares en todo el país.<sup>97</sup>

Hay comunidades locales y grupos internacionales que están obteniendo éxitos similares a la hora de combatir los desarrollos no sostenibles del turismo en otras partes, aunque sigue siendo una batalla difícil. En abril de 2001 estos grupos jugaron un importante papel al convencer al gobierno mexicano de que revocara los permisos de cinco compañías hoteleras para construir complejos turísticos, campos de golf y otras instalaciones en X'cacel, una playa de 165 hectáreas al sur de Cancún, que alberga a cuarenta es-



pecies protegidas y es un lugar clave de desove de las tortugas atlánticas, en peligro de extinción. Y un grupo con base en el Reino Unido, Tourism Concern, ha conseguido persuadir a muchos touroperadores para que dejen de ofrecer como destino turístico Myanmar (antigua Birmania), en protesta por las violaciones de los derechos humanos en ese país.<sup>98</sup>

Los propios turistas también tienen una gran responsabilidad a la hora de comprender los impactos medioambientales y sociales de sus viajes. Los grupos industriales y las ONG pueden ayudar a promover un comportamiento más sostenible a través de campañas de concienciación y formación de los turistas. Tourism Concern, por ejemplo, ha producido cinco vídeos sobre el delito del turismo sexual con niños, que se proyectan en los vuelos. Y el Consejo Mundial de Viajes y Turismo tiene una serie de vídeos, dirigida a líneas aéreas y escuelas, que trata del impacto medioambiental. Pero la relativamente baja visibilidad de estas iniciativas sugiere que todavía hay mucho que hacer en lo que se refiere a la educación de los turistas.<sup>99</sup>

Los turistas, antes de emprender un viaje, pueden investigar qué compañías tienen sensibilidad medioambiental y cultural, si contratan personal local o entregan una parte de sus beneficios a las comunidades locales para la conservación del entorno. La campaña de la Sociedad Internacional de Ecoturismo titulada «Su elección del viaje hace la diferencia» ayuda a los viajeros a seleccionar touroperadores y guías responsables y les alienta a comprar y alojarse localmente. En su página web, Conservation International anuncia de forma selectiva viajes que benefician los esfuerzos locales de conservación.<sup>100</sup>

Una vez llegados a su destino, los turistas pueden alojarse en establecimientos de bajo impacto, seguir las reglas establecidas para los visitantes, comprar comida y artesanía local y no comprar recuerdos obtenidos de animales en peligro de extinción. También pueden minimizar la alteración cultural aprendiendo las costumbres locales y el lenguaje; pueden preguntar antes de hacer una foto o antes de entrar en un espacio sagrado; pueden apoyar a los artistas y artesanos locales y, en general, pueden respetar los derechos y la privacidad de otros.<sup>101</sup>

En último término, el turismo sostenible significa viajar siendo conscientes de nuestro impacto sobre la Tierra a largo plazo. Esto es algo que todos necesitamos recordar, desde los gobiernos que promocionan el turismo hasta los negocios turísticos y los





turistas. Estos colectivos, juntos, deben buscar un equilibrio entre la meta de satisfacer la demanda de los turistas y los objetivos clave en materia medioambiental y social, como la reducción del consumo de recursos, la eliminación de la pobreza y la preservación de la diversidad biológica.

**Prioridades de la Cumbre Mundial  
en materia de turismo internacional**

*Para la industria*

- Incorporar principios de gestión medioambiental que minimicen el uso de recursos y la generación de residuos.
- Desarrollar un «código de conducta» medioambiental y social para el personal y los clientes.
- Adoptar normas medioambientales y sociales fijadas por organizaciones internacionales y otras entidades de certificación.
- Comprometerse con los esfuerzos para proteger y realzar los entornos locales, comunidades y culturas.

*Para los gobiernos*

- Crear estrategias de turismo que incorporen metas clave para la economía, la sociedad y el medio ambiente.
- Incluir el desarrollo responsable del turismo en las estrategias generales de planificación del uso del suelo.
- Desarrollar reglamentos y políticas que apoyen el desarrollo del turismo a pequeña escala y con gestión localmente.
- Aplicar impuestos, tasas de entrada y otras herramientas económicas que reflejen los costes reales de los servicios turísticos.

*Para instituciones internacionales y ONG*

- Desarrollar normativas medioambientales y sociales que alienten el desarrollo responsable del turismo.
- Aumentar el conocimiento de los impactos causados por el turismo entre los gobiernos, industria y público en general
- Ayudar a los viajeros a seleccionar empresas que inviertan en comunidades locales y que intenten minimizar los impactos medioambientales y culturales.





## 6

# Replanteando la población, mejorando las vidas\*

*Robert Engelman, Brian Halweil  
y Danielle Nierenberg*

Sentada en una oscura cabaña en Malí central, una adolescente llamada Djenaba amamantaba un bebé —su segundo hijo— y afirmaba que, si pudiera, esperaría al menos tres años hasta tener el siguiente. La verdad, añadía, era que preferiría tener pocos hijos porque «es demasiado difícil (mantener una familia grande); no tenemos ninguna riqueza en la aldea». Sin embargo, también aseguraba saber que no tenía capacidad para hacer realidad ninguno de estos sueños, porque no había ninguna clínica de salud a la que se pudiera llegar a pie e incluso las lejanas raramente disponían de anticonceptivos. Las investigaciones sugieren que Djenaba no está sola y que dos de cada cinco mujeres que se enteran de que están embarazadas desearían haber esperado al menos unos pocos años antes de dar a luz de nuevo, en el caso de querer hacerlo.<sup>1</sup>

Si todos los embarazos pudieran ser el resultado feliz de hombres y mujeres adquiriendo el compromiso serio de ser padres, el crecimiento de la población disminuiría a un ritmo aún más rápido que el actual. Esta disminución ocurre a la par que cambian las ideas sobre la maternidad y mejora el acceso a los anticonceptivos en el mundo. De hecho, si el tamaño medio de la fami-

---

\* Robert Engelman es vicepresidente para investigación en Population Action International. Este capítulo está dedicado a John McBride y Kate McBride-Puckett.



lia no hubiese descendido de los niveles de 1960 y la tasa de mortalidad se hubiese mantenido igual, ahora vivirían más de 8.000 millones de personas en lugar de 6.200 millones. Si el declive continúa, el crecimiento de la población mundial puede incluso finalizar antes de mediados de este siglo. Muchas familias en países ricos ya son lo suficientemente pequeñas como para llegar a dar marcha atrás al crecimiento de la población, y en unos pocos países la población está, de hecho, disminuyendo.<sup>2</sup>

Pero en los 48 países menos desarrollados del mundo se prevé que la población se triplique para 2050 y en muchos más podría duplicarse. Tres mil millones de personas son menores de 25 años, con todos o la mayoría de sus años reproductivos por delante y sin mucha orientación o ayuda sobre una sexualidad y reproducción saludables. No puede haber garantías de un máximo en la población mundial en este siglo sin compromisos importantes por parte de los gobiernos para proporcionar planificación familiar y servicios relacionados a aquellos que los buscan, y estos compromisos son cualquier cosa menos ciertos.<sup>3</sup>

Sin embargo, la población y las políticas que la rodean son algo más que números y distribución de la población. Los demógrafos, sociólogos y políticos cada vez son más conscientes de las conexiones entre el número de seres humanos y el comportamiento, las relaciones, los cuidados sanitarios generales y, en particular, las circunstancias y estatus de las mujeres. Tras décadas de investigación demográfica y experiencia de campo, «la población» como concepto y disciplina profesional abarca ahora una diversidad de esfuerzos para mejorar la salud, los sustentos y las capacidades de las mujeres en cada etapa de sus vidas.

El concepto de salud reproductiva también ha evolucionado para englobar mucho más que la planificación y prevención del embarazo. Incluye educación sexual, acceso a anticonceptivos y tratamiento de enfermedades de transmisión sexual, infertilidad y todos los problemas relacionados con el sistema reproductor. Naciones Unidas lo define como «un estado de total bienestar físico, mental y social... en todos los aspectos relacionados con el sistema reproductor y sus funciones y procesos. La salud reproductiva, por consiguiente, implica que las personas sean capaces de tener una vida sexual satisfactoria y segura y la capacidad de reproducirse y la libertad de decidir si hacerlo, cuándo y cuán a menudo».<sup>4</sup>

Proporcionar educación y servicios sanitarios a las chicas y mujeres difícilmente puede cubrir todas las necesidades mientras



los chicos y hombres no se esfuercen por mejorar las relaciones desiguales entre géneros. Los campos de población y salud reproductiva se han centrado tradicionalmente en la mujer aunque, históricamente, el hombre haya ejercido un mayor control sobre cuándo practicar el sexo y el uso de anticonceptivos. Afortunadamente, en muchos lugares esto está cambiando. «Cada vez más, los hombres —y en particular los más jóvenes— ven la oportunidad de unas relaciones igualitarias entre hombres y mujeres como una gran ayuda», sugiere la experta en familia Perdita Huston, «una tendencia que puede permitirles involucrarse más en la vida familiar y estar menos atados a papeles sexuales estrictos y restrictivos». Cualquiera padre que pase más tiempo con sus hijos del que su padre pasó con él puede apreciar la verdad de esa declaración.<sup>5</sup>

Cualquiera que busque comprender la futura interacción entre los seres humanos y el mundo natural debe considerar el cambio de la población como una fuerza dominante en el lado humano de esa relación. Pero la discusión sobre «población» incluye de forma cada vez más clara, o al menos menciona, una gran cantidad de asuntos relacionados, incluyendo la coexistencia del consumo extravagante y la pobreza extrema y la incapacidad de muchos gobiernos para satisfacer las necesidades básicas de su pueblo en materias de salud, educación, agua potable, energía y vivienda.

En lo que respecta a considerar los lazos entre la población y el cambio medioambiental, está ocurriendo una cuasi-revolución de pensamiento, gran parte de ella desde la Cumbre de la Tierra de Río de Janeiro en 1992. Cada vez está más claro que el futuro a largo plazo de la salud medioambiental y humana —y, sobre todo, de la población— está ligado a los derechos y capacidades de los jóvenes, especialmente las mujeres jóvenes, para controlar sus propias vidas y destinos (Ver Cuadro 6-1). Lo que no está claro es si los líderes políticos de hoy, la mayoría todavía hombres, verán el potencial que ofrece para un cambio positivo el reconocer y responder a los derechos y necesidades de mujeres y niños. Las sociedades de los países ricos y pobres necesitan un nuevo tipo de perspectiva para curar la generalizada miopía sexual que se niega a admitir las implicaciones a largo plazo de las actuales relaciones entre mujeres y hombres, y a ver el papel crítico del género en el desarrollo humano.<sup>6</sup>



Cuadro 6-1  
**Los cambios en el papel de la población y las mujeres  
en las conferencias de la ONU**

En todas las conferencias que se celebraron en los años noventa del pasado siglo, desde Río de Janeiro a Viena y desde El Cairo a Pekín, los derechos humanos y la salud de las mujeres se abrieron camino, lentamente pero con tesón, hacia la agenda internacional. Gracias en buena parte a las propias mujeres, que actuaban a menudo con ONG y en coalición con otros grupos, éstas ya no son destinatarios pasivos de los programas sobre población sino que participan plenamente en un mundo donde todas las personas, también los jóvenes, son libres de expresar su sexualidad libremente, con seguridad y responsabilidad.

Durante la Conferencia de la ONU sobre Medio Ambiente y Desarrollo (también conocida como la Cumbre de la Tierra) de Río en 1992, los grupos de mujeres, procedentes de países en vías de desarrollo y de países industrializados, se unieron por un cambio social. La Agenda 21, el plan de acción que emanó de la conferencia, defendía la “plena participación” de las mujeres para un desarrollo sostenible; mejora de la situación de la mujer, acceso a la educación e ingresos y prestar atención a las necesidades de mujeres y hombres para que tengan acceso a los servicios de salud reproductiva, como la planificación familiar y la “educación, información y medios” pertinentes. Así se construyó el escenario para la Conferencia Internacional sobre Población y Desarrollo (ICPD) de El Cairo en 1994, cuyo Programa de Acción afirmó que la salud reproductiva y sexual es un derecho humano básico. Un año más tarde, en Pekín, la Cuarta Conferencia Mundial sobre la Mujer reafirmó los derechos de las mujeres a una participación equitativa en todas las esferas de la sociedad como requisito previo al desarrollo humano.

*Fuente:* Ver nota final N° 6.

## El mundo en números

Durante la mayor parte de la historia de la humanidad, los padres tenían una media de dos niños que, a su vez, sobrevivían para ser padres. No se sabe esto por estudios demográficos, sino por la simple observación de que la población humana ha crecido muy lentamente hasta hace relativamente poco. La palabra clave es sobrevivir. Las mujeres tenían, sin duda, muchos bebés, aunque algunas mujeres practicaban métodos anticonceptivos basados en hierbas





o de otro tipo. Sin embargo, hasta hace poco, la tasa de mortalidad entre lactantes y niños era tan alta que el crecimiento de la población era esporádico y localizado en lugar de consistente y global.<sup>7</sup>

Con la llegada de una mejor nutrición y una salud pública básica —lavarse las manos, higiene, inmunización y antibióticos— en los siglos XIX y XX sobrevivieron a la infancia las suficientes personas como para disparar el crecimiento de población hasta cotas sin precedentes. Los mil millones de personas que constituían la población mundial alrededor de 1800 se convirtieron en 1.600 millones en 1900, 2.000 millones en 1950 y, finalmente, 6.100 millones en 2000 (Ver Gráfico 6-1). En algún momento de la década de los sesenta, el ritmo de crecimiento de la población global tocó techo y comenzó a declinar —de un 2,1% anual hasta el 1,3% actual—, aunque la base de población, aún en crecimiento, indicaba que el número de seres humanos continuaba aumentando hasta hace poco. Incluso hoy, el planeta crece en unos 77 millones de personas al año, el equivalente a diez ciudades como Nueva York.<sup>8</sup>

La causa directa de la ralentización del crecimiento de población fue que las mujeres comenzaron a tener menos hijos de media, al tiempo que las tasas de mortalidad infantil descendieron y los métodos modernos de anticoncepción comenzaron a estar disponibles —y a ser cada vez más atractivos— en la mayoría de los

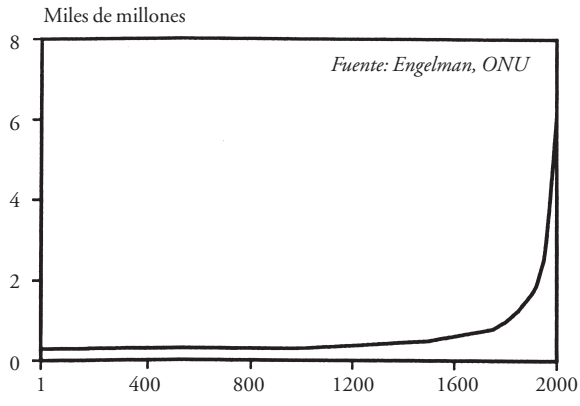


Gráfico 6-1. Población mundial desde el año 1





países. Esta revolución demográfica se ha desarrollado de forma desigual alrededor del mundo. En gran parte de Europa y en Japón, el control de la natalidad se extendió tan rápidamente desde los años setenta hasta los noventa que la fertilidad cayó por debajo de la media de 2,1 niños por mujer, necesaria para reemplazar los que mueren con los que nacen. Una fertilidad tan baja puede acabar con el crecimiento de la población en estos países. Países como Italia, España, Armenia, Ucrania y Rusia tienen actualmente unas tasas de fertilidad tan bajas que algunos analistas están preocupados porque esto supone mucha menos población en edad laboral disponible para mantener a los ancianos, en unos países que están en proceso de envejecimiento. Otros contestan que estas tendencias son simplemente el resultado de una combinación de mayor longevidad y tasas de natalidad menores, y que determinados cambios en los impuestos, seguridad social y políticas de inmigración pueden facilitar la transición a nuevos tamaños y estructuras de población.<sup>9</sup>

Para la mayor parte del mundo, sin embargo, el declive de la población es cualquier cosa menos inminente. La media de las tasas de fertilidad nacional está en los niveles de reemplazo, o más altos, en más de dos tercios de los países del mundo. Incluso con los declives esperados en la fertilidad se prevé, por ejemplo, que la actual población de 120 millones de habitantes en Nigeria crezca hasta cifras entre 237 y 325 millones para mediados de siglo. La población del continente africano puede duplicarse —de 800 millones a entre 1.700 y 2.300 millones— en el mismo plazo. Asia Central del Sur (incluyendo India, Pakistán, Bangladesh y Afganistán) podría más que duplicar su actual población de 1.500 millones.<sup>10</sup>

Estas grandes diferencias entre países ricos y pobres, en lo que respecta a tendencias de población, crean las condiciones para que se incremente la circulación de personas a través de fronteras internacionales en las décadas venideras. Se estima que unos 150 millones de personas —3 de cada 100 personas en el planeta— viven fuera de su país de nacimiento. Entre 1985 y 1990, la población de migrantes internacionales creció casi un 50% más rápido que la población mundial en conjunto y, dada la mayor migración en los noventa y la ralentización del crecimiento de la población mundial, es probable que la diferencia sea ahora mucho mayor. A finales de los ochenta, la mayoría de las migraciones se producían de un país en vías de desarrollo a otro pero, en el futuro, el eje Sur-a-Norte podría dominar la migración (Ver Cuadro 6-2).<sup>11</sup>



La División de Población de Naciones Unidas prevé que la actual población mundial de 6.200 millones crecerá hasta algún punto entre 7.900 y 10.900 millones para 2050. También se prevé que la población global, para mediados de siglo, sea abrumadoramente urbana, más tropical y significativamente más vieja de lo que es hoy.<sup>12</sup>

A pesar de este crecimiento, actualmente la mayor influencia en la población humana es el cumplimiento de las intenciones de los padres de tener embarazos más tardíos y familias más pequeñas. En 1960, las mujeres tenían cinco hijos de media en el mundo, y más de seis en los países en vías de desarrollo. Para 2000 estos números han caído hasta cerca de la mitad, en parte debido a que el uso de anticonceptivos se ha multiplicado por seis: de un 10% de las parejas en el mundo en 1960 a un 60% en 2000. Estos cambios son indicadores de una revolución demográfica que está en marcha.<sup>13</sup>

Los demógrafos y los analistas políticos en materia de población cada vez tienen más claro que la salud y las circunstancias de las mujeres son los mayores determinantes de cuántos niños tienen los padres. Cuando la educación, oportunidades, capacidad y estatus de las mujeres comienzan a aproximarse a los de los hombres, sus condiciones económicas y de salud mejoran. Además, y siempre que tengan un buen acceso a servicios de planificación familiar, tienen menos hijos de media y los tienen a una edad más tardía. Se estima que unos 125 millones de mujeres en el mundo no quieren estar embarazadas pero, como Djenaba en Malí, no utilizan ningún tipo de anticonceptivo. Millones de mujeres más —la investigación no aporta números precisos— querrían evitar el embarazo a pesar de su actividad sexual pero utilizan los anticonceptivos de forma inapropiada, en muchos casos debido a la falta de información sobre cuál sería el mejor método para su caso. En total, el Fondo de Población de la ONU estima que 350 millones de mujeres no tienen ningún acceso a servicios de planificación familiar.<sup>14</sup>

Un factor importante para conseguir embarazos tardíos y menor fertilidad es acceder, al menos, a seis o siete años de escolarización. Cuando las chicas consiguen permanecer en la escuela este tiempo, lo que aprenden sobre salud básica, sexualidad y sus propias posibilidades en la vida tiende a animarlas a casarse y quedarse embarazadas más tarde y a tener familias más pequeñas. En Egipto, por ejemplo, sólo el 5% de las mujeres que permanecían



### Cuadro 6-2 El continuo papel de las migraciones

En junio de 2000, 58 inmigrantes ilegales chinos, camino de Inglaterra vía Bélgica, fueron hacinados en un camión prácticamente sin ventilación, que transportaba un cargamento de tomates. Sólo cuatro sobrevivieron a este viaje de 18 horas. El verano siguiente, agentes de inmigración que patrullaban la frontera de EE UU con México encontraron los cuerpos de catorce mexicanos que habían muerto por deshidratación. El esfuerzo para pasar a Estados Unidos cuesta la vida a 350 emigrantes ilegales cada año. La emigración encierra generalmente grandes riesgos personales y gastos, y se supone que la mayoría preferiría quedarse donde está, con sus familias, en un lugar familiar y con gente que habla el mismo idioma. Pero cuanto mayor es la brecha entre la calidad de vida real de las personas y la calidad que creen que pueden alcanzar en otro país, más motivos encuentran para emigrar.

Entre los países con mayor número de emigrantes se encuentran China e India. Cada año, más de 400.000 chinos dejan su país y 50.000 indios emigran a Estados Unidos, Australia, Reino Unido y Canadá. Los refugiados —emigrantes forzados a dejar sus hogares por conflictos armados o problemas políticos— no suelen tener otra elección que cruzar las fronteras. Cuando se escribió este artículo, parecía que más de 1,5 millones de afganos —aparte de los 2,5 millones ya desplazados por dos décadas de conflicto— podrían cruzar las fronteras hacia los países vecinos, como resultado de las represalias de Estados Unidos contra los terroristas de la región.

En América del Norte y Europa Occidental, las dos regiones del mundo que reciben mayor número de inmigrantes, la inmigración se ha convertido en un tema controvertido y altamente sensible, sobre todo después de los ataques terroristas a las Torres Gemelas y el Pentágono en 2001. Por una parte, los que ofrecen empleo y las economías de los países se benefician de la mano de obra generalmente barata que ofrecen los inmigrantes y las sociedades se benefician de una diversidad cultural desconocida para generaciones anteriores. Pero por otra, los inmigrantes constituyen un blanco oportuno para aquellos que no se sienten a gusto con esta vía de cambios acelerados, el aumento de la población o la desigualdad del crecimiento económico. En Estados Unidos hay que añadir a esta tensión el temor al terrorismo.

Las presiones para emigrar y la oposición a la continuada inmigración pueden chocar a medida que crezca la densidad demográfica y disminuya la disponibilidad de recursos naturales críticos. Al final, cada país deberá decidir cuántas personas puede acoger y bajo qué



circunstancias. Algunos países, ciudades y comunidades, especialmente aquellas sin suficiente suministro de agua, podrían tomar medidas para desalentar la inmigración.

Ante el hecho de que la inmigración se ha convertido en el motor del crecimiento demográfico en muchos países, aproximándose o incluso sobrepasando el número de nacimientos, los países tendrán que aprender a tratar la cuestión de la inmigración en el contexto de la política demográfica general, en lugar de abordarla como respuesta a inquietudes sobre el peso demográfico de determinados grupos étnicos o lingüísticos. La diversidad que la emigración ha aportado a las naciones del mundo, especialmente a las ricas, probablemente no retrocederá en muchas décadas.

*Fuente:* Ver nota final N° 11.

en la escuela pasado el nivel primario tenían niños mientras aún eran adolescentes, mientras que más de la mitad de las mujeres que no tuvieron enseñanza fueron madres en su adolescencia. En países de alta fertilidad de África, Sur de Asia y algunas partes de América Latina, las mujeres que acceden a la escuela secundaria tienen habitualmente dos, tres o cuatro niños menos, a lo largo de sus vidas, que otras mujeres similares que nunca han ido a la escuela.<sup>15</sup>

Educar a las niñas y mujeres también les da mayores esperanzas para sí mismas, incluyendo una mayor autoestima, mayor poder de decisión en la familia, más confianza para participar activamente en los asuntos de la comunidad y la capacidad de convertirse, algún día, en madres educadas que transmitan sus conocimientos a sus propias hijas e hijos.<sup>16</sup>

Desgraciadamente, a pesar de algunos progresos vacilantes en los compromisos internacionales y gubernamentales para apoyar los derechos de la mujer, las mujeres tienen todavía muchas menos posibilidades que los hombres de completar la escuela secundaria, acceder a un trabajo remunerado o lograr un puesto en una asamblea legislativa o Parlamento (Ver Tabla 6-1). En 1995 se estimó que accedieron a la educación primaria y secundaria 75 millones menos de chicas que de chicos, y en todos los países, las mujeres ganan de dos tercios a tres cuartos de lo que ganan los hombres por un trabajo equiparable.<sup>17</sup>

Es difícil predecir a qué ritmo mejorarán estos datos, cada vez menos discutidos. Pero mientras no mejoren significativamente, las



Tabla 6-1. Disparidades de género

Ámbito	Descripción
Educación	Dos terceras partes de los 876 millones de analfabetos del mundo son mujeres. En 22 países africanos y 9 asiáticos, la matriculación de niñas es inferior al 80% de la de niños, y sólo el 52% de las niñas en los países menos desarrollados permanece en la escuela después del cuarto curso de primaria. En África subsahariana y el sur de Asia, donde el acceso a la enseñanza superior es difícil para mujeres y hombres, sólo entre 2 y 7 mujeres de cada 1.000 asistieron a la enseñanza secundaria y la universidad.
Economía	En la mayoría de los países, los hogares encabezados por mujeres son mucho más vulnerables a la pobreza que los encabezados por un varón. Los hogares de madres solas en Estados Unidos tienen el 18% de los niños, pero un tercio de ellos vive en la pobreza. En la mayor parte del mundo las mujeres ganan, como promedio, entre dos tercios y tres cuartos de lo que ganan los hombres. El trabajo «invisible» de las mujeres (como el mantenimiento del hogar o la crianza de los hijos) rara vez se incluye en las contabilidad económica, a pesar de haber sido valorado en una tercera parte de la producción económica mundial. El 5% de los empleados de mayor nivel, en las 500 mayores empresas de Estados Unidos, son mujeres. En el Fondo Monetario Internacional, el 11% de los economistas son mujeres y ellas ocupan sólo el 15% de los puestos directivos.
Política	La representación de las mujeres continúa avanzando en todos los países, pero siguen estando insuficientemente representadas a todos los niveles de gobierno, así como en instituciones internacionales. De 190 jefes de Estado y de gobierno, sólo 10 son mujeres. En Naciones Unidas, las mujeres tenían sólo el 21% de los cargos directivos en 1999. Mientras en los países nórdicos las mujeres tienen la cuota más alta de escaños parlamentarios, con un 39% de los escaños en Senados y Congresos, en América las mujeres ocupan sólo el 15% de los escaños parlamentarios y en los Estados árabes un pírrico 4%. Sólo en nueve países la proporción de mujeres en el Parlamento alcanza el 30% o más. A mediados del año 2001, al menos siete países (Djibuti, Jordania, Kuwait, Palau, Tonga, Tuvalu y Vanuatu) no contaban con ninguna mujer en sus legislativos.
Libertades civiles	En países como Botswana, Chile, Namibia y Swazilandia, las mujeres casadas están bajo permanente custodia de sus maridos y no tienen derecho a gestionar propiedades (el derecho de las mujeres al divorcio está también muy restringido). Los maridos de Bolivia, Guatemala y Siria pueden reprimir la elección de la mujer de trabajar fuera del hogar. En algunos países árabes, una esposa debe obtener el consentimiento del marido para conseguir un pasaporte.

Fuente: Ver nota final N° 17.



mujeres del mundo serán menos capaces de elegir tener familias más pequeñas.

### La ecología de la población

Tanto si se considera la biodiversidad como los cultivos y bosques, el volumen de población sobre la Tierra se combina con niveles de consumo, tecnologías dominantes y distribución para determinar el uso de recursos de la humanidad (Ver Tabla 6-2). Consideremos el potencial del crecimiento de la población para hacer que el suministro finito de agua potable del planeta sea insuficiente para las necesidades humanas. Los seres humanos dependemos de

Tabla 6-2. **Población y recursos naturales seleccionados**

Recurso	Descripción
Agua dulce	505 millones de personas viven hoy en países que padecen estrés o escasez de agua; para el año 2025, se estima que esta cifra puede llegar a 2.400 ó 3.400 millones (casi el equivalente de la mitad de la población mundial actual).
Cultivos	En 1960 había un promedio de 0,44 hectáreas por cada ser humano del planeta; hoy es menos de un cuarto de hectárea. Según el cálculo más conservador se necesitan, como mínimo, 0,07 hectáreas para ser autosuficientes en alimentación. Actualmente, 420 millones de personas viven con este escaso terreno cultivable; hacia 2025 podrían llegar a 1.000 millones.
Bosques	1.800 personas de 40 países viven hoy con menos que una décima parte de hectárea de bosque por persona. Hacia 2025, este número podría triplicarse, hasta 4.600 millones. Las mujeres y niñas de los países en vías de desarrollo tendrán que ir más lejos para buscar leña y habrá menos papel para todos (el papel constituye, todavía, la moneda de la mayoría de la información en el mundo).
Biodiversidad	En 19 de los 25 puntos calientes del mundo en cuestión de biodiversidad, la población crece más deprisa que en el resto del mundo. Como promedio, la población en los puntos calientes crece a un ritmo de 1,8% al año, más que el promedio global.

*Fuente:* Ver nota final N° 18.



menos de una centésima parte del 1% del agua del mundo; menos de un tercio de ésta es realmente utilizable (mucho de ella cae en forma de lluvia demasiado lejos de los asentamientos humanos o corre al océano) y más de la mitad de la parte utilizable ya es canalizada para necesidades humanas.<sup>18</sup>

Los hidrólogos catalogan a los países con menos de 1.000 metros cúbicos de agua renovable por persona y año como países con escasez en agua, mientras que aquellos con 1.000-1.700 metros cúbicos se catalogan como «con problemas de agua». La inequidad en el acceso se debe a las limitaciones impuestas por la disponibilidad básica. Y las cifras no dicen nada sobre la calidad del agua suministrada aunque, como regla general, cuanto más escasa es el agua más probable es que esté contaminada a causa de la presión creciente para satisfacer las necesidades humanas. (Estas normas generales sirven también para la relación entre población y disponibilidad de otros recursos naturales).<sup>19</sup>

La historia muestra que pocos países han logrado elevar su nivel de vida mientras experimentan escasez de agua. Sandra Postel, del Global Water Policy Project, ha descubierto que a medida que se produce una escasez en la disponibilidad de agua, en la mayoría de los países aumenta drásticamente la importación de comida. Más de un cuarto de todas las importaciones de grano, por ejemplo, van a países con problemas de agua en Oriente Medio, Asia y África. En algunos casos, en África subsahariana, campos de cultivo de calidad podrían volverse improductivos pronto, sencillamente porque no hay suficiente agua renovable para humedecer los cultivos y porque las fuentes de agua no renovable se están secando.<sup>20</sup>

Se prevé que entre 2.400 y 3.400 millones de personas vivirán en países con escasez o con problemas de agua para el año 2025, en comparación con los 505 millones actuales, de acuerdo con los cálculos de Population Action International. La población de Oriente Medio, norte, este y sur de África y sur y oeste de Asia será especialmente vulnerable. Cuando el agua escasea, los pobres suelen sufrir —y pagar— más que nadie. En áreas urbanas donde los asentamientos ha superado la disponibilidad de agua fresca y la capacidad de las infraestructuras para distribuir agua potable, los pobres pagan por agua embotellada, llevada en camiones, de 10 a 100 veces más de lo que los adinerados pagan por conseguir agua de igual (o incluso mayor) calidad a través de los grifos. Estas presiones sobre los suministros dificultan los esfuerzos para reducir el





número de personas que carecen de acceso a un agua segura (actualmente cerca de 1.100 millones) y a servicios sanitarios (2.400 millones).<sup>21</sup>

El lamentable estado de los servicios de distribución y suministro de agua fresca en el mundo es directamente responsable de la muerte de aproximadamente cuatro millones de personas al año, en su mayor parte bebés y niños jóvenes. Están desapareciendo formas de vida ya que la escasez de agua altera los paisajes y hábitats. Los crecientes recortes en el agua potable disponible están provocando tensiones a lo largo de muchos ríos compartidos por diferentes países (el Nilo, el Danubio, el Tigris y el Eufrates y el Ganges y Brahmaputra son los ejemplos principales). En otros tiempos, estos ríos proporcionaban más que suficiente para todos pero, con las condiciones económicas y demográficas actuales, el uso de los recursos de agua río arriba reduce los niveles río abajo, algo que los residentes de esos países difícilmente pueden permitirse. Dadas las necesidades de agua de los seres humanos, y las de millones de otras especies que habitan en el agua y en la tierra, el crecimiento de la población requerirá reducciones en el uso per cápita de agua y unas prácticas de conservación mejores.<sup>22</sup>

La población raramente es mencionada en los debates sobre otros asuntos medioambientales, incluido el cambio climático. No obstante, mientras las cifras mundiales continúen creciendo cada persona dispondrá de menor espacio atmosférico en el que eliminar dióxido de carbono, metano y otros gases trampas-de-calor. Entre los más claros ejemplos del impacto de la población sobre las emisiones de gases de efecto invernadero está Estados Unidos, un país con menos del 5% de la población mundial pero que produce el 25% de todas las emisiones de gases de efecto invernadero. Sus emisiones de carbono per cápita son bastante estables pero, a lo largo de la pasada década, el total de emisiones creció al mismo ritmo que la población. Las emisiones de carbono previstas para los 114 millones de personas que, se supone, se sumaran a la población de EE UU en los próximos 50 años, casi igualan a las emisiones previstas de los 1.200 millones de personas que podrían sumarse a la población de África durante ese período.<sup>23</sup>

Como sugieren estos dos ejemplos, las dinámicas de población trascienden todos los problemas medioambientales, y una gran cantidad de impactos secundarios puede afectar a la salud y el bienestar humanos. A medida que la población se concentra en áreas costeras muy pobladas, centros urbanos vulnerables a terre-



motos y tierras que se inundan con la crecida de los ríos, por ejemplo, se dispara el daño que causan a la propiedad y la vida humana los temporales, inundaciones y terremotos. Y los epidemiólogos cada vez ven más indicios del impacto del crecimiento de la población en la propagación de enfermedades infecciosas, ya que una mayor densidad aumenta la exposición a éstas y reduce la distancia de transmisión, haciendo la vida más fácil a los organismos que extienden las infecciones. Un servicio de crucial importancia que ofrecen los ecosistemas no perturbados —de acuerdo con el Dr. Eric Chivian, del Centro de la Escuela de Medicina de Harvard para la Salud y el Medio Ambiente Global—, es que mantienen un equilibrio entre huéspedes, portadores y parásitos y entre depredador y presa. Cuando la población ocupa nuevas franjas de bosque y consume sus recursos, se expone a nuevos agentes infecciosos capaces de convertirse en portadores de enfermedades humanas. De hecho, ésta es una explicación plausible del surgimiento del VIH en la población humana en las últimas décadas.<sup>24</sup>

Durante años, los economistas han debatido sobre la relación entre el cambio demográfico y el económico sin llegar a ningún consenso. Esto se debe, en parte, a que el crecimiento de la población opera de formas distintas en diferentes países e incluso en distintos momentos, haciendo difícil delimitar la causa y el efecto. Algunos funcionarios gubernamentales de países en vías de desarrollo afirman que las grandes y crecientes poblaciones dificultan el desarrollo económico. En Filipinas, por ejemplo, el secretario de Planificación Económica, Dante Canlas, anunció que la nueva administración del país iba a actuar para frenar el crecimiento demográfico a pesar de la oposición de la Iglesia católica. Observando el rápido crecimiento de la población, Canlas expresó su inquietud porque «la alta fertilidad de las áreas rurales se está exportando a las urbanas y la pobreza rural se está transformando en pobreza urbana».<sup>25</sup>

Evidencias recientes sugieren que, con algunas condiciones, el descenso de la fertilidad y un crecimiento de población más lento pueden, potencialmente, estimular algunas economías. Algunos países del este y sureste de Asia, por ejemplo, invirtieron fuertemente en salud —incluyendo cuidados sanitarios de madres e hijos y servicios de planificación familiar— en la década de los setenta, con la esperanza de que conseguir familias más pequeñas produciría dividendos económicos y de desarrollo. Estos gobiernos también se comprometieron con la educación y con el crecimien-



to de industrias para elevar la contratación. Las estrategias funcionaron. Tener menos hijos significaba que los padres podían invertir más en su educación y salud. Y los estudios indican que cuando el tamaño medio de las familias declina, los ahorros aumentan, y los ahorros domésticos están entre las mayores fuentes de inversión interna en los países en vías de desarrollo. Economistas de Harvard calcularon recientemente que entre 1965 y 1990 la ralentización del crecimiento de la población fue responsable de más de un tercio del rápido crecimiento de los ingresos per cápita en países del este de Asia como Corea del Sur y Taiwan.<sup>26</sup>

El crecimiento rápido puede suponer una enorme carga sobre los gobiernos y otras instituciones. Desde escuelas y hospitales hasta viviendas de bajo coste y plantas purificadoras de agua, las poblaciones crecientes generan una mayor demanda de servicios públicos, una demanda que los gobiernos ineficientes o autoritarios a menudo no pueden cubrir. La rápida expansión de la población en edad escolar, por ejemplo, ejerce una tremenda presión sobre los países para formar a más profesores y construir más escuelas. Esto es especialmente preocupante porque muchos de estos países ya están retrasados en lo que respecta a cubrir sus necesidades educativas. En África subsahariana —donde sólo el 56% de la población sabe leer y escribir, y la educación secundaria alcanza sólo al 4%-5%— se prevé que el número de niños en edad escolar se expandirá en más de un 30% en las próximas tres décadas. Sin inversiones adicionales en educación, la actual proporción alumno-profesor de 39 a 1 en África subsahariana aumentará hasta un 54 a 1 para 2040.<sup>27</sup>

Muchas de estas demandas convergen en centros urbanos que están creciendo en el mundo en vías de desarrollo y que, en unas pocas décadas, se prevé que serán el hogar de prácticamente todo el futuro crecimiento de población. Muchas de estas ciudades han duplicado su población en los últimos 12-15 años. Un análisis desveló que los jóvenes de las mayores ciudades de América Latina, África del norte y Asia tenían muchas menos posibilidades que los niños de ciudades más pequeñas de recibir cuidados sanitarios y escolarización, y más posibilidades de contraer diarrea a causa de la escasez de agua potable, comida segura y servicios de salud. Las ciudades de mayor crecimiento de América Latina y África sufrieron los mayores niveles de mortalidad infantil. Unos ritmos de crecimiento de población a largo plazo por encima del 5% anual aumentaron las tasas de mortalidad infantil en un 24% en



África del norte y Asia, un 28% en América Latina y el Caribe y un 42% en África tropical. En Malí, donde Djenaba lucha por criar a sus hijos y donde el ritmo de nacimientos y muertes está entre los más altos de África, trasladarse a Bamako, una capital que crece rápidamente, ya no supone una mejora en las oportunidades de vida como sucedía hace tiempo.<sup>28</sup>

El aumento demográfico de la población joven puede precipitar una convulsión social o una agresión internacional. Investigadores de la Universidad de York han argumentado que la mayoría de los conflictos y guerras más importantes de los últimos siglos fueron espoleados por países en los que predominaban los jóvenes. Una gran población de hombres jóvenes no significa necesariamente que se produzca una agresión, pero puede ser la yesca que encienden líderes despóticos en pos de ambiciones bélicas, cuando existen fuertes resentimientos. En la misma línea de trabajo, otros investigadores afirman que la escasez relacionada con la población puede incitar los conflictos, especialmente cuando las necesidades de una población densa y de rápido crecimiento ejercen demasiada presión sobre unas instituciones débiles.<sup>29</sup>

### Reproducción saludable, familias saludables

En 1994, representantes de instituciones internacionales, gobiernos y ONG se reunieron en El Cairo en la Conferencia Internacional sobre Población y Desarrollo (ICPD). La perspectiva del mundo que allí se esbozó es que el fin del crecimiento de población es uno de los muchos resultados de políticas y programas que ponen a los individuos, especialmente mujeres y jóvenes, al mando de sus propias vidas productivas y reproductivas. Se trata de un gran adelanto, al acercar a los políticos y a la opinión pública una revolución intelectual que se había estado desarrollando durante años entre la población y los movimientos por la salud de la mujer. El consenso entre los gobiernos pavimentó el camino para una nueva forma de enfocar la política demográfica y de desarrollo humano, mucho más eficaz y centrada en las personas.<sup>30</sup>

Bajo la perspectiva de El Cairo, una población estable o en declive gradual se puede ver como un útil beneficio secundario de los esfuerzos para mejorar la vida de las personas. Esto quiere decir que el mayor acceso a los cuidados sanitarios y la educación no sólo conlleva beneficios personales y comunitarios, sino que



tiene el efecto de reducir el tamaño de las familias y aumentar la media de edad para el primer embarazo. Cuando los participantes de prácticamente todos los países se reunieron en El Cairo, llegaron al acuerdo de adoptar precisamente esta estrategia para tratar el cambio de la población, considerando la población como un asunto de personas, especialmente de sus capacidades y derechos, en lugar de un asunto de números. Este pensamiento recorrió un largo camino hasta la conciliación de tensiones entre ecologistas, demógrafos y feministas, en relación con las causas y consecuencias de las altas tasas de fertilidad y crecimiento demográfico.

La capacidad de planificar, prevenir y posponer el embarazo es esencial para la salud reproductiva, reduciendo las muertes de madres e hijos y creando el escenario para que mujeres y hombres dirijan su propia sexualidad y reproducción. En este aspecto de la salud, sin embargo, hay mucho más que planificación familiar. De acuerdo con Jodi Jacobson, del Center for Health and Gender Equity, para tratar los embarazos no deseados, el VIH/SIDA y todo el abanico de preocupaciones y necesidades reproductivas de la mujer, los sistemas sanitarios deben tener presentes las realidades a las que las mujeres se enfrentan a diario. Programas recientes en India y Suráfrica tratan este desafío haciendo preguntas difíciles pero muy necesarias: ¿pueden las mujeres negociar el uso de anticonceptivos con sus parejas? Y si no es así, ¿cómo se pueden adecuar los servicios para que puedan protegerse en secreto?<sup>31</sup>

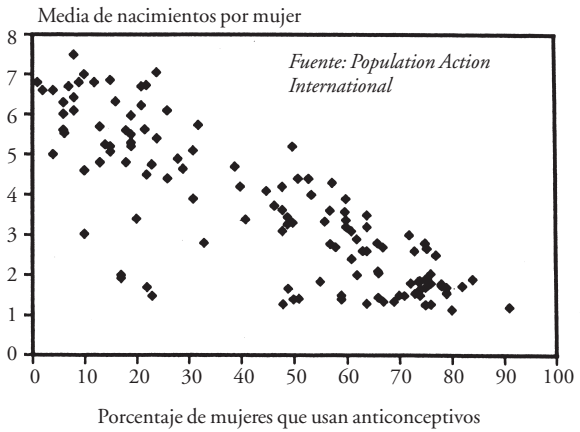
Jóvenes de todas las regiones del mundo también afrontan una variedad de retos relacionados con la salud reproductiva, tanto si son sexualmente activos como si no. En la ICPD, e incluso más en la revisión de esta conferencia cinco años después en Nueva York (1999), adolescentes y jóvenes veinteañeros expresaron su deseo de ser reconocidos e incluidos en las políticas de salud poblacional y reproductiva, y de ser agentes de cambio para llevar a cabo esas iniciativas.<sup>32</sup>

«Espera a ser mayor» es un consejo de poca ayuda para los millones de adolescentes que ya practican el sexo o se están preparando para comenzar a tener relaciones íntimas. Las investigaciones en algunos países han demostrado que el acceso a una información adecuada y a orientación sobre sexualidad y reproducción ayuda a la gente joven a posponer la actividad sexual y a evitar infecciones y embarazos cuando ya son sexualmente activos. Los jóvenes necesitan orientación y apoyo de los adultos, así como acceso a anticonceptivos seguros y efectivos y a servicios de salud



reproductiva para protegerse de la violencia, embarazos no deseados, infección por VIH/SIDA y otras enfermedades de transmisión sexual. También necesitan seguridad en sí mismos para decir «no» al sexo no deseado o insistir a sus parejas para que usen anticonceptivos.<sup>33</sup>

Aunque la sola presencia de opciones anticonceptivas no es suficiente para cambiar las vidas de las mujeres y las tendencias de población mundiales, sin ese acceso, incluso las parejas y mujeres más motivadas tienen pocas posibilidades de ser sexualmente activas durante mucho tiempo sin embarazos. La falta de acceso a los servicios, la falta de información y la oposición de los miembros de la familia están entre las razones más citadas para no utilizar anticonceptivos. Los precios prohibitivos —en algunos países de África subsahariana, los condones y el control de natalidad suponen el 20% del salario medio— también evitan que muchas mujeres tomen medidas para prevenir el embarazo. La correlación es sencilla: en los lugares del mundo donde el uso de anticonceptivos es más alto, las familias son más pequeñas (Ver Gráfico 6-2). En Angola, Chad y Afganistán, por ejemplo, menos de una de cada veinte parejas usa métodos anticonceptivos y el tamaño de las familias se acerca a siete hijos por mujer. En Italia, por el contrario, el uso de los anticonceptivos supera el 90% y la fertilidad media se sitúa en 1,2 niños por mujer, una de las más bajas del mundo.<sup>34</sup>



**Gráfico 6-2. Relación entre el uso de anticonceptivos y procreación**





Si la anticoncepción sólo fuera una forma de frenar el crecimiento de población, sería improbable que la mayoría de las parejas sexualmente activas del mundo la utilizara. La capacidad de experimentar el sexo sin el temor de convertirse en padres está entre los aspectos más liberadores de la vida contemporánea, especialmente para las mujeres. Según un análisis, la entrada de la mujer en las escuelas estadounidenses de medicina, derecho y otras formaciones profesionales en los setenta fue, en gran parte, producto de la disponibilidad y popularidad de la píldora anticonceptiva desde finales de los sesenta. En los países en vías de desarrollo, las mujeres expresan a menudo su gratitud hacia la planificación familiar por las nuevas oportunidades de conseguir ingresos, acceder a la educación o participar más activamente en la vida de su comunidad.<sup>35</sup>

La planificación familiar también mejora directamente la salud, especialmente de madres pero también de sus niños y bebés. En los países en vías de desarrollo, los niños tienen más posibilidades de morir antes de su quinto cumpleaños si han nacido menos de dos años después que su hermano inmediatamente mayor, mientras que un espacio de cuatro o más años entre los nacimientos eleva las posibilidades de supervivencia de bebés y niños por encima de la media. Las propias madres tienen más posibilidades de sobrevivir a la maternidad si utilizan planificación familiar para tener menos hijos, ya que esto les da tiempo a sus cuerpos para recuperarse entre cada nacimiento.<sup>36</sup>

En los últimos cuarenta años, la mayoría de los países en vías de desarrollo han puesto en marcha programas para subvencionar o hacer más disponible la esterilización, condones, píldoras, anticonceptivos inyectados, dispositivos intrauterinos y otros métodos para evitar el embarazo. Cuantificar el papel de los diferentes factores en el cambio social es difícil pero, según un análisis, al movimiento internacional de planificación familiar se le puede atribuir apenas la mitad del declive de las tasas de natalidad desde 1960, mientras que el cambio cultural y social se encargó del resto. Una interesante perspectiva del impacto de los programas de planificación familiar subvencionados por el gobierno sobre la fertilidad nacional llega de una comparación de seis países con sólidos programas que comenzaron antes de 1980: Bangladesh, Ghana, India, México, Corea del Sur y Zimbabue. En todos los casos el uso de los anticonceptivos aumentó de forma continua y se han producido considerables declives en el tamaño medio de las fami-



lias, que han ayudado a frenar de forma apreciable el crecimiento de la población mundial. Por ejemplo, después de que el gobierno de Zimbabue lanzara su programa en 1968, el uso de anticonceptivos pasó de un 5% de la población en 1975 a un 50% en 1993.<sup>37</sup>

La comunidad internacional puede contribuir allí donde la oferta gubernamental de servicios de planificación familiar y salud reproductiva esté condicionada por unos presupuestos ajustados, deudas, extensas burocracias o conflictos políticos. Muchos países industrializados han contribuido con fondos y experiencia técnica a estos programas. Las entidades no gubernamentales también soportan una gran carga. Los gastos de las fundaciones privadas de EE UU rivalizan actualmente con la ayuda oficial del país a la planificación familiar en el exterior. En Bangladesh, una cuarta parte de los servicios de salud reproductiva procede de grupos no gubernamentales. En Colombia, una filial de la International Planned Parenthood Federation, llamada Profamilia, proporciona más del 60% de los servicios de planificación familiar.<sup>38</sup>

Aun así, el hueco entre las necesidades de anticoncepción y la disponibilidad en los países en vías de desarrollo es preocupante, porque los suministros para la salud reproductiva parecen estar entrando en un período de escasez. Hay dos fenómenos que se están produciendo simultáneamente y reforzándose entre sí. Primero, la mayor generación de jóvenes en la historia de la humanidad —1.700 millones de personas con edades de 10-24 años, que se prevé que se aproximen a 1.800 millones en 2015— está llegando a la edad reproductiva. El número de mujeres con edades comprendidas entre 15 y 49 años está en un récord sin precedentes de 1.550 millones y podría aumentar a 1.820 millones en 2015. Al mismo tiempo, hay una mayor proporción de mujeres y hombres jóvenes que quieren retrasar el tener hijos y quieren tener, como mucho, dos o tres niños.<sup>39</sup>

Actualmente 525 millones de mujeres utilizan anticonceptivos y se prevé que este número alcance los 742 millones en 2015. En Ruanda, Guatemala y otros países en vías de desarrollo, sin embargo, los estudios realizados entre los hombres revelan que entre un cuarto y dos tercios no utiliza ningún tipo de anticonceptivo con sus parejas, incluso si no desean más niños. Presumiblemente, a medida que este hueco entre la intención y la práctica se reduzca, la demanda de anticonceptivos aumentará incluso más rápido. En un futuro inmediato es improbable que este incremento en la





demanda pueda ser satisfecho sin una mayor asistencia a los países en vías de desarrollo donde el crecimiento es más dramático.<sup>40</sup>

En algunos países la escasez de anticonceptivos ya ha llegado. En julio de 2001, Indonesia anunció que sus reservas de anticonceptivos, necesarias para 8,3 millones de parejas con ingresos bajos, se agotarían a finales de año. Pocos países o agencias han desarrollado estrategias para cubrir la demanda creciente de anticonceptivos y la distancia entre la demanda y el suministro podría aumentar con el tiempo. En el mundo entero, entre el mayor número de gente joven y una creciente proporción que quiere acceder a la planificación familiar, se prevé que la demanda total de anticonceptivos aumente en un 40% entre 2000 y 2015. El Fondo de Población de la ONU ha estimado que será necesario más que duplicar los gastos globales en suministro de anticonceptivos, de 810 millones de dólares al año en 2000 a 1.800 millones en 2015. El coste de hacerlos accesibles a través de servicios de calidad también aumentará más del doble, de 4.000 millones de dólares en 2000 a 9.000 millones en 2015.<sup>41</sup>

El impacto de estas dos oleadas —más gente joven y mayor proporción de ellos que desea planificar los embarazos— se combina con una más: la imperiosa necesidad de condones masculinos y femeninos para prevenir el VIH y otras enfermedades de transmisión sexual. Más que cualquier otra amenaza, el VIH tiene el potencial de frenar o hacer retroceder el crecimiento de la población por la peor de las razones: un aumento en los índices de mortalidad.

Las muertes por SIDA podrían convertirse en el factor principal para revertir el ritmo de crecimiento de la población en al menos un país, Suráfrica, algo que pocos demógrafos podían predecir hace veinte años. Suráfrica combina una tasa de infección de VIH del 20% con una tasa de fertilidad que resulta baja para África, de menos de tres niños por mujer. Por otra parte, las muertes por VIH/SIDA se producen en la flor de la vida, entre aquellas personas que tienen más que ofrecer a sus sociedades. Las mujeres y jóvenes de muchos países están siendo afectados de forma desproporcionada. En Suráfrica, por ejemplo, un estudio reciente indicaba que las tasas de mortalidad son mayores entre las mujeres que rondan los veinte años que entre aquellas con alrededor de sesenta. Al vaciar el núcleo demográfico de un país, el VIH/SIDA podría causar estragos económicos y sociales sin precedentes en el mundo moderno.<sup>42</sup>



El planteamiento que tiene más posibilidades de frenar la propagación la epidemia es el que se acordó en El Cairo en 1994: un esfuerzo holístico para maximizar las posibilidades de cada ser humano de disfrutar de su sexualidad y de una reproducción intencionada, con buena salud para ellos y sus hijos. Pero es improbable que la intervención tenga éxito en la lucha contra el VIH/SIDA mientras las actitudes prevalecientes en las relaciones sexuales y de género hagan a las mujeres tan vulnerables a la depredación sexual en muchas sociedades. «Las estrategias de prevención», dice Noeleen Hayzer, directora ejecutiva del Fondo de Naciones Unidas para la Mujer (UNIFEM), «deben ser diseñadas con un completo reconocimiento de los factores sociales que hacen a la mayoría de las mujeres, en particular mujeres jóvenes y chicas, incapaces de negociar un sexo seguro o rehusar una actividad sexual no deseada».<sup>43</sup>

### Políticas de población

Después de la Cumbre de la Tierra, la Conferencia de El Cairo y la Conferencia de Pekín sobre la mujer, la comunidad internacional sabe por qué y cómo frenar el crecimiento de la población mundial. Este trabajo ya está avanzando. La tasa de fertilidad global se ha reducido a casi la mitad en sólo cuarenta años. Pero la promesa de salud reproductiva para todos e igualdad para las mujeres sigue sin cumplirse. Lo mismo ocurre con la visión de un mundo que se acerque a su tope de población mediante la maternidad intencionada.<sup>44</sup>

En El Cairo en 1994, los gobiernos accedieron a gastar 17.000 millones de dólares anuales (en dólares de 1993) para 2000 y alcanzar, así, el acceso universal a la salud reproductiva básica para todo el mundo en 2015. Esto debería incluir 10.200 millones de dólares para servicios de planificación familiar, 5.000 millones para salud maternal y cuidados en los partos y 1.300 millones de dólares para la prevención del VIH/SIDA y otras enfermedades de transmisión sexual. Desde El Cairo, las cifras en ascenso de la epidemia del VIH/SIDA la han situado como un asunto de salud independiente en los diálogos internacionales, con el acuerdo de que se necesitará invertir mucho más de lo que entonces se imaginaba. A estas alturas aún no hay consenso sobre cuánto dinero será necesario en el esfuerzo para contener el VIH/SIDA, qué comprará este dinero y quién pagará por ello.<sup>45</sup>



Del cálculo original de El Cairo para planificación familiar y otras necesidades de salud reproductiva, los países ricos prometieron cubrir un tercio del coste y el mundo en vías de desarrollo aceptó pagar el resto. En 1998, el año más reciente del que se dispone de datos, los países ricos contribuyeron con menos del 40% de lo acordado. En contraste, los países en vías de desarrollo han gastado cerca del 70% de los niveles acordados. (Estos porcentajes presentan algunas distorsiones, ya que el gasto fue alto en China, India e Indonesia y mucho más bajo en África subsahariana.)<sup>46</sup>

La contribución de EE UU a los niveles de gasto previstos en El Cairo ha sido la más decepcionante. El país con la mayor economía del mundo debería estar gastando, de acuerdo a los cálculos de Population Action International, 1.900 millones de dólares anuales en planificación familiar y programas de salud relacionados con ella en los países en vías de desarrollo. La contribución actual de EE UU, sin embargo, es de 500 millones de dólares para programas de salud reproductiva en el año fiscal 2001, incluyendo 450 millones de dólares para planificación familiar y servicios para la tercera edad y 50 millones destinados específicamente a salud maternal. Las restricciones relacionadas con el aborto —la «norma de mordaza global» reinstaurada por la administración Bush— complican la asignación de estos fondos. De acuerdo a la mayor atención hacia la epidemia VIH/SIDA, el gobierno de EE UU aportó 320 millones de dólares para combatir la enfermedad, pero hasta ahora no se ha definido cómo se gastara el dinero o si éste se integrará con otros aspectos de la salud reproductiva o con los cambios necesarios en las relaciones de género.<sup>47</sup>

Para que se cumplan los objetivos de El Cairo, el Programa de Acción debe ser financiado en su totalidad para proporcionar servicios de salud reproductiva, incluyendo anticoncepción, salud maternal y prevención de enfermedades de transmisión sexual, a todos aquellos que los busquen. Un nivel de gasto más generoso que el fijado en El Cairo ayudaría a mejorar e integrar totalmente el abanico de servicios de salud reproductiva, incluyendo la prevención del VIH/SIDA y el tratamiento básico, así como el acceso a abortos seguros. Pero, al menos, cubrir los objetivos iniciales de gasto podría ser más eficaz que cualquier otro esfuerzo a la hora de mejorar las vidas de las mujeres y llevar el crecimiento demográfico a un tope basado en una maternidad intencionada y saludable.

Históricamente, las principales religiones del mundo han puesto algunas de las barreras más formidables al aumento de la dispo-



bilidad de servicios de planificación familiar y de salud reproductiva en general. Algunos líderes católicos, islámicos y otros continúan predicando la abstinencia como el único medio moral y eficaz de control de los nacimientos. No obstante, desde Irán hasta Italia, países en los que la religión juega un papel primordial han hecho grandes progresos en la ampliación del acceso a planificación familiar y cuidados sanitarios reproductivos, y en la mejora del estatus de las mujeres.<sup>48</sup>

Muchos líderes religiosos comienzan a darse cuenta de que no hay un conflicto inherente entre la planificación familiar y la religión y que, de hecho, la carencia de derechos reproductivos representa una grave injusticia social. En Irán, los clérigos islámicos incluso han lanzado *fatwas* (edictos religiosos) aprobando los métodos de planificación familiar, desde los anticonceptivos orales y condones hasta la esterilización. Esta aprobación, junto con la integración de la planificación familiar en los servicios de salud primarios, proporcionar anticonceptivos gratuitamente y fortalecer el papel de los varones en la salud reproductiva, tuvo como resultado que la tasa de fertilidad en Irán bajara de 5,6 niños en 1985 a 2,8 niños en 2000, uno de los declives del tamaño de la familia más rápidos en la transición demográfica moderna.<sup>49</sup>

La influencia de los líderes religiosos suele producirse a nivel político, por ejemplo, socavando los acuerdos sobre población y salud reproductiva y oponiéndose a los programas de salud reproductiva gubernamentales que incluyen acceso eficaz a una gama de anticonceptivos. A nivel doméstico, por el contrario, las mujeres y hombres toman las decisiones que afectan a sus vidas diarias. En la privacidad de sus dormitorios, muchos ven la anticoncepción no como un pecado o un signo de falta de fe, sino como una parte de las relaciones amorosas a las que se han comprometido.

Allí donde la religión sigue dificultando los esfuerzos para dar a las personas un mayor control sobre su vida reproductiva, quizá los líderes religiosos del mundo necesiten reconciliar sus acciones con sus ideales humanitarios. Por ejemplo, el obispo Kevin Dowling arriesgó su carrera recientemente al presentar una propuesta, en la Conferencia de Obispos Católicos del Sur de África, apoyando el uso de condones como parte del esfuerzo para detener la expansión del VIH en su región, hogar de las mayores tasas de infección del mundo. Aunque la propuesta fue rechazada y la Iglesia católica sigue oponiéndose agresivamente al uso de condones, los esfuerzos del obispo Dowling dan una idea del liderazgo



que será necesario si los religiosos quieren colaborar en la lucha contra el VIH/SIDA y otros problemas de salud pública relacionados con la reproducción.<sup>50</sup>

La brecha entre las opiniones de los líderes eclesiásticos y los miembros de las iglesias sobre asuntos reproductivos refleja un abismo aún mayor entre los políticos electos y su electorado. De acuerdo con un reciente sondeo de Gallup, por ejemplo, más del 75% de los mexicanos cree en el derecho de una mujer a optar por el aborto. Sin embargo, los políticos de México se oponen a las reformas que permitirían a las mujeres y parejas un mayor acceso a abortos seguros. A los políticos conservadores de EE UU también les gustaría ver derribada la *Roe v. Wade*, la decisión del Tribunal Supremo que en 1973 legalizó el aborto en Estados Unidos. Y continúan bloqueando los esfuerzos para financiar programas internacionales de planificación familiar, incluso cuando las encuestas muestran que la gran mayoría de los estadounidenses apoya tanto el derecho de la mujer a controlar su propia fertilidad como los esfuerzos que se realicen a nivel internacional.<sup>51</sup>

Para algunas organizaciones políticas y religiosas, hay un malentendido que nubla la discusión y amordaza el debate: la idea de que proporcionar opciones para el embarazo y el control de la natalidad es sinónimo de promocionar el aborto. En Estados Unidos, el esfuerzo realizado por un pequeño número de grupos y políticos para fomentar este punto de vista ha politizado lo que una vez fue un esfuerzo bipartidista para garantizar el acceso mundial a los anticonceptivos, y ha creado una red de restricciones a los gastos estadounidenses en apoyo a la planificación familiar internacional. Irónicamente, la investigación demográfica confirma lo que dicta la lógica: una disponibilidad más amplia de buenos servicios de planificación familiar reduce el número de abortos. En un análisis realizado por investigadores sobre dos áreas similares de Bangladesh, una de ellas con buenos servicios de planificación familiar y la otra sin ellos, se descubrió que las tasas de aborto habían aumentado durante las dos últimas décadas en el área que tenía servicios de planificación familiar pobres, pero se habían mantenido a niveles bajos en el área con buenos servicios.<sup>52</sup>

Tan importantes como los niveles de gasto son las actitudes políticas que determinan y extienden las políticas demográficas y los programas de salud reproductiva en todo el mundo. Siguiendo el espíritu de El Cairo, los países de África, Asia y América Latina están replanteando sus políticas y programas de población



y se están fijando en el Programa de Acción como guía para nuevas directrices para la salud y el desarrollo. Los progresos, por supuesto, son desiguales. El gobernador del estado indio de Andhra Pradesh, por ejemplo, ha instado públicamente a los padres de familias numerosas a «acudir inmediatamente» a las esterilizaciones subvencionadas por el Estado. Y el gobierno central de China se resiste al principio clave de la libertad de elección reproductiva al seguir insistiendo en que la mayoría de las parejas limite su familia a un solo niño. No obstante este gobierno, al menos, ha reconocido la importancia de los principios acordados en El Cairo. Y el gobierno federal de India está abandonando su larga historia de objetivos y cuotas de planificación familiar y su dependencia de la esterilización en lugar de los anticonceptivos, que son más apropiados para decenas de millones de parejas.<sup>53</sup>

En conjunto, la postura de los gobiernos de los países en vías de desarrollo está claramente alejada de un «control» burocrático de la población y tiende más a apoyar la elección por parte de las parejas e individuos de tener hijos, cuando los deseen, con buena salud.

### Corrigiendo la miopía de género

En la previsión de hacia dónde se dirige la política de población, las cuestiones más desalentadoras no son sólo obstáculos religiosos o la división pública sobre el derecho al aborto, sino también los cambios sociales y psicológicos que se producirán a medida que las mujeres se acerquen al mismo estatus de los hombres. Cuanto más se aprende sobre las interconexiones entre el crecimiento demográfico, la fertilidad, la planificación del embarazo y la salud reproductiva, más se ven sus vínculos con actitudes arraigadas sobre el papel y el reparto de poder entre mujeres y hombres.

Mientras las niñas y mujeres se sigan viendo como menos capaces que los niños y hombres de gobernar su vida y decidir por sí mismas cómo vivir, la política de población siempre será imperfecta. Cuando las niñas van a la escuela secundaria libres del miedo a la violencia y a la coacción sexual, y cuando las mujeres se aproximan a una paridad económica, social y política con los hombres, tienen menos hijos y dan a luz más tarde de lo que lo hicieron sus madres como término medio. Si existe un buen acceso a la sanidad y a los servicios de planificación familiar, la fertilidad



alcanza, casi invariablemente, niveles de reemplazo o más bajos. Esto frena el crecimiento de la población.

La fuerte vinculación de las mujeres con el futuro de la población crea en ocasiones inquietud, en el sentido de que el interés en frenar el crecimiento demográfico pueda convertir a las mujeres en instrumentos de un «mayor» propósito, o en un producto que se valore y se tenga en cuenta por los resultados de sus decisiones y acciones reproductivas. Aquellos que trabajan para frenar el crecimiento de la población y los que trabajan por la paridad de la mujer y el hombre son a veces las mismas personas y apuntan a los mismos objetivos: acceso a un cuidado sanitario reproductivo integral, acabar con las diferencias de género en la educación y en las oportunidades económicas y eliminar la violencia contra las mujeres. Ciertos cambios que son esenciales para las mujeres —simplemente desde una perspectiva de justicia e igualdad de derechos para todos los seres humanos— contribuyen simultáneamente a una mejora generalizada en las tendencias demográficas y en el bienestar humano y medioambiental.

La omnipresencia de la violencia contra las mujeres en el mundo —verbal, física, sexual o económica— sigue siendo la expresión más fuerte de las actuales relaciones entre sexos (Ver Cuadro 6-3). La mitad de las mujeres del mundo ha experimentado violencia doméstica, de acuerdo con la Organización Mundial de la Salud. El abuso por parte de la propia pareja es la forma más común de violencia y ocurre en todos los países, por encima de barreras económicas, culturales y religiosas. Pero los datos sobre el abuso son conservadores: la vergüenza, el miedo, la carencia de derechos legales y la desigualdad de género dentro y fuera de los hogares evitan que muchas mujeres informen de sus agresores.<sup>54</sup>

Muchos hombres consideran el sexo como un derecho incondicional, y el miedo a las represalias puede evitar que las chicas y mujeres discutan el uso de anticonceptivos o sus derechos sexuales con sus parejas. Naciones Unidas ha informado de que muchas mujeres en Kenia y Zimbabue esconden las píldoras anticonceptivas por miedo a que sus maridos descubran que «ya no tienen el control sobre la fertilidad de sus esposas». Las chicas jóvenes casadas con hombres mayores no están preparadas, ni emocional ni físicamente, para su primera experiencia sexual, lo que puede dejarlas durante años en situación de no poder decidir cuándo quieren tener sexo. En varios países africanos, la mayoría de los adolescentes infectados por VIH son mujeres, lo que refleja



Cuadro 6-3  
Vulnerables por el género

El abuso se cierne sobre las mujeres desde su nacimiento. Abortos selectivos por sexo, infanticidio femenino y el descuido de las niñas constituyen hechos corrientes en India, China y otros países. Algunas estimaciones indican que la población mundial actual debería incluir más de sesenta millones más de niñas, cuya ausencia sólo puede explicarse porque sus propios padres sólo querían tener un varón. Muchas niñas que sobreviven a los primeros años de la infancia experimentan luego otros abusos, como desnutrición intencionada, incesto, mutilación genital, denegación de cuidados médicos, matrimonios tempranos, prostitución y trabajos forzados. Se estima que cerca de 130 millones de mujeres y niñas en todo el mundo han sido sometidas a la mutilación ritual de los genitales; otras dos millones de niñas al año siguen experimentando esta antigua tradición, cuyas consecuencias son la evacuación dolorosa de orina durante toda la vida, menstruaciones y relaciones sexuales dolorosas y el riesgo de morir en el parto.

Las niñas y mujeres son también más fácilmente objeto de la esclavitud, y el tráfico de mujeres condena cada año a miles de ellas a la prostitución forzada. En el año 2000, unas 5.000 chicas jóvenes murieron a manos de sus padres u otros familiares por haber traído la vergüenza a su familia (estaban bajo sospecha de haber mantenido relaciones sexuales o simplemente sociales con el sexo opuesto). En algunos casos, esta «deshonra» era una violación.

Trágicamente, no es ninguna sorpresa que en algunas sociedades las mujeres sean más propensas que los hombres a acabar con sus vidas. En Turquía, el 80% de los suicidas son mujeres y los índices son similares en otras sociedades represivas como China, Afganistán e Irán. En todos estos casos, el vínculo con los cambios demográficos es complejo pero significativo: las sociedades donde las mujeres son tratadas como si fuesen una propiedad, o donde se las hace desaparecer deliberadamente porque no son varones, o se las empuja a quitarse la vida, muy probablemente no apoyarán las condiciones necesarias para la planificación familiar y la demora de embarazos y nacimientos.

*Fuente:* Ver nota final N° 54.

el poder de los hombres mayores —a veces incluso profesores— y la relativa incapacidad de las mujeres para negociar si tienen relaciones sexuales y en qué condiciones.<sup>55</sup>







Utilizada como arma, la violencia sexual en todas sus manifestaciones —coacción sexual, violación, incesto...— inhibe la capacidad de las mujeres para controlar su propia salud reproductiva. Acabar con esta violencia sería en sí mismo una recompensa. El beneficio suplementario de un cambio demográfico positivo proviene del simple hecho de que las mujeres no pueden tener libertad para decidir por sí mismas cuándo y con quién quieren convertirse en madres, si apenas tienen control sobre su propia seguridad personal.

Pero la violencia relacionada con el sexo es sólo la forma más directa de discriminación de la mujer. Las economías y sociedades generalmente infravaloran su trabajo, desde el hogar hasta la granja, la fábrica y la oficina. Las mujeres trabajan habitualmente más horas que los hombres, alimentando a los niños, cuidando a los ancianos, manteniendo los hogares, trabajando en el campo y acarreando madera y agua a casa desde lugares distantes. Esta labor es prácticamente invisible a los ojos de economistas y políticos, pero algunas estimaciones calculan que suma un tercio de la producción económica mundial.<sup>56</sup>

Cuando las contribuciones de las mujeres emergen de esta oscuridad, a veces se abren oportunidades para un desarrollo social más amplio y un crecimiento demográfico más lento. Asegurarse de que las niñas y mujeres jóvenes van a la escuela, por ejemplo, puede ser más efectivo que una mejor sanidad, empleo o mayores ingresos a la hora de ayudar a la supervivencia de los niños. Los países de África subsahariana con mayores índices de escolaridad femenina —Botswana, Kenia y Zimbabue— son, también, los que tienen menor índice de mortalidad infantil, y eso a pesar de tener unos niveles de pobreza mayores que algunos de sus vecinos. Un estudio del International Food Policy Research Institute (IFPRI) descubrió que las mejoras en la educación de las mujeres fueron responsables del 43% de la reducción en la desnutrición infantil en el mundo en vías de desarrollo en los últimos 25 años.<sup>57</sup>

Estos efectos beneficiosos parecen resultar de la tendencia de las mujeres a dedicar mayor proporción de sus ingresos personales a las necesidades de sus hijos de lo que dedican los hombres. Un estudio en Brasil reveló que unos ingresos adicionales en manos de las mujeres tenían veinte veces más posibilidades de mejorar la supervivencia infantil que los mismos ingresos en manos de los hombres. En general, como afirman David Dollar y Roberta Gatti del Banco Mundial, «las sociedades que optan por no invertir en



las niñas pagan un precio en términos de crecimiento más lento e ingresos reducidos». Por ejemplo, en países donde las mujeres que van a la escuela primaria y secundaria son menos de tres cuartas partes que los hombres, la renta per cápita es aproximadamente una cuarta parte menor que en otros países. Caben pocas dudas de que los aumentos de ingresos que tienen sus raíces en la educación de las niñas y las mujeres también ayudan a construir sociedades en las que las mujeres tienen menos hijos de media y dan a luz más tarde en sus vidas.<sup>58</sup>

Con el nacimiento de fuertes ONG de mujeres, en el tiempo transcurrido desde El Cairo, parece que la completa participación de las mujeres en la política nacional puede ser la última y más importante frontera a la hora de alcanzar la igualdad necesaria para unas sociedades completamente sostenibles. Las mujeres siguen teniendo poca representación en todos los niveles de gobierno en casi todos los países. Ha habido progresos pero han sido lentos; la proporción de escaños ocupados por mujeres en las cámaras bajas de los parlamentos ha pasado de un 3% en 1945 a un 14% en 2001. El papel de las mujeres suele restringirse a los ámbitos con menos poder, como la sanidad y la educación, mientras hay un número mucho menor de mujeres en cargos económicos, políticos y ejecutivos. Los mayores índices de analfabetismo, pobreza y otros hándicaps sociales y económicos van en contra de la participación política de las mujeres. Los derechos sexuales y reproductivos ocupan un espacio mínimo en los debates sobre la democracia, apunta Marta Lamas de México pero, una vez conseguidos, permiten a las mujeres adquirir autodeterminación; por ello están íntimamente vinculados al significado de la ciudadanía moderna.<sup>59</sup>

Las evidencias de Suecia, Suráfrica, India y otros países demuestran que, cuando hay más mujeres con cargos políticos, los asuntos importantes para ellas y sus familias ascienden en el orden de prioridades y los que están en el poder se ocupan más de ellos. A lo largo de la pasada década el gobierno sueco —país donde las mujeres ocupan actualmente casi el 43% de los escaños del Parlamento y el 82% de los ministerios— ha aprobado leyes ambiciosas de igualdad de oportunidades y de cuidado infantil. Y en Suráfrica, que estabilizó una cuota para mujeres candidatas al Parlamento en 2000, las mujeres ocupan 119 de los 399 escaños de la Asamblea Nacional y 8 de los 29 puestos del gobierno. Estas mujeres políticas han jugado un papel clave, pre-



sionando a favor de la Ley de Elección de la Interrupción del Embarazo y la Ley sobre Violencia Doméstica y hacia el establecimiento de instituciones gubernamentales que promueven la igualdad de género.<sup>60</sup>

A pesar de estos progresos y de la evidencia de sus beneficios, la «miopía de género» sigue nublando la visión que necesitan las agencias de desarrollo, los donantes internacionales y los gobiernos. Desde la agricultura a la liberalización del comercio, pasando por las reformas de la sanidad, las decisiones políticas afectan a las mujeres de formas bien distintas. Si sus preocupaciones específicas no entran a formar parte de los procesos políticos, los resultados pueden ser desastrosos. Pero ver las cosas a través de una lente de género requiere un camino muy diferente de desarrollo, uno que incluya a las mujeres y otros grupos marginados en la planificación y la toma de decisiones. Rachel Kyte, una especialista veterana de la Corporación Financiera Internacional, argumenta que incluso ahora, una década después de Río, «es muy difícil hablar de los derechos de las mujeres cuando la industria del desarrollo sigue siendo completamente patriarcal». El género, desde este punto de vista, todavía no es un asunto central en el desarrollo, debido en parte a que desafía de forma fundamental el poder de los hombres.<sup>61</sup>

La miopía de género puede ser especialmente dañina en la política de recursos naturales, por ejemplo, cuando las agencias de desarrollo ofrecen asistencia técnica y agraria en su mayoría a hombres, en zonas donde son las mujeres las que cargan la leña y el agua y las que cultivan la tierra. En la década pasada, la comunidad internacional del desarrollo ha dado pasos para centrar sus esfuerzos en la administración de los recursos naturales por parte de las mujeres. «Ya que los derechos sobre los recursos naturales están fuertemente orientados contra las mujeres», razona Agnes Quisumbing del IFPRI, «igualar estos derechos llevará a un uso de los recursos más eficiente y justo». De hecho, cuando los funcionarios gubernamentales o los líderes de las comunidades no reconocen las diferentes formas en que las mujeres usan los recursos naturales —por ejemplo, en los espacios entre cultivos comerciales gestionados por hombres—, esos recursos son destruidos con facilidad.<sup>62</sup>

Cuando las mujeres ganan derechos sobre la tierra y otros recursos también ganan un poder que va más allá de los bosques o ríos. Estar al mando de un recurso concreto, dice la economista



india Bina Agarwal, significa que las mujeres pueden tomar un mayor control en sus relaciones al mejorar su autosuficiencia, reducir su dependencia de los hombres y elevar su capacidad para pactar dentro del matrimonio (incluyendo su capacidad para negociar el uso de anticonceptivos con sus maridos). Esto produce beneficios que se extienden a toda la comunidad.<sup>63</sup>

El fuerte papel que juegan las mujeres en la administración medioambiental abre la oportunidad de integrar componentes de planificación familiar y salud reproductiva en los programas de conservación. En la década de los setenta, algunas ONG occidentales interesadas en mejorar el medio ambiente rural y en reducir la pobreza en Filipinas y Nepal comenzaron a ofrecer un mejor acceso a servicios de planificación familiar. Al extenderse el interés por la planificación familiar, otras organizaciones se sumaron a las organizaciones de planificación familiar nacionales y regionales para responder a las solicitudes de ayuda de las mujeres para evitar el embarazo. Estas iniciativas demostraron que un mejor acceso a la anticoncepción y a otros servicios de salud reproductiva puede aumentar la participación de las mujeres en la conservación de los recursos naturales o en programas funcionales de alfabetización y viceversa; una demostración en la vida real de que la salud y la planificación familiar no pueden ser apartados de otros aspectos de la vida de las personas.<sup>64</sup>

Más recientemente, en la ecorregión de Spiny Forest en Madagascar —hogar de la mayor concentración de baobabs del mundo— el Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF) elaboró mapas que demostraban que, donde los niveles de alfabetización de las mujeres eran los más bajos, los índices de crecimiento de población y de deforestación eran los más altos. Basándose en este hecho, los trabajadores de campo del WWF y personas locales interesadas se asociaron con la organización de salud pública regional de Madagascar para impartir programas de alfabetización, información sobre salud reproductiva y servicios de planificación familiar en las comunidades con mayores niveles de crecimiento demográfico y mayores niveles de biodiversidad.<sup>65</sup>

A medida que se hagan más claras las conexiones entre los proyectos de conservación y la población, la comunidad medioambiental y los ministros de Medio Ambiente pueden convertirse en un nuevo e importante elemento en las discusiones sobre salud reproductiva y derechos de la mujer. Las inversiones para frenar el índice de crecimiento demográfico reforzarán los esfuerzos





para abordar muchos desafíos medioambientales y reducirán considerablemente el precio de tales esfuerzos.<sup>66</sup>

La corriente de pensamiento sobre los derechos humanos y el desarrollo se dirige rápida e inexorablemente hacia la emancipación de la mujer en todas partes y la igualdad entre hombres y mujeres. Pero algunos remolinos empujan el agua hacia atrás cada día, por ejemplo, cuando las chicas embarazadas son expulsadas de las escuelas o cuando se extirpan los genitales de las mujeres jóvenes en una destrucción ritual de su capacidad de sentir placer sexual.

Desafortunadamente, es probable que incluso hoy la gente de Djole, la aldea en la que Djenaba fue entrevistada en los noventa, siga sin tener acceso fácil a los servicios sanitarios que le permitirían a una nueva madre esperar unos pocos años antes de quedarse embarazada de nuevo. Pero hay signos positivos de que este aislamiento no puede durar mucho más. Hay más ONG que nunca formadas por mujeres que abogan por los derechos de las mujeres, su poder y su bienestar. La brecha entre el número de chicos y chicas en las escuelas comienza a cerrarse. Los gobiernos reconocen cada vez más los principios afirmados en 1994 en El Cairo: que la capacidad de planificar una familia es un derecho básico y que las tendencias demográficas deberían nacer de las decisiones libres de las mujeres y las parejas.<sup>67</sup>

Cada vez parece más posible que el crecimiento de la población mundial se detenga en los próximos cincuenta años. Para finales de este siglo, pueden quedar pocos países cuyas poblaciones sigan creciendo. Por el bien del medio ambiente y de unas relaciones humanas saludables se debería apoyar este proceso histórico y resistir el impulso de intentar hacer retroceder el envejecimiento de la población en algunos países alentando un crecimiento demográfico continuado. En cualquier caso, se puede trabajar para asegurar que el inevitable fin de ese crecimiento se produzca debido a las reducciones intencionadas de los nacimientos, no al incremento de las muertes.

Si este proceso culmina con éxito, la historia contará que el crecimiento de la población mundial llegó a su fin no porque los gobiernos así lo ordenaran, sino porque las decisiones libres de las mujeres y los hombres hicieron ese fin inevitable. Y el tope de población llegará de la misma manera que una pequeña onda causada por la momentánea caída de una piedra en un estanque: la piedra con la que las mujeres por fin conseguirán todos sus dere-





chos, su capacidad de elección y su estatus como miembros iguales de la familia humana.

**Prioridades de la Cumbre Mundial sobre población e igualdad de género**

- Alcanzar las metas fijadas en 1994 en la Conferencia Internacional sobre Población y Desarrollo, incluyendo financiar el acceso universal a los cuidados sanitarios reproductivos y cerrar la brecha de género en la educación.
- Responder de forma audaz a la epidemia global de VIH/SIDA, ejerciendo presión para la prevención de futuras infecciones y para el tratamiento de los que ya han sido infectados.
- Cambiar las leyes y trabajar para que el cambio social asegure a las mujeres igual protección y derechos.
- Aumentar la participación de las mujeres en política a todos los niveles.
- Corregir la miopía de género a todos los niveles de la planificación pública y privada, incluyendo los préstamos internacionales, las políticas de recursos naturales y la globalización.
- Garantizar el acceso equitativo a las oportunidades económicas para hombres y mujeres.
- Elaborar y aplicar leyes sólidas para proteger a las mujeres de toda violencia por discriminación de género.
- Involucrar a los hombres en los servicios y discusiones de sanidad reproductiva y educarles sobre la importancia de la igualdad de género.
- Asegurar que los jóvenes tienen mejor acceso a cuidados sanitarios reproductivos y a la educación sobre la sexualidad y sobre los papeles, en proceso de cambio, de hombres y mujeres.



7

## Rompiendo la relación entre recursos y represión

*Michael Renner*

El Fondo de Naciones Unidas para la Infancia (Unicef) ha descrito Angola como el peor lugar del mundo para ser niño. Casi el 30% de los niños angoleños muere antes de cumplir los seis años y cerca de la mitad sufre desnutrición. Dos tercios de la población apenas sobreviven con menos de un dólar diario y un 42% de los adultos es analfabeto. Recortes en la comida, agua de potabilidad dudosa y una carencia de higiene y servicios sanitarios se han combinado para limitar la esperanza de vida a sólo 47 años (baja, incluso para los estándares subsaharianos). El Índice de Desarrollo Humano del Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), una medida general del progreso social y económico, situó en 2001 a Angola en la posición 160 entre 174 países.<sup>1</sup>

Con amplios yacimientos de diamantes, petróleo y otros recursos naturales, Angola no debería estar en los peldaños inferiores de la escala social mundial. Pero más de un cuarto de siglo de brutal guerra civil ha destruido la economía, ha desplazado a cerca de cuatro millones de personas —uno de cada tres angoleños— y ha dejado a aproximadamente un millón dependiendo de la ayuda internacional para comer. Mientras la mayor parte de la población vive en la miseria y el terror, los líderes, tanto de las fuerzas gubernamentales como del grupo rebelde Unión Nacional para la Independencia Total de Angola (UNITA) han empleado la mayor parte del dinero que ganan vendiendo los recursos de Angola en

255



comprar armas y engrosar sus propios bolsillos. Las diferencias ideológicas que en un principio hicieron estallar la guerra se han perdido, pero la codicia por los recursos y la corrupción han demostrado ser un poderoso carburante para su continuación. En lugar de una promesa, los diamantes y el petróleo han resultado una maldición.<sup>2</sup>

Aunque es un caso extremo, Angola es sólo uno de los numerosos lugares del mundo donde hoy en día la abundancia de recursos alimenta el conflicto (Ver Tabla 7-1). En conjunto, cerca de una cuarta parte de las 49 guerras y conflictos armados librados durante el año 2000 tenía una fuerte relación con los recursos, en el sentido de que su explotación legal o ilegal ha ayudado a desencadenar o exacerbar conflictos violentos o ha financiado su continuación.<sup>3</sup>

A finales de 2001, los conflictos no están en la agenda de la Cumbre Mundial sobre Desarrollo Sostenible de Johannesburgo. Pero éste es, sin duda, un asunto de gran importancia. La seguridad humana básica —la ausencia de conflicto violento— es una condición previa para una sociedad sostenible. Y muchos de los conflictos contemporáneos relacionados con la explotación de recursos se libran en áreas de gran valor medioambiental. La República Democrática del Congo (ex Zaire), Indonesia, Papúa Nueva Guinea y Colombia, por ejemplo, suman juntos el 10% de los bosques intactos del mundo. Ésos y otros países donde se están produciendo conflictos por los recursos albergan algunos de los puntos calientes de la biodiversidad mundial. También son los que sufrieron la mayor pérdida neta de área forestal en los años noventa a causa de talas ilegales y multitud de factores.<sup>4</sup>

### La relación entre recursos y conflicto

Hay cada vez más preocupación por los estrechos vínculos entre extracción ilegal de recursos, tráfico de armas, conflicto violento, violación de los derechos humanos, desastre humanitario y destrucción medioambiental. Grupos de expertos designados por Naciones Unidas han investigado los casos de Angola, Sierra Leona y la República Democrática del Congo. Varios grupos de la sociedad civil han lanzado una campaña contra los «diamantes de conflicto» en esos países y, a la vez, han arrojado luz sobre otros conflictos por los recursos. Las prácticas de industrias y empresas se es-





tán observando de cerca. Los reportajes en los medios de comunicación han ayudado a trasladar estas preocupaciones a una audiencia más general. Todo esto se combina con un incremento del debate sobre la proliferación de armas ligeras sin registrar, las armas preferidas en los conflictos por recursos.

En algunos lugares el pillaje de petróleo, minerales, metales, gemas o madera permite que continúen guerras desencadenadas por otros factores, en muchos casos debidas inicialmente a antagonismos o luchas ideológicas financiadas por las superpotencias u otros apoyos externos. En otros lugares, el botín de la naturaleza atrae a grupos que pueden alegar estar motivados por disputas no resueltas como la opresión política o la denegación de derechos para las minorías pero que son, en realidad, empresarios criminales intentando hacerse ricos con la extracción ilegal de recursos. Inician la violencia no para derrocar un gobierno sino para lograr y mantener el control sobre recursos lucrativos, habitualmente una de las pocas fuentes de riqueza. Los favorece el hecho de que muchos países están debilitados por gobiernos pobres o represivos, servicios públicos que se desmoronan, falta de oportunidades económicas y grandes diferencias sociales.

Hay un aspecto más en la relación entre recursos y conflicto: las repercusiones de la extracción en sí misma. En muchos países en vías de desarrollo, los beneficios económicos de las operaciones de minería y tala se concentran en una pequeña elite industrial o gubernamental y en inversores extranjeros. Pero una serie de cargas, desde la expropiación de tierras a trastornos en las formas de vida tradicionales, devastación medioambiental y penurias sociales, recaen sobre los hombros de la población local. Habitualmente estas comunidades no son informadas ni consultadas sobre los proyectos de extracción de recursos. Esto ha llevado a conflictos violentos en lugares como el Delta del Níger en Nigeria, Bougainville en Papúa Nueva Guinea y varias provincias de Indonesia. Más que una guerra abierta, estos conflictos normalmente consisten en refriegas de baja escala, bloqueos de carreteras, actos de sabotaje y violaciones masivas de los derechos humanos por parte de fuerzas de seguridad del Estado y grupos rebeldes.

Este capítulo se ocupa de los recursos naturales extraídos en actividades de minería o tala, pero hay otros conflictos por recursos alrededor del mundo. Muchas disputas locales y regionales giran en torno al acceso equitativo a terrenos cultivables y agua, aunque esos recursos no son fácilmente comercializables y, en con-



Tabla 7-1. Ejemplos seleccionados de conflictos por recursos

Ubicación y recursos	Observaciones
Colombia – petróleo	Desde 1992 se ha aplicado un «impuesto de guerra» (de más de un dólar por barril) a las empresas petroleras extranjeras, destinado a financiar la defensa de las plantas petroleras por parte de las Fuerzas Armadas contra los ataques de los rebeldes. Occidental Petroleum también efectuó pagos directos al ejército. Los grupos guerrilleros han obtenido aproximadamente 140 millones de dólares procedentes de la extorsión a las petroleras. El petróleo es el producto de exportación más importante de Colombia, pero la mayoría de la gente ve pocos beneficios, y los grupos indígenas como los U'wa temen una creciente invasión de la industria petrolera. Las protestas contra los proyectos han llevado a la represión militar.
Sudán – petróleo	La guerra civil se reinició en 1983 (el gobierno rompió un acuerdo de paz después de descubrir petróleo en 1980) y ha provocado más de dos millones de muertos, un millón de refugiados y cuatro millones y medio de personas desplazadas. Las exportaciones de petróleo, que comenzaron en 1999, están financiando la escalada del conflicto: los beneficios del petróleo pagan las importaciones de armas y han permitido triplicar los gastos militares; las rutas terrestres y los espacios aéreos de la industria petrolera son utilizados por el ejército. Con el fin de despoblar las zonas productoras y aquellas potencialmente ricas en petróleo del sur de Sudán, las fuerzas gubernamentales bombardean poblados, destruyen cosechas, saquean los víveres y favorecen las guerras intertribales mediante el suministro de armas a algunas facciones. Las instalaciones petrolíferas se han convertido en objetivo de las fuerzas de oposición.
Chad y Camerún – petróleo	La supresión de una revuelta en la región de Doba, en Chad (donde la producción de petróleo se iniciará en 2003) supuso cientos de muertos. En el año 2000, el gobierno de Chad compró armas con una parte de los «bonos», por valor de 25 millones de dólares, pagados por ExxonMobil, Chevron y Petronas. La construcción de un oleoducto hasta la costa de Camerún amenaza el territorio de los pigmeos baka y puede llevar la caza furtiva y la tala descontrolada hasta las zonas selváticas atlánticas.





Tabla 7-1 (continuación)

Ubicación y recursos	Observaciones
Afganistán – esmeraldas, lapislázuli, opio, heroína	El tráfico de opio ayudó a costear la lucha contra los soviéticos y la posterior guerra civil entre las facciones <i>muyahidin</i> . Ha sido una fuente de ingresos crucial para el régimen talibán, con la que financiar la guerra civil que tiene lugar desde mediados de los años noventa y que proporciona unos beneficios de hasta 50 millones de dólares al año. La producción de opio aumentó de 10 toneladas a finales de los años setenta a 1.200 toneladas en 1989 y 4.600 en 1999. En respuesta a la presión internacional, los talibán prohibieron el cultivo de adormidera en julio de 2000, pero anularon esta prohibición después de los ataques estadounidenses en el mes de octubre. También se ha establecido una tasa del 25% ciento para el transporte de madera a Pakistán. La oposición de la Alianza del Norte dependía principalmente de unos ingresos de 60 millones de dólares anuales por la venta de esmeraldas y lapislázuli (piedra semipreciosa de color azul intenso).
Camboya – zafiros, rubíes, madera	Al cesar la ayuda de China en 1989, los rebeldes «jeme-res rojos» pasaron al saqueo de recursos para financiar sus operaciones. Hacia la mitad de los años noventa, la concesión de licencias de minería y tala a empresas tailandesas en su territorio les proporcionó unas ganancias de entre 120 y 240 millones de dólares al año. El agotamiento de las gemas y las restricciones tailandesas sobre el comercio de madera causaron un fuerte descenso de los ingresos después de 1995, debilitando seriamente a este grupo. A mediados de los años noventa, el gobierno de Camboya ingresó unos 100 millones de dólares anuales gracias a acuerdos secretos e ilícitos que permitieron a madereros vietnamitas el acceso a las concesiones. Pero la extensión de la deforestación recortó las ganancias a 20 millones de dólares.

*Nota:* Los casos que se discuten detalladamente en este capítulo (Angola, Sierra Leona, República Democrática del Congo, Indonesia y Papúa Nueva Guinea) no están incluidos en esta lista.

*Fuente:* Ver nota final N° 3.



secuencia, no pueden financiar las hostilidades por sí mismos. Debido a las restricciones de espacio, el capítulo tampoco se refiere a los conflictos derivados del agotamiento de recursos y la degradación de los sistemas naturales.

Los ejemplos que se estudian son, todos, conflictos «civiles» en los que la violencia tiene lugar dentro de un país determinado, aunque hay importantes conexiones globales a través del mercado mundial de recursos ilegales y suministro de armas, y en ocasiones afectan a los países vecinos. Durante los años venideros probablemente crecerá la amenaza de guerras por los recursos a través de las fronteras. Un reciente estudio del profesor Michael Klare, del Hampshire College, recalca que mientras la demanda de combustibles, minerales, agua y otros artículos primarios continúe creciendo a un ritmo medioambientalmente insostenible, las disputas por la propiedad se multiplicarán y la escasez incrementará la probabilidad de que las potencias industriales intervengan para asegurar «sus» suministros de materias primas.<sup>5</sup>

### Anatomía de los conflictos por recursos

En contraste con la era de la Guerra Fría, los conflictos de hoy se deben menos a ideologías y más a la lucha por controlar o saquear recursos; sus objetivos se centran menos en tomar el control del Estado y más en controlar territorios ricos en minerales, madera y otros artículos de valor, o las rutas que siguen de camino a los mercados. Aunque algunos conflictos actuales tienen sus raíces en antiguas rencillas o antagonismos, las circunstancias han alterado su dinámica y les han dado un poderoso impulso propio: un círculo vicioso en el que el botín de la explotación de recursos financia la guerra y ésta permite mantener el control sobre los mismos.

El final de la rivalidad de la Guerra Fría significó el final de mucha de la ayuda que entonces prestaban las dos superpotencias a sus aliados en el Tercer Mundo —gobiernos o rebeldes—. Aunque los financiadores externos (sean gobiernos o ciudadanos que viven fuera del país) no han desaparecido del todo, las facciones en guerra dependen cada vez más de medios criminales como la extorsión, pillaje, toma de rehenes, monopolio del comercio, tráfico de drogas, explotación laboral y confiscación de ayuda humanitaria cerca de sus fronteras.<sup>6</sup>



Pero, posiblemente, las fuentes más importantes de ingresos son la extracción ilícita y el comercio de los recursos naturales. Paul Collier, director del Grupo de Investigación sobre el Desarrollo del Banco Mundial, sugiere que la codicia y la disponibilidad de riqueza en recursos naturales «saqueables» son factores clave. Se requiere la presencia de materias primas que puedan ser capturadas por los grupos armados, o sobre las que puedan imponer tasas o impuestos. Collier sobrevalora la importancia de la codicia y minimiza otros factores como el resentimiento, y su trabajo subraya que «algunos países son más proclives al conflicto que otros, sencillamente porque ofrecen posibilidades económicas más atractivas para la rebelión».<sup>7</sup>

La mayor parte de los conflictos basados en recursos no se desarrollan como las guerras tradicionales. Las grandes batallas entre bandos enemigos generalmente se evitan porque el objetivo es mantener las condiciones que permiten el saqueo. De hecho, se sabe que diferentes facciones armadas han participado en ataques simulados contra grupos opositores, les han vendido armas y suministros o han colaborado de otras maneras. El objetivo común es facilitar el saqueo y perpetuar las condiciones que permiten actividades que, de otro modo, serían interpretadas sencillamente como delictivas.<sup>8</sup>

La carga de la violencia se dirige contra los civiles. Dado que la clave es establecer un control indiscutible sobre los recursos, los grupos armados intentan intimidar a la población local hasta la sumisión o utilizan el terror para expulsarla. «De ahí la importancia de la atrocidad extrema y manifiesta», observa Mary Kaldor, de la Universidad de Sussex, como la expulsión directa de población, dejar un área inhabitable por la colocación indiscriminada de minas, vender casas y hospitales, amputar extremidades, imponer largos sitios y bloqueos para provocar hambrunas y aplicar la violencia sexual sistemática. A diferencia de los movimientos rebeldes con base ideológica, los que persiguen la riqueza de los recursos no compiten por «los corazones y las mentes» de la población local. Los chicos jóvenes son, a menudo, convertidos en niños-soldado, y las chicas en esclavas sexuales para los luchadores. Muchos combatientes son obligados a cometer atrocidades, a menudo contra sus propias familias, con la intención de traumatizarlos y extender un sentimiento de complicidad que evitará que más adelante sean aceptados en sus comunidades.<sup>9</sup>

Las acciones habitualmente descritas como caos, colapso y violencia sin sentido en los reportajes de los medios de comunicación



tienen en realidad cierta lógica, aunque perversa. David Keen, profesor de la London School of Economics, argumenta que la violencia sirve a una función económica, al mantener una economía de guerra que beneficia a ciertos grupos: funcionarios del gobierno, «señores de la guerra», combatientes, traficantes de armas, empresarios y comerciantes sin escrúpulos. Aquellos que se beneficián de este violento «modo de acumulación» obtienen beneficios, poder y estatus, aun cuando esto significa, a la larga, empobrecimiento, vidas rotas y muerte para la sociedad. Los grupos que viven a costa de un recurso lucrativo tienen mayor interés en prolongar el conflicto que en zanjarlo, porque les permite mantener su posición privilegiada y confiere casi-legitimidad a sus actos.<sup>10</sup>

El cebo de la riqueza fácil a través de la explotación ilegal de recursos también da lugar a la proliferación de grupos rivales despiadados y bien armados que, a menudo, profundizan la ilegalidad y prolongan la violencia. Las implicaciones para aquellos en la comunidad internacional que buscan acabar con este tipo de conflicto son complejas. Puede ser posible conseguir algún alto el fuego o incluso acuerdos de paz, pero estos parecen ser respetados sólo mientras se ajusten a los intereses de los grupos armados. Alcanzar una paz duradera requerirá una implicación sustancial y de largo plazo por parte de la comunidad internacional.<sup>11</sup>

¿Por qué algunos países son proclives a los conflictos por recursos? Aunque la existencia de recursos naturales y la posibilidad de saquearlos son factores clave, no son suficientes. Muchos países ricos en recursos no han caído en la violencia. Otros factores —políticos, sociales, económicos y militares— surgen en Estados débiles y economías vulnerables.

La abundancia de recursos puede tener, en realidad, consecuencias económicas negativas, ya que los países crecen dependiendo demasiado de ellos y asignan poco capital y mano de obra a otros sectores como la agricultura, industria y servicios. El resultado es un fracaso a la hora de diversificar la economía, estimular energías innovadoras y desarrollar las aptitudes humanas. Y la volatilidad de los precios de estas mercancías en el mercado mundial puede dar lugar a distorsionados ciclos de alzas y quiebras.

Algunos investigadores opinan que las sociedades cuyos ingresos principales derivan de *royalties* procedentes de recursos, en lugar de la generación de valor añadido, son propensas a desarrollar una cultura con una corrupción muy extendida, creciente brecha entre ricos y pobres e instituciones del Estado que no funcionan



y no cumplen su papel de servicio público. Las industrias de extracción de recursos tienden a reproducir características de enclave, es decir, tienen pocas conexiones con el resto de la economía local, especialmente si los recursos se exportan sin ningún tipo de procesamiento. A menudo los enclaves están también alejados físicamente, ya que los yacimientos minerales o las zonas de tala suelen estar en áreas muy remotas. Los beneficios para la economía general son, en consecuencia, muy limitados.<sup>12</sup>

Otro factor es la pobre administración de muchos países que, en algunos casos, ha llevado a lo que William Reno, de la Northwestern University, llama «Estados en la sombra»: una situación en la que reinan la corrupción y el clientelismo, los servicios y bienes públicos son restringidos y no son accesibles a muchas personas y las instituciones del Estado (como la administración pública, las universidades o el banco central) se debilitan para frustrar a los posibles contrincantes del dirigente de turno, mientras fuera de estas instituciones formales se crea una red paralela para beneficio de los líderes y sus aliados. Los ingresos del Estado se desvían para amasar inmensas fortunas ilícitas para los gobernantes y pagos a los financiadores clave del régimen. (El dictador de Zaire, Mobutu Sese Seko, fue sospechoso de haber amasado una fortuna ilegal estimada entre cuatro y seis mil millones de dólares, una cifra superior a la producción económica anual del país.)<sup>13</sup>

Los gobernantes de los «Estados en la sombra» a menudo promueven y manipulan conflictos entre diferentes comunidades, facciones y grupos étnicos como medio para mantener el control. Sin embargo, gobernar de esta forma intensifica los roces dentro de la sociedad. En estas condiciones, los grupos descontentos u ofendidos tienden cada vez más a la protesta e incluso a la violencia, surgen rivales que desafían el desacreditado liderazgo y políticos despiadados o empresarios sin escrúpulos, que ven una oportunidad para el pillaje de recursos y utilizan la violencia para conseguir sus objetivos.<sup>14</sup>

Muchos países en vías de desarrollo, particularmente en África subsahariana, ven cómo las fuerzas del gobierno se deterioran mientras están en auge las formaciones de seguridad privadas, incluyendo unidades paramilitares, grupos de autodefensa de ciudadanos, fuerzas subvencionadas por corporaciones multinacionales, mercenarios extranjeros y bandas criminales. De hecho, cada vez resulta más difícil hacer distinciones claras entre fuerzas de seguridad legítimas o ilegítimas, públicas o privadas.



Esto ocurre por diversas razones. Sin la financiación de la Guerra Fría y bajo una creciente presión de los donantes occidentales para reducir el tamaño de las estructuras estatales, muchos gobiernos no pueden mantener por más tiempo grandes ejércitos. No se paga a los soldados o se les paga menos de lo acordado y éstos, a menudo, buscan otras formas de financiación, incluyendo el saqueo y la extorsión. Algunos comandantes militares se convierten, de hecho, en «señores de la guerra». Esta fragmentación es incluso más probable donde los gobernantes han creado deliberadamente fuerzas de seguridad rivales que se vigilan unas a otras para prevenir cualquier desafío serio al control central.<sup>15</sup>

Durante los años noventa cobraron notoriedad diversas empresas privadas de mercenarios. Compañías como Executive Outcomes (ahora desaparecida), Sandline International, Defense Systems Ltd y Ghurka Security Guards atrajeron a personal militar de los ejércitos del antiguo Pacto de Varsovia que perdieron su trabajo con el final de la Guerra Fría, así como a veteranos de la era del *apartheid* en Suráfrica. Ofrecen un abanico de «servicios» que incluyen entrenamiento y consultoría, protección de instalaciones, suministro o comercio de armas y operaciones de combate. Empresas y gobiernos de todo el mundo los han contratado. Algunos gobiernos asediados, incluidos los de Angola, Sierra Leona y Papúa Nueva Guinea, acudieron a ellos para que les ayudaran a combatir a los grupos rebeldes, pagándoles con ingresos derivados de los recursos naturales o, en algunos casos, concediéndoles —a ellos o a empresas filiales— acceso a diamantes y otros recursos.<sup>16</sup>

Las multinacionales petroleras o mineras suelen confiar en fuerzas privadas de seguridad para proteger sus operaciones e instalaciones. En algunos casos, como Occidental Petroleum en Colombia, Shell en Nigeria, Talisman Energy en Sudán y ExxonMobil y Freeport McMoran en Indonesia, han subsidiado o ayudado a entrenar y armar a fuerzas de seguridad o han puesto a su disposición equipamiento e instalaciones. Estas unidades han estado involucradas en serias violaciones de los derechos humanos.<sup>17</sup>

La proliferación masiva de armas de mano o ligeras juega un papel clave. Los conflictos basados en recursos se libran principalmente con este tipo de armas porque son baratas, fáciles de conseguir, ocultar y pasar de contrabando, y sencillas de usar y mantener. Su uso no requiere complejos preparativos logísticos. Una estimación básica de la producción global de armas de mano sugiere que unos seis millones de pistolas, revólveres, rifles, metra-





lletas y ametralladoras fueron fabricados cada año durante las dos últimas décadas. Por todo ello se cree que existen, al menos, 550 millones de armas de fuego en el mundo. Tan sólo durante el año 2000, se estima que se fabricaron al menos 15.000 millones de cartuchos de munición. La imagen que surge, a pesar de la incertidumbre que rodea a los datos, es la de un mundo excesivamente bien equipado con instrumentos de muerte y terror.<sup>18</sup>

Dado que muchas actividades en el marco de los conflictos por recursos son ilícitas por naturaleza y conllevan actos de cuestionable legitimidad, los movimientos de mercado gris y negro tienen una importancia especial. El tráfico de armas está vinculado estrechamente al comercio ilegal de materias primas como minerales, madera y diamantes. Las rutas por las que armas y mercancías viajan en sentidos opuestos suelen ser las mismas. Los ingresos obtenidos al vender las materias primas financian la compra de armas, munición, equipamiento militar, uniformes y otros artículos. A veces las armas se canjean directamente por recursos naturales, drogas, productos animales y otros.<sup>19</sup>

Los conflictos por recursos en lugares como Kono, Aceh y Bentai parecen completamente alejados de los centros comerciales del mundo occidental. Pero los recursos sobre los que se derrama tanta sangre tienen como destinatarios a los consumidores de los países más ricos, al margen de lo complejas o tortuosas que sean las formas de envío. Para los consumidores, esta conexión es más fácil de captar en el caso de los diamantes, un producto muy visible y comercializado. En otros como el petróleo, madera, cobre y coltán, la conexión es más difícil de ver porque pasan por procesos de elaboración antes de llegar a los complejos productos finales (Ver Cuadro 7-1). Pero una parte de los teléfonos móviles del mundo occidental, de los muebles de caoba y de las cadenas de oro llevan la impronta invisible de la violencia.<sup>20</sup>

Es la fuerte demanda de las mercancías y de los productos de consumo elaborados a partir de ellas lo que hace tan lucrativa la explotación ilegal de recursos. La expansión del mercado global y el crecimiento del comercio y redes financieras asociadas han hecho relativamente fácil para los grupos armados el acceso a mercados clave. Tienen pocas dificultades para establecer redes internacionales de contrabando, ya sea por falta de atención o por un grado de complicidad entre los comerciantes, fabricantes y redes financieras internacionales, así como gracias a controles poco estrictos en los países consumidores.<sup>21</sup>



Cuadro 7-1  
La conexión coltán

Pocos usuarios de teléfonos móviles saben que sus artilugios tecnológicos pueden vincularles a una de las más cruentas guerras contemporáneas: el conflicto de la República Democrática del Congo. El coltán —abreviatura de columbita-tantalita— es una de las materias primas por las que han luchado las facciones en guerra. Con la apariencia de un barro negro y arenoso, el coltán es un sedimento que contiene tantalio, material altamente resistente al calor. El tantalio es crucial para la fabricación de condensadores, pequeños componentes que regulan el flujo de corriente por las placas de circuitos y ayudan a hacer girar el mundo moderno. Un periodista lo explicó así: «el tantalio es el polvo mágico de la industria de alta tecnología». Más de la mitad del suministro mundial se utiliza en la industria electrónica para productos como teléfonos móviles, ordenadores portátiles y «buscapersonas», pero también se utiliza en la industria aeroespacial, en defensa y en las industrias químicas, farmacéuticas, médicas y automovilísticas.

El suministro mundial de tantalio está entre 3.000-3.500 toneladas al año. Quizá tres cuartas partes de esta cantidad proceden de extracciones legales en Australia, Canadá y Brasil. Pero la RDC, que ocupa el cuarto lugar en reservas de coltán, también es un proveedor importante. Las tropas ruandesas y sus aliados rebeldes —Rally for Congolese Democracy (RCD)— tomaron el control de entre 1.000 y 1.500 toneladas de reservas de coltán entre 1998-1999, expulsando a los campesinos congoleños de sus tierras ricas en este mineral, mientras sus prisioneros ruandeses cavaban en busca de coltán a cambio de sentencias más leves.

En el año 2000, la boyante demanda de tantalio por parte de la industria de alta tecnología generó una escasez temporal en todo el mundo. Los precios subieron de menos de 20 dólares por libra en 1998 a más de 200 dólares, por lo que la explotación de coltán se convirtió en un negocio muy lucrativo para las partes en guerra y para mineros individuales. A finales de 2000, los rebeldes del RCD afirmaron que estaban produciendo entre 100 y 200 toneladas de coltán mensualmente, lo que proporcionaba a este grupo mayores ganancias que sus actividades de extracción de diamantes. En 2001 los precios experimentaron un fuerte descenso como respuesta a la caída en las ventas de teléfonos móviles, amortiguando así la extracción ilegal en el este de la RDC. Pero los depósitos de coltán mantienen su atractivo: la promesa de una vida mejor, en un país donde la mayoría de los ingresos se mide en unos pocos céntimos al día.

*Fuente:* Ver nota final N° 20.



Algunas importantes empresas internacionales, de hecho, han ayudado a perpetuar los conflictos basados en recursos:

- Comprando mercancías a los combatientes, como hizo De Beers hasta hace poco, comprando diamantes procedentes de áreas de conflicto.
- Proporcionando ingresos a los gobiernos que están en guerra, como las petroleras Chevron y Elf han hecho en Angola.
- Facilitando el envío ilícito de materias primas, como el transporte aéreo de coltán por parte de Sabena, desde el Congo ocupado a Europa.
- Operando en países con gobiernos ilegítimos o represivos, como ExxonMobil y Freeport McMoran en Indonesia, Shell en Nigeria, Talisman Energy y otros en Sudán y Occidental en Colombia.

Estas prácticas empresariales no constituyen todas, necesariamente, fechorías. Por ejemplo, las compañías petroleras en Angola tienen contrato con un gobierno reconocido. Pero su presencia juega un papel decisivo en situaciones donde la mayoría de la población sufre violencia y privaciones.<sup>22</sup>

### **Cómo se financian los conflictos con el pillaje de los recursos naturales**

Una campaña contra los «diamantes sangrientos» lanzada por grupos civiles ha destacado el hecho de que varios conflictos violentos en países en vías de desarrollo son financiados con la venta de brillantes, asociados con la idea del amor y la dedicación personal gracias al duro trabajo de los publicistas. Los diamantes y otras mercancías han resultado de especial relevancia en tres conflictos: Sierra Leona, República Democrática del Congo y Angola.

Es difícil saber qué parte de los recursos procede de zonas en guerra. En el caso de los diamantes, el gigante De Beers estima que, en 1999, los diamantes sangrientos sumaban el 4% de la producción bruta de diamantes en el mundo, que ascendía a 6.800 millones de dólares. Otras estimaciones elevan ese porcentaje hasta el 10-20%. Aparte de los diamantes de conflicto, hay también una cantidad importante de diamantes ilícitos, que han sido extraídos de forma ilegal o robados pero no desde áreas de conflic-



to. Como ambas clases dependen del mercado gris y negro, es extremadamente difícil distinguirlos. Un grupo de expertos de la ONU estimó que alrededor del 20% del comercio global de diamantes en bruto es de naturaleza ilícita.<sup>23</sup>

Los diamantes jugaron un papel central en el conflicto que devastó Sierra Leona durante los noventa. Ibrahim Kamara, embajador de la ONU en Sierra Leona, dijo en julio de 2000: «Nosotros siempre hemos mantenido que el conflicto no es por ideología o diferencias regionales o tribales... Las raíces del conflicto son y serán los diamantes, los diamantes y los diamantes».<sup>24</sup>

Ya antes de los noventa, la corrupción, el amiguismo y la extracción ilegal habían despilfarrado la riqueza de diamantes del país, hasta el punto de que pocos servicios gubernamentales funcionaban y las oportunidades educativas y económicas eran escasas y de difícil acceso. Sierra Leona se convirtió en el modelo de «Estado en la sombra». La presión de las instituciones financieras internacionales hacia la austeridad financiera y la racionalización de gastos en la plantilla del gobierno sólo consiguió empeorar la situación. El Comité Internacional de Rescate asegura que un tercio de todos los bebés del distrito de Kenema, rico en diamantes, muere antes de cumplir un año. El PNUD situó a Sierra Leona en la última posición en su Índice de Desarrollo Humano.<sup>25</sup>

A lo largo de los años noventa, Sierra Leona sufrió rebelión, bandidaje, golpes de Estado e intentos de golpe de Estado y el movimiento de fortunas que varían en función de las batallas (Ver Tabla 7-2). En marzo de 1991, el Frente Revolucionario Unido (RUF) invadió Sierra Leona desde Liberia, con un fuerte apoyo del entonces caudillo y ahora presidente liberiano Charles Taylor, y tomó el control de los campos de diamantes de Kono. Las filas del RUF incluían a jóvenes desmotivados de los barrios bajos, mineros ilícitos de diamantes, mercenarios de Liberia y Burkina Faso y otros dispuestos a aprovechar cualquier oportunidad para el pillaje y la violencia. Muchos otros fueron secuestrados y forzados a cometer atrocidades, incluyendo un gran número de niños. Aunque el RUF proclamaba que su motivación eran agravios no resueltos, su principal objetivo era tomar el control de la riqueza mineral del país. La rebelión se caracterizó por el bandidaje y la brutalidad. Acabó con más de 75.000 vidas, convirtió a medio millón de personas en refugiadas y desplazó a la mitad de la población, de 4,5 millones de personas.<sup>26</sup>



Enfrentado a la rebelión del RUF, el gobierno aumentó sus fuerzas armadas de 3.000 a 14.000 efectivos. Este ejército indisciplinado, ineficaz y harapiento congregó a soldados mal entrenados, milicias de la vecina Liberia, matones urbanos y niños de la calle involucrados en pequeños hurtos. Mary Kaldor comenta que «se les dio un AK-47 y una oportunidad de participar en robos a mayor escala». Los soldados del gobierno, a menudo, engordaban sus escasos sueldos con los saqueos y la minería ilegal.<sup>27</sup>

En ocasiones las fuerzas rebeldes y el ejército han colaborado entre sí. A veces, quienes eran soldados durante el día se convertían en rebeldes por la noche. Esta cooperación entre supuestos adversarios culminó en mayo de 1997, cuando los descontentos soldados protagonizaron un golpe de Estado contra un gobierno que había sido elegido unos meses antes e invitaron al RUF a unirse a la nueva junta. La perspectiva de la paz fue vista como una amenaza inaceptable para su sistema de explotación criminal.<sup>28</sup>

Sierra Leona es un productor de diamantes relativamente pequeño, pero gran parte de sus gemas es de calidad muy alta y, en consecuencia, son muy solicitadas. El RUF adquirió armas y se financió a través del control de los campos de diamantes, pero la riqueza de los diamantes ha sido una constante fuente de roces internos. Al principio los combatientes del RUF hacían el trabajo de minería ellos mismos; más tarde el grupo empezó a depender más de los trabajos forzados, incluso de niños. Se cree que sus ingresos anuales están entre 25 y 125 millones de dólares, aunque algunas estimaciones son considerablemente mayores.<sup>29</sup>

Los diamantes del RUF entran en el mercado internacional disfrazados como liberianos, guineanos o gambianos. Un grupo de investigación de la ONU informó en diciembre de 2000 de que había encontrado «inequívocas y sobrecogedoras evidencias de que Liberia ha estado apoyando activamente al RUF a todos los niveles, suministrando entrenamiento, armas y material relacionado, apoyo logístico, un escenario desde el que lanzar los ataques y un refugio seguro para la retirada y recuperación, así como actividades de relaciones públicas». Bajo el mando de Charles Taylor, Liberia se ha convertido en un gran centro de contrabando de diamantes y armas, tráfico de drogas y blanqueo de dinero.<sup>30</sup>

Taylor ha tomado el control exclusivo sobre los recursos naturales de Liberia y está empleando los beneficios de la exportación de madera para ayudar al RUF en Sierra Leona. Como las sanciones internacionales lograron frenar el comercio de diamantes de



Tabla 7-2. Acontecimientos clave en la guerra civil de Sierra Leona

Año	Acontecimiento
1991-95	El RUF invade Sierra Leona, desencadenando una guerra civil que involucra a tropas gubernamentales, milicias de defensa civil, varias empresas privadas de mercenarios y fuerzas nigerianas. El RUF controla las áreas ricas en diamantes. El ejército se divide en facciones. La empresa militar privada Executive Outcomes (que recibe su pago al contado con los beneficios de los diamantes) hace retroceder al RUF.
1996	De las elecciones del mes de marzo sale vencedor Ahmad Tejan Kabbah; el nuevo gobierno firma un acuerdo de paz con el RUF en noviembre, que reclama el desarme, la desmovilización y la retirada de las fuerzas extranjeras.
1997	En mayo, Kabbah es derrocado por el Consejo Revolucionario de las Fuerzas Armadas (AFRC, una facción descontenta del ejército). El AFRC invita al RUF a unirse a su régimen en junio; el resultado son asesinatos sistemáticos, torturas, violaciones y saqueos. En octubre, Naciones Unidas impone un embargo de armas.
Marzo de 1998	Tropas nigerianas ayudadas por Sandline, una empresa privada de mercenarios, expulsan a la coalición AFRC/RUF de la capital, Freetown. Kabbah retoma el poder. En el mes de junio, Naciones Unidas limita el embargo de armas a las fuerzas no gubernamentales.
Final de 1998	El RUF recupera el control de las zonas de diamantes y ataca Freetown; se producen violaciones masivas de los derechos humanos.
1999	Se firma el Acuerdo de Paz de Lomé (que implica una amnistía y puestos en el gobierno para los líde-

270



res del RUF y AFRC); Nigeria comienza a retirar sus tropas; el Consejo de Seguridad de la ONU crea la fuerza pacificadora UNAMSIL, pero es una pacificación inadecuada y poco ambiciosa (lenta llegada de tropas mal equipadas y apenas entrenadas).

- Mayo de 2000 El RUF toma como rehenes a varios cientos de soldados de las tropas de UNAMSIL; se reanudan las luchas a gran escala; intervienen tropas británicas; el líder del RUF, Foday Sankoh, es capturado.
- Julio de 2000 La ONU impone un embargo sobre los diamantes sin certificado gubernamental.
- Noviembre de 2000 Se firma un alto el fuego entre el gobierno y el RUF; el alto el fuego se cumple en gran medida, pero la situación sigue siendo inestable.
- Marzo de 2001 El Consejo de Seguridad de la ONU amenaza con sanciones a Liberia a menos que demuestre que no apoya al RUF.
- Julio de 2001 El Consejo de Seguridad de la ONU aprueba los planes para crear un tribunal de crímenes de guerra, pero el presupuesto inicial se recorta a la mitad. El gobierno, la ONU y el RUF acuerdan prohibir la extracción de diamantes en el distrito de Kono.
- Otoño de 2001 El RUF continúa con la extracción de diamantes, violando la prohibición y recurriendo a trabajos forzados; 15.000 pacificadores de la ONU mantienen el alto el fuego, pero la vigilancia sobre la prohibición de extraer diamantes no forma parte de su mandato. Unos 16.000 combatientes del RUF y de la milicia son desarmados, pero la falta de fondos obstaculiza la reintegración de los combatientes y el RUF retiene las armas y su estructura militar.

---

*Fuente:* Ver nota final N° 26.



conflicto, la importancia de los ingresos de la madera va en aumento. Taylor recibe pagos extraoficiales de un pequeño número de compañías madereras que, a cambio, tienen privilegios especiales, y que están involucradas en el contrabando de armas. Una es Exotic Tropical Timber, dirigida por el traficante de armas y diamantes ucraniano Leonid Minin, arrestado en Italia en julio de 2001 por tráfico de armas. Pero el jugador clave en el comercio ilegal de madera parece ser Oriental Timber Co (OTC). Esta compañía tiene el control sobre cerca del 43% de los bosques de Liberia y ha estado implicada en el tráfico de armas al RUF a través de sus rutas madereras.<sup>31</sup>

Liberia todavía conserva una parte considerable de sus selvas y una gran riqueza en plantas y especies animales, incluyendo elefantes y el hipopótamo pigmeo, una especie en peligro. Pero la magnitud del comercio de madera es tal que sus bosques, probablemente, estarán desnudos en poco más de una década. Según los planes actuales el ritmo, en realidad, puede ser aún mayor. La OTC no sólo ha utilizado codiciosos métodos de rapiña, también ha demolido casas y aldeas enteras sin compensación alguna y sin apenas aviso previo. La gestión forestal y los esfuerzos por reforestar son virtualmente inexistentes.<sup>32</sup>

El grupo de expertos de la ONU también encontró evidencias concluyentes de que Burkina Faso es un paso clave en los envíos de armas ligeras al RUF y a Liberia. Además se han transferido armas a través de Senegal, Gambia y Guinea. Y Costa de Marfil ha apoyado directamente al RUF. En ocasiones las armas, procedentes sobre todo de Libia, Ucrania, Eslovaquia y Bulgaria, eran enviadas con la ayuda de compañías occidentales de transporte aéreo.<sup>33</sup>

El pillaje de los recursos ha sido también un factor clave en el conflicto de la República Democrática del Congo, una guerra que ha matado a 1,7 millones de personas y desplazado a otros 1,8 millones. En agosto de 1998, tropas de Uganda y Ruanda invadieron el país, ayudando a los grupos rebeldes que intentaban derrocar al gobierno de Laurent Kabila. Angola, Zimbabue y Namibia enviaron tropas en ayuda de Kabila. Según algunas estimaciones, más de 100.000 soldados extranjeros han estado involucrados en el Congo. Muchas de las fuerzas que intervenían querían acabar con sus propios grupos rebeldes, que operaban desde suelo congoleño. Ruanda, en particular, era consciente de que los restos de las milicias hutu *Interahamwe*, protagonistas del ge-





nocidio contra los tutsis en 1994, estaban usando la RDC como una base para sus ataques a Ruanda.<sup>34</sup>

Además de los factores políticos y militares, un poderoso acicate para el conflicto fue la oportunidad de saquear la inmensa riqueza en recursos de la RDC, en el contexto de una autoridad central débil e incapaz de hacer cumplir la ley. La República Democrática del Congo es extremadamente rica en minerales, gemas y materias primas agrícolas: diamantes, oro, coltán, niobio, casiterita, cobre, cobalto, zinc, manganeso, madera, café, té y aceite de palma. La vida salvaje del país, que incluye okapis, gorilas y elefantes, atrae a los cazadores furtivos, en el último caso por el marfil. Los perdedores han sido la gran mayoría de la población y el entorno natural (Ver Cuadro 7-2).<sup>35</sup>

Al principio las fuerzas invasoras y sus aliados recurrieron al saqueo abierto de las materias primas almacenadas; más adelante organizaron una variedad de métodos para extraer recursos adicionales. Los soldados individuales trabajan para su beneficio o el de su comandante, y la población congoleña ha sido puesta a trabajar por las fuerzas de Uganda y Ruanda. Los mineros locales fueron obligados a renunciar a algunos de sus hallazgos (por la fuerza o mediante la extorsión). Ciudadanos extranjeros, incluyendo prisioneros ruandeses, han trabajado para beneficio del ejército de Ruanda o del comandante. Se otorgaron concesiones a compañías de dudosa reputación y se utilizaba mano de obra infantil en la minería de oro y diamantes. Las fuerzas ocupantes y sus aliados también han forzado a los cultivadores de tabaco y los productores de aceite de palma a vender sus mercancías a precios ridículos.<sup>36</sup>

El conflicto ha permitido a Ruanda y Uganda convertirse en grandes exportadores de materias primas que no poseen o que sólo tienen en cantidades limitadas. Estos recursos saqueados se han convertido en una fuente de divisas extraordinaria. Uganda, por ejemplo, esta reexportando oro, diamantes, casiterita, coltán, café, té, madera, colmillos de elefante y plantas medicinales. Actualmente exporta diez veces más oro que hace cinco años. El pillaje de los recursos también ha permitido a ambos países financiar su presencia militar. Ruanda incluso ha establecido un sistema extra-presupuestario a este efecto. En el caso de Uganda, lo fundamental parece ser el enriquecimiento individual de altos mandos militares y hombres de negocios, incluyendo a Salim Saleh, hermano del presidente Yoweri Museveni, y a James Kazini, antiguo jefe del ejército.<sup>37</sup>





Cuadro 7-2  
El impacto medioambiental del conflicto  
por recursos en la República Democrática del Congo

Un grupo de expertos de Naciones Unidas sobre la explotación ilegal de recursos en la RDC descubrió que las poblaciones de okapis, gorilas y elefantes habían mermado considerablemente en diversos parques nacionales. En primer lugar, en 1994 se produjo la entrada de más de un millón de refugiados procedentes de Ruanda, que originó una amplia deforestación y caza furtiva. En 1998 se les unieron las tropas de Ruanda y Uganda y sus aliados congoleños, rebeldes contra el régimen de Kabila. La promesa de ricos depósitos de coltán y otros recursos ha atraído, además, a unos 10.000 mineros al Parque Nacional de Kahuzi-Biega y la Reserva de Okapis; ambos fueron declarados Patrimonio de la Humanidad por la UNESCO, pero la seria degradación del medio ambiente ha colocado a estos parques en la lista de lugares en peligro. La caza furtiva de colmillos de elefantes, que viola un tratado internacional, dejó sólo dos familias de elefantes, de las 350 que habitaban en Kahuzi-Biega en 2000. Además, el número de gorilas en las tierras bajas del este ha caído tan bajo que están amenazados de extinción.

Los mineros arrancan la corteza de los árboles eko para fabricar los canales donde lavan el barro que contiene coltán; se han destruido miles de árboles, minando así el sustento de los indígenas locales, los mbuti, que los usan para recolectar miel.

Algunas compañías de explotación forestal relacionadas con los rebeldes han realizado operaciones devastadoras de tala masiva en los bosques. La solicitud de licencia de DARA-Forest Co., por ejemplo, fue rechazada a principios de 1998; sin embargo en 2000 obtuvo una concesión en la Provincia Oriental que le concedió el RCD-ML, un grupo rebelde aliado con Uganda. Seguidamente llevó a cabo una deforestación «sin consideración alguna de las reglas mínimas aceptables de explotación maderera para una gestión forestal sostenible», según informa el grupo de trabajo de la ONU. A pesar de que DARA-Forest no cumplió con los procedimientos del Consejo de Asistencia Forestal y, además, eludió los requisitos internacionales para la certificación, el grupo de trabajo de la ONU descubrió que diversas compañías de Bélgica, Dinamarca, Suiza, China, Japón, Kenia y Estados Unidos han importado la madera de esta compañía vía Uganda.

*Fuente:* Ver nota final N° 35.



El propio gobierno de la RDC ha utilizado sus recursos como pago en especie para comprar armas. Por ejemplo, una compañía china fue incorporada a una empresa mixta minera como parte de un acuerdo para asegurar el equipamiento militar procedente de este país. Y aunque la motivación de los países que intervienen en ayuda del gobierno parece ser principalmente política y estratégica, la RDC ha utilizado su riqueza en recursos como incentivo para que sus aliados se mantengan involucrados. El gobierno ha otorgado diversas concesiones, incluyendo pozos de petróleo en alta mar a Angola, diamantes y cobalto a Zimbabue y una parte de una mina de diamantes a Namibia. Ridgepoint, una firma de Zimbabue cuyos directivos incluyen al ministro de Justicia y a un sobrino del presidente Mugabe, se asoció con la compañía estatal congoleña Gécamines para explotar la minería de cobre. Zimbabue también recibía madera a cambio de su asistencia militar.<sup>38</sup>

La responsabilidad del conflicto no sólo recae en los líderes regionales sino también en países más distantes, donantes internacionales y compañías privadas que consciente o inconscientemente han facilitado la explotación de los recursos congoleños al comprar y comercializar mercancías obtenidas de forma ilegal. Un grupo de expertos de la ONU apuntó a Mombasa (Kenia), Dar-es-Salaam (Tanzania) y Douala (Camerún) como los principales puertos utilizados. También enumeraba a 34 compañías con base en Europa Occidental, Canadá, Malaisia, India, Pakistán y Rusia como importadores de minerales congoleños ilícitos. Por último, el grupo criticaba al Banco Mundial por hacer la «vista gorda» ante la explotación ilegal de recursos. El personal del Banco evitaba cuestionarla o incluso defendía abiertamente el repentino aumento de las exportaciones de materias primas por parte de Uganda.<sup>39</sup>

Incluso si los esfuerzos internacionales tienen éxito a la hora de establecer un alto el fuego duradero y una retirada de las tropas extranjeras, redes ilegales encabezadas por oficiales militares, empresarios y políticos sin escrúpulos continúan controlando grandes áreas de la RDC y las gestionan como feudos personales. Estas redes tienen gran interés en la continuación del conflicto como tapadera de sus actividades de saqueo.<sup>40</sup>

La participación de Angola en la guerra de la RDC es el más reciente episodio en su propia historia de interminable conflicto. Desde su lucha por la independencia contra Portugal, entre 1961 y 1975, Angola ha permanecido en guerra salvo por cortos intervalos de tiempo. Al principio era la ayuda de las superpotencias



(y la intervención cubana y surafricana) la que mantenía la lucha entre el gobierno del Movimiento Popular para la Liberación de Angola (MPLA) y los rebeldes de UNITA. Pero cuando las potencias exteriores retiraron paulatinamente la ayuda, a finales de los ochenta, ambos bandos volvieron sus miradas hacia los recursos naturales. Tres acuerdos de alto el fuego e intentos de pacificación fallaron, principalmente porque UNITA incumplía sus compromisos y volvía a la guerra.<sup>41</sup>

La riqueza de Angola en diamantes y petróleo (y en menor medida su oro, café, madera y vida salvaje) ha financiado la adquisición de armas, pero también ha servido para enriquecer a una pequeña elite en ambos bandos. Angola es el quinto productor mundial de diamantes en bruto y el segundo mayor productor de petróleo en África subsahariana. Los pozos de petróleo de alta mar han permanecido en manos del gobierno, pero el control sobre las minas de diamantes ha ido pasando de mano en mano. (A pesar de la feroz guerra, ha habido también alegaciones de que altos cargos del gobierno han proporcionado suministros militares a UNITA y han vendido diamantes en nombre de los rebeldes). Ambos bandos han logrado hipotecar los tesoros naturales del país en aras de un conflicto catastrófico que enturbia seriamente las posibilidades de las futuras generaciones.<sup>42</sup>

UNITA recibió aproximadamente 3.700 millones de dólares por la venta de diamantes entre 1992-1998. A principios de los noventa controlaba cerca del 90% de las exportaciones de diamantes de Angola pero, tras sufrir algunas derrotas, su parte declinó hasta dos tercios entre 1996-1997. Sus beneficios se han reducido aún más a causa de la pérdida de territorios, el agotamiento de algunos yacimientos y el (limitado) impacto de las sanciones de la ONU. Se cree que UNITA vende actualmente alrededor de 80-150 millones de dólares en diamantes al año, muy por debajo de los 600 millones de hace una década. Con estos dólares compra armas, combustible y comida para las tropas, pero también los ha utilizado para ganar los favores de los líderes de Burkina Faso, Togo y el antiguo Zaire. Y una porción considerable de los ingresos, aparentemente, ha sido absorbida por la corrupción.<sup>43</sup>

Algunos efectivos de UNITA participan en las excavaciones de diamantes, pero gran parte de la minería la llevan a cabo trabajadores esclavizados, privados de los derechos más básicos y trabajando en condiciones de alto riesgo. El grupo rebelde también impone un «impuesto», que pueden pagar en diamantes o en efec-



tivo, a los mineros que trabajan en territorios bajo su control y recibe «comisiones» de los compradores que allí operan.<sup>44</sup>

Hasta 1999, cuando De Beers decidió dejar de comprar diamantes angoleños, UNITA tenía pocas dificultades para vender sus gemas. Durante años De Beers siguió una política de adquisición de diamantes del tipo «no hagas preguntas», y estaba más interesada en mantener el control del mercado que en el sufrimiento que los diamantes sangrientos ayudaban a perpetuar. Se cree que, entre 1996 y 1997, los diamantes angoleños constituían casi una quinta parte de los negocios de De Beers.<sup>45</sup>

La diversidad de las rutas de contrabando ha permitido a UNITA, aparentemente, burlar el embargo de diamantes impuesto por la ONU. Burkina Faso, Zaire (hasta la caída de la dictadura de Mobutu) y Ruanda (desde 1998) han servido de refugio seguro para transacciones ilícitas. UNITA ha conseguido traficar con diamantes a través de Costa de Marfil, Marruecos, República Centroafricana, Namibia, Suráfrica y Zambia, con o sin el conocimiento de los gobiernos de estos países. El Ministerio de Minas de Zambia, por ejemplo, suministraba certificados de origen falsos. El origen de las gemas de UNITA quedaba aún más oculto al tallarlas, muy probablemente en Israel y Ucrania.<sup>46</sup>

UNITA también fue capaz de evadir el embargo de armas de la ONU, confiando en diversos traficantes de armas y rutas de envío y asegurándose la complicidad de gobiernos que facilitaron certificados de usuario final falsos. El Zaire de Mobutu, Burkina Faso y Togo (desde 1996) fueron los principales conductos para las armas procedentes de Europa del Este; Zaire y Congo-Brazzaville también fueron utilizados para el almacenamiento; después de 1998, Ruanda permitió a UNITA mantener reuniones con traficantes de armas en su capital, Kigali. Las armas —en su mayoría armas de mano, aunque también se incluían artículos mayores como tanques y artillería— procedían principalmente de Bulgaria y otros países de Europa del Este.<sup>47</sup>

Lo que los diamantes son para UNITA, lo es el petróleo para el gobierno angoleño. A un ritmo de dos o tres mil millones de dólares al año, los ingresos del petróleo significan el 90% de las exportaciones y una fracción similar del presupuesto del gobierno. El dinero del petróleo compra armas y sostiene la guerra: se destina casi tres veces más a la guerra que a programas sociales. Mientras tanto, una pequeña elite que rodea al presidente Eduardo dos Santos, y sus más altos generales, se embolsan beneficios conside-



rables a través de contratos corruptos de petróleo y armas, control del reparto de dispersas licencias de importación y cambio de divisas, y otros tratos financieros opacos. Para estos individuos, la guerra es lucrativa.<sup>48</sup>

Muchas compañías petroleras del mundo, incluyendo a Chevron, Elf Aquitaine, BP y ExxonMobil, operan en Angola y están planificando grandes inversiones para expandir su presencia. Global Witness, una ONG británica, las acusa de ser cómplices en la perpetuación de la guerra porque proporcionan los recursos necesarios. Al parecer, parte de los casi 900 millones de dólares en «bonos nominativos» que se les exigieron para asegurar los derechos de exploración y producción de bloques ultra-profundos en alta mar a finales de los noventa fueron empleados en comprar armas. El consorcio de compañías que obtuvo dos de esos bloques, liderado por Elf y Exxon, incluye a empresas que han estado involucradas en el tráfico de armas.<sup>49</sup>

Desde mediados de los ochenta, el gobierno angoleño ha recurrido a préstamos bancarios internacionales hipotecando la producción futura de petróleo. Gran parte del dinero de estos préstamos a alto interés ha financiado gastos militares. Una parte sustancial de los ingresos del petróleo fluye directamente a una cuenta de un banco extranjero para pagar el servicio de la deuda, en lugar de utilizarse para gastos sociales tremendamente necesarios. Con una parte significativa de los ingresos fuera del presupuesto formal del Estado (más de dos tercios en 1997), la rendición de cuentas es prácticamente inexistente y abundan las oportunidades para la corrupción.<sup>50</sup>

### Cómo la extracción de recursos desencadena el conflicto

En ocasiones, la extracción de recursos es en sí misma la fuente del conflicto. En todo el mundo las operaciones de compañías petroleras, mineras y madereras están provocando serias tensiones con las poblaciones locales, a menudo pueblos indígenas. Desde Colombia, Ecuador y Perú hasta Nigeria, Camerún, Indonesia y Papúa Nueva Guinea, se está creando el mismo escenario.

A menudo se confisca la tierra de poblaciones locales sin una compensación apropiada. Causan un amplio abanico de problemas medioambientales al envenenar el agua potable, destruir la tierra cultivable y perturbar zonas de caza y pesca. Y provocan trastor-



nos sociales porque llevan consigo importantes contingentes de obreros de la construcción, mineros y taladores. Los edificios y carreteras construidos en áreas antes inaccesibles pueden provocar condiciones de explosión urbana y atraer a más extraños. Los problemas y trastornos son muy reales pero los beneficios económicos de la extracción de recursos se los quedan, en su mayor parte, intrusos: el gobierno central, empresas multinacionales y multitud de inversores extranjeros. Cuando las comunidades afectadas se resisten, a menudo topan con una fuerte represión del gobierno.

Varios lugares de Indonesia son escenario de algunas de las más intensas luchas desencadenadas por recursos. En el extremo norte de Sumatra, Aceh ha sido testigo de una creciente violencia. Aceh es el emplazamiento de Arun, el mayor campo de gas de Indonesia y base de una inmensa planta de gas natural licuado (LNG). Operada por ExxonMobil y propiedad de la compañía estatal Pertamina, Arun genera el 30% de los ingresos del país por exportación de gas y petróleo, lo que supone cerca de 1.200 millones de dólares al año. Su instalación provocó resentimientos locales por varios motivos. La construcción, a finales de los años setenta, desplazó a varias aldeas y cientos de familias. Los escapes de gas y vertidos químicos han causado problemas de salud y medioambientales, devastando comunidades que dependían de la agricultura y la pesca. Los ingresos derivados de su instalación han alimentado una corrupción desenfrenada pero han ofrecido escasos beneficios a la población local, un tercio de la cual vive por debajo del límite oficial de la pobreza.<sup>51</sup>

Aceh también es rico en madera, minerales y tierra fértil, recursos que también eran explotados por los compinches de la dictadura de Suharto. Se expropiaron tierras que tradicionalmente eran propiedad de comunidades indígenas; la deforestación resultante del exceso de tala ha causado corrimientos de tierras e inundaciones y ha destruido hogares y arrozales. Los inmigrantes de Java, que llegaron a Aceh bajo el mandato de Suharto para establecer industrias de madera, pasta de papel y procesadoras también han sido una fuente de intenso resentimiento para los habitantes de Aceh.<sup>52</sup>

El Movimiento por la Libertad de Aceh, conocido como GAM (Gerakan Aceh Merdeka), comenzó sus actividades en 1976, aunque su primer alzamiento fue aplastado con facilidad por el ejército. Una segunda rebelión a finales de los ochenta fue sofocada con arrestos, torturas y violaciones; se estima que más de un millar de civiles fueron asesinados por las Fuerzas Armadas. Desde



1989 a 1998 se impuso la ley marcial. La caída del régimen de Suharto permitió regresar a las guerrillas GAM, exiliadas y aumentar el apoyo popular a la independencia. Actualmente el GAM está bien equipado y financiado. La violencia ha matado a más de 5.000 personas, la mayoría civiles.<sup>53</sup>

La guerrilla GAM siempre ha tenido como objetivo instalaciones militares y trabajadores javaneses, pero ExxonMobil se ha convertido ahora en un objetivo principal. La intensificación de los ataques forzó a la compañía a suspender sus operaciones de marzo a julio de 2001, lo que le costó al gobierno unos 100 millones de dólares mensuales en ingresos perdidos. Los militares respondieron con una operación contrarrevolucionaria que incluyó numerosas ejecuciones y desapariciones y llevó a miles de habitantes de Aceh a huir de sus hogares.<sup>54</sup>

ExxonMobil ha intentado aparecer como un inocente testigo de la violencia, pero grupos no gubernamentales han acusado a la compañía de «complicidad silenciosa» en serios abusos militares. Se han descubierto varias fosas comunes con más de 5.000 cuerpos. ExxonMobil pagaba a los militares a cambio de seguridad en sus operaciones, y los informes aseguran que la compañía proporcionó equipamiento para cavar las fosas comunes y permitió a los militares utilizar sus instalaciones para torturas y otras actividades. La organización no gubernamental International Labor Rights Fund presentó un pleito contra la compañía en defensa de once lugareños de Aceh, alegando complicidad en asesinatos, tortura, secuestros y abusos sexuales por parte de soldados indonesios.<sup>55</sup>

A unos 5.000 kilómetros al este, en la provincia indonesia de Irian Jaya (también conocida como Papúa Occidental), la riqueza en recursos ha contribuido a alimentar un conflicto que había comenzado antes. El área fue incorporada forzosamente a Indonesia en 1961; a mediados de los años sesenta nació un movimiento rebelde conocido como OPM (Organisasi Papua Merdeka, Organización por la Libertad de Papúa) que pedía el establecimiento de un Estado independiente. Pero este grupo no consiguió una ayuda cuantiosa hasta los setenta, cuando aprovechó el descontento contra una operación minera a gran escala.<sup>56</sup>

Freeport McMoran Copper & Gold Inc., con base en EE UU, opera en la mina de Grasberg; es la mina de oro al aire libre más grande del mundo, aproximadamente del tamaño del estado de Vermont. Los beneficios de estas operaciones han sido la mayor fuente de ingresos por impuestos para Indonesia. Las tierras pro-





piEDAD de los pueblos indígenas amungme y kamoro, incluyendo una montaña sagrada, fueron ocupadas sin su consentimiento tras el acuerdo alcanzado en 1967 entre Freeport y el régimen de Suharto. No sólo se desplazó a muchas aldeas sino que los residuos de las minas se han vertido en territorios tribales corriente abajo. En 1998, por ejemplo, unas 200.000 toneladas de minerales se vertieron en el sistema fluvial del Ajkwa. Estas actuaciones han convertido 230 kilómetros cuadrados del delta del río en un páramo sin vida.<sup>57</sup>

Desde el principio las comunidades locales se opusieron a la presencia de Freeport, pero esta oposición no se vinculó al separatismo armado de la OPM hasta 1977. Las fuerzas de seguridad indonesias tomaron represalias bombardeando y quemando aldeas. Pero los conflictos por la tierra, las demandas de compensaciones, violaciones de los derechos humanos y daños medioambientales siguieron desencadenando protestas violentas y no violentas. Igual que en Aceh, la migración de trabajadores javaneses a Papúa Occidental añadió más leña al fuego del conflicto. Freeport ha mantenido lazos cercanos con las Fuerzas Armadas. La compañía se apoya fuertemente en la protección militar y a cambio proporciona transporte, alojamiento y recursos a las tropas. Los informes financieros de la compañía demuestran que ha puesto a disposición del ejército más de nueve millones de dólares desde mediados de los noventa.<sup>58</sup>

Desde 1998, los sentimientos pro independencia se han intensificado a causa de dos factores opuestos: la mayor libertad política de la era post-Suharto y la creciente represión militar de los movimientos separatistas. El movimiento ha crecido hasta convertirse en un movimiento general por la independencia de Papúa, integrado principalmente por civiles. Yakarta envió miles de tropas adicionales después de que el Congreso de Papúa declarara la independencia en junio de 2000. Se atacó a los civiles, se prohibieron las protestas pacíficas, se arrestó a los principales líderes y el acceso de periodistas y observadores fue severamente restringido. Los militantes de Papúa, a cambio, han atacado a fuerzas militares y a inmigrantes. Aunque la violencia es actualmente menos intensa que en Aceh, el recuento de muertes desde 1961 puede alcanzar las 100.000.<sup>59</sup>

Tanto Papúa Occidental como Aceh están negociando sistemas de mayor autonomía, con los que se supone que recibirán una mayor proporción de los ingresos generados por los recursos: un



80% de los ingresos por minería e industrias forestales, 30% del gas natural y un 15% del petróleo. Pero puede que no sea suficiente para los rebeldes, y estas provincias son demasiado valiosas para Yakarta como para concederles una independencia plena.<sup>60</sup>

Aceh y Papúa Occidental son actualmente los más visibles y agudos puntos de conflicto, pero los conflictos entre los extractores de recursos y las poblaciones locales se producen en gran parte de Indonesia. Los impactos sobre las poblaciones indígenas son tan severos como los que tienen lugar en el medio ambiente (Ver Cuadro 7-3).<sup>61</sup>

En Bougainville (isla que forma parte de Papúa Nueva Guinea), causas similares han llevado a un conflicto que ya dura doce años. La mina abierta de cobre más grande del mundo, propiedad de la compañía con base en Londres Río Tinto, comenzó a funcionar en Panguna en 1972. La pérdida de tierra y otros impactos afectaron seriamente a la agricultura de subsistencia y a las actividades de caza y recogida de alimentos de los habitantes de la zona. Los residuos de las minas y otros agentes contaminantes han dañado cerca de un quinto del área total del territorio, han diezmado la cosecha de cereales y productos comercializables como cocos y bananas, han contaminado ríos y extinguido la pesca. La mina también generó disturbios sociales mayores, incluyendo el aumento del crimen.<sup>62</sup>

La mina de Panguna producía más de 500 millones de dólares en cobre, oro y plata al año. Pero los habitantes de Bougainville no recibieron prácticamente nada y sus preocupaciones fueron ignoradas. En 1988 comenzaron una campaña de sabotaje que rápidamente se desarrolló hasta convertirse en guerra de guerrillas. La mina cayó en manos de los rebeldes y se cerró en mayo de 1989. A causa de la crítica situación de ingresos de Panguna —Papúa Nueva Guinea perdió un 40% de sus ingresos en divisas y gran parte de los ingresos del gobierno— esto generó descontento social y político.<sup>63</sup>

Bougainville declaró su independencia en mayo de 1990, pero no fue reconocida internacionalmente. Incapaz de recuperar la mina y vencer a los rebeldes, el gobierno se vio en la necesidad de aceptar negociaciones de paz. Aun así, en 1996 organizó un nuevo intento de invadir la isla. El primer ministro Julius Chan ofreció 36 millones de dólares en fondos del Banco Mundial a la empresa militar privada Sandline International, pero los altos mandos del ejército (indignados porque les habían reducido su propio pre-



Cuadro 7-3  
Deforestación y conflicto en Borneo

La isla de Borneo es el escenario de tres décadas de conflicto entre los indígenas (los dayak) y la industria de la madera, el caucho y el aceite de palma. Los bosques de Borneo se encuentran entre los más grandes bosques tropicales que quedan en el mundo, pero el negocio de la madera ha penetrado a gran escala en estas áreas desde los años sesenta, talando un 12% de la superficie boscosa de Kalimantan sólo en los años ochenta (Kalimantan es la parte de Borneo que pertenece a Indonesia). Las enormes riquezas acumuladas por una elite pequeña pero políticamente bien relacionada (oficiales del ejército y empresarios cercanos a la dictadura de Suharto) contrasta con la amenaza mortal que la deforestación supone para los dayak, cuyo sustento —alimento, vivienda, ropa y medicinas— está estrechamente relacionado con unos bosques sanos. La tala insostenible ha producido la degradación del suelo, la colmatación de arroyos, la disminución de la vida salvaje y de la biodiversidad e inundaciones y sequías sin precedentes.

La «transmigración» propiciada por el gobierno, de personas desempleadas de las islas de Java y Madura hacia Kalimantan, proporcionó mano de obra barata para talar bosques y convertir la tierra en plantaciones comerciales de caucho y aceite de palma. Pero los dayak vieron a los migrantes como el agente de su marginalización, y los choques entre ambos grupos crecieron en frecuencia y en intensidad. A principios de 1997, una insurgencia de bajo nivel atrajo a las tropas indonesias. La represión militar consiguió imponer sólo una calma temporal, pero los enfrentamientos se repiten una y otra vez. Miles de personas han sido asesinadas y cientos de miles desplazadas.

*Fuente:* Ver nota final N° 61.

supuesto) forzaron a Chan a dimitir y a cancelar el contrato con Sandline. En 1998 se firmó un alto el fuego y se desplegó una pequeña fuerza de mantenimiento de la paz. En junio de 2001 el gobierno y los rebeldes acordaron que Bougainville ganaría autonomía y lograría finalmente un referéndum de independencia. Parece que se avista una solución al conflicto después de cientos, posiblemente miles, de muertes.<sup>64</sup>

En Nigeria, uno de los productores de petróleo líderes en el mundo, la explotación del petróleo ha enriquecido a una pequeña



minoría y a compañías extranjeras pero se ha traducido en devastación medioambiental, problemas de salud y empobrecimiento de los habitantes de las áreas productoras de petróleo, que tradicionalmente habían vivido de la pesca, la agricultura y la producción de aceite de palma. El Delta del Níger, donde se encuentra la mayor parte del petróleo, es la mayor zona húmeda de África, alberga extensos manglares y es el hábitat de un gran número de especies vegetales y animales. Las malas prácticas industriales como el quemado constante de gas natural, junto con derrames frecuentes de tuberías anticuadas y escapes de residuos tóxicos, se han cobrado su pago en tierra, vegetación, agua, aire y salud humana. Las comunidades locales se quejan de problemas respiratorios, erupciones cutáneas, tumores, problemas gastrointestinales y cánceres. También se ha producido un declive drástico en la pesca y un descenso en el rendimiento de la agricultura.<sup>65</sup>

Durante los años noventa las comunidades locales protagonizaron protestas, a menudo dirigidas las multinacionales petroleras (principalmente Royal Dutch/Shell como máximo productor, pero también Chevron, Mobil, la francesa Elf y la italiana Agip). La comunidad de los ogoni, del Delta del Níger, ha logrado atraer la atención internacional hacia su causa. El Movimiento por la Supervivencia del Pueblo Ogoni (MOSOP) organizó protestas masivas que consiguieron cancelar operaciones de la Shell en su territorio en 1993. La dictadura militar —que obtenía del petróleo el 80% de sus ingresos— respondió con una campaña de violencia e intimidación e instigó a varios grupos étnicos del Delta a atacarse entre ellos. Unos 2.000 ogoni fueron asesinados y 80.000 expulsados de sus hogares; los líderes del MOSOP fueron detenidos u obligados a huir y, en octubre de 1995, el régimen ejecutó a Ken Saro-Wiwa, el conocido portavoz del movimiento, y a ocho líderes más.<sup>66</sup>

Gracias a unas políticas débiles y un gobierno opresor, las petroleras han logrado eludir las leyes medioambientales de Nigeria y no han compensado a las comunidades del Delta por los daños. Aunque sus representantes niegan conocer las tácticas de represión del gobierno, acuden con frecuencia a las abusivas fuerzas de seguridad para que intervengan contra protestas pacíficas. Helicópteros de Chevron fueron utilizados en 1998 en un ataque contra manifestantes. Elf y Agip son sospechosas de haber instigado ataques mortales contra, respectivamente, mujeres en protesta y una aldea que se negó a permitir que continuaran las perforaciones



petrolíferas. Shell ayudó a financiar y armar una fuerza paramilitar en territorio ogoni. Ante la cada vez más desfavorable opinión internacional, Shell emprendió una revisión a fondo de sus actividades y actitudes hacia las comunidades del Delta del Níger. Sin embargo, como afirma un informe de 1999 de Human Rights Watch, sólo el comportamiento real de la compañía sobre el terreno juzgará si esos cambios de actitud son algo más que mera retórica.<sup>67</sup>

La muerte del dictador militar Sani Abacha en junio de 1998 permitió una transición hacia un gobierno elegido en 1999. De acuerdo con Human Rights Watch, esto trajo una «relajación significativa en la represión sin precedentes... infligida al pueblo nigeriano». Una comisión de derechos humanos está investigando casos que se remontan a 1965 y ha recibido más de 10.000 peticiones. Aunque la atención de los medios de comunicación occidentales se ha desvanecido, las protestas y ocupaciones de instalaciones petroleras han continuado después de la muerte de Abacha. El gobierno retiró a la temida Fuerza de Seguridad Interna del territorio ogoni, pero continúan las violaciones de los derechos humanos contra aquellos que intentan expresar sus quejas en las áreas productoras de petróleo. En este aspecto, la situación en el Delta ha cambiado poco.<sup>68</sup>

Aunque los esfuerzos de democratización en Nigeria, Indonesia y otros lugares ofrecen una mayor esperanza para la resolución de estos conflictos, es necesario mucho más para reforzar los derechos humanos y el desarrollo en las comunidades afectadas. También es necesaria una mayor conciencia y seguimiento en los principales países consumidores si se quiere romper el vínculo entre recursos y represión.

### Sanciones, sistemas de certificación y diversificación económica

Los conflictos relacionados con los recursos se han mantenido, en gran parte, a causa de la aproximación basada en razones de negocios que hacen gobiernos y corporaciones (*bussiness as usual*). Pero, con la presión de las ONG, la situación está comenzando a cambiar.

Enfrentado a los interminables conflictos de Sierra Leona, Angola y la RDC, que amenazan con convertirse en una espiral fuera de control, el Consejo de Seguridad de la ONU examinó el



papel de los recursos en la perpetuación de estas guerras. También impuso embargos sobre el comercio ilícito de diamantes y sobre la adquisición de armas, equipamiento y combustibles pagados con dinero de los diamantes (Ver Tabla 7-3). Estos esfuerzos no han hecho más que comenzar. Los observadores de las ONG y grupos de expertos de la ONU han solicitado medidas similares para otros tipos de recursos pero, en algunos casos, los gobiernos han bloqueado la acción. Por ejemplo Francia y China, principales importadores de madera de Liberia, se han opuesto a las sanciones de la ONU contra las exportaciones de este producto.<sup>69</sup>

También es evidente que las sanciones existentes están siendo violadas por personas sin escrúpulos como productores de materias primas, comerciantes, banqueros y gobiernos. Hay una urgente necesidad de incrementar los esfuerzos internacionales para realizar un seguimiento de las sanciones y para mejorar la capacidad de reforzar los embargos e investigar sus violaciones, de modo que los traficantes no puedan seguir actuando con impunidad.<sup>70</sup>

Cada vez se hacen más esfuerzos para evitar la venta en los mercados internacionales de los recursos obtenidos a través de un conflicto. La mayor atención ha recaído en la industria del diamante. Los gobiernos de Sierra Leona, Angola y la República Democrática del Congo están respaldando planes para que sólo los diamantes con la documentación apropiada sean considerados legales. Todas las gemas deben ir acompañadas de certificados de origen, cuya «huella» digital es compartida por las autoridades en los países importadores. Aunque los diamantes pulidos no pueden ser rastreados hasta su origen, recientes avances tecnológicos permiten a algunos «sabuesos» de alta tecnología localizar el origen de las piedras en bruto comparando la cantidad de trazos de impurezas en los diamantes.<sup>71</sup>

Pero el sistema de certificados de origen puede ser debilitado por un pobre seguimiento y evitado por intrincadas redes internacionales de contrabando. Un informe de la ONU de octubre de 2001 asegura que un millón de dólares en diamantes se sigue exportando ilegalmente fuera de Angola cada día. La laxitud de los controles gubernamentales en los principales centros de comercio y talla de diamantes (Bélgica, Suiza, Reino Unido, Israel y otros) y la opaca naturaleza de la industria son otros obstáculos mayores en la lucha por erradicar los diamantes de conflicto. Un informe de investigación de la ONU, de marzo de 2000, sobre cómo se burlaron las sanciones contra UNITA, concluyó que las autorida-

Tabla 7-3. Conflictos por recursos y sanciones de la ONU

Fecha	Acción del Consejo de Seguridad de la ONU
Noviembre de 1992	Embargo de armas contra Liberia.
Septiembre de 1993	Embargo sobre el suministro de armas, equipamiento militar y combustible para los rebeldes angoleños de UNITA, después de su rechazo de los resultados electorales de 1992.
Agosto de 1997	Sanciones adicionales contra UNITA: congelación de cuentas bancarias, prohibición de viajes al extranjero de sus directivos, cierre de las oficinas de UNITA en el extranjero.
Octubre de 1997	Embargo de armas y suministro de petróleo a Sierra Leona; prohibición de viajar para los miembros de la junta militar (el embargo del petróleo terminó en 1998).
Junio de 1998	Embargo de armas y prohibición de viajar para las fuerzas antigubernamentales de Sierra Leona.
Junio de 1998	Embargo sobre las importaciones directas e indirectas de diamantes procedentes de Angola que no dispongan de un certificado de origen del gobierno angoleño.
Mayo de 1999	Se forma un grupo de trabajo para investigar las violaciones de las sanciones contra UNITA.
Julio de 2000	Embargo sobre importaciones directas e indirectas de diamantes brutos procedentes de Sierra Leona; tras la creación de un nuevo sistema de seguimiento, el embargo se limitó a las exportaciones no oficiales en octubre de 2000.
Marzo de 2001	Petición a Liberia para que cese su apoyo económico y militar al RUF y acabe con las importaciones de diamantes en bruto de Sierra Leona sin certificado oficial de origen; embargo sobre los suministros de armas a Liberia y prohibición de viajar a sus líderes políticos y militares; amenaza de embargo contra las exportaciones de diamantes de Liberia a menos que pueda demostrar que no continúa apoyando al RUF.

Fuente: Nota final N° 69.



des belgas «no consiguieron establecer un régimen eficaz de identificación de importaciones» ni tampoco «realizar un seguimiento de las actividades de intermediarios, traficantes o negociantes sospechosos». Los gobiernos belga y británico han expresado ahora su determinación de acabar con los diamantes de conflicto. Los esfuerzos para prohibir las importaciones de diamantes extraídos ilegalmente también continúan en Estados Unidos, el mayor importador. Aunque la industria inicialmente ofreció su ayuda a un contrato con estándares débiles y lagunas legales, ahora está apoyando una legislación más rigurosa introducida en ambas cámaras del Congreso de EE UU.<sup>72</sup>

En vista de la facilidad con que se pueden evadir los esquemas de certificación país por país, ha aumentado el apoyo a un esquema de certificación global estandarizado. Desde mayo de 2000 representantes de 38 países, la industria del diamante y varias ONG han llevado a cabo negociaciones (a las que se refieren como Proceso Kimberley) para desarrollar un sistema internacional. Se espera que los controles Kimberley estén finalizados y presentados a la Asamblea General de la ONU en diciembre de 2001. Pero las ONG se han quejado de maniobras de retroceso y estancamiento por parte de algunos gobiernos y están preocupadas por la posibilidad de que se acuerde un sistema voluntario en lugar de uno vinculante y creíble.<sup>73</sup>

Medidas similares pueden ser necesarias para otros recursos de conflicto. Un sistema de certificación para la madera, por ejemplo, podría sumarse a los esfuerzos que realiza el Consejo de Certificación Forestal (FSC) para determinar si la madera se produce a un ritmo sostenible. El esfuerzo del FSC se inició en 1993 e incluye auditorías independientes para verificar el cumplimiento de una serie de requisitos. Tiene especial interés el certificado de «cadena de custodia», que intenta rastrear el origen de la madera desde los muebles en las tiendas, por todo el camino de vuelta, hasta el bosque donde se talaron los árboles. Un sistema similar podría determinar si la madera fue extraída en situaciones de conflicto.<sup>74</sup>

Un buen número de negocios —compañías mineras y petroleras, firmas comerciales, líneas aéreas, compañías de transporte de mercancías, industrias y bancos— tiene alguna responsabilidad en los acontecimientos que han desencadenado campañas contra los diamantes sangrientos y otros recursos de conflicto. Esta responsabilidad puede ir desde un papel activo (donde las compañías están involucradas directamente y con conocimiento de la explota-





ción ilícita de recursos), hasta una complicidad silenciosa (en la que hacen negocios con regímenes represivos o grupos rebeldes a cambio de contratos lucrativos), pasando por un papel «permisivo» (en el que se hacen pocas preguntas sobre el origen de las materias primas o sobre el dinero que se blanquea).

Los embargos internacionales y los informes de la ONU han comenzado a generar mayor transparencia. Las campañas de ONG han sacado a la luz la complicidad mediante informes de investigación que señalan a empresas concretas, en un esfuerzo por obligarlas a un comportamiento más ético o finalizar sus operaciones en ciertos lugares. Estas campañas han sido más fuertes en el caso de compañías que venden productos de consumo muy visibles o cuyos logos y eslóganes resultan familiares a millones de personas.<sup>75</sup>

Al final de los noventa, la industria del diamante fue golpeada por una ola de publicidad negativa y se enfrentó a la amenaza del boicot de los consumidores. De Beers fue avergonzada públicamente por la ONG londinense Global Witness, que reveló que la compañía había recibido conscientemente diamantes de los rebeldes de UNITA en Angola. Esto la llevó a adoptar una política más responsable y a instar a las demás empresas a seguir el ejemplo. De forma similar, cuando el papel del coltán en la guerra de la RDC se conoció más abiertamente, las compañías de electrónica consumidoras se pusieron en marcha para evitar el tipo de publicidad negativa que ya había soportado la industria del diamante. Ericsson, Nokia, Motorola, Compaq e Intel escudriñaron repentinamente sus cadenas de abastecimiento y presionaron a las firmas de procesamiento de minerales para que dejaran de adquirir coltán extraído de forma ilegal en la RDC. La aerolínea belga Sabena detuvo sus envíos de coltán a Europa.<sup>76</sup>

Cada vez hay mayor conciencia de que los recursos naturales continuarán alimentando conflictos mortales mientras las sociedades consumistas importen y utilicen materiales sin importarles de dónde proceden y en qué condiciones se producen. Está creciendo el apoyo a la idea de que las compañías deben adoptar formas más éticas de hacer sus negocios. El activismo accionista y las campañas de inversión ética pueden ayudar a alcanzar estas metas. Pero está claro que, hasta la fecha, las actividades sólo son un comienzo. Los gobiernos y organizaciones internacionales deberán trabajar duro para lograr mayor transparencia en los negocios de financieras y otras compañías. Hasta el momento, los gobiernos occidentales han estado demasiado dispuestos a hacer «la



vista gorda» con el fin de proteger los intereses de sus propias empresas.<sup>77</sup>

Otra área prioritaria para la acción es la proliferación masiva de armas ligeras. La conciencia del impacto de estas armas en los conflictos relacionados con los recursos y otras cuestiones ha crecido, y esto ha llevado a los gobiernos nacionales, organizaciones regionales y Naciones Unidas a buscar fórmulas para controlar su difusión, en particular los movimientos ilegales. Es especialmente notable una moratoria al comercio y fabricación de armas ligeras en África Occidental, firmada en octubre de 1998 y renovada por otros tres años en 2001. Dado que en África Occidental proliferan las armas ligeras, también está haciendo también un esfuerzo, asistido por la ONU, para recolectar armas en circulación.<sup>78</sup>

La proliferación de armas ligeras sólo puede ser detenida con éxito mediante la cooperación internacional. En julio de 2001 se celebró una conferencia de la ONU sobre armas ligeras, en la que se esperaba lograr avances en acuerdos internacionales sobre marcaje y seguimiento de armas, regulación de los intermediarios de armamento y establecimiento de criterios más estrictos de exportación. No obstante, la oposición de unos pocos gobiernos, incluido el de Estados Unidos, estuvo a punto de desbaratar la conferencia. La administración Bush se opuso a medidas como la restricción de la tenencia de armas ligeras por los civiles, la prohibición de las ventas a entidades no gubernamentales (como grupos rebeldes) y cualquier limitación al comercio legal. Aunque el desenlace fue un programa de acción de bajo denominador común, proporciona una base para los esfuerzos por conseguir el desarme en situaciones posconflicto, destruir las armas ilegales y sobrantes, desmovilizar a los combatientes y reintegrarlos en la sociedad civil y, lo más importante, mejorar la transparencia y un mayor conocimiento de las transferencias de armamento.<sup>79</sup>

La experiencia hasta la fecha también proporciona un fuerte argumento para mejorar las capacidades en mantenimiento de la paz. Los conflictos en Angola y Sierra Leona han atraído dos de las mayores fuerzas de pacificación de la ONU y el Consejo de Seguridad ha considerado la viabilidad de una fuerte presencia en la RDC. Pero estos esfuerzos se enfrentan a diversos y serios obstáculos. El primero se refiere a los bandos en guerra, que acceden a acuerdos de alto el fuego o incluso a acuerdos de paz como medidas que les permiten maniobrar para tomar ventaja y volver a la violencia cuando resulte oportuno.



También hay debilidades sistemáticas en los mecanismos de mantenimiento de la paz de la ONU. Dado que no tiene fuerzas propias, Naciones Unidas depende de los gobiernos nacionales para disponer de equipamiento y personal. Habitualmente, se necesitan varios meses para que una misión alcance su fuerza de despliegue autorizada. A menudo el número de efectivos es inadecuado a la tarea y muchos de ellos están mal equipados y pobremente entrenados. Los contingentes nacionales no suelen trabajar bien juntos y a veces no cumplen los mandatos de las misiones.<sup>80</sup>

Superar las deficiencias de la actual aproximación al mantenimiento de la paz no sólo haría aumentar las posibilidades de éxito a la hora de poner fin a los conflictos en curso; probablemente, también sería disuasorio para los futuros saqueadores de recursos. Un sistema de pacificación eficaz, capaz de desplegar a tiempo tropas bien equipadas y entrenadas y de proteger a las víctimas en lugar de adoptar una falsa neutralidad, supondría una importante diferencia. Un sistema eficaz tendría capacidad para tomar el control de las áreas ricas en recursos que están siendo ilegalmente explotadas, interceptar las rutas de contrabando, reforzar los acuerdos de paz y facilitar el desarme y la desmovilización de los combatientes. Para establecer un sistema de esta naturaleza, los gobiernos deben estar preparados para invertir dinero, esfuerzo y apoyo político.

Las políticas que aquí se discuten van más dirigidas a reaccionar ante un conflicto basado en recursos que a prevenir otros. La prevención no es una tarea fácil y no hay una única receta. Promover la democratización, la justicia y un mayor respeto por los derechos humanos son tareas clave, junto con los esfuerzos por acabar con la impunidad de algunos gobiernos y grupos rebeldes que ejercen una violencia extrema. Otro reto es facilitar la diversificación de la economía, alejándola de la fuerte dependencia de las materias primas para crear una mezcla más amplia de actividades.

La búsqueda de un desarrollo sostenible, que constituye el centro de atención de la conferencia de Johannesburgo, es de crucial importancia en este contexto. Invertir en desarrollo humano, mejorar los servicios de educación y de salud y proporcionar trabajo adecuado y oportunidades para el avance social y económico es el largo camino a recorrer para reducir el riesgo de que un legado rico en recursos naturales se convierta en una ruina. En ello debe implicarse no sólo cada gobierno, sino el Banco Mundial y otras



agencias multilaterales de desarrollo que han financiado generosamente proyectos de extracción de petróleo, minería y tala de árboles. También debe ser una prioridad para los países ricos, que durante tanto tiempo se han beneficiado de los suministros de materias primas baratas mientras hacían caso omiso de la destrucción que dejaban detrás.

#### Prioridades de la Cumbre Mundial sobre conflictos

- Desarrollar sólidos sistemas de certificación global para diamantes, madera y otros recursos, que permitan mejorar la capacidad de conocer su origen y eliminar aquellos que sean producidos y comercializados de forma ilícita en áreas de conflicto.
- Asegurar el cumplimiento de las sanciones de la ONU contra el tráfico ilegal de recursos, aumentando la capacidad de Naciones Unidas, organizaciones regionales e internacionales y gobiernos para vigilar y reforzar los embargos.
- Aumentar la transparencia y responsabilidad de las empresas petroleras, mineras y madereras en áreas de conflicto, de compañías comerciales y de transporte, bancos y otras instituciones financieras. Desarrollar severos códigos de conducta para las empresas y agentes.
- Reducir la disponibilidad de armas ligeras aplicando estrictos criterios nacionales de exportación, regulando a los intermediarios, marcando y rastreando el armamento y mejorando la recogida de excedentes.
- Fomentar la democratización y un mayor respeto por los derechos humanos, en particular los derechos de indígenas y grupos minoritarios.
- Ayudar a la diversificación de las economías alejándolas de la fuerte dependencia de las materias primas.
- Incrementar la conciencia de los consumidores sobre las conexiones entre la extracción de recursos y los conflictos.



## 8

# Remodelando el gobierno global

*Hilary French*

A finales de julio de 2001, decenas de miles de manifestantes llenaron las calles de la vieja ciudad portuaria de Génova, en Italia, mientras el G-8 celebraba su cumbre anual. Estas manifestaciones fueron las últimas de una corriente de protestas masivas relacionadas con la globalización, un término muy utilizado pero mal definido, que cubre la amplia gama de transformaciones sociales que ha acompañado al rápido crecimiento del comercio y las inversiones internacionales en años recientes, así como la reducción virtual del planeta debida a los ordenadores, teléfonos móviles y otros equipamientos de la era informática. Menos de dos meses después, el mundo contempló horrorizado cómo unos aviones secuestrados se estrellaban contra el World Trade Center y el Pentágono, causando cerca de 5.000 muertes. En apenas unas horas se estableció, aparentemente, un nuevo orden en las preocupaciones y prioridades mundiales. De repente, las protestas contra la globalización desaparecieron de las primeras páginas y la guerra contra el terrorismo dominó los titulares.<sup>1</sup>

En los días que siguieron a los ataques terroristas se cancelaron numerosas reuniones y acontecimientos, entre ellos las reuniones anuales del Banco Mundial y del Fondo Monetario Internacional (FMI), que estaba previsto celebrar en Washington a finales de septiembre, y las manifestaciones previstas con motivo de estos eventos. Aunque los terroristas golpearon el corazón de la econo-



mía global con el ataque al World Trade Center, los líderes de las protestas antiglobalización se apresuraron a distanciarse de los ataques y expresar su simpatía por las víctimas.<sup>2</sup>

El horror de los acontecimientos del 11 de septiembre ha hecho que mucha gente en todas partes prestara atención a las raíces del desastre. No todos los terroristas que secuestraron los aviones eran pobres. Pero el creciente abismo entre ricos y pobres en muchas regiones del mundo y la persistencia de la extrema pobreza para más de mil millones de personas han contribuido, sin duda, a crear un clima en el que maduran el fundamentalismo y el extremismo. Klaus Töpfer, director ejecutivo del Programa de Medio Ambiente de la ONU (UNEP), lo expresó así: «Cuando se niega a las personas el acceso al agua, tierra y aire limpios para satisfacer sus necesidades básicas, se asiste al crecimiento de la pobreza, la mala salud y una sensación de falta de esperanza. La gente desesperada puede recurrir a soluciones desesperadas».<sup>3</sup>

Aunque las tendencias de la globalización han enriquecido a las elites económicas y han incrementado las clases medias en algunos países, también han ignorado a miles de millones de personas desamparadas y, en algunos casos, han socavado directamente el bienestar de personas marginadas al destruir la estructura ecológica y social que era la columna vertebral de sociedades tradicionales de subsistencia. La reorientación del actual sendero de globalización —una de las metas principales de las protestas de los últimos años— también podría convertirse en un pilar de cualquier estrategia de largo plazo contra el terrorismo.<sup>4</sup>

El término «globalización» no era muy conocido en junio de 1992, cuando se celebró la Conferencia de la ONU sobre Medio Ambiente y Desarrollo, más conocida como Cumbre de la Tierra de Río. Pero vista en retrospectiva, esa reunión se puede considerar como un proceso que, al menos parcialmente, estaba destinado a la remodelación de la economía mundial para lograr que fuera menos dañina para el medio ambiente y más equitativa socialmente. Ésta es la esencia del concepto de desarrollo sostenible y figura entre las demandas de los manifestantes en la calle.

La lista de resultados formales de la Cumbre de Río era sólida e incluía nuevos tratados internacionales sobre el cambio climático y la pérdida de biodiversidad, así como la Agenda 21, un plan de acción para alcanzar el desarrollo sostenible que cubre un amplio conjunto de cuestiones, desde la agricultura y los productos químicos hasta la pobreza y la reforma institucional. Pero los acuer-



dos formales eran sólo una parte de la historia de Río. Tal vez más significativa fue la movilización internacional que provocó, con decenas de miles de personas de todo el mundo expresando su inquietud por la suerte del planeta, entre ellos jefes de Estado, grupos indígenas, funcionarios locales, representantes empresariales, activistas medioambientales y periodistas.<sup>5</sup>

Ahora que el mundo está preparando la Cumbre Mundial sobre Desarrollo Sostenible, que se celebra en septiembre de 2002 en Johannesburgo, es el momento apropiado para valorar el legado de la Cumbre de la Tierra (Ver también Capítulo 1). Aunque las negociaciones internacionales sobre medio ambiente han avanzado muy lentamente desde Río, el mundo en general ha cambiado rápidamente. En pocos años desde la Cumbre de la Tierra, las fuerzas subyacentes de la globalización han barrido el mundo a velocidad de vértigo.

A medida que se desmantelaba la conferencia de Río, cobraba fuerza la Ronda Uruguay de negociación del comercio mundial, que allanaba el camino para la creación de la Organización Mundial del Comercio (OMC) a principios de 1995. El texto final de la Ronda Uruguay tenía más de 26.000 páginas (principalmente calendarios detallados para aranceles y servicios) y cubría una gran variedad de cuestiones como agricultura, derechos de propiedad intelectual, inversiones y servicios. En comparación la Agenda 21, de 273 páginas, parece un breve llamamiento a la acción. Los negociadores de la Ronda Uruguay se esforzaron poco en incorporar los compromisos de Río en sus deliberaciones. De hecho, muchas normas de la OMC contradicen claramente el espíritu y, en algunos casos, incluso la letra, de los acuerdos de Río.<sup>6</sup>

Pero los acontecimientos del 11 de septiembre de 2001 han frenado lo que parecía una marcha casi inexorable hacia un mundo globalizado. El turismo internacional cayó en picado y la economía global llegó a una situación peligrosamente precaria. Incluso antes del 11 de septiembre, el descontento público con la globalización había crecido rápidamente, como quedó patente por la fuerza de las protestas antiglobalización. En la raíz de la creciente inquietud popular se encuentran algunas cuestiones básicas: ¿Cuáles son las reglas que controlan la economía cada vez más global de nuestros días? ¿Quién establece esas reglas? ¿A qué intereses sirven?<sup>7</sup>

El poder creciente de las instituciones económicas globales como la OMC, en oposición a la relativa debilidad de las institu-



ciones internacionales encargadas de la protección medioambiental y el bienestar social, está llevando a un desequilibrio en las estructuras emergentes de gobierno global. Y a medida que la globalización empuja la toma de decisiones sobre cada vez más cuestiones a nivel internacional, muchas personas de todo el mundo se preguntan si la democracia y la transparencia no se están perdiendo en el proceso.

A pesar de estos dilemas es esencial la colaboración internacional, si se quiere luchar con éxito contra las tendencias de debilitamiento medioambiental y social que minan las perspectivas de un mundo vivible y seguro. La Cumbre de Johannesburgo ofrece una oportunidad para crear nuevas y más transparentes estructuras de gobierno global, que puedan proteger la integridad ecológica del planeta al tiempo que mejoran la calidad de vida de los más de seis mil millones de personas que actualmente viven en él.<sup>8</sup>

### Un gobierno internacional para el medio ambiente

En marzo de 1999, la Organización Mundial del Comercio convocó un simposio de alto nivel para examinar las conexiones entre el comercio y las políticas medioambientales. Cuando tomó la palabra su director general, Renato Ruggiero, sus comentarios más notables no se centraron en las reglas del comercio internacional sino en la necesidad de reforzar el gobierno internacional del medio ambiente, creando una Organización Mundial del Medio Ambiente como «contrapartida institucional y legal» de la OMC. Nueve meses más tarde, cuando los manifestantes antiglobalización tomaron las calles de Seattle con motivo de la reunión ministerial de la OMC, los editorialistas de *The Washington Post* llegaron a una conclusión similar, afirmando que «el comercio actual está tan ligado a las cuestiones sociales que el internacionalismo selectivo es cada vez menos posible. La salud de la OMC podría llegar a necesitar algo como una organización mundial del medio ambiente».<sup>9</sup>

Resulta irónico que algunos de los más firmes defensores de crear estructuras de gobierno más fuertes para el medio ambiente hayan surgido de entre los expertos en política comercial y no de las instituciones medioambientales. Es necesario cierto escepticismo, ya que los argumentos a favor de una Organización Mundial del Medio Ambiente se utilizan a menudo para desviar la atención de la necesidad de revisar las reglas de la OMC. Sin embargo, aun-





que el mensaje proceda de fuentes poco comunes, ha dado en el clavo: en esta era de globalización hay una necesidad acuciante de reglas medioambientales para la economía global, y son las instituciones medioambientales, no las económicas, las mejor preparadas para crearlas.

Determinar la mejor forma de dirigir el medio ambiente internacional exige comprender el sistema actual. El número de tratados medioambientales se ha disparado en las últimas décadas. UNEP estima que hay, en este momento, más de 500 tratados internacionales y otros acuerdos relacionados con el medio ambiente. Más de 300 de ellos se acordaron desde la primera conferencia de Naciones Unidas sobre medio ambiente, en Estocolmo en 1972, y 41 de ellos son considerados por UNEP como «convenios medioambientales esenciales». Pero el gobierno internacional del medio ambiente también ha sido, en cierto modo, víctima de su propio éxito. A medida que aumentaba el número de tratados surgieron problemas de duplicación, fragmentación y falta de coordinación que están minando la eficacia del sistema en su conjunto.<sup>10</sup>

Cada tratado medioambiental crea su propia maquinaria institucional, que incluye reuniones anuales de los miembros (llamadas Conferencias de las Partes) y pequeños despachos llamados secretarías, encargados de supervisar la aplicación del tratado. Las secretarías y las reuniones de los miembros están dispersas por todo el mundo, por lo que a veces da la impresión que la diplomacia internacional del medio ambiente parece un circo itinerante. El creciente número de tratados medioambientales supone atender a un imposible número de reuniones y sesiones de negociación, que superan la capacidad de diplomáticos, organizaciones no gubernamentales y otros interesados. Esta proliferación de reuniones internacionales plantea un reto especial para los países en vías de desarrollo, que generalmente sólo disponen de unos pocos diplomáticos para cubrir la extensa agenda medioambiental internacional.<sup>11</sup>

Un resultado de esta fragmentación es que, a veces, las normas de las distintas convenciones son contradictorias. Por ejemplo, las negociaciones que llevaron al Protocolo de Montreal sobre la destrucción de la capa de ozono prestaron poca atención a las complejas interconexiones entre la destrucción de la capa de ozono y el cambio climático. Un resultado perverso fue el desarrollo de los hidrofluorocarbonos (HFC) como sustitutos de los más destruc-



tivos clorofluorocarbonos, a pesar de que los HFC son potentes gases de efecto invernadero. Más recientemente, se incluyeron en el Protocolo de Kioto sobre cambio climático disposiciones que alentaban la creación de plantaciones de árboles para absorber el dióxido de carbono, sin apenas tener en cuenta el impacto de la uniformidad de las plantaciones sobre la diversidad biológica, y a pesar de que la mayoría de los miembros del Protocolo de Kioto también forman parte de la Convención sobre Diversidad Biológica (CDB).<sup>12</sup>

Pero más importante que los problemas de coordinación es la debilidad de los acuerdos individuales por sí mismos. La mayoría de los tratados internacionales sobre medio ambiente contienen pocas metas específicas y calendarios, y las normas de vigilancia y aplicación son generalmente débiles o inexistentes. No obstante, los negociadores han dado importantes pasos desde la Cumbre de la Tierra para llenar de contenido las dos convenciones principales, sobre cambio climático (Ver Capítulo 2) y diversidad biológica. También han llegado a un acuerdo acerca de cuatro tratados internacionales que nacieron en Río, sobre combate a la desertización, gestión de los bancos de peces migratorios, control del comercio de productos químicos y plaguicidas peligrosos y eliminación de los contaminantes orgánicos persistentes (Ver Tabla 8-1 y Capítulo 4).<sup>13</sup>

Tal vez de forma más notable, a finales de 1997 algunos países construyeron el Protocolo de Kioto, dependiente de la convención sobre cambio climático de 1992 y establecieron, por primera vez, límites vinculantes para las emisiones de carbono. Pero los años transcurridos desde entonces han estado marcados por continuos desacuerdos entre los firmantes del Protocolo, particularmente entre Estados Unidos y la Unión Europea, sobre cómo aplicarlo o incluso sobre si debería aplicarse. A pesar de la oposición desafiante del gobierno estadounidense, otros 178 países, reunidos en Bonn en julio de 2001, acordaron una serie de disposiciones clave que rellenaban las lagunas del pacto. (Cuando este libro entró en imprenta, los gobiernos estaban reunidos de nuevo para abordar el cambio climático en Marrakech, Marruecos, aunque todavía sin resultados.)<sup>14</sup>

El acuerdo de Bonn fue un momento eufórico para negociadores y activistas de las ONG —que tanto habían trabajado para dar vida al Protocolo de Kioto— y con razón, dado el colapso de las negociaciones ocho meses antes y la intransigencia del gobierno de



Tabla 8-1. Las Convenciones de Río – Un informe sobre los progresos

**Convención sobre Diversidad Biológica, 1992**

Estatus: 168 firmantes, 182 participantes; en vigor desde 1993.

- Logros:*
- Ofrece directrices para la conservación de la biodiversidad a escala nacional y requiere a los países participantes establecer estrategias nacionales de biodiversidad.
  - Reconoce la soberanía nacional sobre los recursos biológicos y afirma el principio de consentimiento informado previo (PIC) antes de sacar los recursos fuera de un país.
  - Estipula que el uso de la biodiversidad debe ser sostenible y los beneficios resultantes deben compartirse equitativamente entre el país de origen del recurso y el país receptor.
  - La financiación del Fondo Mundial para el Medio Ambiente (FMAM) ha introducido 1.020 millones de dólares en proyectos de biodiversidad en 120 países en vías de desarrollo.
- Retos:*
- La biodiversidad es difícil de medir y los datos complicados de recoger.
  - De los 182 participantes, sólo unos 70 países han remitido las estrategias nacionales.
  - La mayoría de los recursos se han destinado a la elaboración de informes nacionales; sin embargo, sólo 54 países han cumplido con la fecha tope de mayo de 2001.
  - El Protocolo de Bioseguridad de 2000 permite a los gobiernos elegir si permiten la importación de productos que contienen organismos transgénicos, pero hasta ahora sólo ha sido ratificado por 7 de los 50 Estados necesarios para su entrada en vigor.

**Convención Marco de la ONU sobre el Cambio Climático, 1992**

Estatus: 165 firmantes, 186 participantes; en vigor desde 1994.

- Logros:*
- Los países de Anexo I (24 países industrializados, la Unión Europea y 14 países en transición económica) acuerdan adoptar las políticas necesarias para estabilizar sus emisiones de gases de efecto invernadero en los niveles de 1990 hasta 2000.
  - Los países de Anexo II (24 países industrializados y la Unión Europea) acuerdan proporcionar recursos financieros para la transferencia de tecnología.
  - Los países que no están incluidos en el Anexo I (países en vías de desarrollo) tienen opción a la financiación del FMAM para poder cumplir con los requisitos nacionales de información.
  - El FMAM ha inyectado 884 millones de dólares en proyectos de cambio climático y ha forzado otros 4.900 millones de los gobiernos receptores y otras organizaciones.
  - El Protocolo de Kioto de 1997 requiere que los países de Anexo I reduzcan sus emisiones generales en un 5,2% sobre los niveles de 1990, para 2012.



Tabla 8-1 (continuación)

- Retos:*
- El Protocolo sigue siendo conflictivo y las negociaciones recientes han creado bastante insatisfacción; 40 estados lo han ratificado pero, para que entre en vigor, se necesita la ratificación de al menos 55, incluyendo los de Anexo 1, que son responsables del 55% de las emisiones de gases de efecto invernadero.
  - Las emisiones siguen aumentando en los países industrializados y Estados Unidos, el mayor emisor de gases de efecto invernadero del mundo, se ha negado a participar en el Protocolo de Kioto.

**Convención para la Lucha contra la Desertización, 1994**

Estatus: 115 firmantes, 176 participantes; en vigor desde 1996.

- Logros:*
- Una estructura flexible crea una red de cuatro regiones: África, Asia, América Latina y Caribe, y Mediterráneo norte; cada una tiene el poder para diseñar y aplicar un plan a la medida de las necesidades locales.
  - Se ha presentado un creciente número de planes de acción nacionales, subregionales y regionales, y en algunas zonas ha comenzado su aplicación.
  - Se han archivado unos 175 informes, de donantes y países afectados por la desertización.

- Retos:*
- Estos proyectos no tienen opción a la financiación del FMAM y el tratado estipula que la mayor parte de los fondos debe proceder de los propios países, lo que deja a muchos proyectos sin financiación estable.
  - Los compromisos, tanto de los países en vías de desarrollo como de los industrializados, son vagos y dejan mucho espacio para eludir la acción.

**Acuerdo de Naciones Unidas sobre las Poblaciones de Peces Transzonales y las Poblaciones de Peces Altamente Migratorias, 1995**

Estatus: 59 firmantes, 29 participantes; no está en vigor (necesita una ratificación más).

- Logros:*
- Aboga por una aproximación cooperativa y preventiva a la gestión y conservación de reservas relevantes de recursos pesqueros.
  - Solicita a los estados costeros y a los que practican la pesca en aguas internacionales, que adopten medidas nacionales para restaurar las reservas hasta un nivel que permita la sostenibilidad.
  - Alienta el intercambio regional en planificación e información, reconoce las necesidades de los estados en vías de desarrollo y los pescadores de subsistencia, y contiene disposiciones sobre el control de la contaminación, ecosistemas relacionados y la monitorización y el cumplimiento internos.
  - Incluye disposiciones que permiten a los estados parte el abordaje e inspección en alta mar de barcos de otros estados con el fin de verificar el cumplimiento.



Tabla 8-1 (continuación)

- Retos:*
- Sólo doce de los veinte principales países pesqueros han firmado y sólo cuatro han ratificado, lo que significa un debilitamiento para cuando entre en vigor.

**Convención de Rotterdam de 1998 sobre el Procedimiento de Consentimiento Fundamentado Previo (PIC) para ciertos Productos Químicos y Plaguicidas Dañosos en el Comercio Internacional, 1998**

Estatus: 73 firmantes, 16 participantes; no está en vigor  
(requiere 34 ratificaciones más).

- Logros:*
- Los estados exportadores deben recibir un permiso explícito del Estado importador antes del embarque de 27 tipos de sustancias restringidas.
  - Detalla los requisitos de seguridad y etiquetado para la manipulación de estas sustancias.
  - Los estados que rechazan un cargamento con productos químicos deben poner fin a la producción nacional de esa sustancia, para evitar conflictos con las normas del comercio.

- Retos:*
- No está en vigor, pero se construye sobre procedimientos voluntarios de PIC, respetados por muchos estados hasta que el tratado sea vinculante.
  - Los países en vías de desarrollo carecen a menudo de la infraestructura y capacidad necesarias para aplicarla.
  - Excluye muchas categorías de sustancias, como productos farmacéuticos, narcóticos, material radioactivo y productos alimenticios.

**Tratado de Estocolmo sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes (COP), 2000**

Estatus: 105 firmantes, 2 participantes; no está en vigor  
(requiere 48 ratificaciones más).

- Logros:*
- Regula la producción y uso de 12 sustancias tóxicas persistentes; los 9 productos químicos del Anexo 9 están destinados a la eliminación, mientras el Anexo B enumera los productos químicos, como el DDT, sujetos a uso restringido.
  - Estipula la identificación y eliminación de reservas, productos y residuos que contienen contaminantes orgánicos persistentes.

- Retos:*
- Hay numerosas excepciones, entre ellas los artículos fabricados o en uso antes de que la Convención entre en vigor, y una exención condicional y renovable de diez años para hexaclorobenceno y DDT.
  - La provisión de fondos es vaga, delegando autoridad al FMAM, al tiempo que se reconoce que su actual mandato y recursos limitan su posibilidad de realizar esta función.

*Fuente:* Ver nota final N° 13.



Estados Unidos durante ese tiempo. Pero es necesario darse cuenta de que los compromisos del Protocolo sólo representan un pequeño paso en lo que, seguramente, será un largo camino. En el acuerdo de Kioto, 38 países industrializados acordaron reducir colectivamente sus emisiones de gas de efecto invernadero hasta un 6%-8% por debajo de los niveles de 1990 para 2012. Los científicos calculan que finalmente se requerirán unos recortes de entre el 60% y el 80% para alcanzar el objetivo de la convención, es decir, estabilizar las concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmósfera a un nivel que no suponga una interferencia peligrosa en el sistema climático.<sup>15</sup>

Aunque el Protocolo está lejos de ser perfecto, ahora la prioridad es que los países presionen para su ratificación, con el objetivo de que entre en vigor cuando se celebre la Cumbre de Johannesburgo. Las experiencias con otros tratados medioambientales, especialmente el Protocolo de Montreal, sugieren que el acuerdo se reforzará con el tiempo, a medida que avance la tecnología, se profundice en la comprensión científica del problema y crezca el apoyo de la población. Si el resto del mundo trabaja para poner el Protocolo de Kioto en práctica, con Estados Unidos mirando desde fuera, muchos en la comunidad empresarial de este país probablemente llegarán a la conclusión de que se encuentran en desventaja porque no tienen asiento en la mesa donde se toman las decisiones clave sobre el futuro sistema mundial de energía. Una industria afrontando el problema, combinada con una mayor presión de la población, puede allanar el camino para que Estados Unidos se adhiera al acuerdo (Ver Capítulo 2).<sup>16</sup>

Al igual que el tratado sobre cambio climático, la Convención sobre Diversidad Biológica también ha tenido una historia con altibajos desde Río. Su resultado más tangible, hasta ahora, ha sido el Protocolo de Cartagena sobre Bioseguridad. Este acuerdo pretende regular el comercio internacional de productos agrarios transgénicos mediante un sistema de consentimiento previo. Según el mismo, los países importadores deben ser informados y dar de forma explícita su aprobación antes de que puedan embarcarse los productos transgénicos. Las negociaciones del protocolo terminaron exitosamente en enero de 2000, pero hasta el momento ha sido ratificado por sólo 7 de los 50 países que deben hacerlo para que entre en vigor.<sup>17</sup>

Además de hacer operativo el protocolo sobre bioseguridad, es importante que los países realicen otros esfuerzos para aplicar y for-



talecer la CDB. Los gobiernos se han mostrado lentos en el desarrollo de estrategias nacionales y planes de acción para la preservación de la biodiversidad, previstos en la convención, y el propio tratado presenta una falta de metas claras, calendarios y procedimientos para medir el progreso y las tendencias. Se necesitan más iniciativas para proteger los ecosistemas en peligro, en parte desarrollando normas e iniciativas específicas sobre las principales causas de alteración ecológica, como por ejemplo la introducción de especies invasoras.<sup>18</sup>

La falta de indicadores de la CDB refleja otro gran problema de muchos tratados medioambientales: la mayoría de ellos carece de criterios claros de supervisión y medición de resultados. Normalmente también se caracterizan por mecanismos de resolución de disputas no vinculantes y voluntarios para aquellos países sospechosos de violar el reglamento del tratado, algo que contrasta con el sistema de normas vinculantes de la OMC, reforzado con la posibilidad de establecer sanciones comerciales.<sup>19</sup>

Las diferencias entre los tratados medioambientales y las reglas de la OMC, en cuanto a su especificidad y aplicación, se convierten en problemas en los casos en que ambos cuerpos de derecho internacional se contradicen. Varios tratados medioambientales, incluyendo el Protocolo de Montreal, la Convención sobre Comercio Internacional de Especies de Fauna y Flora en Peligro y el recientemente acordado Protocolo sobre Bioseguridad, contienen disposiciones que están en conflicto con la reglamentación de la OMC. Estas inconsistencias proceden de sus diferentes filosofías: a menudo los tratados medioambientales tratan de limitar ciertas formas de comercio dañinas para la ecología, por ejemplo el comercio de especies en peligro o residuos peligrosos, mientras la OMC pretende eliminar los obstáculos para el tránsito de bienes a través de las fronteras internacionales.<sup>20</sup>

Una de las contradicciones más acentuadas es la divergencia entre las estipulaciones de la OMC en materia de propiedad intelectual y las de la Convención sobre Diversidad Biológica. La OMC exige a los países el establecimiento de sistemas rigurosos para reconocer la propiedad intelectual de los productores de semillas y compañías biotecnológicas. Por su parte, la CDB afirma que los beneficios económicos procedentes del comercio de semillas, productos farmacéuticos y otros productos derivados de un conocimiento indígena de miles de años, deberían ser compartidos con los agricultores y comunidades que fueron los primeros en desarrollarlos.<sup>21</sup>



Aunque hasta ahora ningún país ha sido denunciado formalmente por la OMC, por aplicar las disposiciones de un acuerdo medioambiental multilateral, durante las negociaciones de un tratado surgen frecuentemente preguntas sobre si es coherente con la OMC. Estas tensiones se pusieron de manifiesto durante las negociaciones del protocolo de bioseguridad, que respalda la necesidad de tomar, en ocasiones, medidas preventivas para evitar la posibilidad de daños irreversibles, incluso aunque no exista certeza científica. Estados Unidos se ha resistido a incorporar este «principio de precaución» en el protocolo sobre bioseguridad y otros acuerdos internacionales, y apoya la insistencia de la OMC en que las políticas sobre seguridad de los alimentos y otras normas relacionadas con la salud humana, animal o vegetal deben estar basadas en la evidencia científica. Aunque existe un amplio acuerdo en que la ciencia debe ser la base del proceso regulador, pueden surgir conflictos en los casos en que no existe todavía claro consenso científico sobre la extensión del daño que plantea una amenaza o sustancia concreta, algo habitual en la política medioambiental.<sup>22</sup>

Un modo de responder al desequilibrio de poder entre las regulaciones más estrictas de la OMC y los comparativamente débiles tratados medioambientales sería dar a estos últimos una capacidad de sanción similar a la de la OMC. Unos pocos tratados relacionados con el medio ambiente están comenzando a hacerlo. La Convención sobre Derecho del Mar, por ejemplo, creó un Tribunal Internacional entre otras posibles vías para resolver disputas de aplicación y cumplimiento, y tiene poder para imponer multas y otras penalizaciones en aquellos casos en que una compañía o un país violan los términos del acuerdo.<sup>23</sup>

Pero en muchos casos, el incumplimiento de los tratados medioambientales procede más de la falta de capacidad —debida a la escasez de fondos y a unos recursos administrativos débiles— que de una mala voluntad deliberada. Calestous Juma, ex secretario de la CDB, lo explica así: «La tarea real es decidir qué se puede hacer para que los gobiernos cumplan plenamente las leyes medioambientales. Si promueven un mayor cumplimiento de las leyes nacionales, les será más fácil reflejar este hecho en los acuerdos internacionales. Lo que habitualmente se percibe como una deficiente reglamentación medioambiental global es, en realidad, debido a la mala gestión nacional». En otras palabras, para que la gobernabilidad internacional del medio ambiente sea más eficaz, será necesario mejorar la gobernabilidad en general, ya que los tra-





tados medioambientales obtienen resultados reales a escala nacional y local.<sup>24</sup>

Las donaciones proporcionadas por el Fondo para el Medio Ambiente Mundial (FMAM) son una de las principales herramientas para promover la aplicación de los tratados en los países en vías de desarrollo. El FMAM se creó en 1991 como proyecto piloto y se desarrolló como institución importante en Río y en los años siguientes. Se trata de una iniciativa conjunta del Banco Mundial, UNEP y el Programa de la ONU para el Desarrollo, y su mandato es financiar los costes adicionales en que incurren los países en vías de desarrollo para responder a problemas medioambientales globales, particularmente aquellos previstos en los principales tratados. Desde su creación, se ha centrado sobre todo en cuatro áreas: el cambio climático, la destrucción de la capa de ozono, la pérdida de biodiversidad y la degradación de las aguas internacionales. En mayo de 2001, sus miembros decidieron financiar también proyectos para ayudar a aplicar la Convención de Estocolmo sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes (Ver Capítulo 4).<sup>25</sup>

Los proyectos financiados por el FMAM han ayudado a los agricultores etíopes a preservar la diversidad genética en la agricultura local; han alentado una asociación entre una ONG, un gobierno local y una planta de cemento para preservar la Reserva Natural Dana en Jordania, y han ayudado a la instalación de sistemas de energía solar en miles de hogares, clínicas y escuelas de unos veinte países. Durante la pasada década, gastó 3.400 millones de dólares en donaciones para más de 650 proyectos en 150 países, a un promedio de unos 300 millones de dólares anuales. Pero recaudar de los gobiernos donantes esta suma, relativamente pequeña, ha resultado un reto constante.<sup>26</sup>

Igual que el FMAM, otras instituciones medioambientales han sufrido escasez de fondos. Los presupuestos de las secretarías encargadas de administrar los tratados medioambientales clave, como el Protocolo de Montreal y la Convención sobre Diversidad Biológica, se mueven generalmente en una escala entre uno y diez millones de dólares, y UNEP ha tenido que luchar para mantener su presupuesto anual, de aproximadamente cien millones de dólares. En comparación, la Agencia de Protección Medioambiental estadounidense tuvo en 2000 un presupuesto de 7.800 millones de dólares, mientras el presupuesto militar superaba los 300.000 millones y los gastos militares totales ascendían a más de 750.000 millones de dólares.<sup>27</sup>





A medida que se acerca la Cumbre de Johannesburgo, muchos observadores cuestionan las estructuras actuales de gobierno global en materia de protección medioambiental y desarrollo sostenible. UNEP ha sido particularmente activo en esta cuestión. En un loable ejercicio de introspección, ha lanzado una amplia revisión del complejo sistema actual de tratados e instituciones medioambientales y ha convocado una serie de reuniones de alto nivel con altos funcionarios gubernamentales, expertos académicos, ONG y otros, con el fin de formular recomendaciones para una reforma que podría aprobarse en la cumbre de Johannesburgo.<sup>28</sup>

Se está considerando seriamente una serie de propuestas. Una idea que recibe amplio apoyo es agrupar distintas convenciones, bien físicamente o virtualmente. Entre los posibles agrupamientos se encuentran tratados relacionados con problemas atmosféricos, protección de la biodiversidad, residuos químicos o peligrosos y el control de la contaminación marina. Otro foco de atención ha sido la necesidad de proporcionar a UNEP unos fondos más seguros, quizá convirtiendo las aportaciones voluntarias de los gobiernos en una contribución calculada automáticamente. En el fondo de estas deliberaciones laten temas como las relaciones entre las grandes agencias internacionales que juegan un papel importante en materia de protección medioambiental y desarrollo sostenible: desde UNEP y el FMAM hasta la Comisión de Naciones Unidas para el Desarrollo Sostenible (CDS), el Programa de la ONU para el Desarrollo y el Banco Mundial.<sup>29</sup>

En el momento de escribir estas líneas, todavía no se ha llegado a un consenso sobre ninguno de los pasos que podrían revolucionar el actual sistema de gobierno del medio ambiente global. Pero hay una opinión muy extendida: la comunidad mundial necesita poner más voluntad política para crear acuerdos e instituciones internacionales que sean capaces de revertir el deterioro ecológico.

### Hacia un acuerdo global justo

La Cumbre de la Tierra intentó crear un puente entre los intereses de los países del Norte y del Sur, al crear una vía hacia el desarrollo sostenible mediante lo que a menudo se llama el Tratado de Río. La esencia de este acuerdo radicaba en que los países industrializados y en vías de desarrollo aplicarían una serie de nor-





mas medioambientales, contenidas en la Agenda 21 y otros documentos de Río, pero que los países industrializados aportarían considerables recursos financieros para ayudar a los otros a cumplir estas normas. Esta financiación tenía que emanar de diversas fuentes, entre ellas el aumento de la ayuda externa, reducción de la deuda y mejor acceso a los mercados para las exportaciones de los países en vías de desarrollo. Aparte de generar recursos para aplicar los compromisos de la Agenda 21, los gobiernos consideraban que estos pasos eran importantes para combatir la pobreza y mejorar los niveles de vida en el mundo en vías de desarrollo, uno de los objetivos principales de la conferencia.<sup>30</sup>

Diez años más tarde, el grado de frustración es alto en muchos lugares y se percibe que los países industrializados han fallado a la hora de cumplir su parte del trato. Al mismo tiempo, la fuerza de las protestas antiglobalización de los últimos años ha orientado la atención del público hacia la importancia de abordar las crecientes desigualdades entre el Norte y el Sur. A medida que se acerca la Cumbre de Johannesburgo, muchos observadores tienen la esperanza de que pueda servir de plataforma para dar nuevo vigor y elevar el «Trato de Río» a Acuerdo Global de Johannesburgo.<sup>31</sup>

La Agenda 21 puso precio a su propia aplicación en los países en vías de desarrollo: 600.000 millones de dólares anuales, de los cuales se esperaba que 475.000 millones fueran generados por recursos domésticos, mientras 125.000 millones procederían de la ayuda exterior. La suma correspondiente a la ayuda se consideró que era poco realista, ya que ascendía a más del doble de lo que se destinaba a ayuda externa en aquel momento. Pero los gobiernos del Norte acordaron hacer todo lo posible para llegar a esta cifra, en parte reafirmando el compromiso de muchos países donantes a contribuir con el 0,7% de su producto interior bruto (PIB) anual a la ayuda al desarrollo.<sup>32</sup>

En la década transcurrida desde Río, el gasto en ayuda ha descendido en lugar de aumentar. Según cifras de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), la ayuda oficial al desarrollo alcanzó 53.000 millones de dólares en 2000, un descenso considerable comparado con los 69.000 millones (en dólares de 2000) de 1992 (Ver Gráfico 8-1). También disminuyó la ayuda como porcentaje del PIB, del 0,33% en 1992 al 0,22% en 2000. Pero hay grandes variaciones según el país donante. En términos relativos Dinamarca encabeza la lista, con más del 1% del PIB en ayudas, seguida de cerca por los Países Bajos, Suecia y



Noruega (Ver Tabla 8-2). Aplicando este tipo de medida, Estados Unidos es el donante menos generoso con sólo el 0,1% de sus ingresos nacionales. Sin embargo, en términos absolutos, Estados Unidos es el segundo donante más importante, detrás de Japón.<sup>33</sup>

La disminución general, desde Río, del gasto en ayuda externa, ha significado (como se explicó antes) que los programas y agencias internacionales clave para el medio ambiente, como el FMAM y UNEP, han estado escasos de fondos. La escasez de recursos para iniciativas valiosas como éstas es preocupante. Al mismo tiempo hay que reconocer que el declive de la ayuda externa durante la pasada década se produjo en un momento en que, desde muchos lugares, se cuestionaban los logros y el papel de la ayuda oficial al desarrollo. Maurice Strong, que promovió el «trato de Río» como secretario general de la Cumbre de la Tierra, reconoce que «la era de la ayuda externa, como la conocimos en la última mitad del siglo veinte está... llegando a su fin... Hay cansancio y frustración, tanto en los donantes como en los beneficiarios. Los donantes porque ven que se despilfarran grandes cantidades de dinero, y los beneficiarios porque ven que las ayudas están rodeadas de restricciones y limitaciones, y porque comprenden mejor que nadie que una cultura de dependencia nunca será una solución a largo plazo».<sup>34</sup>

El papel que juegan el Banco Mundial y el Fondo Monetario Internacional ha estado bajo rigurosa observación en años recientes.

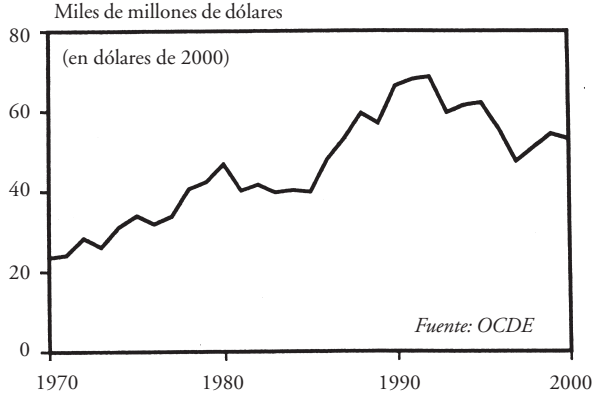


Gráfico 8-1. Ayuda oficial al desarrollo, 1970-2000



Tabla 8-2. Aportaciones para la Ayuda al Desarrollo, los 15 principales países y el total, 1992 y 2000

País	1992		2000	
	Total (mill. \$ de 2000)	% PIB	Total (mill. \$ de 2000)	% PIB
Dinamarca	1.583	1,02	1.664	1,06
Holanda	3.132	0,86	3.075	0,82
Suecia	2.798	1,03	1.813	0,81
Noruega	1.448	1,16	1.264	0,80
Bélgica	984	0,39	812	0,36
Suiza	1.296	0,46	888	0,34
Francia	9.407	0,63	4.221	0,33
Reino Unido	3.659	0,31	4.458	0,31
Japón	12.685	0,30	13.062	0,27
Alemania	8.613	0,39	5.034	0,27
Australia	1.107	0,35	995	0,27
Canadá	2.861	0,46	1.722	0,25
España	1.727	0,26	1.321	0,24
Italia	4.689	0,34	1.368	0,13
Estados Unidos	13.319	0,20	9.581	0,10
Total	68.808	0,33	53.058	0,22

Fuente: Ver nota final N° 33.

tes, con los manifestantes antiglobalización lanzando fuertes críticas desde la calle. El Banco Mundial ha sido vapuleado por los medioambientalistas por su apoyo a grandes proyectos, como embalses y plantas energéticas, que a menudo dejan una enorme destrucción medioambiental a sus espaldas. Este tipo de proyectos ha disminuido en importancia dentro de las inversiones en el sector público que realiza el Banco. Pero siguen recibiendo financiación mediante avales y sociedades con la Corporación Financiera Internacional y la Agencia Multilateral de Garantía de Inversiones, dos instituciones filiales del Banco Mundial que aseguran inversiones del sector privado.<sup>35</sup>



El Banco Mundial y el FMI también han sido muy criticados en los últimos años por el impacto de su asesoramiento sobre política económica. Los programas de ajuste estructural, donde los países beneficiarios acuerdan aplicar unas políticas específicas a cambio del acceso a grandes inyecciones de fondos, han sido especialmente atacados. Esas políticas incluyen, generalmente, recortar los presupuestos gubernamentales, apertura al comercio e inversiones extranjeras y privatización de las empresas públicas. Los críticos sostienen que, a menudo, estas condiciones han exacerbado la pobreza y la destrucción medioambiental. El Comité de Justicia Social de Montreal acusa, por ejemplo, al FMI de empeorar la mala situación que sufre Nicaragua al exigir al gobierno «recortar los gastos, retirar dinero de la circulación y privatizar los servicios públicos». Todo esto en un momento en que el país padece inundaciones, sequías y unos precios del café bajo mínimos. Y un reciente informe del Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF) y del Centro para la Investigación Silvícola Internacional concluye que las políticas de promoción de las exportaciones, impuestas por el Banco Mundial y el FMI en Indonesia después de la crisis financiera de finales de los años noventa, llevaron a una rápida expansión de la industria de pasta de papel del país, a costa de la salud de sus bosques.<sup>36</sup>

Estos últimos años también han dejado claro que los préstamos del Banco Mundial y del FMI están íntimamente vinculados al persistente problema del endeudamiento del Tercer Mundo, ya que estas instituciones se dedican al negocio de los créditos y no a las subvenciones. A pesar de las peticiones de la Agenda 21 de reducir el endeudamiento y de una campaña enérgica de las ONG para la cancelación de la deuda, la deuda total de los países en vías de desarrollo y del antiguo bloque soviético han crecido en un 34% desde la Cumbre de la Tierra, alcanzando los 2,5 billones de dólares en 2000. Un 17% del total se debe al Banco Mundial, el FMI y otras instituciones internacionales; un 21% a gobiernos nacionales; y el restante 62% se debe a bancos comerciales y otros prestamistas privados (Ver Gráfico 8-2). En algunos países altamente endeudados, por ejemplo Zambia, el pago del servicio de la deuda consume el 40% del total de los gastos del gobierno. El pago de excesivos intereses se lleva valiosos recursos que, de otro modo, podrían gastarse en programas muy necesarios de desarrollo social y medioambiental, desde la prevención y el tratamiento del VIH hasta el acceso a agua limpia y servicios sanitarios.<sup>37</sup>

Algo que ocurrió en la década de los noventa y no se había anticipado en la Cumbre de Río fue el rápido crecimiento de los flujos de capital privado hacia algunas partes del mundo en vías de desarrollo. En 1992, el flujo de capital privado hacia los países en vías de desarrollo y el antiguo bloque soviético alcanzaba los 115.700 millones de dólares (en dólares de 2000), más del 60% de los fondos totales que llegaban al mundo en vías de desarrollo. Estos fondos crecieron rápidamente durante los cinco años siguientes, llegando a su tope en 1997 con 315.000 millones, un 88% del total (Ver Gráfico 8-3). Después cayeron precipitadamente con la crisis financiera asiática, se recuperaron ligeramente y volvieron a caer en 2001 ante las incertidumbres económicas y políticas mundiales. La categoría general de «flujos privados» cubre diferentes tipos de financiación. En 2000, las inversiones privadas realizadas por corporaciones multinacionales (inversión extranjera directa, o IED) eran responsables de casi el 70% del total, mientras las transacciones de acciones y bonos cubrían la mayor parte del restante 30%.<sup>38</sup>

El impacto del capital privado sobre el desarrollo sostenible es un asunto muy discutido. En el lado positivo, la inversión extranjera directa y las inversiones en bolsa no tienen que ser devueltas, como ocurre con los préstamos del Banco Mundial o los préstamos de los bancos y ofertas de bonos. La inversión extranjera directa, en particular, puede suministrar el capital de inversión ne-

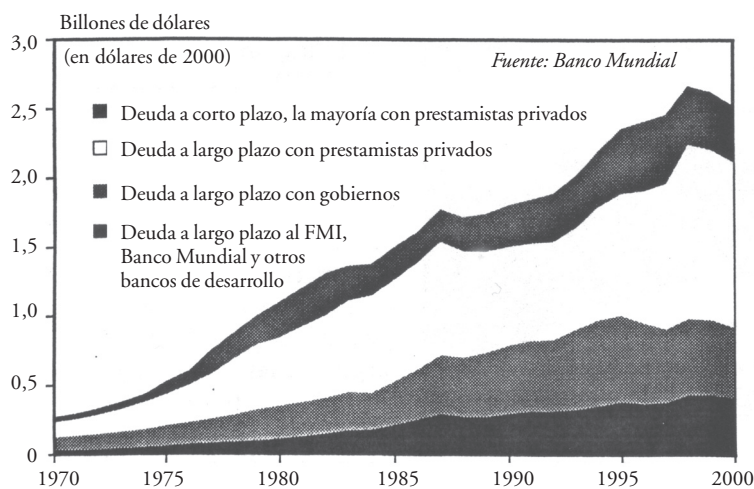


Gráfico 8-2. Deuda externa de países en vías de desarrollo y del antiguo bloque del Este, 1970-2000



cesario y facilitar las transferencias de tecnología. Por ejemplo, el establecimiento de *joint-ventures* con compañías occidentales ha ayudado a China a convertirse en el mayor productor del mundo de bombillas fluorescentes compactas, y a India a ser un gran productor de energía eólica. También pueden ser una fuente importante de creación de empleo local. Por otro lado, los críticos argumentan que las corporaciones internacionales pueden amenazar la viabilidad de las empresas locales y contribuir a sacar capital del país en forma de beneficios (Ver Capítulo 5, donde se discute este problema en el sector turístico).<sup>39</sup>

Mucho más controvertidas que la IED son las inversiones en bolsa y los préstamos de los bancos comerciales, que pueden entrar y salir de los países con una rapidez destructiva. En los coletazos de la crisis financiera asiática de 1997, la financiación de bonos en los países en vías de desarrollo cayó de 41.000 millones de dólares en 1998 a 25.000 millones un año más tarde, mientras el flujo de préstamos bancarios comerciales (desembolso de nuevos préstamos menos la devolución de los antiguos) cayó de 50.000 millones de dólares a menos de 25.000 en el mismo período. Además de estos flujos a largo plazo, diariamente se cambian unos 2 billones de dólares en divisas, cuando en 1985 eran

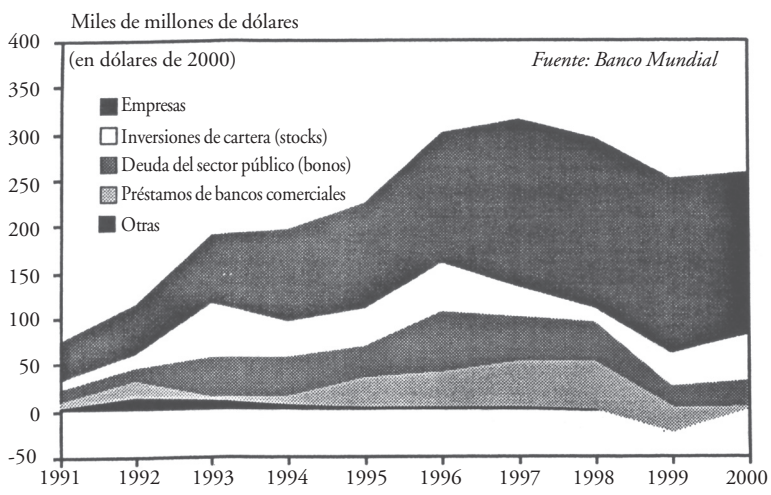


Gráfico 8-3. Inversiones de capital privado en países en vías de desarrollo, 1991-2000







400.000 millones. Aunque una parte de estas transacciones facilita el comercio internacional e inversiones legítimas, una porción importante consiste simplemente en que el dinero cambia de manos para aprovechar los cambios de divisas y de tipos de interés a corto plazo. La especulación masiva con el cambio de divisas es uno de los factores a los que se achaca el estallido de la crisis financiera asiática entre 1997 y 1998, que en pocos meses hundió a millones de personas en la más absoluta pobreza.<sup>40</sup>

Además de la ayuda, la reducción de la deuda y el capital privado, otra potencial fuente de ingresos para los países en vías de desarrollo es la retirada de las barreras comerciales a sus exportaciones. La Agenda 21 hizo un llamamiento a los países industrializados para garantizar un mejor acceso a los mercados para los productos procedentes de los países en vías de desarrollo, dentro del contexto de las negociaciones de la Ronda Uruguay. Pero muchas reglas de la OMC han tenido el efecto de abrir los mercados emergentes del mundo en vías de desarrollo a los productos procedentes de países industrializados, mientras dejan intactas las barreras para la entrada de productos procedentes de los países en vías de desarrollo a los mercados del hemisferio norte. La frustración por este desequilibrio llevó a los negociadores de los países en vías de desarrollo a optar por la línea dura en Seattle, a finales de 1999, contribuyendo incluso más que los manifestantes a romper los planes de lanzar una «ronda del milenio» de negociaciones para el comercio mundial.<sup>41</sup>

Desde Seattle, muchas personas argumentan que cualquier nueva ronda de negociaciones comerciales debería ser una «ronda del desarrollo» que aborde los desequilibrios que siguen inclinando la balanza económica internacional contra los intereses del mundo en vías de desarrollo. Los economistas estiman que reducir las barreras comerciales todavía existentes podría producir un incremento de los ingresos de los países en vías de desarrollo del orden de 130.000 millones de dólares anuales, aunque no hay garantías de que este dinero se empleara en programas sociales o medioambientales. Muchos representantes de estos países son reacios a nuevas negociaciones cuando todavía no se han cumplido muchos de los compromisos de la Ronda Uruguay. Y muchas ONG que fueron muy activas en Seattle siguen oponiéndose al lanzamiento de una nueva ronda, porque creen que la retórica de la «ronda del desarrollo» es, en gran parte, una cortina de humo para que la OMC continúe con sus negocios de siempre.<sup>42</sup>



Un lugar donde surgirán muchas cuestiones financieras importantes en el camino hacia Johannesburgo será la Cumbre de la ONU sobre Financiación del Desarrollo en Monterrey, México, en marzo de 2002. Esta reunión afronta una amplísima gama de asuntos, entre ellos el papel de los recursos financieros nacionales, los flujos de capital privado, el comercio internacional, la ayuda al desarrollo y el alivio de la deuda. La cumbre también pretende abordar cuestiones en relación con el gobierno de los sistemas monetarios, financieros y comerciales internacionales. Los preparativos para esta cumbre sentaron al Banco Mundial, el FMI, la OMC y Naciones Unidas en la misma mesa de negociación, lo que constituye un logro notable. En el pasado, la ONU ha estado marginada de los pasillos del poder económico internacional. Uno de los objetivos que subyacen es introducir algunos de los valores medioambientales y sociales que representa la ONU en la visión económica mundial, más estrecha, que prevalece en las otras instituciones.<sup>43</sup>

Dadas las importantes conexiones entre las cuestiones que se tratarán en Monterrey y Johannesburgo, es decepcionante que los preparativos para la Cumbre sobre Financiación del Desarrollo hayan rehuído usar el término «sostenible». No obstante, de Monterrey pueden surgir iniciativas útiles que sienten las bases del éxito en Johannesburgo. Una propuesta muy discutida es la tasa Tobin, planteada por primera vez en 1978 por el economista de Yale y premio Nobel James Tobin. Esta idea consiste en una pequeña tasa sobre las transacciones de divisas, lo bastante importante como para desalentar los intercambios especulativos a corto plazo, pero no lo suficiente como para desalentar las inversiones y el comercio a más largo plazo. Aunque en un principio no se pensó como fórmula para elevar las rentas, este tipo de impuesto tiene potencial para generar recursos para programas medioambientales y sociales. Con el enorme volumen diario de transacciones en divisas, un impuesto de sólo el 0,1% podría generar 400.000 millones de dólares anuales. En comparación, el presupuesto de la ONU de 1999, incluyendo las actividades de sus agencias especializadas, alcanzó los 10.600 millones de dólares.<sup>44</sup>

Para imponer este tipo de tasa habría que resolver muchos problemas prácticos, entre otros la forma de recaudar los ingresos y quién sería responsable de que se usen con buen criterio. Pero estos obstáculos no tienen por qué ser insuperables y el apoyo político a la tasa Tobin parece estar aumentando. Varios parlamentos nacionales han mantenido debates sobre esta idea durante los úl-



timos años y, en marzo de 1999, el Parlamento canadiense aprobó una moción, con un margen de dos a uno, a favor de la tasa. En junio de 2000, los más de 160 gobiernos presentes en la Cumbre Copenhague + 5 de Ginebra (en el quinto aniversario de la Cumbre sobre el Desarrollo Social de la ONU), acordaron estudiar la viabilidad de este impuesto. Y un buen número de ONG aboga activamente por la tasa Tobin, entre ellas la Iniciativa de Halifax, con base en Canadá, y la Asociación por una Tasa sobre las Transacciones Especulativas para Ayuda a los Ciudadanos (ATTAC), con base en Francia.<sup>45</sup>

Otras vías para generar recursos financieros para el desarrollo sostenible y para pagar por los «bienes públicos globales», como la paz y la estabilidad medioambiental, estarán también sobre la mesa en Monterrey y Johannesburgo. Una idea que se está discutiendo es un pequeño impuesto sobre el uso de los bienes comunes globales. Tasas sobre el tráfico aéreo internacional o sobre las emisiones de dióxido de carbono, por ejemplo, ayudarían a los países a alcanzar los objetivos del Protocolo de Kioto y recaudarían sumas significativas que podrían emplearse en financiar inversiones para alcanzar metas más amplias de desarrollo sostenible y humano.<sup>46</sup>

### Los nuevos actores globales

Cuando comenzó la Cumbre de la Tierra en junio de 1992, unos 15.000 representantes de ONG de todo el mundo se reunieron en Río. Casi 1.500 de ellos estaban acreditados para participar en la conferencia oficial, donde observaron e informaron de las negociaciones, presionaron a los delegados e interpretaron los avances para los miles de periodistas presentes. Muchos más participaron en el Foro Global, un acontecimiento paralelo, escenario de numerosas exposiciones y grupos de discusión. También fue el lugar donde las ONG negociaron un conjunto de tratados alternativos, con la intención de presionar a los gobiernos al anunciar los pasos necesarios para invertir el declive ecológico.<sup>47</sup>

Vista en retrospectiva, la Cumbre de la Tierra fue el preludeo de una nueva era de activismo ciudadano internacional, que está transformando radicalmente el paisaje de la diplomacia internacional. Si antes eran el aburrido territorio de los diplomáticos, ahora las sesiones de la ONU atraen a participantes diversos y multico-



lores, desde ONG y representantes empresariales a agricultores y funcionarios locales. Desde Río han surgido formas innovadoras de gobierno global que copian el dinamismo de estos grupos.<sup>48</sup>

El número de ONG que actúan a través de las fronteras internacionales creció muy deprisa en el siglo pasado, desde 176 en 1909 a más de 24.000 en 2000, según estimaciones de la Unión de Organizaciones Internacionales de Bruselas. Las más destacadas son las que se dedican a los derechos humanos, la paz, los derechos de la mujer, el medio ambiente y el desarrollo del Tercer Mundo.<sup>49</sup>

Aunque muchas ONG se han convertido, desde Río, en críticos de la globalización, también han aprendido a utilizar las nuevas herramientas de la era de la informática para organizarse en alianzas transfronterizas. La Red de Acción del Clima, por ejemplo, ha sido un actor poderoso y tenaz en las negociaciones internacionales sobre el clima durante más de una década. Y la Red del Tercer Mundo ha ayudado a ONG de los países en vías de desarrollo a tener voz en las deliberaciones internacionales en diversos foros, desde el Foro Económico Mundial de Davos, Suiza, hasta Naciones Unidas y la OMC.<sup>50</sup>

Pero las ONG no son el único sector cada vez más eficaz en el trabajo transfronterizo: la comunidad empresarial internacional también es activa a nivel global. El número y magnitud de las empresas multinacionales ha crecido rápidamente en las últimas décadas, desde 7.000 en 1970 hasta aproximadamente 60.000 hoy en día, con unas 800.000 filiales extranjeras y más de 15 billones de dólares anuales en ventas. El alcance global de las empresas multinacionales plantea un reto a los legisladores que, al contrario que ellas, siguen operando principalmente en el entorno nacional y local. Las empresas que encuentran las regulaciones locales o nacionales demasiado onerosas pueden presionar para que se relajen, mediante la amenaza de trasladar sus operaciones a otras partes del mundo.<sup>51</sup>

Esta brecha normativa ha llevado a reclamar un código vinculante para las empresas multinacionales, que debería negociarse bajo los auspicios de Naciones Unidas. Los esfuerzos llevados a cabo en los años setenta y ochenta para negociar este código fracasaron por la oposición de las propias empresas y de los gobiernos partidarios del libre mercado en Estados Unidos, Reino Unido y otros países. Aunque las corporaciones internacionales generalmente se oponen a los códigos de conducta vinculantes, han tomado parte en una amplia gama de códigos voluntarios y otras



iniciativas dirigidas a mejorar su comportamiento hacia el medio ambiente y cuestiones sociales y, como dirían los escépticos, a mejorar su imagen pública (Ver Tabla 8-3).<sup>52</sup>

El secretario general de la ONU, Kofi Annan, lanzó en el año 2000 el Pacto Mundial (*Global Compact*), que reclama a las empresas participantes que «abracen, apoyen y apliquen» en sus operaciones nueve valores clave referentes a derechos humanos, normativa laboral y protección medioambiental. Hasta ahora, más de 300 empresas lo han firmado y varias ONG han participado en sus reuniones, entre ellas el Fondo Mundial para la Naturaleza y Amnistía Internacional. Pero el Pacto también ha sido objeto de una tormenta de críticas por parte de otras ONG, que afirman que simplemente da cobertura a los «malos actores» pero exige poco en materia de acciones específicas y no prevé medidas concretas de seguimiento de su aplicación o cumplimiento.<sup>53</sup>

Para que los códigos de conducta que están proliferando para la industria supongan una diferencia significativa en la orientación del mundo hacia una mayor responsabilidad medioambiental y social, tendrán que ser más específicos y verificables. Los gobiernos nacionales podrían jugar un papel importante creando las estructuras e incentivos que hagan estos instrumentos más eficaces. Por ejemplo, Susan Aaronson, de la National Policy Association de Washington, sugiere que se exija a aquellas empresas que desean participar en convocatorias públicas que demuestren que acatan los códigos y directivas, por ejemplo las Directrices para Empresas Multinacionales de la OCDE.<sup>54</sup>

Uno de los temores más frecuentes acerca de la globalización es que puede causar una carrera a la baja en cuanto a normativas medioambientales y laborales. Pero la historia reciente del Protocolo de Kioto ofrece alguna esperanza, en el sentido de que las presiones para hacer negocios en un mercado global puedan estimular una carrera al alza. Después del acuerdo sobre el protocolo, de julio de 2001, ha surgido la esperanza de que el resto del mundo pueda desarrollar el comercio de gases de efecto invernadero y otras disposiciones de Kioto, a pesar de la postura de Estados Unidos (Ver Capítulo 2).

Algunas compañías estadounidenses están preocupadas por la falta de implicación de su gobierno, que hará difícil para ellas participar en las normas de comercio de emisiones. Estas empresas también están preocupadas por no ser incluidas cuando se detallan las reglas que regulan estos instrumentos. En la era de la



Tabla 8-3. Selección de Códigos de Conducta sobre Medio Ambiente para Empresas

**Directrices de la OCDE para empresas multinacionales, 1976**

Formuladas en 1976 y actualizadas en 2000, las directrices cubren un amplio campo de temas, con capítulos sobre empleo y relaciones industriales, transparencia y anticorrupción, protección de los consumidores, derechos humanos y medio ambiente. Las Directrices no son vinculantes, pero los treinta miembros de la OCDE y tres estados no miembros (Argentina, Brasil y Chile) han optado por adherirse a ellas. Es una aproximación singular, con firmas de los gobiernos más que de empresas individuales. Muchos grupos han participado en el proceso de revisión de las directrices, entre ellos ONG, gobiernos no miembros y representantes de trabajadores y empresas.

**Principios CERES, 1989**

La Coalición para Economías Medioambientalmente Responsables (CERES) está formada por una alianza de líderes empresariales socialmente responsables y activistas medioambientales. Sus principios fueron lanzados poco después del vertido de Exxon Valdez. Actualmente hay 57 empresas firmantes. Algunas de las más conocidas son American Airlines, Ford, Bethlehem Steel, Coca-Cola y el Bank of America. Mientras otros códigos emplean un lenguaje muy general, aconsejando a las empresas respetar el medio ambiente, estos diez principios detallan aspectos específicos de las cuestiones medioambientales que las empresas deben tener en cuenta (por ejemplo, el uso sostenible de recursos naturales; la reducción, reciclaje y depósito de residuos; medidas para el ahorro energético). Una característica notable es el compromiso de compensar los daños infligidos al medio ambiente y dar pasos para restaurar el medio ambiente en caso de daño.

**The Natural Step, 1989**

Natural Step realiza una aproximación global que pretende guiar a la sociedad y el medio ambiente hacia la sostenibilidad, fijando cuatro «condiciones sistémicas» para una sociedad sostenible. Afirma que la naturaleza debe ser protegida de la degradación física, de sustancias elaboradas por los seres humanos y de las crecientes extracciones de recursos de la corteza terrestre. La condición final es que «hay que cubrir todas las necesidades humanas». La guía para cumplir con estos objetivos es amplia e instruye a grupos en el «pensamiento sistémico» para crear una visión y proceder desde allí. Algunas organizaciones que han adoptado este marco son IKEA, Nike, Starbucks, Home Depot, el Cuerpo de Marines de EE UU y el municipio de Whistler, en la Columbia Británica.



Tabla 8-3 (continuación)

**Carta Empresarial para un Desarrollo Sostenible, 1991**

Esta iniciativa de la Cámara Internacional de Comercio se fija específicamente en el medio ambiente y tiene 16 principios cuyo fin es promover la asistencia medioambiental y unos niveles altos de salud y seguridad humanas. La Carta enfatiza la necesidad de que las empresas mejoren continuamente sus acciones medioambientales, incorporando nuevas tecnologías e información y el principio de precaución en sus estrategias empresariales. Los principios se consideran como una lista de «prácticas óptimas» y no hay obligación de demostrar la adherencia a ellos.

**Sistema comunitario de Gestión y Auditoría Medioambiental (EMAS), 1993**

Éste es un programa voluntario de la Comunidad Europea que permite reconocer a las empresas que superan los mínimos exigidos en las normas medioambientales de la Comunidad. Las empresas deben desarrollar un Sistema de Gestión Medioambiental, someterse a informes medioambientales realizados por una entidad independiente y demostrar la continua mejoría del medio ambiente. Las empresas que cumplen con los requisitos pueden exhibir el logotipo EMAS, que señala a los consumidores y a otras empresas que la compañía favorece el medio ambiente.

**ISO 14000, 1996**

Una serie de normas desarrolladas por la Organización Internacional de Normalización, ISO 14001 e ISO 14004, trazan los principios de un sistema de gestión medioambiental. El grueso de los reglamentos pretende orientar a las empresas para desarrollar políticas y objetivos medioambientales internos, pero no especifica normas de ejecución. Esta serie ha llevado a casi 23.000 certificaciones en 98 países y sigue creciendo rápidamente. Japón es el país donde se han emitido más certificados ISO 14000 (más de 5.000), seguido de Suecia, EE UU y Alemania con más de 1.000 cada uno. El proceso de certificación es costoso y por eso es adoptado sobre todo por empresas grandes, pero su aplicación ha probado ser rentable en muchos casos debido a la reducción de residuos, ahorro energético y otras medidas propiciadas por las normas. Contrariamente a otros códigos, ISO 14001 exige la verificación del cumplimiento por una entidad independiente.

**Directrices para Informes de Sostenibilidad, 1999**

Global Reporting Initiative (GRI), una colaboración entre UNEP y CERES, se fundó en 1997. Siguiendo el marco del desarrollo sostenible, las Directrices se agrupan en indicadores económicos, sociales y medio-



Tabla 8-3 (continuación)

ambientales. Estas directrices son singulares entre los códigos, ya que fijan reglas detalladas para la elaboración de las memorias de sostenibilidad. GRI pretende convertir los informes sobre sostenibilidad en rutina, fiables y creíbles. Actualmente participan más de 60 empresas, entre ellas British Airways, Bristol-Myers Squibb, Chiquita, Ford, General Motors, Nokia y Sunoco.

#### **Normativas para la Responsabilidad Social Corporativa, 1999**

La Red Social Venture es una coalición de emprendedores dedicados a la idea que la comunidad empresarial puede y debe contribuir al cambio social. Las normas cubren tres campos (ética, responsabilidad y gobierno) y se dirigen a seis conjuntos de interesados, desde los empleados y comunidades hasta el medio ambiente. Organizados meticulosamente, cada uno de los nueve artículos se divide en principios, prácticas, medidas y recursos. El énfasis se pone en los pasos concretos que afectan a las transacciones diarias y la gestión de los negocios. Estas normas todavía no han sido adoptadas de forma amplia fuera de la asociación.

#### **Pacto Mundial de la ONU, 2000**

Presentado por el secretario general de la ONU, Kofi Annan, el Pacto Mundial (Global Compact) se ha construido mediante la colaboración entre Naciones Unidas, grupos empresariales, laborales y de la sociedad civil. Sus nueve principios se dividen en tres categorías: derechos humanos, trabajo y medio ambiente. El Pacto también prevé la creación de una red de empresas, ONG, grupos laborales y organizaciones intergubernamentales, que ayudarán a facilitar la puesta en marcha de objetivos comunes. Hasta el momento, más de 300 empresas han manifestado su apoyo, desde multinacionales como Royal Dutch/Shell, Nike y DuPont, hasta pequeñas y medianas empresas del mundo en vías de desarrollo. Algunos grupos de la sociedad civil han manifestado su apoyo, mientras otros son más escépticos, dado que algunas de las compañías firmantes han estado implicadas en graves casos de contaminación y duras condiciones laborales en el pasado.

*Fuente:* Ver nota final N° 52.





globalización las empresas estadounidenses operan en muchos países, por lo que deberán atenerse a lo previsto en el Protocolo de Kioto en algunas de sus operaciones, tanto si el gobierno de Estados Unidos forma parte del acuerdo como si no lo hace. Con el tiempo, las presiones de operar en el mercado global llegarán a un punto que hará imposible para Estados Unidos mantenerse fuera del Protocolo para siempre.<sup>55</sup>

Además del incremento de las iniciativas transnacionales de las ONG y de la industria, en años pasados se ha visto un creciente interés por el concepto de «redes globales de políticas públicas» (*global public policy networks*), iniciativas con participación de ONG, empresas, gobiernos nacionales e instituciones internacionales, donde algunas o todas las partes se reúnen para forjar directivas o normas, para actividades específicas donde tienen un conocimiento relevante e interés en que salgan adelante. Estas redes transnacionales son flexibles por definición, y reúnen a expertos con un modelo basado en la descentralización de la nueva economía informática, lo que las hace esencialmente diferentes de los tratados e instituciones intergubernamentales.<sup>56</sup>

Un ejemplo de este tipo de red es la Comisión Mundial de Embalses, creada en 1998 como resultado de un encuentro sobre grandes embalses convocado por el Banco Mundial y la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN). El grupo tenía doce comisionados que representaban a todas las partes implicadas en los debates sobre el impacto medioambiental y social de los grandes embalses. Entre otros, la Comisión contaba con miembros como Medha Patkar, líder en la lucha contra el embalse de Narmada en India, y Goran Lindahl de ABB Ltd., en ese momento una de las mayores compañías de construcción del mundo. Se encargó al grupo la revisión de la eficacia de los grandes embalses para estimular el desarrollo económico; la valoración de las alternativas de recursos hídricos y desarrollo; y el desarrollo de criterios, directivas y normas para la construcción, gestión y el desmantelamiento de grandes embalses.<sup>57</sup>

La Comisión llevó a cabo un extenso programa de investigación, basado en la experiencia hasta la fecha con grandes embalses en todo el mundo; convocó cuatro consultas regionales y consideró más de 900 consultas de individuos, grupos e instituciones interesadas. El proceso en sí fue visto como un nuevo modelo para la toma de decisiones internacionales, y la expectación subió cuando se publicó el informe final en noviembre de 2000.<sup>58</sup>



Las reacciones ante las recomendaciones del informe fueron variadas. Las respuestas por parte de las ONG resultaron mayoritariamente positivas. La Red Internacional de Ríos le dio la bienvenida «como una contribución importante al debate sobre embalses y a la gestión de recursos hídricos y energéticos en general», e hizo un llamamiento para que sus recomendaciones fueran aplicadas por todos los financiadores y constructores de embalses. Los representantes de la industria adoptaron una postura más matizada, señalando que «el tono general del informe es negativo en cuanto a la función de los embalses» y que «si todas las directrices y recomendaciones del informe se aplicaran, se quitaría la capacidad de decisión de los gobiernos locales». Muchos gobiernos nacionales con programas de construcción de grandes embalses expresaron su inquietud ante el informe final.<sup>59</sup>

Quizá la reacción más decepcionante fue la del Banco Mundial, que al principio ayudó a iniciar el proceso y lo mencionó a menudo como un modelo de su nueva, y más participativa, forma de funcionamiento. Después de participar en el proceso de investigación y desarrollo del informe, el Banco decidió que tenía reservas en cuanto a sus resultados y anunció que no adoptaría las directrices de la Comisión como política del Banco, aunque las utilizaría como punto de referencia.<sup>60</sup>

A pesar de este recibimiento tibio, el Banco Mundial ha apoyado otra iniciativa similar para revisar su papel en las industrias de extracción como petróleo, gas y minería. Los representantes de las ONG han dado, en principio, la bienvenida a este proceso, pero advierten que sólo tendrá credibilidad si se lleva con total independencia y si el Banco Mundial acuerda acatar las recomendaciones del informe.<sup>61</sup>

### La democratización del gobierno global

Aunque la globalización ha dado más poder a un buen número de actores internacionales no gubernamentales, sindicatos y corporaciones privadas, de ninguna forma ha dejado obsoletos a los gobiernos. Forjar un camino de desarrollo sostenible —la meta con la que estos se comprometieron en Río— exigirá una serie de reformas en el modo en que los gobiernos gestionan sus asuntos en los niveles global, nacional y local.

Un argumento de los manifestantes antiglobalización, que ha



sintonizado considerablemente con el público, es que las actuales y cada vez más poderosas instituciones de gobierno internacional padecen un profundo «déficit democrático». Los manifestantes han centrado la atención mundial en el hecho de que, a menudo, las decisiones que afectan a la vida cotidiana de las personas —desde la seguridad de los alimentos hasta el dinero que sus gobiernos gastan en protección medioambiental o bienestar social— son tomadas por instituciones internacionales remotas como la OMC y el FMI, que no están sujetas a elecciones, libertad de información o revisión y comentario público. Los críticos argumentan que estas imperfecciones de procedimiento hacen que las instituciones sean susceptibles de ser secuestradas por estrechos intereses comerciales. Restaurar la legitimidad del gobierno global requerirá, en adelante, una atención a estos procesos.<sup>62</sup>

Los procedimientos de la OMC han recibido críticas particularmente duras, sobre todo la naturaleza «a puerta cerrada» de los grupos de trabajo, cuya tarea es resolver las disputas y que tienen poder para emitir dictámenes vinculantes sobre la coherencia de las leyes nacionales con las normas de la OMC. Desde su constitución en 1995 la OMC se ha enfrentado, con éxito, a varias leyes nacionales sobre medio ambiente y consumo que consideraba barreras comerciales injustas. Entre ellas, una ley de la Unión Europea que prohíbe la venta de carne de vacuno producida con hormonas de crecimiento, y una ley estadounidense que pretende proteger a las tortugas marinas, restringiendo las importaciones de gambas capturadas con redes sin un dispositivo que evita el daño a las tortugas.<sup>63</sup>

Cuando una ley nacional viola las reglas de la OMC, se exige a los gobiernos modificarla o revocarla, si no quieren ser objeto de sanciones comerciales. En el caso «gambas-tortugas», Estados Unidos cambió el modo de administrar la ley para que fuera conforme a las reglas de la OMC. En el caso de la carne de vacuno con hormonas, la Unión Europea se ha mantenido firme hasta el momento aunque, como represalia, Estados Unidos ha impuesto sanciones comerciales contra productos de la UE por un valor superior a cien millones de dólares. Los jueces que evalúan estas leyes nacionales son asignados por la OMC y generalmente se inclinan hacia el campo del comercio internacional más que hacia criterios medioambientales o sociales. Y, contrariamente a lo que ocurre en la mayoría de los tribunales nacionales y muchos internacionales, los grupos de trabajo de la OMC se reúnen en secreto



y las solicitudes de los gobiernos y otros documentos clave son siempre confidenciales.<sup>64</sup>

En años recientes se ha podido observar que la OMC ha dado algunos pasos (limitados) para abrirse a una mayor participación pública, incluyendo convocatorias de simposios para ONG y permitiendo a grupos externos presentar sus opiniones en ciertas disputas. Pero se necesitan medidas de mayor alcance, como permitir a las ONG observar y participar en las deliberaciones de los grupos de trabajo de resolución de disputas, y en las reuniones de los numerosos comités que administran las extensas y complejas reglas de la OMC.<sup>65</sup>

El Banco Mundial y el Fondo Monetario Internacional afrontan similares desafíos referentes a la transparencia y la responsabilidad. A pesar de una nueva política del Banco Mundial que permite revelar más información al público, siguen habiendo importantes documentos, como propuestas de proyectos y las estrategias de ayuda a los países, que siguen siendo confidenciales después de haberse tomado las decisiones clave. Las reuniones de los consejos, tanto del Banco Mundial como del FMI, están cerradas al público y las actas no están disponibles. El ex economista jefe del Banco Mundial y premio Nobel, Joseph Stiglitz, explicó los peligros de esta falta de transparencia en un artículo del mes de abril de 2000 en *New Republic*: «La mala gestión económica era sólo un síntoma del problema real: el secretismo. La gente inteligente tiene más probabilidades de hacer estupideces cuando se cierra frente a la crítica y los consejos».<sup>66</sup>

Naciones Unidas se ha mostrado, en general, más abierta a la participación activa de las ONG en sus deliberaciones y actividades. Esta influencia fue especialmente evidente durante las conferencias globales de los años noventa: desde la Cumbre de la Tierra de Río en 1992 hasta la Conferencia sobre Derechos Humanos de Viena en 1993, la Conferencia sobre Población de El Cairo en 1994, la Cumbre sobre Desarrollo Social de Copenhague en 1995, la Conferencia sobre la Mujer de Pekín en 1995 y la Conferencia sobre Ciudades de Estambul en 1996. En todas ellas, las ONG se unieron en poderosas redes transnacionales para influir tanto en los acuerdos formales como en la cooperación informal resultante. En años más recientes, las ONG incluso han unido sus fuerzas con algunos gobiernos para promover nuevos acuerdos internacionales, como el Tratado de Ottawa de 1997, que prohibió las minas antipersonales, y el acuerdo de Roma de 1998 para crear un Tribunal Penal Internacional de la ONU.<sup>67</sup>



Una institución de la ONU que ha sido pionera a la hora de involucrar en sus trabajos a entidades no gubernamentales es la Comisión de Naciones Unidas para el Desarrollo Sostenible, creada en Río como foro de supervisión de la aplicación de los acuerdos allí alcanzados. Siguiendo el modelo de Río, esta Comisión ha alentado la participación de las ONG mediante procedimientos de acreditación directa y otras medidas. El número de representantes de ONG de todo el mundo en sus foros anuales ha crecido de forma constante, desde 200-300 en 1993 a 700-800 en 2000. Ministros, cargos públicos locales, organizaciones empresariales, agricultores y grupos indígenas, entre otros, han participado en las reuniones.<sup>68</sup>

Los encuentros anuales de la Comisión para el Desarrollo Sostenible han incluido «diálogos entre interesados múltiples», dedicados a asuntos específicos, como el turismo, la agricultura y la energía. En estas sesiones, los representantes de los distintos sectores se reúnen en Naciones Unidas para compartir sus experiencias y encontrar puntos en común. El modelo de interesados múltiples se ha incorporado al proceso preparatorio de la Cumbre de Johannesburgo y, probablemente, tendrá un lugar destacado en las actividades que allí se realicen y en cualquier estructura o proceso que salga de la Cumbre.<sup>69</sup>

Todos estos pasos para democratizar los procesos de toma de decisiones a escala internacional son positivos. Pero si el gobierno global para el desarrollo sostenible ha de ser eficaz, debe estar construido sobre los cimientos de un buen gobierno nacional y local. Después de todo, las instituciones internacionales están compuestas por representantes de estados nacionales y sus políticas reflejan, en buena parte, la voluntad colectiva de estos gobiernos, que a su vez deberían representar la voluntad colectiva de su población (al menos, en el caso de las democracias). Cuando los gobiernos llegan a compromisos en foros internacionales, en la OMC o en los procesos de la ONU, estos compromisos deben trasladarse a la legislación nacional y dar lugar a acciones ejecutadas por entidades gubernamentales nacionales y locales, y por los sistemas jurídicos.

Los documentos que salieron de la Cumbre de la Tierra subrayan la necesidad de trasladar los compromisos globales abstractos a la acción nacional y local. La Agenda 21 pide a todos los países que elaboren estrategias nacionales de desarrollo sostenible y, desde la Cumbre de la Tierra, unos setenta países han creado Conse-



jos Nacionales de Desarrollo Sostenible u organizaciones similares encargadas, entre otras cosas, de alentar la aplicación de los acuerdos de Río a escala nacional. También existe un creciente movimiento en todo el mundo para que ciudades y comunidades sean sostenibles, y muchas ciudades grandes y pequeñas están adoptando versiones locales de la Agenda 21. Un sondeo de 2001, realizado por el Consejo Internacional para Iniciativas Medioambientales Locales desveló que más de 4.000 gobiernos municipales de 63 países habían iniciado una versión local de la Agenda 21; esta cifra es el doble que la que mostraba otro sondeo realizado en 1997. Existen programas exitosos en ciudades tan diversas como Jinja en Uganda, Leicester en el Reino Unido, Porto Alegre en Brasil y Korolev en Rusia.<sup>70</sup>

La Cumbre de la Tierra también abrió un nuevo camino al reconocer oficialmente la importancia de la participación ciudadana en la toma de decisiones que afectan al medio ambiente. El Principio 10 de la Declaración de Río sobre Medio Ambiente y Desarrollo estipula que los individuos tienen derecho a acceder a información y procesos judiciales, así como a tener la oportunidad de involucrarse en la toma de decisiones. Seis años más tarde, este concepto fue encumbrado de forma legalmente vinculante durante la Convención de Aarhus sobre el Acceso a la Información, Participación Ciudadana en la Toma de Decisiones y Acceso a la Justicia de 1998, que se negoció bajo los auspicios de la Comisión Económica para Europa de la ONU. Otras iniciativas regionales en materia de participación ciudadana se están llevando a cabo en América Latina y África Oriental, y es probable que asuntos como la participación ciudadana y el gobierno democrático estén presentes de forma muy visible en la agenda de Johannesburgo. En este sentido, el Centro de Naciones Unidas para Asentamientos Humanos (Habitat) ha lanzado una campaña sobre «buen gobierno urbano» que está comenzando a tener cierto éxito (Ver Cuadro 8-1).<sup>71</sup>

La necesidad de estructuras más democráticas de gobierno dentro de los países va paralela a la importancia de unas relaciones más iguales entre ellos. Durante la primera mitad de 2001, la administración Bush no sólo se salió del Protocolo de Kioto sino que intentó hacer fracasar varias deliberaciones de la ONU sobre diversas cuestiones, desde el control de armas ligeras y biológicas hasta el bienestar de los niños del mundo. Pero, si algo bueno puede salir del horror del 11 de septiembre, es que ha comenzado





### Cuadro 8-1 El buen gobierno urbano

A medida que la población del mundo se hace más urbana y los gobiernos nacionales transfieren responsabilidades a ciudades y comunidades, las autoridades locales cobran más importancia. En 1999 Hábitat —la agencia de la ONU responsable de los asentamientos humanos— lanzó una campaña global con el fin de ayudar a las personas a tener voz en el gobierno local. Está buscando el consenso sobre siete principios del buen gobierno urbano:

- Sostenibilidad: equilibrar las necesidades sociales, económicas y medioambientales de las generaciones actuales y futuras, por ejemplo, elaborando una Agenda 21 local para el medio ambiente y el desarrollo.
- Subsidiariedad: descentralizar las responsabilidades y recursos hasta el nivel inferior más adecuado.
- Igualdad: asegurar que todos los ciudadanos tienen igual acceso a la toma de decisiones.
- Eficiencia: gestionar las rentas locales de modo económico.
- Responsabilidad: que los ciudadanos tengan acceso a las autoridades locales, por ejemplo mejorando el acceso del público a la información gubernamental.
- Participación: promover la participación ciudadana, por ejemplo, escuchando al público y realizando sondeos.
- Seguridad: trabajar por mantener la seguridad de los espacios públicos, por ejemplo involucrando a los ciudadanos en la prevención del crimen y los conflictos y en la preparación para desastres, o desarrollando una campaña de concienciación ciudadana para alentar la tolerancia de la diversidad.

Un mejor entorno es uno de los beneficios de poner en práctica estos principios. En Bangalore, India, una ONG llamada Public Affairs Centre realizó un sondeo entre los ciudadanos, pidiéndoles que rellenasen una ficha y se encontró un amplio descontento y una corrupción galopante en las oficinas municipales. La corrupción era mala para el medio ambiente: algunas personas despilfarraban en sobornos el dinero que, de otro modo, podía haber gastado en alimentación y educación. A los que no podían permitirse sobornar a los funcionarios se les negaba el acceso al agua, servicios sanitarios y cobijo. El sondeo dio a la gente el valor para ejercer presión a favor de mejoras de los servicios municipales. Inspirados por el éxito, ciudadanos y grupos de ciudadanos de todo el mundo han diseñado fichas para otras ciudades. «El buen gobierno no es tanto capacidad técnica», dice Paul Taylor de Hábitat, «como ganar los “corazones y las mentes” del público».

*Molly O'Meara Sheehan*

*Fuente:* Ver nota final N° 71.



a «despertar» a los ciudadanos y a la actual administración estadounidense hacia la necesidad de cooperar con otros países.<sup>72</sup>

En una hiriente reprimenda hacia las primeras acciones políticas del gobierno de su hijo, el ex presidente estadounidense George Bush (padre) contó a una audiencia de Boston, en los días que siguieron a los ataques terroristas, que «al igual que Pearl Harbour despertó a este país del sueño de que, de alguna manera, podríamos evitar la llamada del deber... en la II Guerra Mundial, este ataque por sorpresa borraría la idea de algunos de que Estados Unidos puede caminar solo en la lucha contra el terrorismo o en cualquier otra cuestión». Gobiernos de todos los rincones del mundo han ofrecido su colaboración en la coalición antiterrorista, y ahora mirarán a Estados Unidos para que haga lo mismo en asuntos como el cambio climático y el alivio de la pobreza.<sup>73</sup>

Ahora que el mundo está luchando para responder a los acontecimientos catastróficos del 11 de septiembre y sus consecuencias, estamos comprensiblemente abstraídos de los preparativos de Johannesburgo. Pero estos acontecimientos refuerzan la necesidad de una Cumbre Mundial sobre Desarrollo Sostenible. Es más evidente que nunca que la persistencia de la pobreza extrema, frente a una opulencia sin precedentes, plantea graves desafíos éticos y morales a la sociedad internacional y cuestiona la durabilidad del actual camino de la globalización. Johannesburgo ofrece una oportunidad para modificar el curso de la economía global y las instituciones que la sostienen, alejándonos de la destrucción y caminando hacia la integridad ecológica y social. Es necesario aprovechar el momento.





## Prioridades de la Cumbre Mundial sobre gobernabilidad

### *Para las instituciones internacionales*

- Reforzar y agilizar las diversas agencias y programas medioambientales del sistema de la ONU.
- Promover una mayor cooperación y coherencia entre Naciones Unidas, el Banco Mundial, el Fondo Monetario Internacional y la Organización Mundial del Comercio.
- Promover la transparencia facilitando información y abriendo las negociaciones a observadores y participantes de ONG.

### *Para los gobiernos*

- Elaborar y adoptar Agendas 21 nacionales y locales.
- Aplicar los compromisos de Río sobre libertad de información medioambiental, participación ciudadana y acceso a la justicia.
- Ratificar y aplicar los tratados medioambientales.
- Hacer honor a los compromisos de financiación de Río.

### *Para las ONG*

- Supervisar el cumplimiento de las normas internacionales por gobiernos y empresas.
- Reforzar las redes internacionales de ONG y la colaboración.
- Forjar asociaciones con el mundo empresarial, gobiernos e instituciones internacionales.
- Defender políticas medioambientales fuertes y procedimientos gubernamentales transparentes a escala global, nacional y local.

### *Para las empresas*

- Participar en el Pacto Mundial de la ONU y otros códigos de conducta, y aceptar el seguimiento y la verificación independiente del grado de cumplimiento.
- Respetar las metas y disposiciones de los tratados y normas internacionales sobre medio ambiente, derechos humanos y trabajo.
- Crear asociaciones con ONG, gobiernos e instituciones internacionales.





## Notas

### Prefacio

1. Janet Larsen, «Wetlands Decline», en Worldwatch Institute, *Vital Signs 2001*, W.W. Norton & Company, Nueva York, 2001, pp. 96-97; Ashley Mattoon, «Bird Species Threatened», *Ibidem*, pp. 98-99; acceso a agua limpia en Robert Engelman et. al., *People in the Balance: Population and Natural Resources in the New Millennium*, Population Action International, Washington, 2000, pp. 8-9.

2. J.R. McNeill, *Something New Under the Sun*, W.W. Norton & Company, Nueva York, 2000, p. xxii.

3. Ann Hwang, «AIDS Erodes Decades of Progress», Worldwatch Institute, *Op. Cit.* nota 1, pp 78-79; Janet Larsen, «Hydrological Poverty Worsening», *Ibidem*, pp. 94-95.

4. J. T. Houghton et. al. (Eds), *Climate Change 2001: The Scientific Basis*, Contribution of Working Group I to the Third Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change, Cambridge University Press, Cambridge, 2001; Lisa Mastny, «World's Coral Reefs Dying Off», en Worldwatch Institute, *Op. Cit.* nota 1, pp. 92-93; Lester R. Brown, «World Economy Expands», *Ibidem*, pp. 56-57; Banco Mundial, *World Development Report 2000*, Oxford University Press, Nueva York, 2000.

5. Gary Gardner, «Population Increases Steadily», en Worldwatch Institute, *Op. Cit.* nota 1, pp. 74-75; Banco Mundial, *Op. Cit.* nota 4.

### Capítulo 1. El reto para Johannesburgo: crear un mundo más seguro

1. «A Nation Challenged: President Bush's Address on Terrorism Before a Joint Meeting of Congress», *The New York Times*, 21 de septiembre de 2001.

2. *Ibidem*.

3. Botswana de UNAIDS, «Botswana: Epidemiological Fact Sheets on HIV/AIDS and Sexually Transmitted Infections», Actualización 2000 (revisada) en [www.unaids.org/hivaidsinfo/statistics/fact\\_sheets/pdfs/Botswana\\_en.pdf](http://www.unaids.org/hivaidsinfo/statistics/fact_sheets/pdfs/Botswana_en.pdf), impreso el 31 de octubre de 2001; extinción de G. Tyler Miller, *Living in the Environment*, Brooks/Cole Publishing Company, Pacific Grove CA, 2000, p. 150; inequidad de PNUD, *Human Development Report 1998*, Oxford University Press, Nueva York, 1998, p. 30.



4. BP Amoco, *Statistical Review of World Energy June 2000*, Group Media & Publications, Londres, junio de 2000, pp. 9, 25, 33.
5. Un dólar al día de Banco Mundial, *World Development Report 2000/2001*, Oxford University Press, Nueva York, 2000, p. 3.
6. PNUD, *Human Development Report 2001*, Oxford University Press, Nueva York, 2001, p. 9.
7. «A Nation Challenged», *Op. Cit.* nota 1.
8. Robert Constanza et. al., «The Value of the World's Ecosystem Services and Natural Capital», *Nature*, mayo de 1997, p. 253.
9. Alerta de 1996 de J. T. Houghton et. al. (Eds), *Climate Change 1995: The Science of Climate Change*, Contribution of Working Group 1 to the Second Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), Cambridge University Press, Cambridge, UK, 1996; Ídem, *Climate Change 2001: The Scientific Basis*, Contribution of Working Group I to the Third Assessment Report of the IPCC, Cambridge University Press, Cambridge, UK, 2001, p. 10.
10. G. Marland, T.A. Boden y R.J. Andres, Carbon Dioxide Information Analysis Center, Oak Ridge National Laboratory, «Global, Regional and National Annual CO<sub>2</sub> Emmissions from Fossil-Fuel Burning, Cement Production and Gas Flaring: 1751-1998 (revisado en julio de 2001)», en [cdiac.esd.ornl.gov/ndps/ndp030.html](http://cdiac.esd.ornl.gov/ndps/ndp030.html), impreso el 6 de noviembre de 2001; BP, *BP Statistical Review of World Energy 2001*, Group Media & Publications, Londres, junio de 2001.
11. Annette des Iles, «The Alliance of Small Island States Looks Towards Kyoto», *The Courier ACP-EU*, mayo-junio de 1997, p. 56.
12. Comisión de Desarrollo Sostenible, *Comprehensive Assessment of the Freshwater Resources of the World*, Naciones Unidas, Nueva York, 1997.
13. Sandra Postel, *Pillar of Sand*, W.W. Norton & Company, Nueva York, 1999, p. 80.
14. *Ibidem.*
15. Bajos ingresos en países con estrés hídrico de CDS, *Op. Cit.* nota 12; consecuencias en Peter Gleick, «The Human Right to Water», *Water Policy*, Vol. 1, Nº 5, 1999, p. 2.
16. Peter H. Gleick, «The Changing Water Paradigm: a Look at Twenty-first Century Water Resources Development», *Water International*, Vol. 25, Nº 1, 2000, p. 129.
17. *Ibidem.*
18. Comisión Mundial de Embalses, *Dams and Development: A New Framework for Decision-Making*, Earthscan, Londres, noviembre de 2000, pp. xxxiii, 15, 16-17.
19. La fecha de la retirada está disponible para 377 de los casi 500 embalses pequeños desmontados. Datos y Figura 1-1 de Peter H. Gleick, *The World's Water 2000-2001*, Island Press, Washington DC, 2000, pp. 275-286; Idaho de American Rivers, «Congressman McDermott Introduces Bill to Save Endangered Salmon in Columbia and Snake Rivers», comunicado de prensa, en [www.amrivers.org/snakeriver/snakepress7.19.01.htm](http://www.amrivers.org/snakeriver/snakepress7.19.01.htm), impreso el 2 de noviembre de 2001; Adam Werbach, presidente de Sierra Club,



testimonio ante el Subcomité de Parques Nacionales y Terrenos Públicos sobre Recursos de Agua y Energía, Cámara de Representantes de EE UU, Washington DC, 23 de septiembre 1997; 80.000 embalses y reservas de Peter H. Gleick, *The World's Water 1998-1999*, Island Press, Washington DC, 1998, p. 6.

20. Sandra L. Postel y Aaron T. Wolf, «Dehydrating Conflict», *Foreign Policy*, septiembre-octubre de 2001.

21. Plantas amenazadas de Kerry S. Walter y Harriet J. Gillett, *1997 IUCN Red List of Threatened Plants*, Unión para la Conservación Mundial-UICN, Gland, Suiza, 1998, p. xvii; otros grupos amenazados de Jonathan Baillie y Brian Groombridge, *1996 IUCN Red List of Threatened Animals*, UICN, Gland, Suiza, 1996, p. 26; C. Hilton-Taylor, *2000 IUCN Red List of Threatened Species*, IUCN, Gland, Suiza, 2000.

22. Valoración de la FAO, en [www.fao.org/forestry/fo/fra/index\\_tables.jsp](http://www.fao.org/forestry/fo/fra/index_tables.jsp); Emily Matthews, *Understanding the FRA 2000*, Instituto de Recursos Mundiales, Washington DC, marzo de 2001, pp. 2,3.

23. Matthews, *Op. Cit.* nota 22, p. 5; 1.700 millones de personas de Tom Gardner-Outlaw y Robert Engelman, *Forest Futures*, Population Action International, Washington DC, 1999, p. 9.

24. Gardner-Outlaw y Engelman, *Op. Cit.* nota 23, p. 19.

25. *Ibidem*, p. 21.

26. Sin acceso a papel de *Ibidem*, p. 36; consumo y reciclado de Janet N. Abramovitz y Ashley T. Mattoon, *Paper Cuts: Recovering the Paper Landscape*, Worldwatch Paper 149, Worldwatch Institute, Washington DC, diciembre de 1999, p. 11.

27. Clive Wilkinson, *Status of the Coral Reefs of the World: 2000*, Global Coral Reef Monitoring Network, Townsville, Australia, 2000, p. 1.

28. *Ibidem*.

29. Dirk Bryant et. al., *Reefs at Risk: a Map-Based Indicator of Threats to the World's Coral Reefs*, Instituto de Recursos Mundiales, Washington DC, pp. 8, 9-10.

30. Clive Wilkinson, «Status of Coral Reefs of the World: 2000», Australian Institute of Marine Science, en [www.aims.gov.au/pages/research/coral-bleaching/scr2000/scr-00gcrmn-report/html](http://www.aims.gov.au/pages/research/coral-bleaching/scr2000/scr-00gcrmn-report/html), impreso el 16 de agosto de 2001.

31. Reducción de emisiones de Hilary French, *Vanishing Borders*, W.W. Norton & Company, Nueva York, 2000, p. 90; 180 países de UNEP, «Status of Ratification/Accession/Acceptance/Approval of the Agreements on the Protection of the Stratospheric Ozone Layer», en [www.unep.org/ozone/ratif.shtml](http://www.unep.org/ozone/ratif.shtml), impreso el 3 de noviembre de 2001.

32. Principio 1, «Declaración de Río sobre Medio Ambiente y Desarrollo», UNEP, en [www.unep.org/unep/rio.htm](http://www.unep.org/unep/rio.htm), impreso el 21 de septiembre de 2001.

33. Don Noah y George Fidas, «The Global Infectious Disease Threat and Its Implication for the United States», National Intelligence Estimate 99-17D, enero de 2000, en [www.cia.gov/cia/publications/nie/report/nie99-17d.html](http://www.cia.gov/cia/publications/nie/report/nie99-17d.html), impreso el 8 de agosto de 2001.



34. Proporción de muertes de Cesar G. Victora et. al., «Reducing Deaths from Diarrhoea Through Oral Rehydration Therapy», *WHO Bulletin*, Vol. 78, N° 10, 2000, p. 1252; Tabla 1-1 de los siguientes: Christopher J. L. Murray y Alan D. Lopez (Eds), *The Global Burden of Disease*, Harvard University Press, Cambridge MA, 1996; Organización Mundial de la Salud, *World Health Report 2001*, Ginebra, 2001; resistencia de David L. Heymann, director ejecutivo para Enfermedades Contagiosas, OMS, testimonio ante el Comité de Relaciones Internacionales, Cámara de Representantes de EE UU, Washington DC, 29 de junio de 2000, pp. 29-32.

35. Victora et. al., *Op. Cit.* nota 34, pp. 1246-1252.

36. OMS, «Tuberculosis», Fact Sheet N° 104, revisado en abril de 2000, en [www.who.int/inf-fs/en/fact104.html](http://www.who.int/inf-fs/en/fact104.html), impreso el 7 de agosto de 2001; India de OMS, «Health a Key to Prosperity», en [www.who.int/inf-new/tuber3.htm](http://www.who.int/inf-new/tuber3.htm), impreso el 29 de septiembre de 2001.

37. Figura 1-2 basada en datos de Neff Walker, UNAIDS, e-mail a Liza Rosen, Worldwatch Institute, 7 de agosto de 2001; índices de infección de UNAIDS, «Table of Country-Specific HIV/AIDS Estimates and Data», en [www.unaids.org/epidemic\\_update/report/Final\\_Table\\_Eng\\_Xcel.xls](http://www.unaids.org/epidemic_update/report/Final_Table_Eng_Xcel.xls), impreso el 31 de octubre de 2001. En todo el libro, el término «África subsahariana» es utilizado para mencionar a todos los países africanos excepto aquellos que bordean el mar Mediterráneo.

38. PNUD, *Human Development Report 2000*, Oxford University Press, Nueva York, 2000, p. 148; UNAIDS, «HIV/AIDS and Development», documento para la sesión especial de la ONU sobre VIH/SIDA, Nueva York, 25-27 de junio de 2001, pp. 3-4.

39. John Eyules y Ranu Sharma, «Infectious Diseases and Global Change», *Aviso* (monográfico), Global Environmental Change and Human Security Project, Victoria BC, Canadá, junio de 2001.

40. Noah y Fidas, *Op. Cit.* nota 33.

41. Patrice Trouiller y Piero L. Olliaro, «Drug Development Output from 1975 to 1996: What Proportion of Tropical Diseases?», *International Journal of Infectious Diseases*, invierno 1998-99, p. 61.

42. Heymann, *Op. Cit.* nota 34, pp. 25, 26.

43. OMS, *World Health Report 1998*, Ginebra, 1998, pp. 56-57. Tabla 1-2 compilada a partir de: estadísticas para 1990 de Christopher Murray y Alan Lopez, *Global Burden of Disease and Injury Series*, Vols. I y II, OMS, Ginebra, 1996; estadísticas de la OMS para 2000, *Op. Cit.* nota 34, Anexo Tabla 2; los cánceres principales incluyen cáncer de boca y de faringe, esófago, estómago, colon/recto, hígado, páncreas, traquea/ bronquios/pulmón, melanoma y otros cánceres de la piel, mama, cuello del útero, útero, ovarios, próstata, vejiga, linfoma y leucemia.

44. Sobrepeso en Europa de International Obesity Task Force (IOTF), en [www.iotf.org](http://www.iotf.org), impreso el 1 de noviembre de 2001; sobrepeso en EE UU de los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades, «A Public Health Epidemic: Overweight and Obesity Among Adults», en [www.cdc.gov/nccdphp/dnpa/obesity/epidemic.htm](http://www.cdc.gov/nccdphp/dnpa/obesity/epidemic.htm), impreso el 1 de noviembre de 2001; obesidad en Europa de IOTF, *Op. Cit.* esta nota; obesidad en EE UU (en-



tre 1991-1998), de American Society of Beriatric Physicians, «Medical Journal Reports Describe Obesity Facts», en [www.asbp.org/overweight.htm](http://www.asbp.org/overweight.htm), impreso el 30 de julio de 2001.

45. Medicamentos de IMS Health, en [www.imshealth.com/public/structure/navcontent](http://www.imshealth.com/public/structure/navcontent), impreso el 30 de octubre de 2001.

46. OMS, «HIV, TB, and Malaria-Three Major Infectious Diseases Threats», Backgrounder N° 1, Ginebra, julio de 2000; Elizabeth Olson, «Red Cross Says Three Diseases Kill Many More than Disasters», *The New York Times*, 29 de junio de 2000; costes del sobrepeso de IOTF, *Op. Cit.* nota 44; obesidad de Graham Colditz, Escuela de Salud Pública de Harvard, manuscrito inédito.

47. Matriculación de Unesco, *Education for All-Year 2000 Statistical Assessment*, documento de estadística, en [unesco.org/en/pub/pub\\_p/stat.html](http://unesco.org/en/pub/pub_p/stat.html), impreso el 26 de febrero de 2001, p. 10; proporción del presupuesto de *Ibidem*, pp. 10-11; estudiantes por profesor de Ídem, *World Education Report 2000*, París, 2000, pp. 152-155; «Literacy Up by 10 pc Over Last 6 Years: President», *The Times of India*, 9 de septiembre de 1999.

48. Beneficios de la educación, especialmente para las mujeres, de Kevin Watkins, *Education Now: Break the Cycle of Poverty*, Resumen Ejecutivo, Oxfam Interational, Londres, 1999; analfabetismo en países en vías de desarrollo basado en datos de Unesco, *Statistical Yearbook 1999 Database*, en [unesco.org/en/stats/stats0.htm](http://unesco.org/en/stats/stats0.htm), impreso el 26 de febrero de 2001.

49. UNICEF, *The State of the World's Children 1999*, Nueva York, 1999, pp. 15, 25.

50. *Ibidem*, pp. 80-81.

51. Box 1-1 basado en: PNUD, *Op. Cit.* nota 6, p. 14; datos de felicidad de David G. Meyers, «Does Economic Growth Improve Human Morale?», Center for a New American Dream, en [www.newdream.org/newsletter/myers.html](http://www.newdream.org/newsletter/myers.html), impreso el 27 de septiembre de 2001.

52. Experiencia europea de David Roodman, «Environmental Tax Shifts Multiplying», en Lester R. Brown, Michael Renner y Brian Halweil, *Vital Signs 2000*, W.W. Norton & Company, Nueva York, 2000, p. 139; modelos por ordenador de OCDE, *OECD Environmental Outlook*, París, 2001, p. 263.

53. *European Organic Farming Statistics*, Universidad de Gales, Aberystwyth, en [www.organic.aber.ac.uk/stats.shtml](http://www.organic.aber.ac.uk/stats.shtml), impreso el 18 de septiembre de 2001; Christopher Flavin, «Wind Energy Growth Continues», en Worldwatch Institute, *Vital Signs 2001*, W.W. Norton & Company, Nueva York, 2001, p. 44; Seth Dunn, «King Coal's Weakening Grip on Power», *World Watch*, septiembre-octubre de 1999.

54. Social Investment Forum, «Socially Responsible Investing in U.S. Tops Two Trillion Dollar Mark; One Out of Every \$8 Under Management Now Invested Responsibly», comunicado de prensa, Washington DC, 4 de noviembre de 1999.

55. Clientela de Grameen de Grameen Bank, *Annual Report 1999*, Dacca, Bangladesh, 1999, p. 39; 58 países y el 94% de los prestatarios de Grameen Bank, en [www.grameen-info.org/bank/index.html](http://www.grameen-info.org/bank/index.html), impreso el 4 de marzo de



2001; crecimiento global y proporción de prestatarios de entre los más pobres de Cumbre sobre Microcréditos, «Empowering Women with Microcredit: 2000 Microcredit Summit Campaign Report», en [www.microcreditsummit.org/campaigns/report00.html](http://www.microcreditsummit.org/campaigns/report00.html), impreso el 26 de febrero de 2001; Kate Druschel, Jennifer Quigley y Cristina Sánchez, *State of the Microcredit Summit Campaign Report 2001* (borrador), Cumbre sobre Microcréditos, Washington DC, octubre de 2001.

56. Préstamos y ahorros de Consultative Group to Assist the Poorest, «About & History», en [www.cgap.org/html/mi\\_about\\_history.html](http://www.cgap.org/html/mi_about_history.html), impreso el 5 de marzo de 2001; 70% de PNUD, *Human Development Report 1995*, Oxford University Press, Nueva York, 1995, p. 4; objetivo para 2005 de David S. Gibbons y Jennifer W. Meehan, CASHPOR Financial and Technical Services, «The Microcredit Summit's Challenge: Working Towards Institutional Financial Self-Sufficiency while Maintaining a Commitment to Serving the Poorest Families», borrador inédito, junio de 2000, pp. 3-4; 1.200 millones de Banco Mundial, *World Development Report 2000/2001*, Oxford University Press, Nueva York, 2001, p. 3.

57. International Factor 10 Club, *Statement to Governments and Business Leaders*, Carnoules, Francia, 1997. El objetivo del 90% fue defendido también por varias agencias gubernamentales y organizaciones intergubernamentales durante los noventa.

58. Gobierno de Australia, «No Waste by 2010: A Waste Management Strategy for Canberra», en [www.act.gov.au/nowaste/wastestrategy/index.htm](http://www.act.gov.au/nowaste/wastestrategy/index.htm), impreso el 15 de octubre de 2001; Ciudad de Toronto, «Task Force 2010 Seeks Made-in-Toronto Solutions for Waste», comunicado de prensa, en [www.grn.org/zerowaste/articles/toronto\\_zerowaste.html](http://www.grn.org/zerowaste/articles/toronto_zerowaste.html), impreso el 15 de octubre de 2001; Zero Waste New Zealand, «National Campaign: Zero Waste Councils», en [www.zerowaste.co.nz/integration/basepage.cfm?thepageid=59#Map](http://www.zerowaste.co.nz/integration/basepage.cfm?thepageid=59#Map), impreso el 16 de octubre de 2001; políticas de retorno de Raymond Communications, «Recycling Policy News», en [www.raymond.com/subscribe/rli.html](http://www.raymond.com/subscribe/rli.html), impreso el 18 de octubre de 2001. Tabla 1-4 de: Ley de Envasados alemana de la agencia de protección medioambiental de EE UU, Oficina de Residuos Sólidos, «Product Stewardship: International Initiatives», en [www.epa.gov/epr/products/pintern.html](http://www.epa.gov/epr/products/pintern.html), impreso el 12 de octubre de 2001; Parlamento Europeo, «European Parliament and Council Directive 94/62/EC of 20 December 1994 on Packaging and Packaging Waste», *Diario Oficial de las Comunidades Europeas*, 31 de diciembre de 1994, artículo 6; Sarah D. Hanson y Tetsuo Hamamoto, «U.S. Exports Affected by Japan's New Recycling Law», *FAS Online*, en [www.fas.usda.gov/info/agexporter/2000/Apr/us.htm](http://www.fas.usda.gov/info/agexporter/2000/Apr/us.htm), impreso el 14 de octubre de 2001; Parlamento Europeo, «Council Directive 1999/31/EC of 26 April 1999 on the Landfill of Waste», *Diario Oficial de las Comunidades Europeas*, 16 de julio de 1999, artículo 5; Parlamento Europeo, «Directive 2000/53/EC of the European Parliament and Council of 18 September 2000 on End of Life Vehicles», *Diario Oficial de las Comunidades Europeas*, 21 de octubre de 2000, artículo 4 y 7; Embajada de Japón, «Household Electric Appliance Recycling Law Takes Effect From April-Major Step Toward Age of Full-scale Recycling», Japan Brief





0106, Foreign Press Center, 21 de febrero de 2001; Raymond Communications, «European Electronics Directives Will Create New patchwork», *Recycling Policy News*, comunicado de prensa, 23 de mayo de 2001.

59. Edward Cohen-Rosenthal y Thomas N. McGalliard, «Eco-Industrial Development: The Case of the United States», documento publicado por Work and Environment Initiative, Universidad de Cornell, en [www.jrc.es/iptsreport/vol27/english/COH1E276.htm](http://www.jrc.es/iptsreport/vol27/english/COH1E276.htm).

60. Consumers International, *Green Testing: Recyclability, Repairability, and Upgradability-A Practical Handbook for Consumer Organizations*, Londres, 1999, pp. 8-10; Xerox Corporation, *2001 Environment, Health & Safety Progress Report*, Stamford CT, 2001, p. 19.

61. «Manufacturing: Once Is Not Enough», *Business Week Online*, 16 de abril de 2001.

62. European Car Sharing, «How Does Car Sharing Work?», en [www.carsharing.org](http://www.carsharing.org), impreso el 25 de octubre de 2001.

63. Estudios europeos de Bealtaine, Ltd., «Pay As You Drive Carsharing: Final Report», International Ecotechnology Research Centre en la Universidad de Cranfield, circa de 1997, Cranfield, Reino Unido, p. 10; coches ociosos de Rens Meijkamp y Roger Theunissen, «Car Sharing: Consumer Acceptance and Changes on Mobility Behavior», en *Transport Policy and Its Implementation*, Proceedings of Seminar B of the PTRC European Transport Forum, Universidad de Brunel, Reino Unido, 2-6 de septiembre de 1996, p. 1.

64. América del Norte de Car-sharing.net, en [www.carsharing.net](http://www.carsharing.net), impreso el 30 de octubre de 2001; total global de EcoPlan and the Commons, *CarSharing 2001*, París, 2001, p. 6; Ford citado en Terry Slavin, «The Motown Missionary», *The Observer*, 12 de noviembre de 2000, Londres.

65. Richard W. Stevenson, «Bush Advisers Say Congress Must Act Now on Economy», *The New York Times*, 31 de octubre de 2001.

66. Paul H. Ray y Sherry Ruth Anderson, *Cultural Creatives: How 50 Million People Are Changing the World*, Harmony Books, Nueva York, 2000.

67. Geoffrey Ryan, Oficina de Asuntos Públicos, Departamento de Protección Medioambiental, Ciudad de Nueva York, discusión con el autor, 10 de octubre de 2001.

68. Cambio de valores y receptividad de Ronald Inglehart, *Modernization and Post-modernization: Cultural, Economic, and Political Change in 43 Societies*, Princeton University Press, Princeton NJ, 1997, p. 33; estrategias de comunicación de Gerald T. Gardner y Paul C. Stern, *Environmental Problems and Human Behavior*, Allyn and Bacon, Boston, 1996, pp. 205-252, y de Doug McKenzie-Mohr y William Smith, *Fostering Sustainable Behavior*, New Society Publishers, Gabriola Island, BC, Canadá, 1999, pp. 95-99.

## Capítulo 2. Adelantando la agenda del cambio climático

1. Eric Pianin, «U.S. Aims to Pull Out of Warming Treaty», *The Washington Post*, 28 de marzo de 2001.



2. Andrew C. Revkin, «178 Nations Reach A Climate Accord: U.S. Only Looks On», *The New York Times*, 24 de julio de 2001.

3. J.T. Houghton et. al. (Eds), *Climate Change 2001: The Scientific Basis*, Contribution of Working Group I to the Third Assessment Report of the IPCC, Cambridge University Press, Cambridge, UK, 2001. Box 2-1 basado en lo siguiente: Michael Grubb, Christian Vrolijk y Duncan Brack, *The Kyoto Protocol: A Guide and Assessment*, Royal Institute of International Affairs/Earhtscan, Londres, 1999; Convención Marco de NN UU sobre Cambio Climático, «Implementation of the Buenos Aires Plan of Action», Conferencia de las Partes, Bonn, Alemania, 24 de julio de 2001; «Summary of the Resumed Sixth Session of the Conference of the Parties to the UN Framework Convention to Climate Change: 16-27 July 2001», *Earth Negotiations Bulletin*, 30 de julio de 2001; UN FCCC, «Bonn Decisions Promise to Speed Action on Climate Change», comunicado de prensa, Ginebra, 27 de julio de 2001; Ídem, «Governments Adopt Bonn Agreement on Kyoto Protocol Rules», comunicado de prensa, Ginebra, 23 de julio de 2001.

4. Houghton et. al., *Op. Cit.* nota 3, p. 12

5. Segundo informe del IPCC, citado en *Ibidem*, p. 10.

6. *Ibidem*, pp. 2-4; Figura 2-1 basada en James Hansen, Goddard Institute for Space Studies, «Global Temperature Anomalies in .01 C, 1867-2000», en [www.giss.nasa.gov/data/update/gistemp](http://www.giss.nasa.gov/data/update/gistemp), impreso el 13 de agosto de 2001.

7. Houghton et. al., *Op. Cit.* nota 3, pp. 5-10; C.D. Keeling y T.P. Whorf, «Atmospheric CO2 Concentrations-Mauna Loa Observatory, Hawaii, 1958-2000 (revised August 2001)», Scripps Institution of Oceanography, La Jolla CA, 13 de agosto de 2001; Figura 2-2 basada en G. Marland, T.A. Boden y R.J. Andres, Carbon Dioxide Information Analysis Center, Oak Ridge National Laboratory (ORNL), «Global, Regional, and National Annual CO2 Emissions from Fossil-Fuel Burning, Cement Production and Gas Flaring: 1751-1998 (revised July 2001)», en [cdiac.esd.ornl.gov/ndps/ndp030.html](http://cdiac.esd.ornl.gov/ndps/ndp030.html), impreso el 13 de agosto de 2001, y de BP, *BP Statistical Review of World Energy*, Group & Media Publications, Londres, junio de 2001.

8. Houghton et. al., *Op. Cit.*, nota 3, pp. 12-16.

9. *Ibidem*, p. 15.

10. James J. McCarthy et. al. (Eds), *Climate Change 2001: Impacts, Adaptation, and Vulnerability*, Contribution on Working Group II to the IPCC, Cambridge University Press, Cambridge, Reino Unido, 2001, pp. 3-4.

11. *Ibidem*, pp. 5-6.

12. *Ibidem*, pp. 5-7.

13. *Ibidem*, p. 6.

14. *Ibidem*, p. 6-8; Robert T. Watson et. al. (Eds), *The Regional Impacts of Climate Change: An Assessment of Vulnerability*, Informe Especial del II Grupo de Trabajo del IPCC, Cambridge University Press, Cambridge, Reino Unido, 1999; National Assessment Synthesis Team, *Climate Change Impacts on the United States, The Potential Consequences of Climate*



*Variability and Change*, Informe para el Programa de Investigación sobre Cambio Climático de EE UU, Cambridge University Press, Cambridge, Reino Unido, 2001; Committee on the Science of Climate Change, *Climate Change Science: An Analysis of Some Key Questions*, Consejo Nacional de Investigación, Washington DC, 2001.

15. Houghton et. al., *Op. Cit.* nota 3, pp. 75-76.

16. Bert Metz et. al. (Eds), *Climate Change 2001: Mitigation*, Contribution of Working Group III to the Third Assessment Report of the IPCC, Cambridge University Press, Cambridge, Reino Unido, 2001, pp. 3-5.

17. *Ibidem*, pp. 5-8.

18. *Ibidem*.

19. *Ibidem*, p. 8; Figura 2-3 basada en Marland, Boden y Andres, *Op. Cit.* nota 7, en BP, *Op. Cit.* nota 7, y en Fondo Monetario Internacional, *World Economic Outlook*, Washington DC, octubre de 2000, p. 197.

20. Metz et. al., *Op. Cit.* nota 16, p. 9.

21. *Ibidem*; Luis Cifuentes et. al., «Hidden Health Benefits of Greenhouse Gas Mitigation», *Science*, 17 de agosto de 2001, pp. 1257-59; Giulio A. DeLeo et. al., «The Economic Benefits of the Kyoto Protocol», *Nature*, 4 de octubre de 2001, pp. 478-479.

22. Metz et. al., *Op. Cit.* nota 16, p. 10; Interlaboratory Working Group, *Scenarios for a Clean Energy Future*, Oak Ridge National Laboratory/Lawrence Berkeley National Laboratory, Oak Ridge TN y Berkeley CA, noviembre de 2000; Programa Europeo sobre Cambio Climático, *European Climate Change Programme Report-June 2001*, Bruselas, junio de 2001; «European Union Says Enhanced Efficiency», *International Environment Reporter*, 20 de junio de 2001, p. 513.

23. Metz et. al., *Op. Cit.* nota 16, p. 10; Peter N. Spotts, «Less Costly Views of Climate Pact», *Christian Science Monitor*, 19 de julio de 2001.

24. Metz et. al., *Op. Cit.* nota 16.

25. *Ibidem*; Jae Edmonds, Joseph M. Roop y Michael J. Scott, *Technology and the Economics of Climate Change Policy*, Pew Center sobre Cambio Climático Global, Arlington VA, septiembre de 2001.

26. Stephen J. DeCanio et. al., *New Directions in the Economics and Integrated Assessment of Global Climate Change*, Pew Center sobre Cambio Climático global, Arlington VA, octubre de 2000.

27. Metz et. al., *Op. Cit.* nota 16, p. 11.

28. *Ibidem*.

29. *Ibidem*.

30. *Ibidem*.

31. *Ibidem*, pp. 11-12.

32. *Ibidem*, p. 12.

33. *Ibidem*.

34. *Ibidem*, pp. 12-13.

35. Estimaciones de Worldwatch, basadas en Marland, Boden y Andres, *Op. Cit.* nota 7, y en BP, *Op. Cit.* nota 7.

36. Tabla 2-1 basada en Marland, Boden y Andres, *Op. Cit.* nota 7, y en BP, *Op. Cit.* nota 7.



37. Figura 2-4 basada en Marland, Boden y Andres, *Op. Cit.* nota 7, y en BP, *Op. Cit.* nota 7.

38. Marland, Boden y Andres, *Op. Cit.* nota 7; BP, *Op. Cit.* nota 7; Jonathan Sinton y David Fridley, «Hot Air and Cold Water: The Unexpected Fall in China's Energy Use», *China Environment Series*, Issue 4, Woodrow Wilson Center, Washington DC, 2001, pp. 3-20; John Pomfret, «Research Casts Doubt on China's Pollution Remains», *The Washington Post*, 15 de agosto de 2001.

39. Estimaciones de Worldwatch, basadas en Marland, Boden y Andres, *Op. Cit.* nota 7, y en BP, *Op. Cit.* nota 7.

40. Estimaciones de Worldwatch, basadas en Marland, Boden y Andres, *Op. Cit.* nota 7, y en BP, *Op. Cit.* nota 7.

41. Tabla 2-2 basada en Agencia Internacional de la Energía, *Dealing With Climate Change: Policies and Measures in IEA Countries*, OCDE-IEA, París, 2000, pp. 24-25; la valoración de Worldwatch sobre buenas prácticas se basa en *Ibidem*.

42. IEA, *Op. Cit.* nota 41; «Economic Man, Cleaner Planet», *The Economist*, 29 de septiembre de 2001, pp. 73-75; OCDE, *Environmentally Related Taxes in OECD Countries: Issues and Strategies*, París, octubre de 2001.

43. IEA, *Op. Cit.* nota 41, pp. 26-33; OCDE, *Op. Cit.* nota 42.

44. IEA, *Op. Cit.* nota 41, pp. 33-37.

45. UK Department for Environment, Food & Rural Affairs, «£215m Scheme Offers UK Firms Chance to Be World Leaders», comunicado de prensa, Londres, 15 de agosto de 2001; Ídem, *Framework for the UK Emissions Trading Scheme*, Londres, agosto de 2001.

46. IEA, *Op. Cit.* nota 41, pp. 38-40.

47. *Ibidem*; UNEP y Consejo Mundial de la Energía, «Up to Two Billion Tons of Carbon Dioxide Saved by Cleaner Energy Schemes by 2005, Industry Acting to Fight Global Warming Despite Political Disagreements over Kyoto», comunicado de prensa, Nairobi/Londres, 29 de junio de 2001.

48. IEA, *Op. Cit.* nota 41, pp. 40-41; recortes de gobiernos locales de International Council for Local Environmental Initiatives (ICLEI), *Local Government Implementation of Climate Protection: Case Studies*, Toronto, 1997; John J. Fialka, «As the Federal Government Shies Away, States Step Up Efforts to Curb Pollution», *The Wall Street Journal*, 11 de septiembre de 2001; Gary Polakovic, «States Taking the Initiative to Fight Global Warming», *Los Angeles Times*, 7 de octubre de 2001; New England Governors/Eastern Canadian Premiers, *Climate Change Action Plan 2001*, preparado para el Committee on the Environment and the Northeast International Committee on Energy of the Conference of New England Governors and Eastern Canadian Premiers, 29-30 de marzo de 2001, Fredericton NB, Canadá, 28 de agosto de 2001. Box 2-2 basado en ICLEI, *Op. Cit.* esta nota; número actual de ciudades en la campaña de ICLEI, en [www.iclei.org/co2](http://www.iclei.org/co2), impreso el 12 de octubre de 2001; EE UU y Filipinas de Nancy Skinner, «Energy Management in Practice: Communities Acting to Protect the Climate», *UNEP Industry and Environment*, enero-junio de



2000, pp. 43-48, y de Nancy Skinner, directora internacional de ICLEI Cities for Climate Protection Campaign, Berkeley CA, e-mail a Molly Sheehan, Worldwatch Institute, 28 de agosto de 2001.

49. Kevin A. Baumert y Nancy Kete, *The U.S., Developing Countries, and Climate Protection: Leadership of Stalemate?*, Issue Brief, Instituto de Recursos Mundiales, Washington DC, junio de 2001.

50. Kimberly O'Neill Packard y Forest Reinhardt, «What Every Executive Needs to Know About Global Warming», *Harvard Business Review*, julio-agosto de 2000, pp. 128-136.

51. Forest Reinhardt y Kimberly O'Neill Packard, «A Business Manager Approach to Climate Change», en Eileen Claussen, Vicky Arroyo Cochran y Debra P. Davis (Eds), *Climate Change: Science, Strategies, And Solutions*, Brill, Boston, 2001, pp. 269-279; Packard y Reinhardt, *Op. Cit.* nota 50, p. 135.

52. Reinhardt y Packard, *Op. Cit.* nota 51; John Palmisano, «Hedging Corporate Risks Associated With Greenhouse Gas Controls», *Evolution Markets Executive Brief*, 27 de agosto de 2001.

53. Davignon citado en Michael Mann, «Corporate Chiefs Give Backing to Kyoto Pact», *Financial Times*, 11 de julio de 2001.

54. Fred L. Smith y Robert Crandall, Instituto Cato, «CO2 Controls are a Bad Idea, Voluntary or Not» (op-ed), *The Wall Street Journal*, 31 de julio de 2001; Ross Gelbspan, *The Heat is On: The Climate Crisis, the Coverup, the Prescription*, Perseus Publishing, Cambridge MA, septiembre de 1998; Brad Knickerbocker, «Businesses Take Greener Stand on Global Warming», *Christian Science Monitor*, 24 de enero de 2000; Lester R. Brown, «The Rise and Fall of the Global Climate Coalition», Alerta, Worldwatch Institute, Washington DC, 25 de julio de 2000; Laurent Belsie, «Firms Climb Toward Climate-Neutral», *Christian Science Monitor*, 20 de agosto de 2001.

55. Thomas L. Friedman, «A Tiger by the Tail», *The New York Times*, 1 de junio de 2001; Dich Cheney et. al., *National Energy Policy: Reliable, Affordable, and Environmentally Sound Energy for America's Future*, Informe del National Energy Policy Development Group, U.S. Government Printing Office, Washington DC, 16 de mayo de 2001.

56. Royal Dutch/Shell Group, «Shell Looks for Energy Futures», comunicado de prensa, Nueva York, 3 de octubre de 2001, Phillip Watts, presidente del Committee of Managing Directors, Royal Dutch/Shell Group, «Remarks at the Launch of *Energy Needs, Choices, and Possibilities-Scenarios to 2050*», Nueva York, 3 de octubre de 2001; Rick Popely, «H2 Oh: Carmakers Move Toward Hydrogen Fuel Cells», *The Chicago Tribune*, 12 de agosto de 2001.

57. John Browne, Chief Executive, BP, «Addressing Global Climate Change», discurso en la Universidad de Stanford, Palo Alto CA, 19 de mayo de 1997; Sir John Browne, Group Chief Executive, BP, «Leading a Global Company: the Case of BP», discurso en la Yale School of Management, New Haven CT, 18 de septiembre de 1998; Charles C. Nicholson, Group Senior Advisor, BP, «The Corporate Commitment to Kyoto», comentarios en Chatam House Conference, Delivering Kyoto: Could Europe Do It?, Royal



Institute of International Affairs, Londres, 1 de octubre de 2001, Neela Banerjee, «Can Black Gold Ever Flow Green?», *The New York Times*, 12 de noviembre de 2000; BP, «BP Launches New Ad Campaign to Engage Public In Energy Issues», comunicado, Londres, 5 de septiembre de 2001.

58. Innovest Strategic Value Advisors, *Climate Change and Shareholder Value: Case Study of BP*, Nueva York, 2001, pp. 3, 6.

59. UNEP, «Impact of Climate Change to Cost the World \$US 300 Billion a Year», comunicado de prensa, Nairobi, 3 de febrero de 2001; Ídem, «Financial Sector Responding to Climate Change», comunicado, Nairobi, 18 de julio de 2001; Vanessa Houlder, «Raising the Temperature», *Financial Times*, 18 de abril de 2001.

60. Natsource de Rana Foorohar, «The New Green Game», *Newsweek*, 27 de agosto de 2001; Banco Mundial de «Global Trade in CO2 Emissions Reaches \$100 Million-Study», *Reuters*, 3 de agosto de 2001; co2e.com en Carl Frankel, «The Sky's the Limit», *Tomorrow*, mayo-junio de 2000, pp. 24-28.

61. Figura sobre azufre de Ricardo Bayon, «Trading Futures in Dirty Air», *The Washington Post*, 5 de agosto de 2001; Sandor citado en Foorohar, *Op. Cit.* nota 60; Joyce Foundation, «U.S. Voluntary Carbon Trading Emerging», nota de prensa, Chicago, 30 de mayo de 2001; Nikki Tait, «Greenhouse Gas Trade Scheme Gets Go Ahead», *Financial Times*, 30 de mayo de 2001.

62. Christopher Loreti, William Wescott y Michael Isenberg, «Taking Inventory of Greenhouse Gas Emissions», en Claussen, Cochran y Davis, *Op. Cit.* nota 51, pp. 331-356; Christopher P. Loreti, Scot A. Foster y Jane E. Obbago, *An Overview of Greenhouse Gas Verification Issues*, Pew Center sobre Cambio Climático Global, Arlington VA, 2001; Shell de Royal Dutch/Shell, «The Shell Tradeable Emission Permit System: An Overview», y «Recent Progress on Climate Change», en [www.shell.com](http://www.shell.com), impreso el 5 de octubre de 2001; DuPont de Keith Bradsher y Andrew C. Revkin, «A Pre-emptive Strike on Global Warming; Many Companies Cut Gas Emissions to Head Off Tougher Regulations», *The New York Times*, 15 de mayo de 2001. Tabla 2-3 basada en: Michael Margolick y Doug Russell, *Corporate Greenhouse Gas Reduction Targets*, Pew Center sobre Cambio Climático Global, Arlington VA, noviembre de 2001; Environmental Defense, «Global Corporations and Environmental Defense Partner to Reduce Greenhouse Gas Emissions», nota de prensa, Washington DC, 17 de octubre de 2000; Eric Pianin, «Mexican Company Agrees to Reduce Emissions», *The Washington Post*, 5 de junio de 2001; Sarah Wade, Environmental Defense, Washington DC, discusión con Seth Dunn, 7 de septiembre de 2001; WWF, «Nike Partners With World Wildlife Fund and the Center for Energy & Climate Solutions to Reduce Greenhouse Gas Emissions», comunicado, Washington DC, 2 de octubre de 2001; Ídem, «That is the Climate Savers Program?», en [www.wwfus.org/climate](http://www.wwfus.org/climate), impreso el 5 de octubre de 2001; Alcan, «Alcan Inc. to Reduce Greenhouse Gas Emissions by 500,000 Tonnes over Four Years», nota de prensa, Montreal PQ, Canadá, 9 de octubre de 2001; «Kyoto Spurned Is Mixed Bag for U.S. Firms», (resumen), *The Wall Street Journal*, 25 de julio de 2001. Obsérvese que algunas metas corporativas abordan de



forma indirecta las emisiones de gases de efecto invernadero, mejorando la eficiencia energética o el uso de energía renovable. Algunos objetivos pueden implicar también la plantación de árboles para absorber el carbono.

63. Environmental Defense, *Op. Cit.* nota 62; WWF, «What is the Climate Savers Program?», *Op. Cit.* nota 62; Ídem, «Nike Partners», *Op. Cit.* nota 62; Instituto de Recursos Mundiales y World Business Council for Sustainable Development, *The Greenhouse Gas Protocol: A Corporate Accounting and Reporting Standard*, Washington DC, 2001.

64. Eileen Claussen, «Industry Leaders Accept the Climate Challenge», *Climate Policy*, enero de 2001, pp. 135-136; «Business Environment Leadership Council», en [www.pewclimate.org/belc/index.cfm](http://www.pewclimate.org/belc/index.cfm), 5 de octubre de 2001; Taryn Fransen, Pew Center sobre Cambio Climático Global, e-mail a Seth Dunn, 5 de octubre de 2001.

65. «Business Council for Sustainable Energy», en [www.bcse.org](http://www.bcse.org), 5 de octubre de 2001; European Business Council for a Sustainable Energy Future», en [www.e5.org](http://www.e5.org), 5 de octubre de 2001, Social Venture Network, «Business Leaders Call for U.S. Leadership on Global Warming», anuncio en *The New York Times*, 21 de junio de 2001; Mann, *Op. Cit.* nota 53.

66. Lisa Hymas, «An Ocean of Difference», *Tomorrow*, agosto de 2001, pp. 20-23; Geoff Winestock, «The Very Flexible Business of Cutting Emissions», *The Wall Street Journal*, 27 de julio de 2001; Jeffrey Ball, «Environmentalists Highlight Firms' Rifts on International Global-Warming Treaty», *The Wall Street Journal*, 27 de agosto de 2001.

67. U.S. Council en Bradsher y Revkin, *Op. Cit.* nota 62; Jacob citado en Vanessa Houlder, «Winners and Losers Wait for Fog to Clear Around Kyoto», *Financial Times*, 25 de julio de 2001; «Kyoto Spurned», *Op. Cit.* nota 62; ejecutivo del sector de la energía citado en Andrew Revkin, «Some Energy Executives Urge U.S. Shift on Global Warming», *The New York Times*, 1 de agosto de 2001.

68. «Analysis-CO2 Emissions Trading Long Way Off Despite Kyoto Deal», *Reuters*, 27 de julio de 2001; Vanessa Houlder, «Carbon Trading Plans May Be Hampered by the Politics of Pollution», *Financial Times*, 14 de agosto de 2001.

69. Box 2-3 basado en UN FCCC, «Kyoto Protocol: Status of Ratification (As of 28 September 2001)», en [www.unfccc.de](http://www.unfccc.de), impreso el 1 de octubre de 2001; en UN FCCC, «Marrakesh Climate Talks to Finalize Kyoto Rulebook», nota de prensa, Marrakech, 9 de octubre de 2001; y Michael Grubb, Jean-Charles Hourcade y Sebastian Oberthur, *Keeping Kyoto: A Study of Approaches to Maintaining the Kyoto Protocol on Climate Change*, Climate Strategies, Londres, julio de 2001.

70. UN FCCC, «Marrakesh Climate Talks», *Op. Cit.* nota 69; UN FCCC, «Bonn Decisions», *Op. Cit.* nota 3; «Summary of the Resumed Sixth Session», *Op. Cit.* nota 3; «Kyoto Protocol May Be Alive, But Battle is Far From Over», *International Environment Reporter*, 1 de agosto de 2001, pp. 635-636.

71. «In Morocco, Experts Cross the T's of Kyoto Treaty», (resumen de noticias), *The Wall Street Journal*, 31 de octubre de 2001; Hisane Masaki, «Japan



Ready to Seek Ratification of Kyoto Protocol», *Japan Times*, 12 de octubre de 2001, Winestock, *Op. Cit.* nota 66; «Kyoto Spurned», *Op. Cit.* nota 62.

72. «Japanese Study Predicts Limited Impact on Economy if Kyoto Accord Implemented», *International Environment Reporter*, 20 de junio de 2001, pp. 512-513.

73. Texto y porcentaje de mercado de los fabricantes de coches japoneses en Yasuhiro Murota, Shonan Environmental Research Force, «Will Ratification of the Kyoto Protocol Result in Economic Loss?», encargado por WWF, 27 de junio de 2001; Toyota, «Prius Vision», en prius.toyota.com, impreso el 5 de octubre de 2001; Honda, «American Honda Vehicle Sales for September, 2001», en www.honda2001.com/news, impreso el 5 de octubre de 2001.

74. Murota, *Op. Cit.* nota 73.

75. Texto y cita de Blok en Mirjam Harmenlink et. al., ECOFYS Energy and Environment, «Kyoto Without the U.S.: Costs and Benefits of EU Ratification of the Kyoto Protocol», encargado por WWF, julio de 2001.

76. Jon E. Hilsenrath, «Eco-Economists Back Bush on Kyoto Pact», *The Wall Street Journal*, 7 de agosto de 2001, David G. Victor, *The Collapse of the Kyoto Protocol and the Struggle to Slow Global Warming*, Princeton University Press, Princeton NJ, 2001.

77. Michael Grubb, «A Constructive Scheme Unraveled?», *Nature*, 12 de abril de 2001, pp. 750-751.

78. Pronk citado en «Summary of the Resumed Sixth Session», *Op. Cit.* nota 3, p. 13; Benito Muller, Axel Michaelova y Christian Vrolijk, *Rejecting Kyoto: A Study of Proposed Alternatives to the Kyoto Protocol*, copia previa a la publicación para distribución general, Climate Strategies, Londres, julio de 2001.

79. Grubb, Hourcade y Oberthur, *Op. Cit.* nota 69; Climate Strategies, «New International Research Organization Argues that the Kyoto Protocol Can and Must be Rescued by the EU, Japan, and Russia –and That the US Will Then Come Back In», nota de prensa, Londres, 10 de julio de 2001.

80. Grubb, Hourcade y Oberthur, *Op. Cit.* nota 69.

81. Edward A. Parson, «Moving Beyond the Kyoto Impasse» (op ed), *The New York Times*, 31 de julio de 2001.

82. *Ibidem*; fondo multilateral de Richard Eliot Benedick, *Ozone Diplomacy: New Directions in Safeguarding the Planet*, Harvard University Press, Cambridge MA, 1991.

83. David E. Rosenbaum, «Senate Committee United in Seeking Bush Action on Emissions», *The New York Times*, 2 de agosto de 2001; Henry Lee, Vicky Arroyo Cochran y Manik Roy, «US Domestic Climate Change Policy», *Climate Policy*, agosto-septiembre de 2001, pp. 381-395; Vicky Arroyo Cochran y Manik Roy, «Climate Change Legislation in the United States», en Claussen, Cochran y Davis, *Op. Cit.* nota 51, pp. 361-371; Congressional Budget Office, *An Evaluation of Cap-and-Trade Programs for Reducing U.S. Carbon Emissions*, Washington DC, junio de 2001; Eileen Claussen y Eliot Diringer, «The Climate Challenge Begins At Home» (op ed), *The Washington Post*, 19 de agosto de 2001.





84. «Summary of the Resumed Sixth Session», *Op. Cit.* nota 3; «Koizumi Tells Cabinet to Draft GHG Strategy, Japanese Firm Inks Emissions Trade Accord», *International Environment Reporter*, 15 de agosto de 2001; Masaki, *Op. Cit.* nota 71.

85. Joseph Nye, «The Limits of Change», *Financial Times*, 14 de septiembre de 2001; «Summary of the Resumed Sixth Session», *Op. Cit.* nota 3; Vanessa Houlder, «Warming to the Kyoto Protocol», *Financial Times*, 24 de julio de 2001; Joseph E. Aldy, Peter R. Orszag y Joseph E. Stiglitz, «Climate Change: An Agenda for Global Collective Action», preparado para la conferencia The Timing of Climate Change Policies, Pew Center sobre Cambio Climático Global, Arlington VA, octubre de 2001; Pew Center sobre Cambio Climático Global, «Nobel Prize Recipient Dr. Joseph E. Stiglitz Calls for Immediate Action Against Climate Change», nota de prensa, Arlington VA, 11 de octubre de 2001.

### Capítulo 3. Una agricultura en interés de todos

1. Roland Bunch, COSECHA, Tegucigalpa, Honduras, conversación con el autor, 5 de mayo de 2001.

2. Roland Bunch, «Increasing Productivity Through Agroecological Approaches: Experiences from Hillside Agriculture in Central America», en Norman Uphoff (Ed), *Agroecological Innovations: Increasing Food Production with Participatory Development*, Earthscan, Londres, de próxima publicación; Roland Bunch y Gabino López, *Soil Recuperation in Central America: Sustaining Innovation After Intervention*, Gatekeeper series N° 55, IIED, Londres, 1995, p. 12.

3. Bunch, *Op. Cit.* nota 2.

4. *Ibidem.*

5. *Ibidem*; Zelaya citado por Jules Pretty, Universidad de Essex, Colchester, Reino Unido, conversación con el autor, 24 de septiembre de 2001.

6. World Neighbors, *Lessons from the Field, Reasons for Resiliency: Toward a Sustainable Recovery after Hurricane Mitch*, Oklahoma City, OK, 2000.

7. La agricultura es el centro de los capítulos 14 y 32 de la Agenda 21, el borrador para el cambio adoptado en la Conferencia de NN UU sobre Medio Ambiente y Desarrollo, aunque asuntos relacionados con la agricultura se mencionan en todo el documento; las sinergias entre políticas agrarias tomadas de Jules Pretty y Rachel Hine, *Reducing Food Poverty with Sustainable Agriculture: A Summary of New Evidence*, Resumen Ejecutivo, SAFE-World Research Project, Universidad de Essex, Colchester, Reino Unido, febrero de 2001, p. 8.

8. Figura 3-1 de FAO, *FAOSTAT Statistics Database*, en apps.fao.org, actualizado el 2 de mayo de 2001; precios de los alimentos de FMI, *International Financial Statistics Yearbook*, Washington DC, varios años.

9. J.N. Pretty et. al., «An Assessment of the Total External costs of UK Agriculture», *Agricultural Systems*, agosto de 2000, pp. 113-136; los costes



de los cuidados sanitarios asociados con una dieta pobre en el Reino Unido se han estimado en más de 3.000 millones de dólares (estimación conservadora) según Mike Rayner, Departamento de Sanidad Pública, Universidad de Oxford, e-mail al autor, 5 de octubre 2001.

10. Políticas de alimentos baratos en Tim Lang, «The Complexities of Globalization: The UK as a Case Study of Tensions Within the Food System and the Challenge to Food Policy», *Agriculture and Human Values*, junio de 1999, pp. 169-185; revolución verde de Lori Ann Thrupp, *Cultivating Diversity: Agrobiodiversity and Food Security*, Instituto de Recursos Mundiales, Washington DC, 1998, p. 21.

11. Jeffrey A. Mcneely y Sara J. Scherr, *Common Ground, Common Future: How Ecoagriculture Can Help Feed the World and Save Wild Biodiversity*, IUCN, Gland, Suiza, mayo de 2001; David Tilmen et. al., «Forecasting Agriculturally Driven Global Environmental Change», *Science*, 13 de abril de 2001, p. 281.

12. Calorías suministradas por 30 plantas de FAO, *The State of the World's Plant Genetic Resources for Food and Agriculture*, Roma, 1997, p. 14; China de *Ibidem*, p. 34, con actualización de Zhonghu He, International Maize and Wheat Improvement Center, e-mail al autor, 10 de octubre de 2001.

13. Estructuras paisajísticas de OCDE, *Environmental Indicators for Agriculture: Methods and Results, Executive Summary*, París, 2000, p. 42; aves en tierras agrícolas de Pretty et. al., *Op. Cit.* nota 9, p. 125.

14. Cultivos de sólo dos especies del Departamento de Agricultura de EE UU (USDA), Servicio Nacional de Estadísticas Agrícolas, *1997 Census of Agriculture*, Washington DC, febrero de 1999.

15. Niveles de nitrato y pesticidas en aguas subterráneas de U.S. Geological Survey (USGS), *The Quality of Our Nation's Waters-Nutrients and Pesticides*, Reston VA, 1999; calidad del suelo de Phil Barak, Universidad de Wisconsin-Madison, «Acidification from Fertilizer Use Linked to Soil Aging», nota de prensa, 3 de marzo de 1999; pérdidas de cultivos por plagas de Montague Yudelman et. al., *Pest Management and Food Production*, Food, Agriculture, and the Environment Discussion Paper 25, IFPRI, Washington DC, septiembre de 1998, pp. 7, 13; Figura 3-2 de FAO, *Fertilizer Yearbook*, Roma, varios años, y de K.G. Soh y M. Prud'homme, *Fertilizer Consumption Report: World and Regional Overview and Country Reports*, International Fertilizer Industry Association, París, diciembre de 2000; Figura 3-3 de Rob Bryant, Agranova, carta al autor, 17 de julio de 2001, ajuste a la inflación utilizando U.S. Department of Commerce, Bureau of Economic Analysis, *U.S. Implicit GNP Price Deflator*, [www.bea.doc.gov](http://www.bea.doc.gov)

16. R. Alexander et. al., «Effect of Stream Channel Size on the Delivery of Nitrogen to the Gulf of Mexico», *Nature*, 24 de febrero de 2000, pp. 758-760.

17. McNeely y Scherr, *Op. Cit.* nota 11, p. 7; Robert J. Diaz, «Hypoxia: A Global Perspective» (manuscrito), Virginia Institute of Marine Science, College of William and Mary, Williamsburg VA, enviado al autor, 22 de agosto de 2000.



18. Regadíos en 1950 y proporción de cereales obtenidos en el mundo en tierras de regadío en Sandra Postel, *Pillar of Sand*, W.W. Norton & Company, Nueva York, 1999, pp. 41-42; regadíos en 1999 de FAO, *Op. Cit.* nota 8, actualizado el 10 de julio de 2001; continua expansión de los regadíos en Postel, *Op. Cit.* esta nota.

19. Caída de nivel del agua de Liu Yonggong y John B. Penson, «China's Sustainable Agriculture and Regional Implications», documento presentado al simposio Agriculture, Trade and Sustainable Development in Pacific Asia: China and Its Trading Partners, Texas A&M University, College Station TX, 12-14 de febrero de 1998, y de Michael Ma, «Northern Cities Sinking as Water Table Falls», *South China Morning Post*, 11 de agosto de 2001; 10% de la cosecha mundial de cereales de Postel, *Op. Cit.* nota 18, p. 80; humedales de McNeely y Scherr, *Op. Cit.* nota 11, p. 7.

20. Porcentaje de pobres en áreas rurales e índices rurales más elevados de pobreza en International Fund for Agricultural Development (IFAD), *Rural Poverty Report 2001*, Oxford University Press, Nueva York, 2001, pp. 15-21; pobreza rural en EE UU de «Farm Families Flock to Food Banks», *AgJournal*, 29 de julio de 2001; indicadores rurales y hambre concentrada en el campo de IFAD, *Op. Cit.* esta nota, pp. 72, 91, 106, 107; estimación de 800 millones basada en cálculo de alimentos disponibles de la FAO, *The State of Food Insecurity in the World*, Roma, 2001; Gary Gardner y Brian Halweil, en *Underfed and Overfed: The Global Epidemic of Malnutrition*, Worldwatch Paper N° 150, Worldwatch Institute, Washington DC, marzo de 2000, estimación de 1.100 millones basada en encuestas de peso corporal en todo el mundo; cifras y niveles de hambre en África subsahariana de NN UU, Administrative Committee on Coordination, Sub-Committee on Nutrition, *Fourth Report on the World Nutrition Situation*, Ginebra, enero de 2000.

21. Porción de dólar que va al agricultor en Stewart Smith, Universidad de Maine, carta al autor, 20 de agosto de 2000.

22. Meta para 1996 y 2001 de FAO, *Op. Cit.* nota 20; declaración de 1974 de la FAO, en [www.fao.org/wfs/index\\_es.htm](http://www.fao.org/wfs/index_es.htm)

23. Norman Uphoff, «Challenges Facing World Agriculture in Our New Century», en Uphoff, *Op. Cit.* nota 2; 1.800 millones de John Pender y Peter Hazell, «Promoting Sustainable Development in Less-Favored Areas, Overview», en John Pender y Peter Hazell (Eds), *Promoting Sustainable Development in Less-Favored Areas*, 2020 Vision, Focus 4, Brief 1, IFPRI, Washington DC, noviembre de 2000, y de Peter Hazell, IFPRI, conversación con el autor, 19 de junio de 2001.

24. Bunch, *Op. Cit.* nota 1; Uphoff, *Op. Cit.* nota 23. Box 3-1 basada en: 100-140 millones de niños, en OMS, «Micronutrient Deficiencies: Combating Vitamin A Deficiency», [www.who.int/nut/vad.htm](http://www.who.int/nut/vad.htm), impreso el 10 de octubre de 2001; cantidad de arroz dorado necesario para aportar vitaminas suficientes en Greenpeace, «Genetically Engineered 'Golden Rice' is Fool's Gold», nota de prensa, Manila/Amsterdam, 9 de febrero de 2001; Richard Lewontin, «Genes in the Food!», *The New York Review*, 21 de junio de 2001; concentración de cultivos transgénicos de Clive James, *Global Review of Commercialized Transgenic Crops: 2000*, ISAAA Brief N° 21,



International Service for the Acquisition of Agri-biotech Applications, Ithaca NY, 2000; PNUD, «Although Controversial, GMOs Could Be Breakthrough Technology for Developing Countries», nota de prensa para *Human Development Report 2001*, Nueva York, 10 de julio de 2001.

25. Uphoff, *Op. Cit.* nota 23.

26. Pretty y Hine, *Op. Cit.* nota 7, pp. 10, 48; Jules Pretty, Universidad de Essex, Colchester, Reino Unido, e-mail al autor, 26 de septiembre de 2001.

27. Índices de degradación de nutrientes en Julio Henao y Carlos Baanante, *Nutrient Depletion in the Agricultural Soils of Africa*, IFPRI, Washington DC, octubre de 1999, y de Stanley Wood et. al., *Agroecosystems: Pilot Analysis of Global Ecosystems*, IFPRI y WRI, Washington DC, 2000, p. 52; barbecho mejorado en Pedro Sanchez, «Benefits from Agroforestry in Africa, with Examples from Kenya and Zambia», en Uphoff, *Op. Cit.* nota 2, y Pedro Sánchez, International Centre for Research in Agroforestry (ICRAF), conversación con el autor, 16 de febrero de 2001.

28. Norman Uphoff, «Opportunities for Raising Yields by Changing Management Practices: The System of Rice Intensification in Madagascar», en Uphoff, *Op. Cit.* nota 2.

29. Arie Kuyvenhoven y Ruerd Ruben, «Economic Considerations for Sustainable Agricultural Intensification», en Uphoff, *Op. Cit.* nota 2; ISA por Norman Uphoff, Universidad de Cornell, conversación con el autor, 23 de marzo de 2001.

30. Proyecto en el Sahel descrito en Pretty y Hine, *Op. Cit.* nota 7, pp. 124-125, y en Amadou Makhtar Diop, «Organic Input Management to Increase Food Production in Senegal», en Uphoff, *Op. Cit.* nota 2; más de la mitad de los niños desnutridos en FAO, *Op. Cit.* nota 20; niveles más estables de productividad en Arie Kuyvenhoven y Ruerd Ruben, «Economic Considerations for Sustainable Agricultural Intensification», en Uphoff, *Op. Cit.* nota 2, y en Rick Welsh, *The Economics of Organic Grain and Soybean Production in the Midwestern United States*, Henry A. Wallace Institute for Alternative Agriculture, Policy Studies Report N° 13, Greenbelt MD, mayo de 1999.

31. Zonas áridas y ventajas de los esquemas más pequeños en IFAD, *Op. Cit.* nota 20, pp. 92, 94, y Sandra Postel, Global Water Policy Project, conversación con el autor, 23 de agosto de 2001; enfoque en zonas de riego por Peter Hazell, IFPRI, conversación con el autor, 19 de junio de 2001; ejemplo de las *tassas* en Pretty y Hine, *Op. Cit.* nota 7, pp. 123-124.

32. Gal Oya en C.M. Wijayaratna y Norman Uphoff, «Farmer Organization in Gala Oya: Improving Irrigation Management in Sri Lanka», en Anirudh Krishna et. al. (Eds), *Reasons for Hope: Instructive Experiences in Rural Development*, Kumarian Press, Bloomfield CT, 1997, pp. 166-183; Norman Uphoff y C.M. Wijayaratna, «Demonstrated Benefits from Social Capital: The Productivity of Farmer Organizations in Gal Oya, Sri Lanka», *World Development*, noviembre de 2000.

33. Uphoff y Wijayaratna, *Op. Cit.* nota 32; Postel, *Op. Cit.* nota 18, p. 11.



34. Falta de valoración de las mujeres en la agricultura en Jules Pretty, Ruerd Ruben y Lori Ann Thrupp, «Policies and Institutional Changes», en Uphoff, *Op. Cit.* nota 2; hogares encabezados por mujeres en India y migración en Bina Agarwal, «Disinherited Peasants, Disadvantaged Workers: A Gender Perspective on Land and Livelihood», *Economic and Political Weekly*, marzo de 1998, pp. 2-14, y en Ruth Meinzen-Dick et. al., *Gender, Property Rights, and Natural Resources*, FCND Discussion Paper N° 29, IFPRI, Washington DC, mayo de 1997, p. 27; 2% de la tierra en Katherine Spengler, «Expansion of Third World Women's Empowerment: The Emergence of Sustainable Development and the Evolution of International Economic Strategy», *Colorado Journal of International Environmental Law and Policy*, verano de 2001, p. 320; prejuicios contra las mujeres en *Ibidem*, y en IFAD, *Op. Cit.* nota 21, p. 87; cinco países africanos en FAO, «Women Feed the World», preparado para el Día Mundial de la Alimentación, 16 de octubre de 1998, Roma, 1998.

35. Liz Alden Wily, *Land Tenure Reform and the Balance of Power in Eastern and Southern Africa*, ODI Natural Resource Perspectives 58, Overseas Development Institute (ODI), Londres, junio de 2000; Liz Alden Wily, ODI, e-mail al autor, 7 de junio de 2001; aumento de la producción en un 20% en A. Quisumbing, «Male-Female Differences in Agricultural Productivity», *World Development*, octubre de 1996, pp. 1579-95; técnica de escardeo en D. Elson, «Gender Awareness in Modeling Structural Adjustment», *World Development*, noviembre de 1995, pp. 1851-68.

36. Familias sin títulos de propiedad sobre la tierra en Roy L. Prosterman y Tim Hanstad, *Land Reform: A Revised Agenda for the 21st Century*, Rural Development Institute, RDI Reports on Foreign Aid and Development, N° 108, Rural Development Institute, Seattle WA, julio de 2000, p. 1; efectos de la falta de titularidad en *Ibidem*, en IFAD, *Op. Cit.* nota 20, p. 71, y en Arie Kuyvenhoven y Ruerd Ruben, «Economic Considerations for Sustainable Agricultural Intensification», en Uphoff, *Op. Cit.* nota 2; barbecho mejorado en F. Ksweige et. al., «The Effect of Short Rotation *Sesbania sesban* Planted Fallows on Maize Yield», *Forest Ecology and Management*, abril de 1994, pp. 199-208. Tabla 3-1 de: Zimbabwe de Jon Jeter, «Africa's Racial Land Divide», *The Washington Post*, 21 de febrero de 2001; Suráfrica y Namibia de Rachel L. Swarns, «The West Sees One Mugabe, but Africa Sees Another», *The New York Times*, 6 de agosto de 2000; Stephen Buckley, «Brazil Unveils Agrarian Reform Program», *The Washington Post*, 5 de julio de 2000; Departamento de Agricultura y Cooperación, Ministerio de Agricultura, gobierno de India, «Agricultural Statistics at a Glance», en [agricoop.nic.in/statistics/hold1.htm](http://agricoop.nic.in/statistics/hold1.htm), visto el 4 de septiembre de 2001, datos de EE UU para 1998 en USDA, Servicio Nacional de Estadísticas Agrícolas, U.S. and State Data, «Farm Numbers and Land in Farms», en [www.nass.usda.gov:81/ipedb](http://www.nass.usda.gov:81/ipedb), visto el 4 de septiembre de 2001; datos mundiales de la OIT, *Sustainable Agriculture in a Globalized Economy*, informe para el Tripartite Meeting on Moving to Sustainable Agricultural Development through the Modernization of Agriculture and Employment in a Globalized Economy, Ginebra, 2000, p. 22.



37. Uphoff, *Op. Cit.* nota 29; Chris Reij y Ann Waters-Bayer (Eds), *Farmer Innovation in Africa: A Source of Inspiration for Agricultural Development*, Earthscan, Londres, octubre de 2001; Ann Waters Bayer, ETC Ecoculture Netherlands, conversación con el autor, 5 de abril de 2001; Jules Pretty, «Social and Human Capital for Sustainable Agriculture», en Uphoff, *Op. Cit.* nota 2.

38. San Martin en Bunch, *Op. Cit.* nota 2; escuelas agrarias en América Latina e importancia de esta aproximación al aprendizaje en Pretty y Hine, *Op. Cit.* nota 7, pp. 15, 65.

39. FAO, *Op. Cit.* nota 7; casi 40% incluye cultivos y tierras boscosas.

40. Youyung Zhu et. al., «Genetic Diversity and Disease Control in Rice», *Nature*, 17 de agosto de 2000, pp. 718-721; centeno y nitrógeno en Paul Porter, Departamento de Agronomía y Genética de las Plantas, Universidad de Minnesota, «Precipitation and Runoff in the Cottonwood River Watershed: an Historical Perspective with a Future Vision of a Cropping System Involving a Cereal Rye Cover Crop», en [www.rrcnet.org/~porterp/COTTON.htm](http://www.rrcnet.org/~porterp/COTTON.htm)

41. «Algeria to Convert Large Cereal Land to Tree-Planting», *Reuters*, 8 de diciembre de 2000.

42. Jeffrey A. McNeely, IUCN, Gland, Suiza, conversación con el autor, 4 de junio de 2002; McNeely y Scherr, *Op. Cit.* nota 11, pp. 10, 13.

43. Ademir Calegari, «The Spread and Benefits of No-Till Agriculture in Paraná State, Brazil», en Uphoff, *Op. Cit.* nota 2; la mitad del Estado sin roturar en Pretty y Hine, *Op. Cit.* nota 27, p. 67. Box 3-2 de: Michael Janofsky, «Plague of Crickets Does \$25 Million Damage to Crops in Utah», *The New York Times*, 18 de junio de 2001; «China Suffers Worst Louse Attack in Years», *Agence France Presse*, 18 de junio de 2001; FAO, Comité de Agricultura, Sesión N° 16, «Climate Variability and Change: A Challenge for Sustainable Agricultural Production», Roma, 26-30 de marzo de 2001, p. 3; cantidades de carbono almacenadas en suelos templados y tropicales y en árboles de Pretty y Hine, *Op. Cit.* nota 7, p. 16, y en John O. Niles et. al., «Potential Carbon Mitigation and Income in Developing Countries from Changes in Use and Management of Agricultural and Forest Lands», Centre for Environment and Society, Occasional Paper 2001-04, Universidad de Essex, Reino Unido, julio de 2001, tres veces en Pedro A. Sanchez, «Linking Climate Change Research with Food Security and Poverty Reduction in the Tropics», *Agriculture, Ecosystems and Environment*, diciembre de 2000, p. 378; ejemplo de Chiapas en McNelly y Scherr, *Op. Cit.* nota 11, p. 20.

44. Soil Association, *The Biodiversity Benefits of Organic Farming*, Bristol, Reino Unido, mayo de 2000.

45. *Ibidem.*

46. Pretty y Hine, *Op. Cit.* nota 7, p. 75; David Brubaker de «Global Resource Center for the Environment (GRACE) Calls for a Tax on Factory Farm Meat», comunicado de prensa, en [www.factoryfarm.org](http://www.factoryfarm.org), 14 de junio de 2001; engorde rápido para la producción de carne de Cees de Haan et. al., «Livestock & the Environment: Finding a Balance», informe de un estudio coordinado por la FAO, USAID y Banco Mundial, Bruselas, 1997, p. 53.



47. Pretty y Hine, *Op. Cit.* nota 7, p. 131.
48. *Ibidem*, p. 74; OCDE, *Agricultural Policies in OECD Countries: Monitoring and Evaluation 2001*, París, 2001, pp. 25, 178, 183-184; barreras a la diversificación en Thomas L. Dobbs y Jules N. Pretty, *The United Kingdom's Experience with Agri-environmental Stewardship Schemes: Lessons and Issues for the United States and Europe*, South Dakota State University Economics Staff paper 2001-1 y University of Essex Centre for Environment and Society Occasional Paper 2001-1, Colchester, Reino Unido, marzo de 2001, p. 7.
49. Pretty et. al., *Op. Cit.* nota 9, p. 131; seguridad de los alimentos en Dan Bilefsky, «EU's Women Farm Ministers Espouse 'Green' Agriculture», *Financial Times*, 7 de marzo de 2001, y Renate Künast, «The Magic Hexagon», *The Ecologist*, abril de 2001; distribución de pagos agrícolas en OCDE, *Agricultural Policies in OECD Countries: Monitoring and Evaluation 2000*, París, 2000, p. 47.
50. OCDE, *Op. Cit.* nota 13, p. 15; 85% en Dave Serfling, Land Stewardship Project, testimonio en la audiencia sobre Conservación en Tierras Arables, Comité de Agricultura, Senado de EE UU, Washington DC, 2 de agosto de 2001.
51. «Reverdecer los bordes» es una expresión utilizada por Dobbs y Pretty, *Op. Cit.* nota 48, p. 6; espacio para el cambio con las leyes existentes en Franz Fischler, comisario europeo de Agricultura, «A Three-Pronged Reform: The Common Agricultural Policy Should Be Adapted to Changing Consumer Needs-But Not Scraped», *Financial Times*, 8 de mayo de 2001; fondos para conservación en EE UU en Jules Pretty et. al., «Policy Challenges and Priorities for Internalising the Externalities of Modern Agriculture», *Journal of Environmental Planning and Management*, de próxima publicación; detalles sobre Francia en Dobbs y Pretty, *Op. Cit.* nota 48, pp. 1, 17.
52. Nicolas Lampkin, Universidad de Gales, Aberystwyth, Reino Unido, «Organic Farming in the European Union-Overview, Policies and Perspectives», documento presentado en la conferencia de la UE Agricultura Orgánica en la Unión Europea, Perspectivas para el siglo XXI, Viena, 27-28 de mayo de 1999; Figura 3-4 de Universidad de Gales, Aberystwyth, Estadísticas Europeas de Agricultura Orgánica, en [www.organic.aber.ac.uk/stats.shtml](http://www.organic.aber.ac.uk/stats.shtml), visto el 18 de septiembre de 2001.
53. Pretty y Hine, *Op. Cit.* nota 7, p. 74; Kristen Corselius et. al., *Sustainable Agriculture: Making Money, Making Sense*, Institute for Agriculture and Trade Policy, Minneapolis MN, marzo de 2001, pp. 9, 32; Welsh, *Op. Cit.* nota 30, p. 41.
54. Michael Lipton, Universidad de Sussex, «Rural Poverty Reductions: Are We Winning the War?», presentación ante el Banco Mundial, Washington DC, 31 de octubre de 2000; ayuda a la agricultura de IFAD, *Op. Cit.* nota 20, pp. 1-2, 229; compromisos del Banco Mundial en IFAD, *Annual Report*, Roma, 2001, p. 9.
55. Reducción de servicios en Deborah Bryceson (Ed), *Disappearing Peasantries? Rural Labour in Africa, Asia, and Latin America*, Intermediate



Technology Publications, Londres, 2000, pp. 54, 304-305; Rafael Mariano, Movimiento de Campesinos de Filipinas, e-mail al autor, 5 de agosto de 1999.

56. National Farmers Union (Canadá), «The Farm Crisis, EU Subsidies, and Agribusiness Market Power», presentación al Comité del Senado para Agricultura y Silvicultura, Ottawa ON, Canadá, 17 de febrero de 2000. Tabla 3-2 de: mercado de pesticidas y semillas de «Globalization, Inc., Concentration in Corporate Power: The Unmentioned Agenda», *Communique*, ETC Group (antes RAFI), Winnipeg MN, Canadá, 1 de septiembre de 2001; semillas vegetales en «The Gene Giants: Update on Consolidation in the Life Industry», *Communique*, Rural Advancement Foundation International, Winnipeg MN, Canadá, 30 de marzo de 1999; estadísticas comerciales y minoristas en Europa en Fileman Torres et. al., «Agriculture in the Early XXI Century: Agrodiversity and Pluralism as a Contribution to Address Issues on Food Security, Poverty, and Natural Resource Conservation» (borrador), Global Forum on Agricultural Research, Roma, abril de 2000, p. 14; compra de pollos en Centroamérica y sector minorista en Brasil en William Vorley y Julio Berdegué, «The Chains of Agriculture», *World Summit on Sustainable Development Opinion*, IIED, Londres, mayo de 2001; envasado de vacuno y porcino en William Heffernan, Universidad de Missouri, Columbia, «Consolidation in the Food and Agriculture System», Informe a la National Farmers Union, 5 de febrero de 1999; minoristas en Hong Kong en Tim Lant, Universidad Thames Valley, Londres, conversación con el autor, 14 de junio de 2001.

57. Lipton, *Op. Cit.* nota 54; África Occidental en Christopher Delgado et. al., «Agricultural Growth Linkages in Sub-Saharan Africa», IFPRI Research Report 107, IFPRI, Washington DC, diciembre de 1998, p. xii; Japón, Corea del sur y Taiwan en Peter Rosset, «The Multiple Functions and Benefits of Small Farm Agriculture», Policy Brief, N° 4, Foodfirst-Institute for Food and Development Policy, Oakland CA, septiembre de 1999, pp. 12-13.

58. IFAD, *Op. Cit.* nota 20, p. 2; Brasil en Rosset, *Op. Cit.* nota 57, pp. 11-12.

59. Más exigencia de trabajo para la agricultura ecológica en Corselius et. al., *Op. Cit.* nota 53, p. 33, y en Arie Kuyvenhoven y Ruerd Ruben, «Economic Considerations for Sustainable Agricultural Intensification», en Uphoff, *Op. Cit.* nota 2; ejemplos de India en Pretty y Hine, *Op. Cit.* nota 7, p. 71.

60. Prosterman y Hanstad, *Op. Cit.* nota 36, pp. 8, 11; discusión general sobre los derechos a la tierra en Klaus Deininger, «Land Tenure, Investment, and Land Values: Evidence from Uganda», Banco Mundial, 5 de marzo de 2001, documento inédito, pp. 2-3; India y China en IFAD, *Op. Cit.* nota 20, pp. 74-76.

61. Bina Agarwal, *A Field of One's Own: Gender and Land Rights in South Asia*, Cambridge University Press, Cambridge, 1994, especialmente p. 487; IFAD, *Op. Cit.* nota 20, p. 171.

62. Pretty y Hine, *Op. Cit.* nota 7, pp. 10, 17; Jules Pretty et. al., «Policies and Institutional Changes», en Uphoff, *Op. Cit.* nota 2; Jim





Cheatle, director, Association for Better Land Husbandry, Nairobi, Kenia, conversación con el autor, 12 de febrero de 2001; IFAD, *Op. Cit.* nota 20, pp. vi, 161-73.

63. Diane Carney, *Approaches to Sustainable Livelihoods for the Rural Poor*, ODI Poverty Brief, ODI, Londres, 2 de enero de 1999; brecha entre áreas rurales y urbanas y mayor impacto de las inversiones extra en áreas rurales en IFAD, *Op. Cit.* nota 20, pp. 6, 101-102, 105-106; Xiabo Zhang y Shenggen Fan, *Public Investment and Regional Inequality in Rural China*, Environment and Production Technology Division, IFPRI, Washington DC, 2000, p. 23.

64. Peter Uvin, *The International Organization of Hunger*, Kegan Paul International, Londres, 1994; FAO, «Issues and Options in the Forthcoming WTO Negotiations from the Perspective of Developing Countries, Paper N° 3: Synthesis of Country Case Studies», Simposio de la FAO sobre Agricultura, Comercio y Seguridad de los Alimentos, Ginebra, 23-24 de septiembre de 1999, p. 4; Global Trade Watch, *Down on the Farm: NAFTA's Seven-Year War on Farmers and Ranchers in the U.S., Canada, and Mexico*, Public Citizen, Washington DC, junio de 2001.

65. Sophia Murphy, *Trade and Food Security: An Assesment of the Uruguay Round Agreement on Agriculture*, Catholic Institute for International Relations, Londres, 1999; barreras en los países industrializados en OCDE, *Op. Cit.* nota 48, p. 11; Michael Windfuhr, FIAN, conversación con el autor, 11 de febrero de 2001.

66. «The Pleasures of Eating», en Wendell Berry, *What Are People For?*, North Point Press, Nueva York, 1990; Scott Kilman, «Monsanto C. Shelves Seed That Turned Out To Be a Dud of a Spud», *The Wall Street Journal*, 21 de marzo de 2001.

67. Renate Künast, «The Magic Hexagon», *The Economist*, abril de 2001, p. 48; Dan Bilefsky, «EU's Women Farm Ministers Espouse 'Green' Agriculture», *Financial Times*, 7 de marzo de 2001.

68. OCDE, *Op. Cit.* nota 49, pp. 11, 165-166.

69. Don Wyse, Departamento de Agronomía y Genética de las Plantas, Universidad de Minnesota, conversación con el autor, 23 de mayo de 2001.

70. Empresas de agua alemanas en Jules Pretty, *The Living Land*, Earthscan, Londres, 1998, p. 283; «PCC Farmland Fun Rescues Its First Farm: Fun Created by PCC Natural Markets Saves Strategic Growing Area form Organics», nota de prensa, PCC Farmland Fund, Seattle WA, 11 de abril de 2000; Scott Hayes, Landcare Policy and Program Section, Agriculture, Fisheries and Forestry Australia, e-mail al autor, 17 de julio de 2001.

71. Ernesto Mendez, Programa de Agroecología, Universidad de California, Santa Cruz, conversación con el autor, 20 de junio de 2001.

72. William Vorley, *Agribusiness and Power Relations in the Agri-Food Chain* (borrador), IIED, Londres, junio de 2000, p. 21.

73. Basado en una declaración en la reunión anual de la International Federation for Alternative Trade, en mayo de 1999, en [www.ifat.org/fairtrade-defin.html](http://www.ifat.org/fairtrade-defin.html); 400 millones dólares de Fair Trade Federation, «Fair



Trade Facts», en [www.fairtradefederation.com/ab\\_facts.html](http://www.fairtradefederation.com/ab_facts.html), impreso el 1 de octubre de 2001.

74. OMS en colaboración con UNEP, *Public Health Impact of Pesticides Used in Agriculture*, Ginebra, 1990; uso intensivo de pesticidas en cultivos de exportación en Lori Ann Thrupp, *Bittersweet Harvest for Global Supermarkets: Challenges in Latin America's Agricultural Export Boom*, WRI, Washington DC, 1995.

75. Lang, *Op. Cit.* nota 10; disputa sobre las hormonas en «EU and US Claim Beef 'Victory'», *Financial Times*, 16 de enero de 1998, y en «Beef Hormones: EU Pushes for Compensation Deal with US», *The Wall Street Journal*, 14 de septiembre de 2000.

76. Lang, *Op. Cit.* nota 10; estadísticas de Slow Food en [www.slowfood.com](http://www.slowfood.com), visto el 21 de agosto de 2001.

77. Transporte y almacenamiento como grandes consumidores de energía y emisores de gases de efecto invernadero en Andrew Jones, Sustain, Londres, e-mail al autor, 23 de junio de 2001; Reino Unido de *Food Miles-Still on the Road to Ruin?*, Sustain-The Alliance for Better Food and Farming, Londres, octubre de 1999, p. 6; distancia al mercado de Chicago en Rich Pirog et. al., *Food, Fuel, and Freeways. An Iowa Perspective on How Far Food Travels, Fuel Usage, and Greenhouse Gas Emissions*, Leopold Center for Sustainable Agriculture, Universidad del estado de Iowa, Ames, IA, 2001, p. 1; ocho veces más energía en Daniel B. Wood, «Coming Soon to City Near You: a Farm», *Christian Science Monitor*, 3 de enero de 2001.

78. Iowa Project en Pirog et. al., *Op. Cit.* nota 77, pp. 1-2 (los alcances dependen del sistema y el tipo de camión utilizado para transportar los alimentos).

79. USDA, Agricultural Marketing Service, *Innovative Marketing Opportunities for Small Farmers: Local Schools as Customers*, Washington DC, febrero de 2000, Rich Pirog, conversación con el autor, 20 de junio de 2001.

#### Capítulo 4. Reduciendo nuestra carga tóxica

1. UNEP, *Report of the Intergovernmental Negotiating Committee for an International Legally Binding Instrument for Implementing International Action on Certain Persistent Organic Pollutants on the Work of its Fifth Session*, quinta sesión, celebrada en Johannesburgo del 4 al 9 de diciembre de 2000, UNEP Chemicals, Ginebra, 26 de diciembre de 2000.

2. John Buccini, presidente de negociaciones UNEP sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes (COP) y presidente interino de la Convención de Estocolmo sobre COP, presentación ante el Banco Mundial, Washington DC, 21 de junio de 2001; Convención de Estocolmo en [www.chem.unep.ch/pops/POPs\\_Inc/dipcon/meetingdocs/25june2001/conf4\\_finalact/en/FINALACT-English.doc](http://www.chem.unep.ch/pops/POPs_Inc/dipcon/meetingdocs/25june2001/conf4_finalact/en/FINALACT-English.doc)

3. May O'Brien, *Making Better Environmental Decisions: An Alternative to Risk Assessment*, The MIT Press, Cambridge MA, 2000; Carolyn Raffensperger y Joel Tickner (Eds) *Protecting Public Health & the Environ-*



ment: *Implementing the Precautionary Principle*, Island Press, Washington DC, 1999.

4. Capítulo 19, «Environmentally Sound Management of Toxic Chemicals, Including Prevention of Illegal International Traffic in Toxic and Dangerous Products», *Agenda 21*, en [www.un.org/es/sustdev/agenda21/chapter19.htm](http://www.un.org/es/sustdev/agenda21/chapter19.htm).

5. David Kriebel et. al., «The Precautionary Principle in Environmental Science», *Environmental Health Perspectives*, septiembre de 2001, pp. 871-76.

6. Terry Collins, «Toward Sustainable Chemistry», *Science*, 5 de enero de 2001, pp. 48 – 49; Kenneth Geiser, *Materials Matter: Toward a Sustainable Materials Policy*, The MIT Press, Cambridge MA, 2001, pp. 1-3, 55-81.

7. Ventas en 1998 de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), *OECD Environmental Outlook for the Chemicals Industry*, París, 2001, p. 10.

8. Energía en OCDE, *Op. Cit.* nota 7, p. 42; uso de agua en *Ibidem*, pp. 45-46.

9. EPA, Oficina de Información Medioambiental, «TRI On-site and Off-site Reported Releases (in pounds), All chemicals, By Industry, U.S., 1999», *TRI Explorer*, 12 de octubre de 2001; Figura 4-1 con datos de Hemamala Hettige et. al., *The Industrial Pollution Projection System*, Policy Research Working Paper N° 1431 (2ª parte), Banco Mundial, Washington DC, diciembre de 1994.

10. Empleo de 2,5 millones de toneladas de plaguicidas en David Pimentel, «Protecting Crops», en Wallace C. Olsen (Ed), *The Literature of Crop Science*, Cornell University Press, Ithaca NY, 1995, p. 50; magnitud enolly Short y Teo Colborn, «Pesticide Use in the U.S. and Policy Implications: A Focus on Herbicides», *Toxicology and Industrial Health*, Vol. 15, números 1-2, 1999, p. 240; 71% de Environmental Defense Fund (EDF), *Toxic Ignorance: The Continuing Absence of Basic Health Testing for Top-Selling Chemicals in the United States*, Nueva York, 1997; menos de un 10% en Geiser, *Op. Cit.* nota 6, p. 179; Figura 4-2 en OCDE, *Op. Cit.* nota 7, pp. 115-16.

11. Factores en los países en vías de desarrollo en OCDE, *Op Cit.* nota 7, pp. 26-27; productos químicos especializados en *Ibidem*, pp. 36-37.

12. Producción de 25 millones de toneladas en Chemical Market Associates Inc., «Cloro polivinílico», *PVC Insight*, 21 de enero de 2000, p. 1, y para Asia de Aida M. Jebens, «Polyvinyl Chloride (PVC) Resins», CEH [Chemical Economics Handbook], *Marketing Research Report*, SRI International, Zurich, 1997, p. 580.1880G.

13. 40% procede de FAO, *FAOSTAT Statistics Database*, en [apps.fao.org](http://apps.fao.org), visto el 5 de octubre de 2000; 35 toneladas de Janet N. Abramovitz y Ashley T. Mattoon, *Paper Cuts Recovering the Paper Landscape*, Worldwatch Paper N° 149, Worldwatch Institute, Washington DC, diciembre de 1999, p. 51; producción global de Ashley T. Mattoon, «Paper Piles Up», en Lester R. Brown, Michael Renner y Brian Halweil, *Vital Signs 2000*, W.W. Norton & Company, Nueva York, 2000, p. 78; América Latina en FAO, *Op. Cit.* esta nota, y en



Mark Payne, «Latin America Aims High for Next Century», *Pulp and Paper International*, agosto de 1999; Asia en Hou-Main Chang, «Economic Outlook for Asia's Pulp and Paper Industry», *TAPPI Journal*, enero de 1999; la producción actual de Asia procede de FAO, *Op. Cit.* esta nota.

14. Hilary French, *Vanishing Borders*, W.W. Norton & Company, Nueva York, 2000, pp. 83-86.

15. Productos derivados del petróleo de OCDE, *Op. Cit.* nota 7, pp. 22-23, y de Geiser, *Op. Cit.* nota 6, pp. 67-70, 74-76.

16. Ecología industrial de Tim Jackson, *Material Concerns: Pollution, Profit, and Quality of Life*, Routledge, Nueva York, 1996; Joe Thornton, *Pandora's Poison: Chlorine, Health, and a New Environmental Strategy*, The MIT Press, Cambridge MA, 2000, pp. 229-58.

17. Thornton, *Op. Cit.* nota 16; 60% de Robert Ayres, «The Life-Cycle of Chlorine, Part I: Chlorine Production and the Chlorine-Mercury Connection», *Journal of Industrial Ecology*, Vol. 1, N° 1, 1997, p. 83; Stern citado en Ivan Amato, «The Crusade to Ban Chlorine», *Garbage*, verano de 1994.

18. EDF, *Op. Cit.* nota 10; Agencia Europea de Medio Ambiente (EEA) y Oficina Regional para Europa de UNEP, *Chemicals in the European Environment: Low Doses, High Stakes?*, EEA, Copenhague, septiembre de 1998, pp. 8-10.

19. Figura 4-3 de Geiser, *Op. Cit.* nota 6, p. 339; discusión general de *Ibidem*, pp. 336-40; P. Barry Ryan, Kelly A. Scanlon y David L. MacIntosh, «Analysis of Dietary Intake of Selected Metals in the NHEXAS-Maryland Investigation», *Environmental Health Perspectives*, febrero de 2001, p. 121; Daniel Pruzin, «UN/ECE Draft Protocol on Heavy Metals, Persistent Organic Pollutants Included», *International Environment Reporter*, 18 de febrero de 1998; EEA, *European Environment Assessment 1998*, Copenhague, 1998, pp. 109-29; Michiel H.H. Hötte, Jaap van der Viles y Wim A. Hafkamp, «Levy on Surface Water in the Netherlands», en Robert Gale y Stephan Barg (Eds), *Green Budget Reform: An International Casebook of Leading Practices*, International Institute for Sustainable Development, Winnipeg MA, Canadá, 1995), pp. 220-30.

20. Mary O. Amdur, John Doull y Curtis D. Klaassen (Eds), *Cassarett y Doull's Toxicology: The Basic Science of Poisons*, cuarta edición, Pergamon Press, Nueva York, 1991, p. 623.

21. Historia en Jerome O. Nriagu, «Tales Told in Lead», *Science*, 11 de septiembre de 1998, pp. 1621-22, de Josef Eisinger, «Sweet Poison», *Natural History*, julio de 1996, pp. 50-51, de Seth Dunn «King Coal's Weakening Grip on Power», *World Watch*, septiembre/octubre de 1999, pp. 10-19, y de Incola Pirrone et. al., «Historical Atmospheric Mercury Emissions And Depositions in North America Compared to Mercury Accumulations in Sedimentary Records», *Atmospheric Environment*, Vol. 32, N° 5, 1998, pp. 929-40; metales y maderas de Grecia Matos, U.S. Geological Survey, Reston, VA, e-mail a Payal Sampat, Worldwatch Institute, 17 de octubre de 2001; proporciones de J.O. Nriagu, «A Global Assessment of Natural Sources of Atmospheric Trace Metals», *Nature*, 2 de marzo de 1989, pp. 47-49.



22. Geiser, *Op. Cit.* nota 6, pp. 7-8.
23. Jaime Lincoln Kitman, «The Secret History of Lead», *The Nation*, 20 de marzo de 2000, pp. 11-44; producción de Estados Unidos de Geiser, *Op. Cit.* nota 6, p. 8; Japón de John R. McNeil, *Something New Under the Sun: An Environmental History of the Twentieth-Century World*, W.W. Norton & Company, Nueva York, 2001, p. 62; 90% de «Bromide Baron», Rap Sheet N° 2, en [www.corpwatch.org/trac/feature/bromide/greatlakes.html](http://www.corpwatch.org/trac/feature/bromide/greatlakes.html), visto el 14 de octubre de 2001.
24. Niveles reales de plomo en la sangre de Shilu Tong, Yasmin E. Von Schirnding y Tippawan Prapamontol, «Environmental lead Exposure: A Public Health Problem of Global Dimensions», *Bulletin of the World Health Organization*, Vol. 78, N° 9, 2000, p. 1069; todo lo referente a seres vivos de Ted Schettler et. al., *Generations at Risk: Reproductive Health and the Environment*, The MIT Press, Cambridge MA, 1999, p. 52; plomo libre de Eisinger, *Op. Cit.* nota 21, p. 52.
25. Dibromuro de etileno de Kitman, *Op. Cit.* nota 23; desarrollo de tóxicos de Environmental Defense, «Methyl Bromide», en [www.scorecard.org/chemical-profiles/summary.tcl?edf\\_substance\\_id=74%2d83%2d9#hazards](http://www.scorecard.org/chemical-profiles/summary.tcl?edf_substance_id=74%2d83%2d9#hazards), visto el 12 de octubre de 2001; Organización Meteorológica Mundial, «Executive Summary», *Scientific Assessment of Ozone Depletion: 1994*, Ginebra, 1994, p. 9.
26. F.G. Hank Hilton, «Income, Liberties, Idiosyncracies, and the Decline of Leaded Gasoline, 1972 to 1992», *Journal of Environment & Development*, marzo de 1999, pp. 49-69.
27. OCDE y UNEP, *Phasing Lead Out of Gasoline: An Examination of Policy Approaches in Different Countries*, París, 1999, p. 3.
28. Carolyn Stephens et. al., «Box 1. 'L'Ethyl' Freedoms?— Canada Fails in Opposition to U.S. Corporate Power», en «Health, Sustainability and Equity: Global Trade in the Brave New World», *Global Change & Human Health*, Vol. 1, N° 1, 2000, p. 48; «Ethyl Corp. v. EA», 51 F.3d 1053, 1054, 1055 (citando las manifestaciones del Administrador Browner), (D.C. Cir. 1995); EDF, «Producers of Over 70% of US Gasoline Not Using MMT», nota de prensa, Washington DC, 18 de marzo de 1996.
29. Datos sobre el plomo de Tong, von Schirnding y Prapamontol, *Op. Cit.* nota 24, p. 1070; Jackson citado en «Tightrope Walker», *Environmental Forum*, mayo/junio de 2001, p. 58.
30. Plomo añadido a PVC de Thornton, *Op. Cit.* nota 16, p. 313; América del Norte en Alexander H. Tullo, «Plastics Additives' Steady Evolution», *Chemical and Engineering News*, 4 de diciembre de 2000, p. 25.
31. Jozef M. Pacyna y Elisabeth G. Pacyna, «An Assessment of Global and Regional Emissions of Trace metals to the Atmosphere from Anthropogenic Sources Worldwide», *Environmental Reviews* (en imprenta), p. 64 en el borrador.
32. N. Pirrone, G.J. Keeler y J.O. Nriagu, «Regional Differences in Worldwide Emissions of Mercury to the Atmosphere», *Atmospheric Environment*, Vol. 30, 1996, pp. 2981-87; Asia en E.G. Pacyna y J.M. Pacyna, «Global Emission of Mercury from Anthropogenic Sources in 1995», *Water*,



*Air, and Soil Pollution*, en imprenta; Robert B. Finkelman, Harvey E. Belin y Boashan Zheng, «Health Impacts of Domestic Coal Use in China», *Proceedings of the National Academy of Sciences*, marzo de 1999, pp. 3427-31; exposición de Arnold Schecter, «Exposure Assessment: measurement of Dioxins and Related Chemicals in Human Tissues», en Arnold Schecter, *Dioxins and Health* (Ed), Plenum Press, Nueva York, 1994, p. 449.

33. Amdur, Doull y Klaassen, *Op. Cit.* nota 20, p. 647; Schettler et. al., *Op. Cit.* nota 24, pp. 57-63; estimaciones globales de Pacyna y Pacyna, *Op. Cit.* nota 31; analogía procedente de «Dangerous Levels of Mercury Found in New England Rain», *National Wildlife*, diciembre/enero de 2001, p. 62.

34. EPA, «Update: National Listing of Fish and Wildlife Advisories», Fact Sheet, Washington DC, abril de 2001; EPA, «Mercury Update: Impact on Fish Advisories», Fact Sheet, Washington DC, junio de 2001, p. 4; US Food and Drug Administration, Center for Food Safety and Applied Nutrition, «An Important Message for Pregnant Women and Women of Childbearing Age Who May Become Pregnant About the Risks of Mercury in Fish», *Consumer Advisory*, marzo de 2001; «Pregnant Women Warned Not to Eat Shark, Swordfish, Mackerel», *The Washington Post*, 13 de enero de 2001; Islas Feroe y Nueva Zelanda de la Academia Nacional de Ciencias, *Toxicological Effects of Methylmercury*, Consejo Nacional de Investigación, Washington DC, julio de 2000. Box 4-1 basado en: el precio del oro de Kitco Precious Metals Inc., base de datos online en [www.kitco.com/charts/historicalgold.html](http://www.kitco.com/charts/historicalgold.html); uso de mercurio de Roger Moody, «The Lure of Gold – How Golden is the Future?», Panos Media Briefing N° 19, Panos Institute, Londres, mayo de 1996, y de Eric Taylor, *Mercury, Mining and Mayhem: Slow Death in the Amazon*, Informe para People's Gold Summit, Project Underground, Berkeley CA, mayo de 1999; Ed Susman, «The Price of Gold: Indians at Risk in French Guiana», *Environmental Health Perspectives*, mayo de 2001, p. A225; D. Cleary e I. Thornton, «The Environmental Impact of Gold Mining in the Brazilian Amazon», en R.E. Hester y R.M. Harrison (Eds), *Mining and its Environmental Impact*, Real Sociedad de Química, Cambridge, Reino Unido, 1994, p. 19; EPA, «Toxic Releases Inventory 1999: Executive Summary», abril de 2001, en [www.epa.gov/tri/tri99/pdr/index.htm](http://www.epa.gov/tri/tri99/pdr/index.htm)

35. Sombriereros en Geiser, *Op. Cit.* nota 6, página 112; Akio Mishima, *Bitter Sea: The Human Cost of Minamata Disease*, Kosei Publishing Company, Tokio, 1992; Schettler et. al., *Op. Cit.* nota 24, p. 61; Bernard Weiss, «Vulnerability of Children and the Developing Brain to Neurotoxic Hazards», *Environmental Health Perspectives*, junio de 2000, pp. 375-81.

36. Tong, von Schirnding y Prapamontol, *Op. Cit.* nota 24, p. 1071; «Blood and Hair Mercury Levels in Young Children and Women of Childbearing Age—United States, 1999», *Morbidity and Mortality Weekly Report*, 2 de marzo de 2001, pp. 140-43; David S. Salkever, «Updated Estimates of Earnings Benefits from Reduced Exposure of Children to Environmental Lead», *Environmental Research*, Vol. 70, 1995, pp. 1-67; cinco puntos IQ de «Tightrope Walker», *Op. Cit.* nota 29, p. 59.

37. Tong, von Schirnding y Prapamontol, *Op. Cit.* nota 24, pp. 1072-73; EPA, *America's Children and the Environment: A View of Available*



*Measures*, Washington DC, 2000; Clean Water Action, *Time to Act: Preventing Harm to our Children*, Boston MA, 12 de mayo 2001, p. 3.

38. Otros factores y gasolina con plomo en África de Tong, von Schirnding y Prapamontol, *Op. Cit.* nota 24, pp. 1068-77; «One Child in Five in Beijing Has Excessive Lead in Blood», *Times of India*, 16 de octubre de 2001; Reinhard Kaiser et. al., «Blood Lead Levels of Primary School Children in Dhaka, Bangladesh», *Environmental Health Perspectives*, junio de 2001, pp. 563-66.

39. Organización Mundial de la Salud (OMS) citado en Hilton, *Op. Cit.* nota 26, p. 49; Tong, von Schirnding y Prapamontol, *Op. Cit.* nota 24, p. 1073.

40. Consejo de gobierno de UNEP, *Mercury Assessment*, Nairobi, 9 de febrero de 2001; H.K.T. Wong, A. Gauthier y J.O. Nriagu, «Dispersion and Toxicity of Metals from Abandoned Gold Mine Tailings at Goldenville, Nova Scotia, Canadá», *The Science of the Total Environment*, Vol. 228, 1999, p. 44.

41. Krinsky citado en Geiser, *Op. Cit.* nota 6, p. 187.

42. No ligado químicamente en Thornton, *Op. Cit.* nota 16, p. 313; condiciones específicas de Amdur, Doull y Klaassen, *Op. Cit.* nota 20, p. 889; problemas de salud en estudios con animales de Schettler et. al., *Op. Cit.* nota 24, pp. 181-82, 335.

43. Stephen D. Pearson y Lawrence A. Trissel «Leaching of Diethylhexyl Phtalate from Polyvinyl Chloride Containers by Selected Drugs and Formulation Componentes», *American Journal of Hospital Pharmacology*, julio de 1993, pp. 1405-09; Hospital Infantil citado de Bette Hilemann, «Alert on Phthalates», *C&EN*, 7 de agosto de 2000, p. 54; grupo de trabajo de toxicología citado en Janet Raloff, «New Concerns About Phthalates», *Science News*, 2 de septiembre de 2000, p. 154.

44. Centro Nacional para la Salud Medioambiental, *National Report on Human Exposure to Environmental Chemicals*, Centros para el Control y Prevención de Enfermedades, Atlanta GA, marzo de 2001; Benjamín C. Blount et. al., «Levels of Seven Urinary Phthalates Metabolites in a Human Reference Population», *Environmental Health Perspectives*, octubre de 2000, pp. 979-82; J. Raloff, «Girls May Face Risks from Phthalates», *Science News*, 9 de septiembre de 2000, p. 165; Grupo de Trabajo Medioambiental, *Beauty Secrets: Does a Common Chemical Nail Polish Pose Risks to Human Health?*, Washington DC, noviembre de 2000.

45. Peter Matthiessen y Peter E. Gibbs, «Critical Appraisal of the Evidence for Tributyltin-Mediated Endocrine Disruption in Mollusks», *Environmental Toxicology and Chemistry*, Vol. 17, N° 1, 1998, pp. 37-43; Terry L Wade, Bernardo García-Romero y James M. Brooks, «Tributyltin Contamination in Bivalves from United States Coastal Estuaries», *Environmental Science & Technology*, Vol. 22, N° 12, 1988, pp. 1488-93.

46. Wade, García-Romero y Brooks, *Op. Cit.* nota 45; Grupo de Expertos sobre Aspectos Científicos de la Protección Medioambiental de los Mares, *Protecting the Oceans from Land-based Activities*, Informe GESAMP N° 71, Nairobi, 14 de enero de 2001, p. 23.



47. Conferencias Internacionales sobre la Protección del Mar del Norte, *The North Sea: An Integrated Ecosystem Approach for Sustainable Development*, Ministerio de Medio Ambiente, Oslo, abril de 1999, p. 11; WWF, «WWF Welcomes the Adoption of a Convention to Eliminate Dangerous Chemicals from the Seas», nota de prensa, Gland, Suiza, 5 de octubre de 2001.

48. Terry Collins, Departamento de Química, Universidad Carnegie Mellon, Pittsburg PA, conversación con el autor, 20 de junio de 2001; Collins, *Op. Cit.* nota 6; The Royal Society, *Endocrine Disrupting Chemicals*, Londres, junio de 2000, p. 5.

49. Cita de Jocelyn Kaiser, «Panel Cautiously Confirms Low-Dose Effects», *Science*, 27 de octubre de 2000, p. 695; Royal Society, *Op. Cit.* nota 48, pp. 1-4.

50. Sohail Khattak et. al., «Pregnancy Outcome Following Gestational Exposure to Organic Solvents: A Prospective Controlled Study», *Journal of the American Medical Association*, 24-31 de marzo de 1999, pp. 1106-09; Cerril Siegel Scotte y V. James Cogliano, «Trichloroethylene Health Risks: State of the Science», *Environmental Health Perspectives*, Suplemento 2, mayo de 2000, pp. 159-60; Convención OSPAR para la Protección del Entorno Marino del Atlántico del Noreste, *OSPAR Strategy with Regard to Hazardous Substances*, Sintra, Portugal, 22-23 de julio de 1998).

51. Warren P. Porter, James W. Jaeger y Ian H. Carlson, «Endocrine, Immune, and Behavioral Effects of Aldicarb (Carbamate), Atrazine (Triazine) and Nitrate (Fertilizer) Mixtures at Groundwater Concentrations», *Toxicology and Industrial Health*, Vol. 15, Nº 1-2, 1999, pp. 133-50.

52. Thornton, *Op. Cit.* nota 16, pp. 7-19; Geiser, *Op. Cit.* nota 6, pp. 195-212.

53. «World Bank and UNEP Sign Agreement on Persistent Organic Pollutants», nota de prensa, UNEP, Washington DC, 18 de mayo de 2001.

54. UNEP, *Op. Cit.* nota 1; Buccini, *Op. Cit.* nota 2.

55. UNEP, *Op. Cit.* nota 1; Buccini, *Op. Cit.* nota 2.

56. Barbara Dinham, *PIC—A Tool for Change and a Partner for POPs? NGO Briefing on the Rotterdam Convention on Prior Informed Consent for Participants at the Signing of the POPs Treaty*, Pesticide Action Network-Reino Unido, Londres, 14 de mayo de 2001; Clifton Curtis and Cynthia Palmer Olsen, *Targeting Toxic Chemicals on the Way to the Johannesburg Summit*, WWF, Washington DC, septiembre de 2001.

57. Dinham, *Op. Cit.* nota 56; Curtis y Olsen, *Op. Cit.* nota 56.

58. Artículo 14 de la Convención de Rotterdam de 1998 sobre el Procedimiento de Consentimiento Fundamentado Previo (PIC) para ciertos Productos Químicos y Plaguicidas Dañinos en el Comercio Internacional, (septiembre de 1998; Dinham, *Op. Cit.* nota 56; EEA y UNEP, *Op. Cit.* nota 18, p. 18.

59. Jonathan Krueger «What's to Become of Trade in Hazardous Wastes? The Basel Convention One Decade Later», *Environment*, noviembre de 1999, p. 13; responsabilidad especial en Jim Puckett, Red de Acción de Basilea, Seattle WA, correo electrónico al autor, 16 de octubre de 2001.





60. Red de Acción de Basilea, «China Ratifies Global Accord to End Waste Dumping», nota de prensa, Nueva York, 15 de mayo de 2001; Pat Phibbs, «Ratification of Basel Accord Without Ban on Exports Opposed by Environment Coalition», *International Environment Reporter*, 15 de agosto de 2001, p. 687.

61. Krueger, *Op. Cit.* nota 59, pp. 15, 18, 19; Puckett, *Op. Cit.* nota 59.

62. Texas Center for Policy Studies, *The Generation and Management of Hazardous Wastes and Transboundary Hazardous Waste Shipments between México, Canada and the United States, 1990-2000*, Austin TX, mayo de 2001.

63. National Resources Council of Maine and Mercury Policy Project, «India Rejects U.S. Waste Mercury Shipment; Mercury to be Turned Back to U.S. Port», nota de prensa, MPP, Burlington VT, 25 de enero de 2001; Port Said de Teil Tangri, Essential Action, Washington DC, conversación con el autor, 20 de junio de 2001.

64. Steve Gorman y Clif Curtis «African Stockpile Program (Obsolete Pesticides)», presentación en la reunión sobre COP, Banco Mundial, Washington DC, 21 de junio de 2001; «Chemical Time Bomb in the CIS», *Pesticide News*, septiembre de 1999, p. 8; Alemayehu Wodageneh «Trouble in Store», *Our Planet*, Vol. 8, Nº 6, 1998, pp. 12-14; Mark Davis «Picking Up the Poison Bill», *Pesticide News*, junio de 2001, pp. 3-5.

65. Darryl Luscombe, Campaña sobre Tóxicos, Greenpeace International, conversación con el autor, 28 de junio de 2001.

66. Michael Gregory, Mariann Lloyd-Smith y Carl Smith, «UNEP Global POPs Treaty (INC5/Johannesburg, December 2000): POPs and Right to Know», IPEN Briefing Paper, Red Internacional para la Eliminación de COP, Washington DC, 2000.

67. Comisión Económica de la ONU para Europa (UNECE), «Aarhus Convention Starts Count-down to Entry into Force», nota de prensa, Ginebra, 9 de agosto de 2001; Kofi Annan, «Foreword», en UNECE, *The Aarhus Convention: An Implementation Guide*, Ginebra, 2000.

68. EPA, «Chapter 1: Toxics Release Inventory Reporting and the 1997 Public Data Release», *Toxics Release Inventory*, Washington DC, 1997; EPA «Toxics Release Inventory», *Op. Cit.* nota 34; U.S. General Accounting Office, *Toxic Chemicals: EPA's Toxic Release Inventory is Useful but can be Improved*, Washington DC, junio de 1991; EPA, «Administration Promotes Rule on Lead Emissions Information», nota de prensa, Washington DC, 17 de abril de 2001.

69. Países citados en EPA, «Chapter 1», *Op. Cit.* nota 68, en UNEP Chemicals, *National Inventories of Persistent Organic Pollutants: Selected Examples as Possible Models, Preliminary Report*, Ginebra, julio de 1999, y en OCDE, *Op. Cit.* nota 7, pp. 64-69; UNEP, *National PRTR Activities: Challenges and Experiences*, Nairobi, 1 de marzo de 1996; «El derecho de los ciudadanos a saber» (editorial), *The New York Times*, 1 de junio de 1999.

70. Pat Costner, científico, Greenpeace International, conversación con el autor, 13 de abril de 2000. Para la lista de las organizaciones participantes, ver [www.ipen.org/ipen\\_endorse99.html](http://www.ipen.org/ipen_endorse99.html).



71. «Denmark to Stop Funding Toxic Waste Project», *Xinhua News Service*, 22 de agosto de 2001; UN Foundation, «GEF Approves Project to Safely Dispose of PCBs», nota de prensa, Washington DC, 11 de mayo de 2001.

72. Lotta Fredholm, «Sweden to Get Tough on Lingering Coumpounds», *Science*, 1 de diciembre de 2000, p. 1666.

73. «WWF Calls on the IMO Members to Adhere to Ban on a Highly Toxic Chemical», nota de prensa, WWF, Gland, Suiza, 1 de octubre de 2001; «Toxic Toys», *Environmental Health Perspectives*, junio de 1999, p. A295; Joe Kirwin «European Commission Seeks Ban on PVC Toys Containing Phthalates», *International Environment Reporter*, 24 de noviembre de 1997.

74. Figura 4-4 de Kees Baas, Oficina Central de Estadísticas, La Haya, correo electrónico dirigido a David Roodman, Worldwatch Institute, 24 de septiembre de 1997; Hötte, van der Viles y Hafkamp, *Op. Cit.* nota 19.

75. Olle Pettersson, «Pesticide Use in Swedish Agriculture: The Case of a 75% Reduction», en David Pimentel (Ed), *Techniques for Reducing Pesticide Use: Economic and Environmental Benefits*, John Wiley & Sons, Nueva York, 1997, pp. 79-102; OCDE y UNEP, *Op. Cit.* nota 27, pp. 7-10; Odil Tunali, «lead in Gasoline Slowly Phased Out», en Lester R Brown et. al., *Vital Signs 1995*, W.W. Norton & Company, Nueva York, 1995, pp. 126-27.

76. Banco Mundial, «Greening Industry: Communities, Stock Markets, and Governments Join Hands to Cut Industrial Pollution», nota de prensa, Washington DC, 22 de noviembre de 1999.

77. Geiser, *Op. Cit.* nota 6, pp. 193-94; funcionario de Nueva Jersey en U.S. General Accounting Office, *Environmental Protection: EPA Should Strengthen Its Efforts to Measure and Encourage Pollution Prevention*, Washington DC, febrero de 2001, p. 21.

78. Miguel Altieri, «Escaping the Treadmill», *Ceres*, julio/agosto de 1995; definiciones de la FAO, «Organic Agriculture: Item 8 of the Provisional Agenda, Comité de Agricultura, Sesión número quince, Roma, 25-29 de enero de 1999, 3 de febrero de 2000; Carol Kaesuk Ion, «Simple Method Found to Increase Crop Yields Vastly», *The New York Times*, 22 de agosto de 2000; Rick Welsh, *The Economics of Organic Grain and Soybean Production in the Midwestern United States*, Policy Studies Report N° 13, Henry A Wallace Institute of Alternative Agriculture, Greenbelt MD, mayo de 1999.

79. Brian Halweil, «Organic Gold Rush», *World Watch*, mayo/junio de 2001, p. 22; 25% de Rob Bryant, Agranova, correo electrónico a Liza Rosen, Worldwatch Institute, 18 de julio de 2001.

80. Convención de Estocolmo, *Op. Cit.* nota 2; Fondo Mundial para la Naturaleza, *Resolving the DDT Dilemma: Protecting Human Health and Biodiversity*, Washington DC, junio de 1998; OMS, *WHO Committee on Malaria, Twentieth Report*, Technical Report Series N° 892, Ginebra, 2000, p. 3.

81. Geoffrey A.T. Target y Brian M. Greenwood, «Impregnated Bednets», *World Health*, mayo-junio de 1998, pp. 10-11; «Malaria: Waiver by Uganda



of Taxes and Tariffs on Insecticide-treated Nets», *Weekly Epidemiological Record*, 21 de julio de 2000, pp. 233-34.

82. Henk Bouwman, «Malaria Control and the Paradox of DDT», *Africa: Environment and Wildlife*, mayo de 2000, p. 56; Roger Thurow, «In Malaria War, South Africa Turns to Pesticide Long Banned in the West», *The Wall Street Journal*, 26 de julio de 2001.

83. Thornton, *Op. Cit.* nota 16, pp. 383-86; 87% de French, *Op. Cit.* nota 14, p. 90.

84. Massachusetts Toxics Use Reduction Institute, «*The Cost of Changing*»: *Total Cost Assessment of Solvent Alternatives*, Methods/Policy Report Nº 6, Lowell MA, 1994; A.H. Verschoor y L. Reijnders, «Toxics Reduction in Ten Large Companies, Why and How», *Journal of Cleaner Production*, Vol. 8, Nº 1, 2000, pp. 69-78; Thornton, *Op. Cit.* nota 16, pp. 383-86; Geiser, *Op. Cit.* nota 5, p. 255, 351-54.

85. Geiser, *Op. Cit.* nota 6, pp. 283-304; Consejo Nacional de Investigación, *Biobased Industrial Products: Priorities for Research and Commercialization*, Academia Nacional de Ciencias, Washington DC, 2000; «EarthShell: Greening the Drive-Thru», *The Carbohydrate Economy*, primavera de 2001, p. 11.

86. Gruber citado en Peter Fairley, «Bioprocessing Comes Alive», *Chemical Week*, 14 de marzo de 2001, pp. 23-25.

87. Lena Q. Ma et. al., «A Fern That Hyperaccumulates Arsenic», *Nature*, 1 de febrero de 2001, p. 579; 1% de Mike Ferullo, «U.S. Study Finds Fern May Remediate Arsenic Contamination in Soil», *International Environment Reporter*, 23 de mayo de 2001, p. 436; equivalente a un centro de descontaminación de Andrew C. Revkin, «Plants as Pollution Sponges», *The New York Times*, 6 de marzo de 2001.

88. Revkin, *Op. Cit.* nota 87.

89. Geiser, *Op. Cit.* nota 6, p. 237.

90. «Living Free of Pollution Called a Basic Human Right», *Environmental News Service*, 30 de abril de 2001.

## Capítulo 5. Reorientando el turismo internacional

1. Jayakumar Chelaton, Thanal Conservation Action and Information Network, Kerala, India, e-mail al autor, 9 de julio 2001.

2. *Ibidem.*

3. Susan C. Stonich, «Political Ecology of Tourism», *Annals of Tourism Research*, Vol. 25, Nº 1, 1998, p. 25.

4. Organización Mundial del Turismo (OMT), «Tourism Knocked Down, But Not Out», *Op. Cit.* nota de prensa, Madrid, 17 de septiembre 2001.

5. Martha Honey, *Who Owns Paradise? Ecotourism and Sustainable Development*, Island Press, Washington DC, 1998.

6. OMT, «Tourism is One of the Environment's Best Friends. Secretary-General Addresses Special Session of United Nations», *Op. Cit.* nota de prensa, Madrid, 24 de junio de 1997.



7. Llegadas internacionales de turistas se refieren al número de llegadas de no residentes que pernoctan por lo menos una noche. Definiciones y 2020 de OMT, *Tourism Market Trends: World Overview and Tourism Topics*, Madrid, mayo de 2001, pp. 14, 47; Figura 5-1 de Rosa Songel, Medición Estadística y Económica del Turismo, OMT, e-mail a la autora, 17 de abril de 2001; estimación de 4-10 veces más de Geoffrey Wall, Decano Asociado, Estudios de Graduados e Investigación, Facultad de Estudios Medioambientales, Universidad de Waterloo ON, Canadá, e-mail al autor, 27 de septiembre de 2001.

8. Auliana Poon, «The 'New Tourism' Revolution», *Tourism Management*, Vol. 15, Nº 2, 1994, pp. 91-92; tecnologías de la Organización Mundial del Comercio, Consejo para el Comercio de Servicios, «Tourism Services», *Op. Cit.* nota explicativa, Ginebra, 23 de septiembre 1998, pp. 5-6; Travel Industry Association of America, «TIA Releases Two Studies on E-Travel Consumers», *Op. Cit.* nota de prensa, Washington DC, 27 de febrero 2001.

9. Origen de los turistas de OMT, *Op. Cit.* nota 7, p. 33; porción de pasaportes del Departamento de Estado de EE UU, discusión con Uta Saoshiro, Worldwatch Institute, 9 de octubre 2001, y de Population Reference Bureau, base de datos electrónica, en [www.prb.org/Content/NavigationMenu/Other\\_reports/2000-2002/sheet1.html](http://www.prb.org/Content/NavigationMenu/Other_reports/2000-2002/sheet1.html), visto el 9 de octubre 2001; 3,5 y 7% de la Organización Mundial del Comercio, *Op. Cit.* nota 8, p. 5.

10. Motivaciones de OMT, *Op. Cit.* nota 7, p. 23; Poon, *Op. Cit.* nota 8; estudio EE UU de Honey, *Op. Cit.* nota 5, p. 9.

11. Cálculo regional y Figura 5-2 de OMT, *Op. Cit.* nota 7, p. 35, y de Songel, *Op. Cit.* nota 7; 2020 de OMT, *Tourism 2020 Vision: A New Forecast*, Madrid, 1997; China de OMT, «East Asia/Pacific Arrivals Set to Double in Next Ten Years», *Op. Cit.* nota de prensa, Madrid, 9 de junio 1999.

12. Las estimaciones de ingresos excluyen las tarifas internacionales de transporte y han sido deflactados utilizando el índice de deflación implícito del PIB de EE UU (Implicit GNP Price Deflator), facilitado por Virginia Mannering, Departamento de Comercio de EE UU, Oficina de Análisis Económico, 27 de febrero de 2001; datos y Tabla 5-1 de OMT, *Op. Cit.* nota 7, pp. 15, 17, 34, 42.

13. Crecimiento rápido de WWF, *Preliminary Assessment of the Environmental & Social Effects of Trade in Tourism*, Gland, Suiza, mayo de 2001, p. 22; 8% y 40% de Henryk Handszuh, «Overview of International Trade in Tourism Services, Including Current Statistics and Trends», presentación en el Simposio de la OMT sobre Servicios Turísticos, Ginebra, 22-23 de febrero de 2001; los cinco primeros de OMT, *Op. Cit.* nota 7, p. 41.

14. Metodología del Consejo Mundial de Viajes y Turismo (WTTC), *World Travel & Tourism Council Year 2001 Tourism Satellite Accounting Research: Documentation*, Londres, junio de 2001, p. 5; estimaciones para 2000 de Ídem, «Tourism Satellite Accounting Confirms Travel and Tourism as World's Foremost Economic Activity», *Op. Cit.* nota de prensa, Londres, 11 de mayo de 2000.



15. Líneas Aéreas de Miguel Alejandro Figueras, Consejero del ministro de Turismo, Cuba, «International Tourism in the Cuban Economy», presentación en el Simposio de la OMT sobre Servicios Turísticos, Ginebra, 22-23 de febrero de 2001, p. 7; hoteles y touroperadores de la OMT, *Op. Cit.* nota 7, p. 40.

16. Organización Mundial del Comercio, *Op. Cit.* nota 8, p. 7; WWF, *Op. Cit.* nota 13.

17. Uno entre cinco de Honey, *Op. Cit.* nota 5, p. 8; destinos de Asia e índices de crecimiento de OMT, *Op. Cit.* nota 7, pp. 18-22; Cuba de Figueras, *Op. Cit.* nota 15, p. 2.

18. Conferencia de la ONU sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD), «Tourism and Development in the Least Developed Countries», documento de trabajo para la Tercera Conferencia de la ONU sobre los Países Menos Desarrollados, Las Palmas, Canarias, 26-29 de marzo de 2001, p. 15.

19. «World Bank Revisits Role of Tourism in Development», *World Bank News*, 18 de junio 1998; 500 millones de dólares de Maurice Desthuis-Francis, «Tourists & Cities: Friend or Foe?», *Impact*, (boletín informativo de la Corporación Financiera Internacional), primavera-verano de 2000, p. 18; Fondo Monetario Internacional de Raymond de Chavez, «Globalization and Tourism: Deadly Mix for Indigenous Peoples», *Third World Resurgence*, marzo de 1999.

20. Deloitte & Touche, Instituto Internacional para el Medio Ambiente y el Desarrollo (IIED), y Overseas Development Institute (ODI), *Sustainable Tourism and Poverty Elimination Study*, informe para el Departamento para el Desarrollo Internacional del Reino Unido (UKDFID), Londres, abril de 1999, pp. 9-10; UNCTAD, *Op. Cit.* nota 18, p. 4; estimaciones de economía nacional derivadas de Banco Mundial, *World Development Indicators*, base de datos electrónica, 6 de agosto 2001, y de OMT, *Op. Cit.* nota 7, pp. 91-96.

21. Superávit de la Organización Mundial del Comercio, *Op. Cit.* nota 8, p. 3; estimaciones para 1999 de Handszuh, *Op. Cit.* nota 13.

22. Obstáculos para el desarrollo de UNCTAD, *Op. Cit.* nota 18, pp. 9-13; Brasil de «Wish Your Dollars Were Here», *The Economist*, 16 de diciembre de 2000, p. 66.

23. Estimaciones de OMT citadas en David Diaz Benavides, UNCTAD, «The Sustainability of International Tourism in Developing Countries», presentación en el Seminario sobre Política Turística y Crecimiento Económico, Berlín, 6-7 de marzo de 2001, pp. 8-9.

24. Estimaciones del 50-70% de la Organización Mundial del Comercio, *Op. Cit.* nota 8, p. 4; problemas relacionados en Matthew J. Walpole y Harold J. Goodwin, «Local Economic Impacts of Dragon Tourism in Indonesia», *Annals of Tourism Research*, Vol. 27, N° 3, 2000, p. 572.

25. Estimación del 90% de U.N. Environment and Development-UK (UNED-UK), *Sustainable Tourism and Poverty Elimination*, informe en un taller de trabajo celebrado el 9 de febrero de 1999 para preparar la séptima reunión de la Comisión sobre Desarrollo Sostenible de la ONU (UNCSD), Nueva York, abril de 1999, p. 8; Tailandia de Michael Doyle, «New Law Retains US Advantage for Now», *Bangkok Post*, 8 de enero de 2000, y de



Chatrudee Theparat, «Petition Will Demand Amendment of Laws», *Bangkok Post*, 12 de noviembre de 2000; exclusión de la Organización Mundial del Trabajo (OMT), *Human Resources Development, Employment and Globalization in the Hotel, Catering and Tourism Sector*, informe para discusión en la Reunión Tripartita Human Resources Development, Employment and Globalization in the Hotel, Catering and Tourism Sector, Ginebra, 2001, pp. 43–44.

26. Operadores extranjeros de WWF, *Op. Cit.* nota 13, p. 15; 80% de Erlet Cater, «Ecotourism in the Third World: Problems for Sustainable Tourism Development», *Tourism Management*, abril de 1993, p. 86; paquetes de Caroline Ashley, Charlotte Boyd, y Harold Goodwin, «Pro-Poor Tourism: Putting Poverty at the Heart of the Tourism Agenda», *Natural Resource Perspectives*, ODI, Londres, marzo de 2000.

27. Estimación del 90% e inflación de Cater, *Op. Cit.* nota 26; 65% de Polly Pattullo, *Last Resorts: The Cost of Tourism in the Caribbean*, Cassell, Londres, 1996, pp. 121–23.

28. David L Edgell, Sr., «A Barrier-Free Future for Tourism?», *Tourism Management*, Vol. 16, Nº 2, 1995, pp. 107–10; de Chavez, *Op. Cit.* nota 19; WWF, *Op. Cit.* nota 13, pp. 10–11; 112 países de la Organización Mundial del Comercio, *Op. Cit.* nota 8, p. 9; TRIMS de Anita Pleumarom, «Tourism, Globalization and Sustainable Development», *Third World Resurgence*, marzo de 1999.

29. WTTC, *Travel & Tourism's Economic Impact*, Londres, marzo de 1999); mujeres de Carmen Michard et. al., «Women's Employment in Tourism World-Wide: Data and Statistics», en UNED-UK, *Gender & Tourism: Women's Employment and Participation in Tourism*, informe preparado para la Séptima Sesión de UNCSD, abril de 1999, pp. 17–34; trabajo informal de Ashley, Boyd y Goodwin, *Op. Cit.* nota 26.

30. Puestos de trabajo en servicios de Lee Pera y Deborah McLaren, Rethinking Tourism Project, «Globalization, Tourism & Indigenous Peoples: What You Should Know About the World's Largest 'Industry'», en [www.planeta.com/ecotravel/resources/rtp/globalization.html](http://www.planeta.com/ecotravel/resources/rtp/globalization.html), noviembre de 1999; OIT, *Op. Cit.* nota 25, p. 121; Maggie Black, *In the Twilight Zone: Child Workers in the Hotel, Tourism and Catering Industry*, OIT, Ginebra, 1995; 2 millones de OIT, «Seeking Socially Responsible Tourism», *World of Work*, junio de 2001.

31. Dependencia de Patricia P. A. A. H. Kandelaars, *A Dynamic Simulation Model of Tourism and Environment in the Yucatan Peninsula*, International Institute for Applied System Analysis, Austria, abril de 1997, p. 2; Douglas W. Payne, «Letter from Grenada», *The Nation*, 22 de marzo de 1999, pp. 22–24; OIT, «The Social Impact on the Hotel and Tourism Sector of Events Subsequent to 11 September 2001», documento para discusión en el Encuentro Informal sobre el Sector Hotelero y Turístico: Los impactos sociales de los sucesos del 11 de septiembre de 2001, Ginebra 25-26 de octubre de 2001.

32. Respeto de las minorías de Ashley, Boyd y Goodwin, *Op. Cit.* nota 26; Deborah Ramer McLaren, «The History of Indigenous Peoples and



Tourism», *Cultural Survival Quarterly*, verano de 1999, p. 27; Mike Robinson, «Is Cultural Tourism on the Right Track?», *UNESCO Courier*, julio-agosto de 1999, p. 22–23; Bali de Tony Wheeler, «Philosophy of a Guidebook Guru», *UNESCO Courier*, julio-agosto de 1999, p. 55; Rachel Proctor, «Tourism Opens New Doors, Creates New Challenges, for Traditional Healers in Peru», *Cultural Survival Quarterly*, invierno de 2001, pp. 14–16; Myra Shackley, «The Himalayas: Masked Dances and Mixed Blessings», *UNESCO Courier*, julio-agosto de 1999, p. 28.

33. De Chavez, *Op. Cit.* nota 19; Peru de Kenneth McCormick, «Can Ecotourism Save the Rainforests?», hoja informativa, Rainforest Action Network, San Francisco, 1994; efectos del contacto de Sven Wunder, *Promoting Forest Conservation Through Ecotourism Income?*, Ocasional Paper N° 21, Center for International Forestry Research, Yakarta, marzo de 1999, pp. 13–14; globalización de Lesley France (Ed), *The Earthscan Reader in Sustainable Tourism*, Earthscan Publications Ltd., Londres, 1997, p. 8.

34. John S. Akama, «Marginalization of the Maasai in Kenya», *Annals on Tourism Research*, Vol. 26, N° 3, 1996, pp. 716–18; Isaac Sindiga, *Tourism and African Development: Change and Challenge of Tourism in Kenya*, Ashgate Publishing Ltd y African Studies Centre, Aldershot, Hamps, Reino Unido, y Leiden, Países Bajos, 1999, pp. 126–45; Tourism Concern, «Burma», en [www.tourismconcern.org.uk/campaigns/frame.htm](http://www.tourismconcern.org.uk/campaigns/frame.htm), visto el 20 de septiembre de 2001.

35. Megan Epler Wood, International Ecotourism Society, Burlington VT, e-mail al autor, 3 de octubre 2001; Stephen G. Snow, «The Kuna General Congress and the Statute on Tourism», *Cultural Survival Quarterly*, invierno de 2001, pp. 17–18.

36. UNEP, *Tourism and Environmental Protection*, Apéndice C, Contribución de UNEP al informe del Secretario General sobre Industria y Turismo Sostenible con motivo de la Séptima Sesión de UNCSD, 1999; capacidad de Pleumarom, *Op. Cit.* nota 28.

37. Estimación del 90% de International Federation Free Trade Union & Trade Union Advisory Committee, OCDE, *Tourism and Sustainable Development: Workers and Trade Unions in the Web of Tourism*, documento de trabajo N° 2, preparado para la Séptima Sesión de UNCSD, Nueva York, 19–30 abril de 1999, p. 9; las cifras sobre transporte son estimaciones de 1998 de la OMT, *Op. Cit.* nota 7, pp. 24–25; 90% de viajes aéreos de la Organización Mundial del Comercio, *Op. Cit.* nota 8, p. 5.

38. El crecimiento más rápido de «Global Warming Could Hurt Tourism», *Associated Press*, 30 de agosto de 1999; Grupo de Trabajo sobre Cambio Climático (IPCC), *Special Report: Aviation and the Global Atmosphere*, Ginebra, 1999; 57% y más es una estimación de 1996 citada en Stefan Gössling, «Tourism—Sustainable Development Option?», *Environmental Conservation*, Vol. 27, N° 3, 2000, pp. 223–24.

39. Estimación de habitaciones de OMT, *Op. Cit.* nota 7, p. 29; hoteles mayores de Ídem, *Tourism Highlights 1999*, Madrid, rev. 19 de mayo de 1999), p. 10; Singy Hanyona, «Victoria Falls Marred by Pollution», *Environment News Service*, 28 de septiembre de 2000.



40. Caribe de Pattullo, *Op. Cit.* nota 27, pp. 105–09; «Mexico: Resort's Boom Raises Environmental Concerns», *UN Wire*, 20 de agosto de 1999; dos ecosistemas de Carlos Castillo y Roberto Herrscher, *Ecotourism: Paradise Gained, or Paradise Lost?*, Panos Media Briefing N° 14, Panos Institute, Londres, enero de 1995.

41. Uso de recursos caros de Mitzi Perdue, «Hotels Are Going Green», en [www.eggscap.com/hotels.htm](http://www.eggscap.com/hotels.htm), visto el 9 de diciembre de 1998; Elisabeth Eaves, «Rasgo—Dead Sea Tourism Threatens Fragile Environment», *Reuters*, 2 de septiembre de 1998; Caroline Hawley, «Dead Sea 'to Disappear by 2050», *BBC News Online*, 3 de agosto de 2001.

42. Granada de Payne, *Op. Cit.* nota 31, pp. 22–24; Malasia de Annette Groth, «Sustainable Tourism and the Environment», *Connect* (boletín informativo de la UNESCO sobre ciencia, tecnología y educación medioambiental), Vol. 25, N° 1, 2000, p. 1; Filipinas de Maurice Malanes, «Tourism Killing World's Eighth Wonder», en Third World Network, [www.twinside.org.sg/title/mm-cn.htm](http://www.twinside.org.sg/title/mm-cn.htm), visto el 18 de septiembre de 2001.

43. UNEP, *Op. Cit.* nota 36, p. 2; Frederick Noronha, «Goa's Tourist Boom Backfires With Ugly Smell», *Environment News Service*, 27 de diciembre de 2000.

44. Obstáculos al tratamiento y Caribe de Pattullo, *Op. Cit.* nota 27, pp. 112–13; Tailandia de James E. N. Sweeting, Aaron G. Bruner y Amy B. Rosenfeld, *The Green Host Effect*, CI Policy Papers, Conservation International, Washington DC, 1999, p. 10.

45. Duplicación de OMT, *Op. Cit.* nota 7, p. 59; Kira Schmidt, *Cruising for Trouble: Stemming the Tide of Cruise Ship Pollution*, Bluewater Network, San Francisco, marzo de 2000; 90.000 toneladas de Honey, *Op. Cit.* nota 5, p. 40; «Royal Caribbean Sentenced for Ocean Dumping», *Reuters*, 4 de noviembre de 1999.

46. Transatlánticos nuevos de OMT, *Op. Cit.* nota 7, p. 59; ciudades flotantes de «Cruise Ship Dumping Sparks Interest», *Environmental News Network*, 3 de diciembre de 1999; pasajeros y tripulación de Douglas Frantz, «Gaps in Sea Laws Shield Pollution by Cruise Lines», *The New York Times*, 3 de enero de 1999; S. H. Smith, «Cruise Ships: A Serious Threat to Coral Reefs and Associated Organisms», *Ocean and Shoreline Management*, Vol. 11, 1998, pp. 231–48; Islas Caimán de Pattullo, *Op. Cit.* nota 27, p. 110.

47. Ubicaciones mal equipadas por Paul F. J. Eagles, *International Trends in Park Tourism and Ecotourism*, Universidad de Waterloo, Department of Recreation and Leisure Studies, Waterloo ON, Canadá, 31 de agosto de 1999, pp. 28–32; «Cambodia's Tourist Boom Seen Threatening Angkor», *Reuters*, 21 de junio de 2000; basura de «Tourists Soil Malaysia Rain Forest», *Associated Press*, 23 de marzo de 1999.

48. Jean M. Blane y Reiner Jaakson, «The Impact of Ecotourism Boats on the St Lawrence Beluga Whales», *Environmental Conservation*, otoño de 1994, pp. 267–69; safari de Dilys Roe, Nigel Leader-Williams y Barry Dalal-Clayton, *Take Only Photographs, Leave Only Footprints: The Environmental Impacts of Wildlife Tourism*, IIED, Londres, octubre de 1997, p. 44; marfil





de Danna Harman, «Former Stray Dogs Join Fight to Save Africa's Elephants», *Christian Science Monitor*, 2 de julio de 2001.

49. B. R. Tershy et. al., «A Survey of Ecotourism on Islands in North-western México», *Environmental Conservation*, Vol. 26, Nº 3, 1999, pp. 212–17; 66% de Samantha Newport, «Oil Spill Highlights Hazards of Isles' Growth», *The Washington Post*, 27 de enero de 2001; el doble de Larry Rohter, «Isles Rich in Species Are Origin of Much Tension», *The New York Times*, 27 de enero de 2001.

50. UNEP, *Op. Cit.* nota 36, p. 3; Sanjay Nepal, «Tourism in Protected Areas: The Nepalese Himalaya», *Annals of Tourism Research*, Vol. 27, Nº 3, 2000, pp. 661–81; pérdida de madera para combustible de Castilho y Herrscher, *Op. Cit.* nota 40; Nicodemus Odhiambo, «Millennium Celebrants Swarm to Mt. Kilimanjaro», *Environment News Service*, 20 de septiembre de 1999.

51. Cifras sobre buceo de International Coral Reef Initiative y UNEP, «Tourism and Coral Reefs», hoja informativa, UNEP, Nairobi, sin fecha; Julie P. Hawkins y Callum M. Roberts, «The Growth of Coastal Tourism in the Red Sea: Present and Future Effects on Coral Reefs», *Ambio*, diciembre de 1994, p. 506; Sakanan Plathong, Graeme J. Inglis y Michael E. Huber, «Effects of Self-Guided Snorkeling Trails on Corals in a Tropical Marine Park», *Conservation Biology*, diciembre de 2000, pp. 1821–30; Bonaire de Julie P. Hawkins et. al., «Effects of Recreational Scuba Diving on Caribbean Coral and Fish Communities», *Conservation Biology*, agosto de 1999, pp. 888–97; saqueo de Pattullo, *Op. Cit.* nota 27, p. 110.

52. David Viner y Maureen Agnew, «Climate Change and Its Impacts on Tourism», informe preparado para WWF del Reino Unido, University of East Anglia's Climatic Research Unit, Norwich, Reino Unido, julio de 1999; James J. McCarthy et. al., *Climate Change 2001: Impacts, Adaptation, and Vulnerability*, Contribution of Working Group II to the Third Assessment Report of the IPCC, Cambridge University Press, Cambridge, Reino Unido, 2001, pp. 843–75; 85% derivado de Banco Mundial, *Op. Cit.* nota 20, y de OMT, *Op. Cit.* nota 7, p. 90; Selva Negra y Adriático de Kandelaars, *Op. Cit.* nota 31, p. 2; mundo en vías de desarrollo de Desthuis-Francis, *Op. Cit.* nota 19, p. 17; Shawn W. Crispin y G. Pierre Goad, «Bangkok Renaissance», *Far Eastern Economic Review*, 30 de septiembre de 1999, p. 62.

53. Sociedad Internacional de Ecoturismo, «Ecotourism Statistical Fact Sheet», hoja informativa, Burlington VT, 2000; Consejo Económico y Social de Naciones Unidas, «Resolution 1998/40-Declaring the Year 2002 as the International Year of Ecotourism», acordado en el Plenario Nº 46, Nueva York, 30 de julio de 1998.

54. Honey, *Op. Cit.* nota 5, p. 5; Cater, *Op. Cit.* nota 26, p. 88; Perú de Laurent Belsie, «Treading Lightly», *Christian Science Monitor*, 1 de febrero de 2001.

55. Sociedad Internacional de Ecoturismo, citada en Mike Tidwell, «No Glaciers in Glacier National Park?», *The Washington Post*, 9 de septiembre de 2001; 7% de OMT, *Op. Cit.* 7; estudio de 1992 de Fern Fillion et. al., citado en Sociedad Internacional de Ecoturismo, *Op. Cit.* nota 53.



56. Pamela A. White, «North American Ecotourists: Market Profile and Trip Characteristics», *Journal of Travel Research*, primavera de 1996; OMT, «WTO Picks Hot Tourism Trends for 21st Century», *Op. Cit.* nota de prensa, Madrid, 4 de junio de 1998.

57. Aumentos de Gerard S. Dharmaratne et. al., «Tourism Potentials for Financing Protected Areas», *Annals of Tourism Research*, Vol. 27, Nº 3, 2000, pp. 590–610; Suráfrica de Eagles, *Op. Cit.* nota 47, pp. 18–19; Centroamérica de Elizabeth Boo, *Ecotourism: The Potentials and Pitfalls*, WWF, Washington DC, 1990, p. 47.

58. Problemas financieros de Eagles, *Op. Cit.* nota 47, p. 10–18, y de Dharmaratne et. al., *Op. Cit.* nota 57, pp. 606–07. Box 5–1 a partir de: Bonaire de John A. Dixon y Tom van't Hof, «Conservation Pays Big Dividends in Caribbean», *Forum for Applied Research and Public Policy*, primavera de 1997, p. 46; Costa Rica de McCormick, *Op. Cit.* nota 33; Komodo y Galápagos de Matthew J. Walpole, Harold J. Goodwin y Kari G. R. Ward, «Pricing Policy for Tourism in Protected Areas: Lessons from Komodo National Park, Indonesia», *Conservation Biology*, febrero de 2001, pp. 223, 219; corrupción de Karen Archabald y Lisa Naughton-Treves, «Tourism Revenue-Sharing Around National Parks in Western Uganda: Early Efforts to Identify and Reward Local Communities», *Environmental Conservation*, Vol. 28, Nº 2, 2001, pp. 135–49; México de Tershy et. al., *Op. Cit.* nota 49, pp. 212–17; sondeo en EE UU de Castilho y Herrscher, *Op. Cit.* nota 40; gorilas de Ian Fisher, «Victims of War: The Jungle Gorillas and Tourism», *The New York Times*, 31 de marzo de 1999; República Centroafricana de David S. Wilkie y Julia F. Carpenter, «Can Nature Tourism Help Finance Protected Areas in the Congo Basin?», *Oryx*, Vol. 33, Nº 4, 1999, pp. 332–38.

59. «Freelance Conservationists», *The Economist*, 23 de agosto de 2001, p. 62; Costa Rica y Belice de Boo, *Op. Cit.* nota 57, p. xvii; Jeff Langholz, «Economics, Objectives, and Success of Private Nature Reserves in Sub-Saharan Africa and Latin America», *Conservation Biology*, Vol. 10, Nº 1, 1996, pp. 271–80.

60. Mark B. Orams, «Towards a More Desirable Form of Ecotourism», *Tourism Management*, Vol. 16, Nº 1, 1995, p. 3; Marilyn Bauer, «Eco-resort Owner Fights to Save the Ti Ti Monkey», *Environmental News Network*, 21 de julio de 2000.

61. Pleumarom, *Op. Cit.* nota 28; Ed Stoddard, «Interview—S. Africa Game Parks to Woo Private Sector», *Reuters*, 25 de noviembre de 1999; John Pomfret, «Privatizing China's Parks», *The Washington Post*, 5 de julio de 2001.

62. Cater, *Op. Cit.* nota 26, pp. 86–88; Honey, *Op. Cit.* nota 5, p. 25; Geoffrey Wall, «Is Ecotourism Sustainable?», *Environmental Management*, Vol. 2, Nº 4, 1997, pp. 9–12.

63. David B. Weaver, «Magnitude of Ecotourism in Costa Rica and Kenya», *Annals of Tourism Research*, Vol. 26, Nº 4, 1999, pp. 809–11; «Ecotourism: 'Hordes Of Visitors' Put Costa Rica At Risk», *UN Wire*, 10 de mayo de 1999; Bas Amelung et. al., «Tourism in Motion: Is the Sky the



Limit?», en Pim Martens y Jan Rotmans (Eds), *Transitions in a Globalising World*, International Centre for Integrative Studies, Maastricht, Países Bajos, de próxima publicación, p. 95; 700.000 del Consejo de Turismo de Costa Rica, «Resume 2000», [www.tourism-costarica.com](http://www.tourism-costarica.com), visto el 13 de septiembre de 2001.

64. Keith W. Sproule, «Community-Based Ecotourism Development: Identifying Partners in the Process», *The Ecotourism Equation: Measuring the Impacts*, Bulletin Series N° 99, Yale University School of Forestry and Environmental Studies, New Haven CT, 1996, pp. 233–50; reparto de las rentas de Archabald y Naughton-Treves, *Op. Cit.* nota 58; Huaorani de Sylvie Blangy, «Ecotourism Without Tears», *UNESCO Courier*, julio-agosto de 1999, p. 32.

65. Wunder, *Op. Cit.* nota 33, pp. 17–19; Archabald y Naughton-Treves, *Op. Cit.* nota 58, pp. 144–45; cita de Mountain Agenda, «Mountains of the World: Tourism and Sustainable Mountain Development, Part 1», preparado para la Séptima Sesión de UNCSD, Nueva York, 19–30 abril de 1999; CAMPFIRE de Castilho y Herrscher, *Op. Cit.* nota 40.

66. Resentimientos de Cater, *Op. Cit.* nota 26, p. 88; conflicto de Marie Jose Fortin y Christiane Gagnon, «An Assessment of Social Impacts of National Parks on Communities in Quebec, Canada», *Environmental Conservation*, Vol. 26, N° 3, 1999, p. 201; Galápagos de Castilho y Herrscher, *Op. Cit.* nota 40.

67. Asociaciones de Sproule, *Op. Cit.* nota 64, pp. 233–50; 200 guías y 92% de Beth Trafk, RARE Center for Tropical Conservation, Arlington VA, discusión con Uta Saoshiro, Worldwatch Institute, 21 de septiembre 2001; The Conference Board, «Business Enterprises for Sustainable Travel's First BEST Practices Highlights Tour Operator's Model Philanthropic Program: Lindblad Guests Have Contributed More than \$500,000 to Galapagos Conservation Fund», *Op. Cit.* nota de prensa, Nueva York, 12 de junio de 2000.

68. Castilho y Herrscher, *Op. Cit.* nota 40; cifras de 1980 de Nepal, *Op. Cit.* nota 50, p. 669; 63.000 de WWF Nepal, «Conservation and Sustainable Development through Tourism in Nepal», *Ecocircular* (WWF Nepal Program newsletter), marzo-abril de 2001, p. 8.

69. Honey, *Op. Cit.* nota 5, p. 17; USAID, *Win-Win Approaches to Development and the Environment: Ecotourism and Biodiversity Conservation*, Center for Development Information and Evaluation, Washington DC, julio de 1996; Shekhar Singh y Claudio Volonte, *Biodiversity Program Study*, Global Environment Facility Monitoring and Evaluation Unit, Washington DC, 11 de abril de 2001, pp. 2–3.

70. OMT, «International Year of Ecotourism 2002», concept paper, Madrid, sin fecha; Anita Pleumarom, «Do We Need the International Year of Ecotourism?», Tourism Investigation & Monitoring Team, Bangkok, noviembre de 2000.

71. Wall, *Op. Cit.* nota 62, p. 12; Boo, *Op. Cit.* nota 57.

72. Definición de OMT, «Concepts & Definitions», en [www.world-tourism.org/frameset/frame\\_sustainable.html](http://www.world-tourism.org/frameset/frame_sustainable.html); «Malé Declaration on Tourism



& Sustainable Development (1997)», en [www.eco-tour.org/info/w\\_10194\\_en.html](http://www.eco-tour.org/info/w_10194_en.html); «Berlin Declaration: Biological Diversity and Sustainable Tourism», [www.eco-tour.org/info/w\\_10016\\_en.html](http://www.eco-tour.org/info/w_10016_en.html); «CSD-7 to Focus on Tourism, Oceans, and SIDS», *CSD Update*, agosto de 1998; OMT, «Tourism Sector Takes Steps to Ensure Future Growth: Global Code of Ethics Adopted at WTO Summit», *Op. Cit.* nota de prensa, Santiago, 1 de octubre de 1999; WTTC, OMT y Earth Council, *Agenda 21 for the Travel & Tourism Industry*, Londres, 1995.

73. Deloitte & Touche, IIED y ODI, *Op. Cit.* nota 20; equilibrio en France, *Op. Cit.* nota 33, p. 23; reconciliación de perspectivas de Stewart Moore y Bill Carter, «Ecotourism in the 21st Century», *Tourism Management*, abril de 1993, p. 127.

74. Sondeo en EE UU en Sociedad Internacional de Ecoturismo, «U.S. Ecotourism Fact Sheet», documento informativo, Burlington VT, 1999; sondeo en el Reino Unido de MORI, citado en Green Globe, «Green Globe: Securing the Future for Travel and Tourism», bloque informativo, Londres, sin fecha.

75. Honey, *Op. Cit.* nota 5, p. 20; Wolf Michael Iwand, «The Ecological Programme of the TUI», folleto, Touristic Union International, Hannover, Alemania, sin fecha.

76. «Lessening the Environmental Impacts of Leisure Facilities», *Green Hotelier*, abril de 1999, pp. 18–24; Green Hotels Association, «Ways Hotels are Helping to Save Our Planet», en [www.greenhotels.com/grnideas.htm](http://www.greenhotels.com/grnideas.htm), visto el 9 de diciembre de 1998; ahorro de agua de Jennifer Bogo, «Breathing Easy in America's First Environmentally-Smart Hotel», *E Magazine*, enero/febrero de 2000, p. 47; valor de Perdue, *Op. Cit.* nota 41.

77. International Hotels Environment Initiative (IHEI), [www.ihei.org](http://www.ihei.org), visto el 10 de octubre de 2001; 111 países de Naciones Unidas, «Governments, Tour Industry Seek Plan at United Nations to Cut Environmental and Social Impacts», *Op. Cit.* nota de prensa, Nueva York, febrero de 1999. Tabla 5–2 a partir de lo siguiente: IHEI, «Proving Green Hotel Business is Good Business», folleto informativo, Londres, sin fecha; Ídem, hoja informativa, Londres, sin fecha; Bogo, *Op. Cit.* nota 76, pp. 46–47; Paula Diperna, «Tourism is Only As Sustainable As the Tourism Industry Allows», *Earth Times*, 5 de abril de 1999; Rebecca Hawkins, «Environmental Reviewing for the Hotel Sector: the Experience of Inter-Continental Hotels and Resorts», *Tourism Focus* N° 5, *UNEP Industry and Environment*, abril-junio de 1996.

78. Reciclaje de Mary B. Uebersax, «Indecent Proposal: Cruise Ship Pollution in the Caribbean», agosto de 1996, en [www.planeta.com/planeta/96/0896cruise.htm](http://www.planeta.com/planeta/96/0896cruise.htm), visto el 26 de octubre de 2001; barcos más nuevos de «Cruise Line Cleans Up Its Wake», *Environmental News Network*, 6 de agosto de 2001, y de «Cruise Companies Aim for Cleaner Waste», *Associated Press*, 31 de julio de 2000; International Council of Cruise Lines, «ICCL Industry Standard E-01-01: Cruise Industry Waste Management Practices and Procedures», adoptada el 11 de junio de 2001, en [www.iccl.org/policies/environmentalstandards.pdf](http://www.iccl.org/policies/environmentalstandards.pdf).



79. Programas de guías de Thomas B. Lawrence y Deborah Wickins, «Managing Legitimacy in Ecotourism», *Tourism Management*, Vol. 18, Nº 5, 1997, p. 313; UNEP, «UNEP, WTO and Tour Operators Join Forces to Promote Sustainable Tourism Development», *Op. Cit.* nota de prensa, Nairobi, 19 de abril de 1999; miembros de [www.toinitiative.org/initiative.htm](http://www.toinitiative.org/initiative.htm), visto el 17 de septiembre de 2001.

80. Australia de R. C. Buckley y G. F. Araujo, «Environmental Management Performance in Tourism Accommodation», *Annals of Tourism Research*, Vol. 24, Nº 2, 1997, pp. 465–70; UNEP, *Op. Cit.* nota 36, pp. 5–6, 10; seguimiento de Cater, *Op. Cit.* nota 26, p. 90.

81. UNEP, *Environmental Codes of Conduct for Tourism*, Nairobi, 1995; International Association of Antarctic Tour Operators, en [www.iaato.org](http://www.iaato.org), visto el 10 de octubre de 2001; «Antarctic Tourism Tests Fragile Ecosystem», *Reuters*, 23 de febrero de 1999.

82. UNEP, *Ecolabels in the Tourism Industry*, Nairobi, octubre de 1998; Tanja Mihali, «Ecological Labelling in Tourism», en Lino Briguglio et. al. (Eds), *Sustainable Tourism in Island & Small States: Issues and Policies*, Pinter, Londres, 1996, pp. 197–205; Ron Mader, «Eco-yardsticks for Hotels—Whose to Use?», *EcoAmericas*, diciembre de 1999, p. 8. Tabla 5–3 a partir de: Green Globe 21 de Naciones Unidas, *Op. Cit.* nota 77, de Green Globe, *Op. Cit.* nota 74, y de Synergy, «Tourism Certification: An Análisis of Green Globe 21 and Other Tourism Certification Programas», informe para WWF, Gland, Suiza, agosto de 2000; Ecotel de [www.ecotels.org](http://www.ecotels.org), visto el 10 de septiembre de 2001; Bandera Azul de [www.blueflag.org](http://www.blueflag.org), y de Graham Ashworth, «The Blue Flag Campaign», *Naturopa*, Nº 88, 1998, p. 21; Certificación para un Turismo sostenible de [www.turismo-sostenible.co.cr](http://www.turismo-sostenible.co.cr), visto el 10 de octubre de 2001, de Diane Jukofsky, «Costa Rica Rates Hotels for Eco-Friendliness», *Environment News Service*, 14 de diciembre de 1999, y de Beatrice Blake, «Comparing the ICT's Certification of Sustainable Tourism and The New Key to Costa Rica's Sustainable Tourism Rating», agosto de 2001, en [www.planeta.com/planeta/01/0104costa.html](http://www.planeta.com/planeta/01/0104costa.html), visto el 7 de septiembre de 2001; Rainforest Alliance, «About SmartVoyager», en [www.rainforest-alliance.org/programs/sv/index.html](http://www.rainforest-alliance.org/programs/sv/index.html), visto el 21 de agosto de 2001; Jorge Peraza-Breedy, Programa de Turismo Sostenible, Rainforest Alliance, San José, Costa Rica, e-mail al autor, 21 de agosto de 2001; Green Leaf Foundation, «Profile: Green Leaf Program», folleto informativo, Bangkok, sin fecha; número de hoteles con Green Leaf de UNEP, Oficina Regional para Asia y Pacífico, «Thailand's Green Tourism Initiative Applauded», *Op. Cit.* nota de prensa, Bangkok, 2 de octubre de 2000.

83. Synergy, *Op. Cit.* nota 82; Anne Becher y Beatrice Blake, «Reflections on 'Green Ratings'», *La Planeta Platica*, agosto de 1998.

84. Erlet Cater, «Ecotourism in the Third World—Problems and Prospects for Sustainability», en Erlet Cater y Gwen Lowman, *Ecotourism: A Sustainable Option?*, J. Wiley & Sons, Chichester, Reino Unido, 1994, pp. 69–86; Honey, *Op. Cit.* nota 5, p. 87; Alan Flook, «The Changing Structure of International Trade in Tourism Services, The Tour Operators Perspective»,



presentado en el Simposio de la OMT sobre Servicios Turísticos, Ginebra, 22-23 de febrero de 2001, p. 7.

85. Honey, *Op. Cit.* nota 5, p. 32; Pleumarom, *Op. Cit.* nota 28; UNED-UK, *Op. Cit.* nota 25, p. 5.

86. UNCTAD, *Op. Cit.* nota 18, pp. 16-17; Barbara Jones y Tanya Tear, «Australia's National Ecotourism Strategy», *Tourism Focus* N° 1, *UNEP Industry and Environment*, enero-marzo de 1995.

87. Trish Nicholson, *Culture, Tourism and Local Strategies Towards Development: Case Studies in the Philippines and Vietnam*, ESCOR Research Report #R6578, UKDFID, Londres, 1997.

88. Sproule, *Op. Cit.* nota 64; Brian Wheeler, «Tourism's Troubled Times: Responsible Tourism is Not the Answer», en France, *Op. Cit.* nota 33, pp. 63-64; Wunder, *Op. Cit.* nota 33, pp. 11-17; Cater, *Op. Cit.* nota 84; Deloitte & Touche, IIED y ODI, *Op. Cit.* nota 20; WWF Nepal, *Op. Cit.* nota 68.

89. Licencias y formación de Sproule, *Op. Cit.* nota 64; Walpole y Goodwin, *Op. Cit.* nota 24, p. 573; UNCTAD, *Op. Cit.* nota 18; Honey, *Op. Cit.* nota 5, p. 83; Deloitte & Touche, IIED y ODI, *Op. Cit.* nota 20; Sustainable Travel & Tourism, «Nepal Bans Child Labour in Tourism», *News*, junio de 2001.

90. Diversas necesidades de E. Cater y B. Goodall, «Must Tourism Destroy Its Resource Base?», en France, *Op. Cit.* nota 33, p. 86; visión global de Castilho y Herrscher, *Op. Cit.* nota 40; Julio Batle, «Rethinking Tourism in the Balearic Islands», *Annals of Tourism Research*, Vol. 27, N° 2, 2000, pp. 524-26; países con leyes de UNEP, *Op. Cit.* nota 36, p. 7; Nicole Winfield, «Cuba Seeks Right Mix of Eco-tourism», en msnbc.com, 20 de noviembre de 2000.

91. Saren Starbridge y Peter Bramwell, «Charging for Rhinos: Making Conservation Pay», *Living Planet*, primavera de 2001, pp. 64-69; Wouter Schalken, «Where are the Wild Ones? The Involvement of Indigenous Communities in Tourism in Namibia», *Cultural Survival Quarterly*, verano de 1999, pp. 40-42; Namibia Community Based Tourism Association, en www.nacobta.com.na, visto el 19 septiembre de 2001.

92. John Roach, «Peru Puts Limits on Inca Trail Foot Traffic», *Environmental News Network*, 18 de mayo de 2000; reino de Bután, en www.kingdomofbhutan.com, visto el 11 de julio de 2001; Mridula Chettri, «High Altitude Dilemma», *Down to Earth*, 30 de septiembre de 2000, p. 30; Ecuador de Castilho y Herrscher, *Op. Cit.* nota 40.

93. Sweeting, Bruner y Rosenfeld, *Op. Cit.* nota 44, pp. 64-69; Francia en UNEP, *Op. Cit.* nota 36, p. 4.

94. «Spain's Balearics Approve Tourist Eco-tax», *Reuters*, 12 de abril de 2001; Chris Brown, «Spain Blames Strikes, Eco-Tax for Tourism Slowdown», *Reuters*, 1 de agosto de 2001; Seychelles de UNEP, *Op. Cit.* nota 36, p. 4, y de Seychelles New Adventures, «Passport, Visa, and Customs», en www.sey.net/trv\_pp.htm, visto el 10 de octubre de 2001; tasas de crucero y exenciones de Cater, *Op. Cit.* nota 84.

95. Ashley, Boyd y Goodwin, *Op. Cit.* nota 26; Asian Development



Bank, «Helping Cook Islands Manage Waste Will Reduce Health Risks, Protect Environment», *Op. Cit.* nota de prensa, Manila, 17 de julio de 2001.

96. OMT, «WTO and the Environment», *Op. Cit.* nota de prensa, Madrid, 27 de abril de 1995; Organización Marítima Internacional, en [www.imo.org](http://www.imo.org); inquietud de Pleumarom, *Op. Cit.* nota 28.

97. Maria Kousis, «Tourism and the Environment: A Social Movements Perspective», *Annals of Tourism Research*, Vol. 27, Nº 2, 2000, pp. 468–89; Chelaton, *Op. Cit.* nota 1.

98. Wendy Patterson, «Mexican Government Temporarily Revokes License Granted to Build Along Coastal Area», *International Environment Reporter*, 25 de abril de 2001, pp. 322–23; cuarenta especies de «Corporate Corner», *EarthNet News*, 1 de julio de 1999; Tourism Concern, *Op. Cit.* nota 34.

99. Naciones Unidas, «UN Talks With Tourism Industry Spur Plans to Cut Negative Impacts», *Op. Cit.* nota de prensa, Nueva York, 3 de mayo de 1999; Tourism Concern, «Child Sex Tourism», en [www.tourismconcern.org.uk/useful%20stuff/frame.htm](http://www.tourismconcern.org.uk/useful%20stuff/frame.htm), visto el 20 de septiembre de 2001; WTTC de Cynthia Guttman, «Towards an Ethics of Tourism», *UNESCO Courier*, julio-agosto de 1999, p. 56.

100. Sociedad Internacional de Ecoturismo, «Your Travel Choice Makes a Difference' Campaign», *Op. Cit.* nota de prensa, Burlington VT, 29 de febrero de 2000; Conservation International's Ecotravel Center, en [www.ecotour.org](http://www.ecotour.org).

101. Sociedad Internacional de Ecoturismo, «Cultural Impacts», en [www.ecotourism.org/travelchoice/cultural.html](http://www.ecotourism.org/travelchoice/cultural.html), visto el 20 de septiembre de 2001.

## Capítulo 6. Replanteando la población, mejorando las vidas

1. Robert Engelman, *Plan and Conserve: A Source Book on Linking Population and Environmental Services in Communities*, Population Action International (PAI), Washington DC, 1998, pp. 64–66; casi dos de cada cinco mujeres por Alan Guttmacher Institute, *Sharing Responsibility: Women, Society and Abortion Worldwide*, Nueva York, 1999, p. 42.

2. Ahora vivirían mas de 8.000 millones de Patrick Heuveline, «The Global Impact of Mortality and Fertility Transitions, 1950-2000», *Population and Development Review*, diciembre de 1999, pp. 681–702; datos sobre fertilidad y cambio demográfico de Naciones Unidas, *World Population Prospects: The 2000 Revision*, Nueva York, 2001.

3. Naciones Unidas, *Op. Cit.* nota 2.

4. Naciones Unidas, *Report of the International Conference on Population and Development*, El Cairo, 5–13 de septiembre de 1994, Programa de Acción de la Conferencia Internacional sobre Población y Desarrollo, Anexo al Informe, Nueva York, 18 de octubre de 1994.

5. Perdita Huston, *Families As We Are: Conversations from Around the World*, The Feminist Press at the University of New York, Nueva York, 2001, p. 334.



6. Para los documentos de la conferencia descritos en Box 6-1, *Op. Cit.* [www.un.org/esa/sustdev/agenda21text.htm](http://www.un.org/esa/sustdev/agenda21text.htm) y [www.iisd.ca/linkages/Cairo/program/p00000.html](http://www.iisd.ca/linkages/Cairo/program/p00000.html)

7. John Cleland, «Equity, Security and Fertility: A Reaction to Thomas», *Population Studies*, julio de 1993, p. 351.

8. Figura 6-1 y estimaciones históricas por Robert Engelman, PAI, basado en trabajos de historiadores y demógrafos; para estimaciones históricas, ver también Oficina del Censo de EE UU, «Historical Estimates of World Population», [www.census.gov/ipc/www/worldhis.html](http://www.census.gov/ipc/www/worldhis.html); Naciones Unidas, *Op. Cit.* nota 2; población de Nueva York del censo 2000 de la Oficina del Censo de EE UU, en [www.ci.nyc.ny.us/html/dcp/html/pop2000.html](http://www.ci.nyc.ny.us/html/dcp/html/pop2000.html), visto el 18 de octubre de 2001.

9. Peter G. Peterson, «Gray Dawn: The Global Aging Crisis», *Foreign Affairs*, enero-febrero de 1999, pp. 42-55; Phillip J. Longman, «The Global Aging Crisis», *U.S. News & World Report*, 1 de marzo de 1999, pp. 30-39.

10. Naciones Unidas, *Op. Cit.* nota 2.

11. Organización Internacional para las Migraciones (IOM), *World Migration Report*, Nueva York, 2000, p. 3; datos de migraciones globales de Naciones Unidas, *International Migration and Development: The Concise Report*, Nueva York, 1997; National Intelligence Council, *Growing Global Migration and Its Implications for the United States*, Washington DC, 2001. Box 6-2 basado en: Beth Gardiner, «Trucker Found Guilty in the Suffocation Deaths of 58 Inmigrants», *Associated Press*, 5 de abril de 2001; «U.S. Promises Action After Mexican Migrants's Deaths», *The Arizona Republic*, 24 de mayo de 2001; James Sterngold, «Devastating Picture of Immigrants Dead in the Arizona Desert», *The New York Times*, 24 de mayo de 2001; Thomas Homer Dixon, *Environment, Scarcity, and Violence*, Princeton University Press, Princeton NJ, 1999, p. 110; IOM, *Op. Cit.* esta nota; «Thousands of Afghan Refugees Pour into Pakistan», *Environmental News Service*, 20 de septiembre de 2001; Roger Cohen, «Europe's Love-Hate Affair with Foreigners», 24 de diciembre de 2000.

12. Naciones Unidas, *Op. Cit.* nota 2.

13. *Ibidem*; estimación de prevalencia de los anticonceptivos en país en vías de desarrollo a finales de los sesenta de J. Khanna, P. F. A. Van Look y P. D. Griffin, *Reproductive Health: Key to a Brighter Future*, *World Health Organization Biennial Report 1990-1991*, Organización Mundial de la Salud (OMS), Ginebra, 1992, pp. 5-6; prevalencia moderna de anticonceptivos de Population Reference Bureau, *2001 World Population Data Sheet*, grafico, Washington DC, junio de 2001.

14. Estimación de necesidades no satisfechas de John A. Ross y William L. Winfrey, «Unmet Need in the Developing World and the Former USSR: An Updated Estimate», manuscrito no publicado, recibido el 1 de noviembre de 2001; 350 millones del Fondo de Población de la ONU (UNFPA), *The State of World Population 1999*, Nueva York, 1999, p. 2.

15. Nancy E. Riley, «Gender, Power, and Population Change», *Population Bulletin*, mayo de 1997; efectos de la educación en los países de alta fertilidad de Naciones Unidas, División de Población, *Women's Education and*





*Fertility Behaviour: Recent Evidence from the Demographic and Health Surveys*, Nueva York, 1995, p. 29.

16. Barbara Mensch, Judith Bruce y Margaret Greene, *The Uncharted Passage: Girls' Adolescence in the Developing World*, Population Council, Nueva York, 1998, p. 29.

17. Cifra de 75 millones de PAI, en *Educating Girls: Gender Gaps and Gains*, Washington DC, 1998; información sobre ingresos de las mujeres en Naciones Unidas, en *The World's Women 2000: Trends and Statistics*, Nueva York, 2000, p. 132. Tabla 6-1 basada en: educación en Naciones Unidas, *Op. Cit.* esta nota, pp. 87, 91, y de UNFPA, *The State of World Population 2001*, Nueva York, 2001, p. 41; vulnerabilidad de los hogares encabezados por mujeres por el Fondo Internacional para Desarrollo de la Agricultura, *Rural Poverty Report 2001*, Oxford University Press, Nueva York, 2001, pp. 28–29; Allen Dupree y Wendell Primus, en *Declining Share of Children Lived with Single Mothers in the Late 1990s: Substantial Differences by Race and Income*, Center on Budget and Policy Priorities, Washington DC, 2001; ingresos económicos de las mujeres por Naciones Unidas, *Op. Cit.* esta nota; un tercio de UNFPA, *Op. Cit.* esta nota, p. 38; 500 empresas más grandes de Naciones Unidas, *Op. Cit.* esta nota, p. 130; Fondo Monetario Internacional en UNIFEM, *Progress of the World's Women 2000*, Fondo de Desarrollo de Naciones Unidas para las Mujeres, Nueva York, 2000), p. 32; International Women's Democracy Center, «Women's Political Participation», hoja informativa, en [www.iwdc.org/factsheets.htm](http://www.iwdc.org/factsheets.htm), visto el 23 de julio de 2001; Women's Environment and Development Organization (WEDO), «Fact Sheet 3: Women in Government, Get the Balance Right», en [www.wedo.org/fact\\_sheet\\_3.htm](http://www.wedo.org/fact_sheet_3.htm), visitado el 17 de octubre de 2001; libertades civiles en David Dollar y Roberta Gatti, en *Gender Inequality, Income, and Growth: Are Good Times Good for Women?*, Grupo de Investigación sobre el Desarrollo del Banco Mundial, Washington DC, 1999, pp. 5–6.

18. Agua utilizable de Sandra Postel, *Last Oasis*, W.W. Norton & Company, Nueva York, 1997, pp. 27–28; la mitad de la porción utilizable de Sandra L. Postel, Gretchen C. Daily y Paul R. Ehrlich, en «Human Appropriation of Renewable Fresh Water», *Science*, 9 de febrero de 1996. Tabla 6–2 basada en: agua fresca en Robert Engelman et. al., *People in the Balance: Population and Natural Resources in the New Millennium*, PAI, Washington DC, 2000); cultivos en *Ibidem.*; bosques en Theodore Panayotou, en «The Population, Environment, and Development Nexus», en Robert Cassen et. al., *Population and Development: Old Debates, New Conclusions*, Transaction Publishers, New Brunswick NJ, 1994, pp. 172–73, en Engelman et. al., *Op. Cit.* esta nota, pp. 12–13, y en Tom Gardner-Outlaw y Robert Engelman, *Forest Futures: Population, Consumption and Wood Resources*, PAI, Washington DC, 1999; Richard P. Cincotta et. al., «Human Population in the Biodiversity Hotspots», *Nature*, 27 de abril de 2001, pp. 990–92.

19. Malin Falkenmark y Carl Widstrand, «Population and Water Resources: A Delicate Balance», *Population Bulletin* (Population Reference Bureau), noviembre de 1992.



20. Postel, *Op. Cit.* nota 18, pp. 6, 129.

21. Previsiones de escasez y problemas de agua de Engelman et. al., *Op. Cit.* nota 18; los pobres pagan más por el agua en Patrick Webb y Maria Iskandarani, en *Water Insecurity and the Poor: Issues and Research Needs*, ZEF-Discussion Papers on Development Policy N° 2, Centro para la Investigación del Desarrollo, Bonn, 1998, pp. 29–31; cantidades sin agua segura ni servicios sanitarios de OMS y UNICEF, *Global Water Supply and Sanitation Assessment 2000 Report*, Nueva York, 2000, p. 8.

22. Número de muertes anuales de Peter H. Gleick (Ed), *Water in Crisis: A Guide to the World's Fresh Water Resources*, Oxford University Press, Oxford, 1992; Sandra L. Postel y Aaron T. Wolf, «Dehydrating Conflict», *Foreign Policy*, septiembre-octubre de 2001, p. 62.

23. Naciones Unidas, *Op. Cit.* nota 2; 25% de las emisiones de G. Marland, T. A. Boden y R. J. Andres, Carbon Dioxide Information Analysis Center, Oak Ridge National Laboratory, «Global, Regional and National Annual CO2 Emissions from Fossil-fuel Burning, Cement Production, and Gas Flaring: 1751-1998», (revisado en julio de 2001), en [cdiac.esd.ornl.gov/ndps/ndp030.html](http://cdiac.esd.ornl.gov/ndps/ndp030.html), visitado el 13 de agosto de 2001; comparación de EE UU y África basada en Departamento de Energía de EE UU, Energy Information Administration, *International Energy Outlook 1998, April 1998*, Washington DC, 1998, con índices de crecimiento de emisiones globales y regionales de carbono 2020-50 de Robert T. Watson et. al. (Eds), *Climate Change 1995: Impacts, Adaptations and Mitigation of Climate Change: Scientific-Technical Analyses: Contribution of Working Group II to the Second Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*, Cambridge University Press, Nueva York, 1996.

24. Janet Abramovitz, *Unnatural Disasters*, Worldwatch Paper 158, Worldwatch Institute, Washington DC, octubre de 2001; Eric Chivian, «Environment and Health: 7. Species Loss and Ecosystem Disruption-The Implications for Human Health», *Canadian Medical Association Journal*, 9 de enero de 2001, p. 68; Jon Cohen, «The Hunt for the Origin of AIDS», *Atlantic Monthly*, octubre de 2000, pp. 88–104; «AIDS Wars», *The Economist*, 16 de septiembre de 2000, pp. 87–88.

25. Canlas citado en Doris C. Dumlao, «Business Gov't Adopt 'Population Management Plan,' says NEDA», *Philippine Daily Inquirer*, 27 de junio de 2001.

26. David E. Bloom y Jeffrey G. Williamson, «Demographic Transitions and Economica Miracles in Emerging Asia», *World Bank Economic Review*, septiembre de 1998, pp. 419–55.

27. Lester Brown, Gary Gardner y Brian Halweil, *Beyond Malthus*, W.W. Norton & Company, Nueva York, 1999); África subsahariana de *Ibidem.*, pp. 91–92.

28. Naciones Unidas, División de Población, Departamento de Asuntos Económicos y Sociales, *World Urbanization Prospects, The 1999 Revision*, Nueva York, 1999; Martin Bockerhoff y Ellen Brennan, *The Poverty of Cities in the Developing World*, Policy Research Division Working Paper N° 96, Population Council, Nueva York, 1997, p. 5.



29. Christian G. Mesquida y Neil I. Wiener, «Male Age Composition and the Severity of Conflicts», *Politics in the Life Sciences*, septiembre de 1999, pp. 181–89; para las conexiones generales de población y escasez medioambiental con conflicto, *Op. Cit.* Thomas Homer-Dixon y Valerie Percival, *Environmental Scarcity and Violent Conflict: Briefing Book*, American Association for the Advancement of Science-Universidad de Toronto, Washington DC, 1996.

30. Programa de Acción de la Conferencia Internacional sobre Población y Desarrollo, en [www.undp.org/popin/icpd/conference/offeng/poa.html](http://www.undp.org/popin/icpd/conference/offeng/poa.html), visto el 23 de julio de 2001.

31. Jodi Jacobson, directora ejecutiva, Center for Health and Gender Equity, Takoma Park MD, conversación con los autores, 2 de octubre de 2001.

32. Jane Hughes y Anne P. McCauley, «Improving the Fit: Adolescent's Needs and Future Programs for Sexual and Reproductive Health in Developing Countries», *Studies in Family Planning*, junio de 1998, pp. 233–245; International NGO Youth Consultation on Population and Development, «Cairo Youth Declaration», 1994, [youth.unesco.or.kr/youth/english/resources](http://youth.unesco.or.kr/youth/english/resources), visitado el 18 de septiembre de 2001.

33. Investigación de los impactos de la información y orientación de Douglas Kirby, *Emerging Answers: Research Findings on Programs to Reduce Teen Pregnancy*, National Campaign to Prevent Teen Pregnancy, Washington DC, 2001, y en Hughes y McCauley, *Op. Cit.* nota 32; UNFPA, «Supporting the Next Generation of Parents and Leaders, [www.unfpa.org/adolescents/index.htm](http://www.unfpa.org/adolescents/index.htm), visitado el 12 de octubre de 2001.

34. Rodolfo A. Bulatao, *The Value of Family Planning Programs in Developing Countries*, Rand, Washington DC, 1998, p. 24; Hantamalala Rafalimanana y Charles F. Westoff, «Potential Effects on Fertility and Child Health and Survival of Birth-spacing Preferences in Sub-Saharan Africa», *Studies in Family Planning*, junio de 2000, p. 99; Figura 6–2 basada en Nada Chaya et. al., *A World of Difference: Sexual and Reproductive Health & Risks*, (PAI Report Card 2001), gráfico e informe, PAI, Washington DC, 2001.

35. Engelman, *Op. Cit.* nota 1, pp. 22, 34–35, 42; el impacto de la píldora en la educación de las mujeres americanas en Claudia Golden y Lawrence F. Katz, en «On the Pill: Changing the Course of Women's Education», *The Milken Institute Review*, segundo trimestre de 2001, pp. 12–21.

36. PAI, «How Family Planning Protects the Health of Women and Children», hoja informativa N° 2, segunda serie, Washington DC, abril de 2001.

37. El papel del movimiento de planificación familiar en el declive de la fertilidad en John Bongaarts, W. Parker Mauldin y James F. Phillips, «The Demographic Impact of Family Planning Programas», en *Studies in Family Planning*, noviembre-diciembre de 1990; Bulatao, *Op. Cit.* nota 34, pp. 28–30.

38. UNFPA, *The State of World Population 2000*, Nueva York, 2000, p. 23.

39. Naciones Unidas, *Op. Cit.* nota 2.



40. Número de mujeres que usan anticonceptivos de UNFPA, *Op. Cit.* nota 38, p. 11; un cuarto y dos tercios de los hombres en *Ibidem.*, p. 4.

41. Declaración del gobierno indonesio en «Government Faces Shortage of Contraceptives for the Poor», *Jakarta Post*, 17 de julio de 2001; mayores necesidades de gasto en anticonceptivos en Thoraya Ahmed Obaid, Director Ejecutivo, UNFPA, discurso de apertura en Meeting the Reproductive Health Challenge: Securing Contraceptives, and Condoms for HIV/AIDS Prevention, Estambul, 3 de mayo de 2001, p. 4.

42. Naciones Unidas, *Report on the Global HIV/AIDS Epidemic*, UNAIDS, Ginebra, 2000; Rachel L. Swarns, «Study Says AIDS Is Now Chief Cause of Death in South Africa», *The New York Times*, 17 de octubre de 2001.

43. Noeleen Heyzer, directora ejecutiva, UNIFEM, «Women at the Epicentre of the HIV/AIDS Epidemics: The Challenges Ahead», presentación en una comisión durante la Sesión Especial de la ONU sobre VIH/SIDA, Nueva York, 27 de junio de 2001.

44. Declive de fertilidad en Naciones Unidas, *Op. Cit.* nota 2.

45. Naciones Unidas, «Background Note on the Resource Requirements for Population Programmes in the Years 2000-2015», documento no oficial, Nueva York, 13 de julio de 1994.

46. Compromisos del Programa de Acción de El Cairo, *Op. Cit.* nota 30; gastos de los países en vías de desarrollo en UNFPA, *Financial Resource Flows for Population Activities in 1998*, Nueva York, 1999, p. i; 40% de Shanti R. Conly y Shyami de Silva, en *Paying Their Fair Share? Donor Countries and International Population Assistance*, PAI, Washington DC, 1998, p. 4.

47. Objetivo de gasto de EE UU de 1.900 millones de dólares de Conly y de Silva, *Op. Cit.* nota 46, p. P82; gasto actual de Public Policy and Strategic Initiatives Department, PAI, conversación con Robert Engelman, 15 de octubre de 2001; ley de la mordaza de Richard P. Cincotta y Barbara B. Crane, «The Mexico City Policy and U.S. Family Planning Assistance», *Science*, 19 de octubre de 2001, pp. 525-26; contribución de EE UU al gasto en VIH/SIDA en USAID, [www.usaid.gov/pop\\_health/aids/Funding/index.html](http://www.usaid.gov/pop_health/aids/Funding/index.html), visitado el 22 de septiembre de 2001.

48. Oposición religiosa a la anticoncepción de Oscar Harkavy, *Curbing Population Growth: An Insider's Perspective on the Population Movement*, Plenum Press, Nueva York, 1995, pp. 93, 95, 163.

49. Farzaneh Foudi, «Iran's Approach to Family Planning», *Population Today*, julio -agosto de 1999, p. 4; Naciones Unidas, *Op. Cit.* nota 2.

50. «Church Active in Care for Those with AIDS», *Catholic News Service*, 9 de julio de 2001.

51. Marta Lamas, «Standing Fast in Mexico: Protecting Women's Rights in a Hostile Climate», *NACLA Report on the Americas*, marzo-abril de 2001, p. 40; David M. Adamson et. al., *How Americans View World Population Issues: A Survey of Public Opinion*, Rand, Santa Monica CA, 2000, pp. 40, 41, 51, 52.

52. Mizanur Rahman, Julie DaVanzo y Abdur Razzaque, «Do Better Family Planning Services Reduce Abortion in Bangladesh?», *Lancet*, 29 de septiembre de 2001, pp. 1051-56.



53. Karen Hardee et. al., *Post-Cairo Reproductive Health Policies and Programs: A Comparative Study of Eight Countries*, Policy Papers N° 2, The Futures Group International, Washington DC, septiembre de 1998; Celia W. Dugger, «Relying on Hard and Soft Sells, India Pushes for Sterilization», *The New York Times*, 22 de junio de 2001; China en Sophia Woodman, «Draft Law Fails to Address Real Population Issues», *South China Morning Post*, 9 de julio de 2001; India de Rami Chhabra, «Saying Goodbye to Targets», *People & the Planet*, Vol. 6, N° 1, 1997, pp. 14–15, de Leela Visaria, Shireen Jejeebhoy y Tom Merrick, «From Family Planning to Reproductive Health: Challenges Facing India», *International Family Planning Perspectives*, Vol. 25, suplemento, 1999, pp. S44–49, y de Michael A. Koenig, Gillian H. C. Foo y Ketan Joshi, en «Quality of Care Within the Indian National Family Welfare Programme: A Review of Recent Evidence», *Studies in Family Planning*, marzo de 2000, p. 13.

54. OMS, *Violence Against Women*, Ginebra, 1996; Lori Heise, Mary Ellsberg y Megan Gottemoeller, «Ending Violence Against Women», *Population Reports*, Diciembre de 1999, p. 5. Box 6-3 de: UNICEF, «Domestic Violence Against Women and Girls», *Innocenti Digest*, mayo de 2000, p. 6; Celia W. Dugger, «Modern Asia's Anomaly: The Girls Who Don't Get Born», *The New York Times*, 6 de mayo de 2001; UNICEF, *Innocenti Digest*, mayo de 2000, p. 3; OMS, «Female Genital Mutilation», hoja informativa N° 241, Ginebra, junio de 2000; UNFPA, *Op. Cit.* nota 38, p. 29; Molly Moore, «In Turkey, 'Honor Killing' Follows Families to Cities», *The Washington Post*, 8 de agosto de 2001; Susan Fraser, «Suicides of Women Rising in Traditional Southeast Turkey», *The Washington Post*, 9 de noviembre de 2000; UNFPA, *Op. Cit.* nota 38, p. 38.

55. UNFPA, *Op. Cit.* nota 38, p. 38; Barbara Mensch, Judith Bruce y Margaret Greene, *The Uncharted Passage: Girls' Adolescence in the Developing World*, Population Council, Nueva York, 1998, p. 46.

56. Banco Mundial, *Engendering Development: Through Gender Equality in Rights, Resources, and Voice*, Oxford University Press, Nueva York, 2001, pp. 152–54; un tercio en UNFPA, *Op. Cit.* nota 38, p. 38.

57. Banco Mundial, *Op. Cit.* nota 56; países de África subsahariana en UNFPA, *Op. Cit.* nota 38, p. 41; Lisa C. Smith y Lawrence Haddad, *Overcoming Child Malnutrition in Developing Countries: Past Achievements and Future Choices*, International Food Policy Research Institute, Washington DC, febrero de 2000, p. 44.

58. Estudio de Brasil de Banco Mundial, *Op. Cit.* nota 56, p. 148; Dollar y Gatti, *Op. Cit.* nota 17, p. 21; relación entre escolarización de mujeres e ingresos por UNFPA, *Op. Cit.* nota 38, p. 40.

59. Unión Interparlamentaria (IPU), «Women in National Parliaments» en [www.ipu.org/wmn-e/world.htm](http://www.ipu.org/wmn-e/world.htm), actualizado el 12 de octubre de 2001; IPU, *Women in Parliaments 1945–1995: A World Statistical Survey*, Ginebra, 1995; sectores de gobierno de Socorro Reyes, «Getting the Balance Right: Strategies for Change Introduction», en [www.wedo.org/5050/introduction2.htm](http://www.wedo.org/5050/introduction2.htm), marzo de 2001; Lamas, *Op. Cit.* nota 51, p. 40.

60. WEDO, «Fact Sheet 2: Women Making a Difference», en



www.wedo.org/fact\_sheet\_2.htm, visto el 18 de julio de 2001; IPU, «Women in National Parliaments», *Op. Cit.* nota 59.

61. Rachel Kyte, especialista, Corporación Financiera Internacional, Washington DC, conversación con los autores, 26 de julio de 2001.

62. Instituto de Recursos Mundiales (WRI), *World Resources: 1994–95*, Oxford University Press, Nueva York, 1994, p. 53; Agnes Quisumbing, investigadora, International Food Policy Research Institute, Washington DC, conversación con los autores, 24 de julio de 2001.

63. Bina Agarwal, del Fondo Internacional para el Desarrollo de la Agricultura, *Rural Poverty Report 2001*, Nueva York, 2001, p. 86; Bina Agarwal, Nueva Delhi, India, conversación con los autores, 23 de agosto de 2001; Banco Mundial, *Op. Cit.* nota 56, p. 149.

64. Engelman, *Op. Cit.* nota 1, pp. 19–21, 34.

65. Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF), *Disappearing Landscapes: The Population/Environment Connection*, Washington DC, 2001.

66. Richard E. Benedick, *Human Population and Environmental Stresses in the Twenty-first Century*, Environmental Change & Security Project Report, Woodrow Wilson Center, Washington DC, 2000.

67. Hardee et. al., *Op. Cit.* nota 53.

## Capítulo 7. Rompiendo la relación entre recursos y represión

1. UNICEF, citado por Holger Jensen, «Spoils of War», *Nando Times*, 15 de marzo de 2000; Global Witness, *A Crude Awakening*, Londres, 1999, p. 4; PNUD, *Human Development Report 2001*, Oxford University Press, Nueva York, 2001, Anexo tablas 1, 4, 9.

2. Poblaciones desplazadas y dependencia de la ayuda alimentaria de Blaine Harden, «Africa's Gems: Warfare's Best Friend», *The New York Times*, 6 de abril de 2000, y campaña Fatal Transactions, «Diamond, a Merciless Beauty», en [www.niza.nl/uk/campaigns/diamonds](http://www.niza.nl/uk/campaigns/diamonds), visto el 5 de julio de 2001.

3. Tabla 7-1 procede de: Colombia de Thad Dunning y Leslie Wirpsa, «Oil Rigged», Resource Center for the Americas, febrero de 2001, en Global Policy Forum, [www.globalpolicy.org/security/natres/oil/2001/0201colo.htm](http://www.globalpolicy.org/security/natres/oil/2001/0201colo.htm), y de Project Underground, «Colombia: Oxy's Relationship with Military Turns Deadly», 30 de junio de 2001, en CorpWatch, [www.corpwatch.org/news/2001/0148.html](http://www.corpwatch.org/news/2001/0148.html); Sudán de Christian Aid, *Scorched Earth*, Londres, 2001, de Dan Connell, «Sudan: Recasting U.S. Policy», *Foreign Policy in Focus*, Elisabeth Sköns et. al., «Military Expenditure and Arms Production», en Stockholm International Peace Research Institute (SIPRI), *SIPRI Yearbook 2001: Armaments, Disarmament and International Security*, Oxford University Press, Nueva York, 2001, p. 278, de Human Rights Watch, «Sudan: Human Rights Developments», *Human Rights Watch World Report 2001*, Nueva York, 2001, p. 5, y de Sudan Update, «Raising the Stakes: Oil and Conflict in Sudan», [www.sudanupdate.org/REPORTS/OIL/21\\_0c.html](http://www.sudanupdate.org/REPORTS/OIL/21_0c.html); Chad y Camerún de «Hotspots!», *New Internationalist*, 16 de mayo de 2001, pp. 22-23, de Norimitsu Onishi y Neela Banerjee, «Chad's



Wait for Its Oil Riches May Be Long», *The New York Times*, 16 de mayo de 2001, y de Abid Aslam y Jim Lobe, «Bush-Cheney Energy Plan Could Aggravate Ethnic Conflicts», Crisis Watch, *Foreign Policy in Focus*, [www.fpif.org/selfdetermination/crisiswath/energy\\_body.html](http://www.fpif.org/selfdetermination/crisiswath/energy_body.html), visto el 3 de agosto de 2001; Afganistán de Bertil Lintner, «Taliban Turns to Drugs», *Far Eastern Economic Review*, 11 de octubre de 2001, pp. 26-27, de Tim Golden, «Afghan Ban on Growing of Opium is Unraveling», *The New York Times*, 22 de octubre de 2001, de Ahmed Rashid, *Taliban: Militant Islam, Oil and Fundamentalism in Central Asia*, Yale University Press, New Haven CT, 2001, pp. 117-24, de Jane Perlez, «Taliban Continue Trade Through Closed but Porous Border», *The New York Times*, 30 de octubre de 2001, de Lucian Kim, «Afghanistan's Emerald Heights», *Christian Science Monitor*, 25 de julio de 2000, y de Michael Ross, «Natural Resources and Civil Conflict: Evidence from Case Studies», Universidad de Michigan, Departamento de Ciencias Políticas, 11 de mayo de 2001; Camboya de *Ibidem* y de Jaime Doward, «Mineral Riches Fuel War, Not the Poor», *The Observer*, 18 de junio de 2000. El número de conflictos activos en 2000 de Arbeitsgemeinschaft Kriegsursachenforschung [Grupo de Trabajo para la Investigación de las Causas de las Guerras], «Das Kriegsgeschehen des Jahres 2000», *Op. Cit.* nota de prensa, Instituto de Ciencias Políticas, Universidad de Hamburgo, Hamburgo, Alemania, diciembre de 2000; la manifestación de que una cuarta parte de los conflictos tienen una dimensión de recursos es una valoración del autor que se basa en la literatura existente.

4. Valoración de áreas forestales intactas en UNEP, *An Assessment of the Status of the World's Remaining Closed Forests*, Nairobi, 2001; pérdida de masa forestal en 1990 de «Forests: Deforestation Continuing Worldwide at High Rate, FAO Warns», *UN Wire*, 3 de octubre de 2001. En su obra *State of the World's Forests 2001*, la FAO afirma que los países con mayor pérdida neta de masa forestal entre 1990 y 2000 fueron Argentina, Brasil, República Democrática del Congo, Indonesia, México, Myanmar, Nigeria, Sudán, Zambia y Zimbabre.

5. Michael T. Klare, *Resource Wars: The New Landscape of Global Conflict*, Metropolitan Books, Nueva York, 2001, pp.15, 20-21.

6. Pasar del patrocinio de las superpotencias a la explotación de recursos de Mark Duffield, «Globalization, Transborder Trade and War Economies», en Mats Berdal y David M. Malone (Eds), *Greed and Grievance: Economic Agendas in Civil Wars*, Lynne Rienner Publishers, Boulder CO, 2000, p. 73, y de Richard Dowden, «War, Money and Survival: Rounding Up», en [www.onwar.org/warandmoney/index.html](http://www.onwar.org/warandmoney/index.html); alternativas de ingresos de Mary Kaldor, *New and Old Wars: Organized Violence in a Global Era*, Stanford University Press, Stanford CA, 1999, pp. 102-03, y de Davin Keen, «Incentives and Disincentives for Violence», en Berdal y Malone, *Op. Cit.* esta nota, pp. 29-31.

7. Paul Collier, *Economic Causes of Civil Conflict and Their Implications for Policy*, Banco Mundial, Washington DC, 2000), pp. 3-4; Paul Collier, «Doing Well Out of War: An Economic Perspective», en Berdal y Malone, *Op. Cit.* nota 6, pp. 93-97.



8. Ataques simulados y tácticas de este tipo fueron habituales durante la guerra civil de Liberia entre 1989-97; Mats Berdal y David M. Malone, «Introduction», en Berdal y Malone, *Op. Cit.* nota 6, p. 5.

9. Kaldor, *Op. Cit.* nota 6, pp. 98-100; Dowden, *Op. Cit.* nota 6.

10. Keen, *Op. Cit.* nota 6, pp. 22, 24, 29; David Keen «The Economic Functions of Violence in Civil Wars», *Adelphi Paper 320*, Oxford University Press para el Instituto Internacional de Estudios Estratégicos, Oxford, 1998; Kaldor, *Op. Cit.* nota 6, pp. 110-11.

11. Ross, *Op. Cit.* nota 3, p. 10; Kaldor, *Op. Cit.* nota 6, pp. 110-11.

12. Indra de Soysa, «The Resource Curse: Are Civil Wars Driven by Rapacity or Paucity?», en Berdal y Malone, *Op. Cit.* nota 6, pp. 120-21, 125-26.

13. William Reno, «Shadow States and the Political Economy of Civil Wars», en Berdal y Malone, *Op. Cit.* nota 6, pp. 45-46, 56-57; de Soysa, *Op. Cit.* nota 12; estimación más alta de la riqueza de Mobutu en Reno, *Op. Cit.* esta nota, p. 46; estimación más baja de Jimmy Burns, Mark Huband y Michael Holman, «Mobutu Built a Fortune of \$4bn from Looted Aid», *Financial Times*, 12 de mayo de 1997.

14. Reno, *Op. Cit.* nota 13, pp. 47-53; Ian Smillie, Lansana Gberie y Ralph Hazleton, *The Heart of the Matter: Sierra Leone, Diamonds and Human Security*, Partnership Africa Canada, Ottawa, ON, Canadá, enero de 2000, p. 15.

15. Kaldor, *Op. Cit.* nota 6, pp. 92-93; Alex de Waal, «Contemporary Warfare in Africa», *IDS Bulletin*, Vol. 27, Nº 3, 1996.

16. Project Underground, «Militarization & Minerals Tour», [www.moles.org/Project\\_Underground/mil/intro.htm](http://www.moles.org/Project_Underground/mil/intro.htm), visto el 6 de julio de 2001; Kim Richard Nossal, «Bulls to Bears: The Privatization of War in the 1990», [www.onwar.org/warandmoney/index.html](http://www.onwar.org/warandmoney/index.html); Small Arms Survey, *Small Arms Survey 2001*, Oxford University Press, Nueva York, 2001, p. 109; Smillie, Gberie y Hazleton, *Op. Cit.* nota 14, p. 12.

17. Occidental de Project Underground, *Op. Cit.* nota 3; Shell de Reno, *Op. Cit.* nota 13, p. 52; Talisman de Christian Aid, *Op. Cit.* nota 3; ExxonMobil de «Exxon 'Helped Torture in Indonesia'», *BBC News Online*, 22 de junio de 2001; Freeport-McMoRan de Abigail Abrash, «The Amungme, Kamoro & Freeport», *Cultural Survival Quarterly*, primavera de 2001, p. 40.

18. Facilidad de uso de armas de mano y otras características de Michael Renner, *Small Arms, Big Impact: The Next Challenge of Disarmament*, Worldwatch Paper 137, Worldwatch Institute, Washington DC, octubre de 1997, pp. 10-12; estadísticas y estimaciones de Small Arms Survey, *Op. Cit.* nota 16, pp. 7-8, 13-14, 59.

19. Renner, *Op. cit.* nota 18, pp. 33-34; Small Arms Survey, *Op. Cit.* nota 16, pp. 107-08.

20. Box 7-1 basado en: Karl Vick, «Vital Ore Funds Congo's War», *The Washington Post*, 19 de marzo de 2001; Kristi Essick, «Guns, Money and Cell Phones», *The Standard: Intelligence for the Internet Economy*, 11 de junio de 2001, [www.thestandard.com/article/o,1902,26784,pp.html](http://www.thestandard.com/article/o,1902,26784,pp.html); Edward





Marek, «Tantalum and War in the Congo», [www.youdotcomforafrica.com/USPolicy040801.html](http://www.youdotcomforafrica.com/USPolicy040801.html), 8 de abril de 2001; Blaine Harden, «The Dirt in the New Machine», *New York Times Magazine*, 12 de agosto de 2001, pp. 35-39; Naciones Unidas, *Report of the Panel of Experts on the Illegal Exploitation of Natural Resources and Other Forms of Wealth of the Democratic Republic of the Congo*, Nueva York, 12 de abril de 2001, pp. 8, 11.

21. Duffield, *Op. Cit.* nota 6, p. 84.

22. Christian Aid, *Op. Cit.* nota 3; Connell, *Op. Cit.* nota 3; Amnistía Internacional, *Op. Cit.* nota 3; Human Rights Watch, *Op. Cit.* nota 3; «Hotspots!», *Op. Cit.* nota 3; Leon P. Spencer, *Key Points Related to Sudan and Oil*, The Washington Office on Africa, Washington DC, 18 de mayo de 2001.

23. De Beers y estimaciones del grupo de la ONU en Naciones Unidas, *Report of the Panel of Experts Appointed Pursuant to Security Council Resolution 1306 (2000), Paragraph 19, in Relation to Sierra Leone*, Nueva York, 20 de diciembre de 2000, estimaciones más altas de diamantes de conflicto de Christine Gordon, «Rebels' Best Friend», *BBC Focus on Africa*, octubre-diciembre de 1999, citado en Smillie, Gberie y Hazleton, *Op. Cit.* nota 14, y de la campaña Fatal Transactions, *Op. Cit.* nota 2.

24. Cita de Mamara en Barbara Crossette, «Singling Out Sierra Leone, U.N. Council Sets Gem Ban», *The New York Times*, 6 de julio de 2000.

25. Smillie, Gberie y Hazleton, *Op. Cit.* nota 14, pp. 8, 14; David Keen, «Going to War: How Rational is it?», [www.onwar.org/warandmoney/index.html](http://www.onwar.org/warandmoney/index.html); Reno, *Op. Cit.* nota 13, p. 48; Comité Internacional de Rescate de Arms Trade Resource Center, «March Update», distribuido por correo electrónico el 7 de marzo de 2000; PNUD, *Op. Cit.* nota 1, tabla 1.

26. Human Rights Watch, «Sierra Leone: Priorities for the International Community», junio de 2000, en [www.globalpolicy.org/security/issues/diamond/hrw2.htm](http://www.globalpolicy.org/security/issues/diamond/hrw2.htm); Smillie, Gberie y Hazleton, *Op. Cit.* nota 14, pp. 8, 14-15. Tabla 7-2 a partir de: Human Rights Watch, *Op. Cit.* esta nota; Smillie, Gberie y Hazleton, *Op. Cit.* nota 14; Africa Confidential, «Special Reports. Chronology of Sierra Leone: How Diamonds Fuelled the Conflict», en [www.africa-confidential.com/special.htm](http://www.africa-confidential.com/special.htm), visto el 9 de septiembre de 2001; Consejo de Seguridad de la ONU, «Tenth Report of the Secretary-General on the United Nations Mission in Sierra Leone», 25 de junio de 2001; «Sierra Leone: Security Council Approves War Tribunal», *UN Wire*, 25 de julio 2001; «Sierra Leone: Rebels, Militias Subvert Gem Mining Ban, UN Says», *UN Wire*, 30 de julio 2001; Douglas Farah, «Rebels in Sierra Leone Mine Diamonds in Defiance of U.N.», *The Washington Post*, 19 de agosto de 2001; «Sierra Leone: Disarmament May Be Hurt by Lack of Funds», *UN Wire*, 23 de agosto de 2001.

27. Carácter de las fuerzas gubernamentales en Keen, *Op. Cit.* nota 25, y en Kaldor, *Op. Cit.* nota 6, p. 94.

28. Keen, *Op. Cit.* nota 25; Keen, *Op. Cit.* nota 6, pp. 35-36; William Reno, «War and the Failure of Peacekeeping in Sierra Leone», en SIPRI, *Op. Cit.* nota 3, p. 151.

29. Naciones Unidas, *Op. Cit.* nota 23; Rachel Stohl, «U.N. Imposes



Diamond Ban on Sierra Leone», *Weekly Defense Monitor*, 14 de julio de 2000.

30. Naciones Unidas, *Op. Cit.* nota 23; Smillie, Gberie y Hazleton, *Op. Cit.* nota 14, pp. 11, 47.

31. Global Witness, *Taylor-Made—The Pivotal Role of Liberia's Forests in Regional Conflict*, Londres, 2001; Global Witness, «The Role of Liberia's Logging Industry on National and Regional Insecurity», informe para el Consejo de Seguridad de la ONU, enero de 2001, en [www.oneworld.org/globalwitness/press/gwliberia.htm](http://www.oneworld.org/globalwitness/press/gwliberia.htm); Global Witness, «Liberian Timber Profits Finance Regional Conflict», 7 de mayo de 2001, en [www.globalpolicy.org/security/issues/liberia/2001/gwtimer.htm](http://www.globalpolicy.org/security/issues/liberia/2001/gwtimer.htm); Greenpeace España, *Logs of War: The Relationship Between the Timber Sector, Arms Trafficking and the Destruction of the Forests in Liberia*, Madrid, 2001.

32. Greenpeace España, *Op. Cit.* nota 31; creciente importante de los ingresos de la madera en Global Witness, *Taylor-Made*, *Op. Cit.* nota 31.

33. Naciones Unidas, *Op. Cit.* nota 23; Small Arms Survey, *Op. Cit.* nota 16, pp. 171-72.

34. Muertes y desplazamientos de Taylor B. Seybolt, «Mayor Armed Conflicts», en SIPRI, *Op. Cit.* nota 3, p. 26; tropas extranjeras en «Peace Here Means War Elsewhere», *The Economist*, 23 de junio 2001, p. 44; Colette Braeckman, «Congo: A War Without Victors», *Le Monde Diplomatique*, abril de 2001.

35. Naciones Unidas, *Op. Cit.* nota 20, pp. 41-42. Box 7-2 basado en: *Ibidem*, p. 10-12; «Miner's Rush for Coltan Threatens Rare Gorilla», *Environment News Service*, 13 de abril 2001; Harden, *Op. Cit.* nota 20; UNESCO, «The World Heritage List», en [www.unesco.org/whc/heritage.htm#debut](http://www.unesco.org/whc/heritage.htm#debut), y «World Heritage List in Danger», en [www.unesco.org/whc/danglist.htm](http://www.unesco.org/whc/danglist.htm), vistas el 11 de agosto de 2001; «One Minute to Midnight for Great Apes», *Ecologist*, julio-agosto de 2001, p. 15.

36. Naciones Unidas, *Op. Cit.* nota 20, pp. 11,14; Harden, *Op. Cit.* nota 20, pp. 37-38; Musifiky Mwanalasi, «The View from Below», en Berdal y Malone, *Op. Cit.* nota 6, página 142.

37. Naciones Unidas, *Op. Cit.* nota 20, pp. 3, 7, 14-19, 29-31; Mwanalasi, *Op. Cit.* nota 36, pp. 140, 145; Vick, *Op. Cit.* nota 20.

38. Contrato chino en Naciones Unidas, *Op. Cit.* nota 20, pp. 29-36; otras concesiones de Vick, *Op. Cit.* nota 20; Ridgepoint de Reno, *Op. Cit.* nota 13, pp. 57-58; madera de Harden, *Op. Cit.* nota 2.

39. Naciones Unidas, *Op. Cit.* nota 20, pp. 37-39; «Sabena/Swissair Declares Embargo on Transport of Coltan», *Africa News*, 21 de junio de 2001.

40. Naciones Unidas, *Op. Cit.* nota 20, pp. 3, 41; Norimitsu Onishi, «Political Fever Wanes in Congo, but Patient is Still Sick», *The New York Times*, 11 de abril 2001; «Militia Clashes Threaten Congo Peace Process», *Reuters*, 18 de julio de 2001.

41. Global Witness, *A Rough Trade: The Role of Companies and Governments in the Angolan Conflict*, Londres, 1998. MPLA son las siglas de Movimiento Popular para la Liberación de Angola; UNITA significa Unión Nacional para la Independencia Total de Angola.



42. Virginia Gamba y Richard Cornwell, «Arms, Elites, and Resources in the Angolan Civil War», en Berdal y Malone, *Op. Cit.* nota 6, pp. 165-67; producción de diamantes de Smillie, Gberie y Hazleton, *Op. Cit.* nota 14; producción de petróleo de BP Amoco, *1999 BP Amoco Statistical Review of World Energy*, Group Media & Publications, Londres, junio de 1999; alegaciones de connivencia entre MPLA-UNITA en Gamba y Cornwell, *Op. Cit.* esta nota, Mwanalasi, *Op. Cit.* nota 36, y Global Witness, *Op. Cit.* nota 41.

43. Tendencias de los ingresos de UNITA por diamantes en Global Witness, *Op. Cit.* nota 41, Harden, *Op. Cit.* nota 2, y Ross, *Op. Cit.* nota 3; el uso de los ingresos de los diamantes en Naciones Unidas, *Final Report of the UN Panel of Experts on Violations of Security Council Sanctions Against Unita*, Nueva York, 10 de marzo de 2000.

44. Naciones Unidas, *Op. Cit.* nota 43; Global Witness, *Op. Cit.* nota 41.

45. Decisión de De Beers de cesar la compra de diamantes procedentes de Angola, en Naciones Unidas, *Op. Cit.* nota 43; Global Witness, *Op. Cit.* nota 41; Duffield, *Op. Cit.* nota 6, p. 84.

46. Controles poco rigurosos y rutas de contrabando en Naciones Unidas, *Op. Cit.* nota 43, y Global Witness, *Op. Cit.* nota 41; pulido en Israel y Ucrania de Gamba y Cornwell, *Op. Cit.* nota 42, p. 166.

47. Naciones Unidas, *Op. Cit.* nota 43.

48. Doward, *Op. Cit.* nota 3; Global Witness, *Op. Cit.* nota 1, pp. 4, 6-7.

49. Global Witness, *Op. Cit.* nota 1, pp. 5-7, 11-12.

50. *Ibidem*, pp. 7, 13-16.

51. «Aceh: Ecological War Zone», *Down to Earth*, noviembre 2000; «Exxon's Aceh Plant Shutdowns to Affect Oil and Gas Delivery in Asia», nota de prensa, *Far Eastern Economic Review Online*, 21 de marzo de 2001; «Exxon 'Helped Torture in Indonesia», *Op. Cit.* nota 17; «Activists Set Sights on ExxonMobil for 'Complicity on Silence», en [www.corpwatch.org](http://www.corpwatch.org), 7 de junio de 2001; John McBeth, «Too Hot to Handle», *Far Eastern Economic Review Online*, 29 de marzo de 2001; Ross, *Op. Cit.* nota 3, pp. 24-25; International Crisis Group, *Aceh: Can Autonomy Stem the Conflict?*, ICG Asia Report N° 18, Bruselas, 27 de junio de 2001, p.5.

52. Human Rights Watch, «Indonesia: Why Aceh is Exploding», dossier de prensa, Nueva York, agosto de 1999; «Aceh: Ecological War Zone», *Op. Cit.* nota 34, p. 38.

53. Human Rights Watch, *Op. Cit.* nota 52; International Crisis Group, *Op. Cit.* nota 51, p. 3; Ross, *Op. Cit.* nota 3, pp. 23-26; Dini Djalal, «Silencing the Voices of Aceh», *Far Eastern Economic Review Online*, 5 de julio de 2001; contabilización de los muertos en Seybolt, *Op. Cit.* nota 34, p. 38.

54. McBeth, *Op. Cit.* nota 51; «Exxon's Aceh Plant Shutdowns», *Op. Cit.* nota 51; Wayne Arnold, «ExxonMobil, in Fear, Exits Indonesian Gas Fields», *The New York Times*, 24 de marzo de 2001; «Violence Spirals in Troubled Aceh», *BBC News Online*, 18 de marzo de 2001; «Exxon Back on Stream in Indonesia», *BBC News Online*, 19 de julio de 2001; nueva operación contrarrevolucionaria en Sydney Jones, «For Indonesia, A Sea of Troubles» (op-ed), *The New York Times*, 27 de julio de 2001.



55. Robert Jereski, «Activist and Press Backgrounder on ExxonMobil Activities in North Aceh», International Forum for Aceh, 27 de mayo de 2001, visto en East Timor Action Network, [www.etan.org](http://www.etan.org), 24 de julio de 2001; «Mobil Oil and Human Rights Abuse in Aceh», *Down to Earth*, noviembre de 1998; «Exxon 'Helped Torture in Indonesia'», *Op. Cit.* nota 17.

56. Ross, *Op. Cit.* nota 3, p. 27; «No Flags for Papua», *The Economist*, 12 de octubre de 2000; Human Rights Watch, *Violence and Political Impasse in Papua*, Nueva York, julio de 2001, p.2.

57. «Risky Business: The Grasberg Gold Mine», informes de Project Underground, [www.moles.org/index.htm](http://www.moles.org/index.htm), visto el 9 de julio de 2001; «The Strains on Indonesia», *The Economist*, 3 de diciembre 2000; «Provocation», *The Economist*, 30 de noviembre de 2000; Abrash, *Op. Cit.* nota 17, pp. 38-39; Michael Shari, «Freeport-McMoRan—A Pit of Trouble», *Business Week*, 31 de julio de 2000.

58. Ross, *Op. Cit.* nota 3, p. 28; la inmigración javanesa y la división desproporcionada de los beneficios viene de Human Rights Watch, *Op. Cit.* nota 56, p. 19; *Rape and Other Human Rights Abuses by the Indonesian Military in Irian Jaya (West Papua)*, Indonesia, Robert F. Kennedy Memorial Center for Human Rights, Washington DC, mayo de 1999; Abrash, *Op. Cit.* nota 17, p. 40.

59. Human Rights Wach, *Op. Cit.* nota 56, pp. 2-3, 10-11; Jim Lobe, «Indonesia's Hard Line Strengthens Secessionists in West Papua», *Foreign Policy in Focus*, 1 de julio de 2001.

60. «Talking About a Devolution», *The Economist*, 4 de enero de 2000; «Megawati Sorry for Rights Abuses», *BBC News Online*, 16 de agosto de 2001; autonomía en Jim Lobe, «Indonesia: Aceh Arrests Could Portend Increased Polarization, Violence», *Foreign Policy in Focus*, 1 de julio de 2001.

61. Jeff Atkinson, «Defending the Victims of Mining», *Inside Indonesia*, en [www.insideindonesia.org/edit47/mining.thm](http://www.insideindonesia.org/edit47/mining.thm), visto el 26 de julio de 2001; Kathryn Robinson, «Revisiting Inco», *Inside Indonesia*, enero-marzo de 2001; Roger Moody, «Dirty Landlord», *Inside Indonesia*, enero-marzo de 2001; Box 7-3 basado en: Klare, *Op. Cit.* nota 5, pp. 203-07; Dan Murphy, «Behind Ethnic War, Indonesia's Old Migration Policy», *Christian Science Monitor*, 1 de marzo de 2001; Robin Broad, «The Political Economy of Natural Resources: Case Studies of the Indonesian and Philippine Forest Sectors», *The Journal of Developing Areas*, abril de 1995, pp. 322-26.

62. Michael Renner, *Fighting for Survival*, W.W. Norton & Company, Nueva York, 1996, pp. 55-56; alteraciones sociales de Ross, *Op. Cit.* nota 3, p. 29.

63. Renner, *Op. Cit.* nota 62; Klare, *Op. Cit.* nota 5, pp. 196-98.

64. Klare, *Op. Cit.* nota 5, pp. 196-98; acuerdo de junio 2001 en «Papua New Guinea: Security Council Members Back Peace Plan», *UN Wire*, 15 de agosto de 2001.

65. Renner, *Op. Cit.* nota 62, pp. 57-58; Human Rights Watch, *The Price of Oil: Corporate Responsibility and Human Rights Violations in Nigeria's Oil Producing Communities*, Nueva York, enero de 1999; Global Exchange y Essential Action, *Oil for Nothing: Multinational Corroorations, Environ-*



*mental Destruction, Death and Impunity in the Niger Delta*, San Francisco CA y Washington DC, enero de 2000; Marina Ottaway, «Reluctant Missionaries», *Foreign Policy*, julio-agosto de 2001, p. 48.

66. Human Rights Watch, *Op. Cit.* nota 65; Renner, *Op. Cit.* nota 62, pp. 57-58.

67. Human Rights Watch, *Op. Cit.* nota 65; Global Exchange y Essential Action, *Op. Cit.* nota 65; Shell en Reno, *Op. Cit.* nota 13, p. 52.

68. Human Rights Watch, *Op. Cit.* nota 65; Comisión de Derechos Humanos en Global Exchange y Essential Action, *Op. Cit.* nota 65, en Chris Simpson «Shell Overtures to Ogonis», *BBC News Online*, 25 de julio de 2001, y de Barnaby Phillips, «No End to Saro-Wiwa's Struggle», *BBC News Online*, 15 de enero de 2001.

69. Tabla 7-3 a partir de datos de Naciones Unidas, búsqueda de documentos del Consejo de Seguridad, [www.un.org/Docs/sc](http://www.un.org/Docs/sc), Naciones Unidas, *Op. Cit.* nota 23, y Naciones Unidas, *Op. Cit.* nota 20, pp. 41-45; Francia y China de Global Witness, *Taylor-Made*, *Op. Cit.* nota 31, p. 6.

70. Human Rights Watch, «Neglected Arms Embargo on Sierra Leone Rebels», Briefing Paper, 15 de mayo de 2000, en Global Policy Forum, [www.globalpolicy.org/security/issues/sierra/00-05s14.htm](http://www.globalpolicy.org/security/issues/sierra/00-05s14.htm); Naciones Unidas, *Op. Cit.* nota 23.

71. Alan Cowell, «New 'Labels' for Diamonds Sold by Sierra Leone», *The New York Times*, 28 de octubre de 2000; tecnología para huellas digitales en los diamantes de Smillier, Gberie y Hazleton, *Op. Cit.* nota 14, pp. 63-64.

72. «Angola: Diamonds Worth \$1 Million Smuggled Daily, UN Says», *UN Wire*, 16 de octubre de 2001; Norimitsu Onishi, «Africa Diamond Hub Defies Smuggling Rules», *The New York Times*, 2 de enero de 2001; Andrew Parker, «Checks 'May Not Halt All Illicit Diamond Exports», *Financial Times*, 25 de abril de 2001; Global Witness, *Op. Cit.* nota 41; Naciones Unidas, *Op. Cit.* nota 23; Ídem, *Op. Cit.* nota 43; Judy Dempsey y Andrew Parker, «Belgium, UK in Drive to Halt War Gems», *Financial Times*, 26 de junio de 2001; esfuerzos estadounidenses en Ken Silverstein, «Diamonds of Death», *The Nation*, 23 de abril de 2001, pp. 19-20, Rachel Stohl, «Diamonds Are Forever», *Weekly Defense Monitor*, 13 de octubre de 2000, Anna Franklin y Rachel Stohl, «Attempts Made to Control Conflict Diamonds», *Weekly Defense Monitor*, 23 de agosto de 2001, Campaña para la Eliminación de los Diamantes de Conflicto, «Questions and Answers About Conflict Diamonds and the 'Clean Diamonds Act'», [www.phrusa.org/campaigns/sierra\\_leone/diam\\_q&a.html](http://www.phrusa.org/campaigns/sierra_leone/diam_q&a.html), visto el 10 de septiembre de 2001, y del congresista Tony P. Hall, «Hall Joins Leaders of Key Committee in Introducing Compromise on Conflict Diamonds», nota de prensa, Washington DC, 2 de agosto de 2001.

73. Silverstein, *Op. Cit.* nota 72, p. 20; «Diamonds: EU to Discuss Conflict Gems; US Senators Propose Ban», *UN Wire*, 26 de junio de 2001; preocupaciones de las organizaciones no gubernamentales de Franklin y Stohl, *Op. Cit.* nota 72, y de la Campaña para la Eliminación de los Diamantes de Conflicto, «Governments and Industry: Stop Blood Diamonds



Now!», 21 de agosto de 2001, [www.phrusa.org/campaigns/sierra\\_leone/jewel\\_release082101.html](http://www.phrusa.org/campaigns/sierra_leone/jewel_release082101.html).

74. Consejo de Certificación Forestal en Gary Gereffi, Ronie Garcia-Johnson y Erika Sasser, «The NGO-Industrial Complex», *Foreign Policy*, julio-agosto de 2001, pp. 60-61; Naciones Unidas, *Op. Cit.* nota 20, pp. 41-45.

75. A mediados de los años noventa, por ejemplo, organizaciones pro derechos humanos y medioambientales lanzaron campañas contra Shell (por su papel en Nigeria) y Amoco, Texaco, ARCO y Petro-Canada (por su papel en Myanmar); Ottaway, *Op. Cit.* nota 65, pp. 47-48.

76. Harden, *Op. Cit.* nota 2; Nicole Gaouette, «Israel's Diamond Dealers Tremble», *Christian Science Monitor*, 1 de junio de 2001; Smillie, Gberie y Hazleton, *Op. Cit.* nota 14, p. 9; reacción de las empresas de electrónica en Harden, *Op. Cit.* nota 20, p. 38, y en Essick, *Op. Cit.* nota 20.

77. Hilary French, «Socially Responsible Investing Surges», en Worldwatch Institute, *Vital Signs 2001*, W.W. Norton & Company, Nueva York, 2001, pp. 114-15.

78. Small Arms Survey, *Op. Cit.* nota 16, 251-83; la Declaración de Moratoria para la Importación, Exportación y Fabricación de Armas Pequeñas y Ligeras en África Occidental fue adoptada por los miembros de la Comunidad Económica de estados de África Occidental, Naciones Unidas, *Op. Cit.* nota 23.

79. Rachel Stohl, «United States Weakens Outcome of UN Small Arms and Light Weapons Conference», *Arms Control Today*, septiembre de 2001.

80. Michael Renner, «U.N. Peacekeeping: An Uncertain Future», *Foreign Policy in Focus*, septiembre de 2000; Michael Renner, «Peacekeeping Expenditures Rebound», en Worldwatch Institute, *Op. Cit.* nota 77, pp. 84-85.

## Capítulo 8. Remodelando el gobierno global

1. Alessandra Stanley y David E. Sanger, «Genoa Summit Meeting: The Overview; Italian Protester is Killed by Police at Genoa Meeting», *The New York Times*, 21 de julio 2001; Serge Schmemmann, «Hijacked Jets Destroy Twin Towers and Hit Pentagon», *The New York Times*, 12 de septiembre de 2001; 4.500-5.000 muertos en «Dead and Missing», *The New York Times*, 4 de noviembre de 2001; «For Now, A Global Movement is Stymied», *Boston Globe*, 30 de septiembre de 2001.

2. Grupo Banco Mundial, «World Bank Group and IMF Will Not Hold Annual Meetings», nota de prensa, Washington DC, 17 de septiembre de 2001; Movimiento por la Justicia Global, «Mobilization for Global Justice Cancels its Call for Street Demonstrations Against World Bank / IMF at End of September», nota de prensa, Washington DC, 16 de septiembre de 2001.

3. Tendencias de desigualdad en PNUD, *Human Development Report 2001*, Oxford University Press, Nueva York, 2001; cifras de pobreza en Banco Mundial, *World Development Report 2000/2001*, Oxford University Press,



Nueva York, septiembre de 2000, p. vi; cita de Toepfer en UNEP, «UN Environment Chief Urges World to Fight Root Causes of Civil Unrest That Can Lead to Terrorism», nota de prensa, Nairobi, 21 de septiembre de 2001.

4. Paul Blustein, «Cause, Effect and the Wealth of Nations», *The Washington Post*, 4 de noviembre de 2001; Christian E. Weller, Robert E. Scott y Adam S. Hersh, *The Unremarkable Record of Liberalized Trade*, Briefing Paper, Economic Policy Institute, Washington DC, octubre de 2001; Martin Khor, «Globalisation and the Crisis of Sustainable Development», presentado en el World Summit on Sustainable Development International Eminent Persons Meeting on Inter-linkages, United Nations University Centre, Tokio, 3–4 de septiembre de 2001.

5. Michael Grubb et. al., *The Earth Summit Agreements: A Guide and Assessment*, Royal Institute of International Affairs, Londres, 1993; Maurice Strong, *Where on Earth Are We Going?*, TEXERE LLC, Nueva York, 2000, pp. 189–239.

6. Duración de la Ronda Uruguay de Jeffrey S. Thomas y Michael A. Meyer, *The New Rules of Global Trade*, Carswell Thomson Professional Publishing, Scarborough ON, Canadá, 1997, p. 25; Naciones Unidas, *Agenda 21: the United Nations Programme of Action from Rio*, Departamento de Información de NN UU, Nueva York, sin fecha.

7. Don Kirk, «Worldwide Outlook for Tourism Poor», *The New York Times*, 27 de septiembre de 2001; «Stocks Fall as New Data Reignites Fears on Economy», *Reuters*, 25 de octubre de 2001.

8. Población actual de Naciones Unidas, *World Population Prospects: The 2000 Revision*, Nueva York, 2001.

9. «WTO Chief Proposes World Environment Organization», *Environmental News Service*, 15 de marzo de 1999; Renato Ruggiero, director general de la OMC, «Opening Remarks to the High Level Symposium on Trade and the Environment», 15 de marzo de 1999; «Lessons from Seattle» (editorial), *The Washington Post*, 1 de diciembre de 1999.

10. UNEP, «International Environmental Governance: Multilateral Environmental Agreements (MEAs)», documento elaborado preparado para la Reunión Intergubernamental de Ministros o sus Representantes sobre el Gobierno Internacional del Medio Ambiente, Bonn, Alemania, 17 de julio de 2001, pp. 3–7.

11. Ídem., p. 17; Departamento de Estado de EE UU, Oficina de Océanos y Asuntos Internacionales Medioambientales y Científicos, «Calendar of Events», en [www.state.gov/g/oes/cal](http://www.state.gov/g/oes/cal), visto el 18 de agosto de 2001.

12. UNEP, «International Environmental Governance, Report of the Executive Director», preparado para la Reunión Intergubernamental de Ministros o sus Representantes sobre el Gobierno Internacional del Medio Ambiente, Nueva York, 18 de abril de 2001, pp. 17–19; Hilary F. French, «Learning from the Ozone Experience», en Lester R. Brown et. al., *State of the World 1997*, W.W. Norton & Company, Nueva York, 1998, pp. 158–59; «Sinking Kyoto Protocol with Sinks», *Bulletin of the World Rainforest Movement*, julio de 2001; Ashley T. Mattoon, «Bogging Down in the Sinks», *World Watch*, noviembre-diciembre de 1998, pp. 28–36.



13. «Convención» es un término legal que describe lo que se conoce en lenguaje común como un tratado. Tabla 8–1 basada en: Convención sobre Diversidad Biológica (CDB), en [www.biodiv.org](http://www.biodiv.org); Monique Chiasson, Unidad de Informes de País de la CDB, e-mails a Jessica Dodson, Worldwatch Institute, 13–21 de agosto de 2001; *CBD News*, enero-marzo de 2001; Center for International Earth Science Information Network, «The Convention on Biological Diversity,» CIESIN Thematic Guides, en [www.ciesin.org/TG/PI/TREATY/bio.html](http://www.ciesin.org/TG/PI/TREATY/bio.html), visto el 24 de julio de 2001; Fondo Mundial para el Medio Ambiente (FMAM), *GEF Contributions to Agenda 21: The First Decade*, Washington DC, junio de 2000; Convención Marco de la ONU sobre el Cambio Climático (UN FCCC), en [www.unfccc.de](http://www.unfccc.de); Jon Hanks et. al., *Earth Negotiation Bulletin*, 30 de julio de 2001; Colección de Tratados de la ONU, en [untreaty.un.org](http://untreaty.un.org); Convención de Lucha contra la Desertización, en [www.unccd.int](http://www.unccd.int); *Down to Earth: Newsletter of the Convention to Combat Desertification*, diciembre de 2000, pp. 1–3; «Desertification: Parties to U.N. Convention to Open Meeting in Geneva», *UN Wire*, 1 de octubre de 2001; Acuerdo de Naciones Unidas sobre las Poblaciones de Peces Transzonales y las Poblaciones de Peces Altamente Migratorias, en [www.un.org/Depts/los/convention\\_agreements/convention\\_overview\\_fish\\_stocks.htm](http://www.un.org/Depts/los/convention_agreements/convention_overview_fish_stocks.htm); WWF, «Top Fishing Nations Drag Feet on UN Fish Stocks Agreement», nota de prensa, 27 de noviembre de 1997; «Straddling Stocks Agreement Important to Large Migratory Fish», *Dispatches*, boletín de noticias de TRAFFIC, febrero de 2000; Convención sobre el Procedimiento de Consentimiento Fundamentado Previo, en [www.pic.int](http://www.pic.int); Contaminantes Orgánicos Persistentes, en [www.chem.unep.ch/pops/default.html](http://www.chem.unep.ch/pops/default.html); WWF's Global Toxic Chemicals Initiative, «Summary of Key Elements in the Global POPs Treaty», 14 de diciembre de 2000, en [www.worldwildlife.org/toxics/progareas/pop/treaty\\_summary.pdf](http://www.worldwildlife.org/toxics/progareas/pop/treaty_summary.pdf), visto el 27 de julio de 2001; UNEP, «Stockholm Convention on POPs», *UNEP Chemicals*, junio de 2001.

14. Andrew C. Revkin, «178 Nations Reach a Climate Accord; U.S. Only Looks On», *The New York Times*, 24 de julio de 2001; «Climate Deal Reached in Bonn», *Environmental News Service*, 23 de julio de 2001; «CLIMATE CHANGE: Countries Accused of Attempting To Renegotiate Kyoto», *UN Wire*, 31 de octubre de 2001.

15. Protocolo de Kioto, en [www.unfccc.int/resource/docs/convkp/kpeng.pdf](http://www.unfccc.int/resource/docs/convkp/kpeng.pdf), visto el 29 de octubre (Anexo I incluye países industrializados y 38 economías en transición); 60–80% de J. T. Houghton et. al. (Eds), *Climate Change 2001: The Scientific Basis*, Contribution of Working Group I to the Third Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change, Cambridge University Press, Cambridge, Reino Unido, 2001, pp. 75–76.

16. «EU Makes its Move to Ratify Kyoto Protocol» *Environment News Service*, 23 de octubre de 2001; French, *Op. Cit.* nota 12.

17. Protocolo sobre Bioseguridad en [www.biodiv.org/biosafety/protocol.asp](http://www.biodiv.org/biosafety/protocol.asp); información actualizada sobre la situación de las ratificaciones disponible en [www.biodiv.org/biosafety/signinglist.asp](http://www.biodiv.org/biosafety/signinglist.asp).





18. Críticas a la convención, conversaciones del autor con autoridades de la convención sobre biodiversidad, de Joy Hyvarinen, *The Convention on Biological Diversity: Future Issues*, The Royal Society for the Protection of Birds, Bedfordshire, Reino Unido, julio de 2001), y de Ídem, *Strengthening the Convention on Biological Diversity*, The Royal Society for the Protection of Birds, Bedfordshire, Reino Unido, agosto de 2001.

19. UNEP, *Op. Cit.* nota 10, pp. 33–34; OMC, Comité para el Comercio y el Medio Ambiente, «Compliance and Dispute Settlement Provisions in the WTO and in Multilateral Environmental Agreements», nota de las secretarías de la OMC y UNEP, 6 de junio de 2001.

20. Eric Neumayer, *Greening Trade and Investment*, Earthscan, Londres, 2001, pp. 158–84.

21. UNEP y IISD, *Environment and Trade: A Handbook*, IISD, Winnipeg MN, Canadá, 2000, pp. 53–59.

22. Aaron Cosbey y Stas Burgiel, «The Cartagena Protocol on Biosafety: An Analysis of Results», Briefing note, IISD, Winnipeg MN, Canadá, 2000.

23. Procedimientos de resolución de disputas sobre el Derecho del Mar en Naciones Unidas, «Settlement of Disputes», en [www.un.org/Depts/los/los\\_disp.htm](http://www.un.org/Depts/los/los_disp.htm), visto el 29 de octubre de 2001, y de Abram Chayes y Antonia Handler Chayes, *The New Sovereignty*, Harvard University Press, Cambridge MA, 1995, pp. 217–18.

24. Lee A. Kimball, «The Debate Over a World/Global Environment Organization (W/GEO): A First Step Toward Improved International Institutional Arrangements for Environment and Development?», documento inédito, 5 de marzo de 2001, p. 8; Calestous Juma, «Stunting Green Progress», *Financial Times*, 5 de julio de 2000.

25. FMAM, *Op. Cit.* nota 13, pp. 6–9; Ídem, *Joint Summary of the Chairs, GEF Council Meeting, May 9–11, 2001*, Washington DC, 15 de mayo de 2001, p. 2.

26. FMAM, *Op. Cit.* nota 13, pp. 3–5; Ídem, «GEF Projects—Allocations and Disbursements», 3 de octubre de 2001, documento remitido al Meeting on the Third Replenishment of the GEF Trust Fund, 11–12 de octubre de 2001.

27. El presupuesto de UNEP para dos años (2000–01) era de 196.700 millones de dólares, en Consejo de Gobierno de UNEP, Nairobi, 5–9 de febrero de 2001, «Global Ministerial Environment Forum, Programme, the Environment Fund and Administrative and other Budgetary Matters, Report of the Executive Director», 2 de octubre de 2000, p. 10. Esta cantidad incluye recursos del presupuesto regular de la ONU, del Fondo para el Medio Ambiente y de Trust Funds, junto con las contribuciones de las contrapartes; 173.400 millones de este total se dedicaron a programas y el resto al presupuesto de apoyo. Presupuestos de las secretarías en UNEP, *Op. Cit.* nota 10, pp. 41–43, y de Hilary French y Lisa Mastny, «Controlling International Environmental Crime», en Lester Brown et. al., *State of the World 2001*, W.W. Norton & Company, Nueva York, 2001, p. 171. El presupuesto militar de EE.UU. alcanzó los 300.767 millones de dólares en el año fiscal 2000 y 311.271 millones en 2001, según [www.whitehouse.gov/](http://www.whitehouse.gov/)



omb/budget/fy2002/budget.html, visto el 12 de octubre de 2001. La Agencia para la Protección del Medio Ambiente (EPA) recibió algo más de 7.800 millones de dólares en los años fiscales 2000 y 2001, y se espera que reciba una cantidad similar en 2002, según «FY2002 Annual Performance Plan and Congressional Justification Appropriation (EPA's Proposed Budget)», en [www.epa.gov/ocfo/budget/2002/2000cj.htm](http://www.epa.gov/ocfo/budget/2002/2000cj.htm), visto el 12 de octubre de 2001. Gastos militares mundiales de 784.000 millones de dólares en 2000 en SIPRI, «World and Regional Military Expenditure Estimates, 1991–2000», en [projects.sipri.se/milex/mex\\_wnr\\_table.html](http://projects.sipri.se/milex/mex_wnr_table.html), visto el 11 de octubre de 2001.

28. IISD, «Summary of the Expert Consultations on International Environmental Governance 28–29 May 2001», *Sustainable Developments*; Ídem, «Summary of the Second Meeting of the Open-Ended Intergovernmental Group of Ministers or their Representatives on International Environmental Governance: 17 July 2001», *Earth Negotiations Bulletin*, 18 de julio de 2001; Ídem, «Summary of the Third Open-Ended Intergovernmental Group of Ministers or their Representatives on International Environmental Governance: 9-10 September 2001», *Earth Negotiations Bulletin*, 12 de septiembre de 2001.

29. UNEP, Informe del Presidente, Open-Ended Intergovernmental Group of Ministers or their Representatives on International Environmental Governance, Segunda Reunión, Bonn, Alemania, 17 de julio de 2001; IISD, «Summary of the Third Open-Ended Intergovernmental Group», *Op. Cit.* nota 28.

30. Ver especialmente los capítulos 2 y 33 en Naciones Unidas, *Op. Cit.* nota 6.

31. IISD, «Summary of the UNECE Regional Ministerial Meeting for the World Summit on Sustainable Development: 24-25 September 2001», *Earth Negotiations Bulletin*, 28 de septiembre de 2001, pp. 9–10; Dinamarca, «World Summit on Sustainable Development—A Global Deal», difundido en la Reunión Ministerial Regional de la Comisión Económica para Europa de NN UU para la Cumbre Mundial sobre Desarrollo Sostenible, Ginebra, 24-25 de septiembre 2001.

32. Naciones Unidas, *Op. Cit.* nota 6, capítulo 33; ayuda oficial al desarrollo en 1992 de 60.420 millones de dólares (en dólares actuales) de OCED, Comité de Ayuda al Desarrollo, *Development Co-operation 1993*, París, 1994, pp. 168–69.

33. Figura 8–1 de Comité de Ayuda al Desarrollo, *Development Assistance Committee Online* (DAC/o), base de datos de la OCDE, Tabla 1, actualizada el 25 de abril de 2001; ayuda como parte del PIB en 2000 y datos sobre 2000 en la Tabla 8-2 de OCDE, «Development Assistance Committee Announces ODA Figures for 2000», nota de prensa, París, 23 de abril de 2001; datos referentes a 1992 en la Tabla 8-2 de OCDE, *Op. Cit.* nota 32.

34. Strong, *Op. Cit.* nota 5, pp. 383–84.

35. Para la historia de las críticas medioambientales, ver Bruce Rich, *Mortgaging the Earth*, Beacon Press, Boston, 1994; tendencias recientes de los préstamos del Banco Mundial en Banco Mundial, «10 Things You Never



Knew About the World Bank», en [www.worldbank.org/tenthings/intro.htm](http://www.worldbank.org/tenthings/intro.htm), visto el 12 de octubre de 2001; impactos medioambientales de los préstamos del sector privado de Urgewald, Friends of the Earth y Campagna per la Reforma della Banca Mondiale, «Risky Business: How the World Bank's Insurance Arm Fails the Poor and Harms the Environment», julio de 2001, en [www.foe.org](http://www.foe.org), y de Hilary French, *Vanishing Borders*, W.W. Norton & Company, Nueva York, 2000, pp. 134–36.

36. Robert Weissman, «Why We Protest: The IMF and World Bank Hurt Poor Countries and Undermine Democracy» (op ed), *The Washington Post*, 10 de septiembre de 2001; Friends of the Earth International, «Environmental Consequences of the IMF's Lending Policies», en [www.foe.org/international/imf/page1.html](http://www.foe.org/international/imf/page1.html), visto el 9 de octubre de 2001; «IMF Tells Starving Nicaraguans to Tighten Their Belts, Cuts Off Debt Relief», Social Justice Committee Action Alert, 12 de octubre de 2001, en [www.s-j-c.net/nicaraguaOct2001.htm](http://www.s-j-c.net/nicaraguaOct2001.htm), visto el 1 de noviembre de 2001; Chistopher Barr, *Banking on Sustainability: Structural Adjustment and Forestry Reform in Post-Subarto Indonesia*, World Wildlife Fund y Center for International Forestry Research, Washington DC, 2001.

37. Figura 8–2 y porcentajes del total en Banco Mundial, *Global Development Finance 2000*, base de datos electrónica, Washington DC, 2000, con actualización de Ídem, *Global Development Finance 2001*, base de datos electrónica, Washington DC, 2001; pagos del servicio de la deuda como parte de los gastos gubernamentales en David Malin Roodman, *Still Waiting for the Jubilee: Pragmatic Solutions for the Third World Debt Crisis*, Worldwatch Paper 155, Worldwatch Institute, Washington DC, abril de 2001, p. 24.

38. Figura 8–3 a partir de cifras del Banco Mundial, *Global Development Finance 2001*, *Op. Cit.* nota 37, p. 36; disminución en 2001 de Institute of International Finance, Inc., *Capital Flows to Emerging Market Economies*, Washington DC, 20 de septiembre de 2001.

39. Ejemplos de China e India en French, *Op. Cit.* nota 35, p. 104; «Foreign Direct Investment: A Lead Driver for Sustainable Development?», *Towards Earth Summit 2002*, Economics Briefing Series N° 1, UNED Forum, Londres, sin fecha, p. 4.

40. Tendencias de flujos de capital de Banco Mundial, *Op. Cit.* nota 37, p. 36; transacciones de cambio de divisas de «Sustainable Finance: Seeking Global Financial Security», Sustainable Finance Briefing Paper, Towards Earth Summit 2002, en [www.earthsummit2002.org](http://www.earthsummit2002.org); pobreza relacionada con la crisis financiera asiática de James D. Wolfensohn, presidente, Grupo Banco Mundial, «The Other Crisis», discurso en la Reunión Anual, Washington DC, 6 de octubre de 1998, en [www.worldbank.org/html/extdr/am98/jdw-sp/am98-en.htm](http://www.worldbank.org/html/extdr/am98/jdw-sp/am98-en.htm), visto el 8 de octubre de 1998.

41. Naciones Unidas, *Op. Cit.* nota 6, Capítulo 2; sobre el impacto diferenciado del reglamento de la OMC sobre países industrializados y en vías de desarrollo, ver transcripción de la conferencia de prensa del premio Nobel y ex director económico del Banco Mundial, Joseph Stiglitz, Banco Mundial, Washington DC, 11 de octubre de 2001, en [www.worldbank.org/html/](http://www.worldbank.org/html/)



extdr/transcripts/ts101101.htm, visto el 12 de octubre de 2001; el papel de los países en vías de desarrollo en Seattle, Martin Khor, Third World Network, «Seattle Debacle: Revolt of the Developing Nations», enviado a MAI-NOT, 10 de diciembre de 1999.

42. La necesidad de una «ronda sobre el desarrollo» y posibles ganancias de Ernesto Zedillo et. al., «Recommendations of the High-level Panel on Financing for Development», encargado por el secretario general de Naciones Unidas, Nueva York, 22 de junio de 2001, pp. 8–10; inquietudes de los países en vías de desarrollo sobre la aplicación en «New Ministerial Text to Hand Ministers a Challenge In Doha» y «New Implementation Draft—Another Round for Gains or Grounds to Refrain», *BRIDGES Weekly Trade News Digest*, International Centre for Trade and Sustainable Development, 30 de octubre de 2001; escepticismo de las ONG en «Our World is Not for Sale. WTO: Shrink or Sink», firmado por 360 organizaciones a 24 de octubre de 2001, en [www.canadians.org/campaigns/campaigns-trade-notforsale-2.html](http://www.canadians.org/campaigns/campaigns-trade-notforsale-2.html), visto el 31 de octubre de 2001.

43. Para información sobre la Cumbre de Financiación del Desarrollo, ver [www.un.org/esa/ffd](http://www.un.org/esa/ffd).

44. James Tobin, «A Tax on International Currency Transactions», en PNUD, *Human Development Report 1994*, Oxford University Press, Nueva York, 1994, p. 70; estimaciones de las rentas de la tasa Tobin en Zedillo et. al., *Op. Cit.* nota 42, p. 20; Michael Renner, «U.N. Funds Stay on Roller Coaster», en Worldwatch Institute, *Vital Signs 2001*, W.W. Norton & Company, Nueva York, 2001, p. 60.

45. «Letter to the UN High Level Panel», firmada por 64 ONG de 26 países, difundida vía correo electrónico por Robin Round, Halifax Initiative, Vancouver, BC, Canadá; Halifax Initiative, «Taxing Currency Transactions for Development», United Nations Financing for Development Submission, enero de 2001, en [www.halifaxinitiative.org/hi.php/Tobin/112](http://www.halifaxinitiative.org/hi.php/Tobin/112), visto el 31 de octubre de 2001; ATTAC, en [www.attac.org](http://www.attac.org).

46. Barbara Unmüßig, «New World Conferences: New Prospects for Global Environment and Development Financing?», en [www.weedbonn.org/unreform/unconf2002.htm](http://www.weedbonn.org/unreform/unconf2002.htm), visto el 1 de noviembre de 2001; Zedillo et. al., *Op. Cit.* nota 42, pp. 21–22.

47. Número de ONG en el Foro Global en Robert Weissman, «Citizen Summit», *Multinational Monitor*, julio-agosto de 1992, p. 29; número de acreditados de Strong, *Op. Cit.* nota 5, p. 231; tratados alternativos de Adam Rogers, *The Earth Summit: A Planetary Reckoning*, Global View Press, Los Angeles, 1993, pp. 253–87.

48. Sobre las diferentes eras de activismo de las ONG en el plano internacional, Steve Charnovitz, «Two Centuries of Participation: NGOs and International Governance», *Michigan Journal of International Law*, invierno de 1997, pp. 183–286.

49. Unión de Organizaciones Internacionales, *Yearbook of International Organizations*, K. G. Sauer Verlag, Munich, 1999/2000 y 2000/2001), Apéndice 3, Tabla 1.

50. Red de Acción del Clima en [www.climatenetwork.org](http://www.climatenetwork.org), visto el 29



de octubre de 2001; Red del Tercer Mundo en [www.twinside.org.sg](http://www.twinside.org.sg), visto el 29 de octubre de 2001.

51. Número de corporaciones transnacionales en 1970 de Joshua Karliner, *The Corporate Planet*, Sierra Club Books, San Francisco, 1997, p. 5; cifras en 2000 de la Conferencia de NN UU sobre Comercio y Desarrollo, *World Investment Report 2001*, Naciones Unidas, Nueva York, 2001, pp. xiii, 10.

52. La historia de los esfuerzos para negociar el Código de Conducta de la ONU, en Virginia Haufler, *A Public Role for the Private Sector: Industry Self-Regulation in a Global Economy*, Carnegie Endowment for International Peace, Washington DC, 2001, pp. 16–17. Tabla 8–3 basada en: OCDE, «Directrices de la OCDE para empresas multinacionales», en [www.oecd.org/publications/Library/webbook/00-2001-97-1/index.htm](http://www.oecd.org/publications/Library/webbook/00-2001-97-1/index.htm), visto el 14 de agosto de 2001; Principios CERES en [www.ceres.org](http://www.ceres.org); Natural step, en [www.naturalstep.org](http://www.naturalstep.org); Cámara Internacional de Comercio, «Business Charter for Sustainable Development», en [www.iccwbo.org/home/environment/charter.asp](http://www.iccwbo.org/home/environment/charter.asp), visto el 16 de agosto de 2001; Eco-Management and Audit Scheme en [www.emas.org.uk](http://www.emas.org.uk); ISO, «ISO 14000—Meet the whole Family!», en [www.iso.ch/iso/en/iso9000-14000/pdf/iso14000.pdf](http://www.iso.ch/iso/en/iso9000-14000/pdf/iso14000.pdf), visto el 17 de agosto de 2001; Ídem, «ISO Survey of ISO 9000 and ISO 14000 Certificates 10th Cycle: up to and including 31 December 2000», en [www.iso.ch/iso/en/iso9000-14000/pdf/survey10thcycle.pdf](http://www.iso.ch/iso/en/iso9000-14000/pdf/survey10thcycle.pdf), visto el 16 de agosto de 2001; J. Timmons Roberts, «Emerging Global Environmental Standards», *Journal of Developing Societies*, marzo de 1998, pp. 144–63; «Going Green with Less Red Tape», *Business Week*, 23 de septiembre de 1996, pp. 75–76; Global Reporting Initiative, «Sustainability Reporting Guidelines on Economic, Environmental, and Social Performance», junio de 2000, en [www.globalreporting.org](http://www.globalreporting.org), visto el 17 de agosto de 2001; Edward Goodell (Ed), «Standards of Corporate Social Responsibility», Social Venture Network, 1999, en [www.svn.org](http://www.svn.org), visto el 16 de agosto de 2001; Pacto Mundial de la ONU, en [www.unglobalcompact.org](http://www.unglobalcompact.org); «Principled Partnership with World Business», *Financial Times*, 6 de septiembre de 2000; Jennifer Nash y John Ehrenfeld, «Code Green», *Environment*, enero-febrero de 1996, pp. 16–20, 36–45.

53. Departamento de Información de la ONU, «The Global Compact: Shared Values for the Global Market», folleto, Nueva York, diciembre de 1999; Planet Ark Environment News, «More than 300 Firms Sign Up for UN Global Compact», 27 de julio de 2001, en [www.planetark.org/dailynewsstory.cfm?newsid=11788](http://www.planetark.org/dailynewsstory.cfm?newsid=11788), visto el 1 de agosto de 2001; «26 July: High Level Meeting of Business, Labour, and Civil Society, Views from Participants», en [www.un.org/partners/business/gcevent/second\\_page.htm](http://www.un.org/partners/business/gcevent/second_page.htm), visto el 31 de octubre de 2001; Kenny Bruno y Joshua Karliner, «Tangled up in Blue: Corporate Partnerships at the United Nations», en [www.corpwatch.org/trac/globalization/un/tangled.html](http://www.corpwatch.org/trac/globalization/un/tangled.html), visto el 29 de octubre de 2001.

54. Susan Ariel Aaronson, «Oh Behave! Voluntary Codes Can Make Corporations Model Citizens», *The International Economy*, marzo-abril de 2001.

55. Andrew Revkin, «Some Energy Executives Urge U.S. Shift on Global Warming», *The New York Times*, 1 de agosto 2001; Cat Lazaroff,



«Lieberman, McCain Call for Greenhouse Gas Caps», *Environmental News Service*, 3 de agosto de 2001.

56. David Ignatius, «Think Globally, Build Networks», *The Washington Post*, 28 de enero de 2001; Wolfgang H. Reinicke y Francis Deng, *Critical Choices: The United Nations, Networks, and the Future of Global Governance* International Development Research Centre, Ottawa ON, Canadá, 3000.

57. Comisión Mundial de Embalses, *Dams and Development: A New Framework for Decision-Making*, Earthscan, Londres, 2000, pp. 27–28.

58. *Ibidem*; Reinicke y Deng, *Op. Cit.* nota 56, pp. 37–40.

59. *Report of the Third World Commission on Dams Forum Meeting at the Spier Village, 24-27 February 2001*, Ciudad del Cabo, Suráfrica, pp. 40, 45, 52, 55; Navroz K. Dubash et. al., *A Watershed in Global Governance?: An Independent Assessment of the World Commission on Dams*, Resumen Ejecutivo, World Resources Institute, Lokayan, y Lawyer's Environmental Action Team, Washington DC, 2001.

60. «NGOs Protest Against World Bank Position on World Dams Report», e-mail de Peter Bosshard, Declaración de Berna, 20 de marzo de 2001; Banco Mundial, «World Bank Group Appoints Dr. Emil Salim to Head Extractive Industries Review Consultative Process», nota de prensa, Washington DC, 23 de julio de 2001.

61. «What the 'Extractive Industries Review'», en [www.eireview.org](http://www.eireview.org), visto el 25 de octubre de 2001; Daphne Wysham, «NGO Letter to James Wolfensohn, President, World Bank Group», Sustainable Energy & Economy Network et. al., Washington DC, 8 de octubre de 2001.

62. Michael Hardt y Antonio Negri, «What the Protesters in Genoa Want», *The New York Times*, 20 de julio de 2001; Joseph S. Nye, Jr., «Globalization's Democratic Déficit» *Foreign Affairs*, julio-agosto de 2001.

63. French, *Op. Cit.* nota 35, pp. 111–23.

64. *Ibidem*; Lori Wallach y Michelle Sforza, *Whose Trade Organization*, Public Citizen, Washington DC, 1999, pp. 195–203.

65. Steve Charnovitz, «Opening the WTO to Nongovernmental Interests», *Fordham International Law Journal*, noviembre-diciembre de 2000, pp. 173–216.

66. Banco Mundial, «World Bank Revises Disclosure Policy», nota de prensa, Washington DC, 7 de septiembre de 2001; Tahir Mirza, «Openness: WB's Move Found Insufficient», *DAWN* (edición de Internet), 10 de septiembre de 2001, en [www.dawn.com/2001/09/10/top14.htm](http://www.dawn.com/2001/09/10/top14.htm), visto el 11 de septiembre de 2001; Robert Naiman, Center for Economic Policy and Research, Washington DC, «Why We Must Open the Meetings of the IMF and the World Bank Boards: the Case of User Fees on Primary Health in Tanzania», enviado a la lista de Stop-IMF, 1 de junio de 2001; Joseph Stiglitz, «The Insider: What I Learned at the World Economic Crisis», *New Republic*, 17 de abril de 2000, p. 60.

67. «Reference Document on the Participation of Civil Society in United Nations Conferences and Special Sessions of the General Assembly During the 1990s», oficina del presidente de la Asamblea del Milenio, sesión 55 de la Asamblea General de Naciones Unidas, agosto de 2001; Motoko Mekata,



«Building Partnerships Toward a Common Goal: Experiences of the International Campaign to Ban Landmines», en Ann M. Florini (Ed), *The Third Force: The Rise of Transnational Civil Society*, Carnegie Endowment for International Peace and Japan Center for International Exchange, Washington DC, 2000, pp. 143–76; Coalición para un Tribunal Penal Internacional, en [www.igc.org/icc](http://www.igc.org/icc), visto el 31 de octubre de 2001.

68. Números en foros anuales en 1993 y 2000 de Minu Hemmati et. al., *Multi-Stakeholder Processes for Governance and Sustainability—Beyond Deadlock and Conflict*, Earthscan, Londres, de próxima publicación, p. 26 (versión disponible en [www.earthsummit2002.org/msp/book.htm](http://www.earthsummit2002.org/msp/book.htm)).

69. *Ibidem*, pp. 26–29; Naciones Unidas, «Major Groups, Report of the Secretary-General», Comisión para el Desarrollo Sostenible actuando como comité preparatorio de la Cumbre Mundial sobre Desarrollo Sostenible, 30 de abril-2 de mayo de 2001.

70. Consejos Nacionales para el Desarrollo Sostenible de Earth Council, *Informe NCSO 1999–2000*, San José, Costa Rica, sin fecha, p. 1; Judy Walker, directora de la Campaña Agenda Local 21, International Council for Local Environmental Initiatives, Toronto, conversación con Molly Sheehan, Worldwatch Institute, 29 de agosto de 2001.

71. Asamblea General de la ONU, «Rio Declaration on Environment and Development», Anexo I del Informe de Naciones Unidas sobre la Conferencia sobre Medio Ambiente y Desarrollo (Río de Janeiro, 3–14 de junio de 1992), en [www.un.org/documents/ga/conf151/aconf15126-1annex1.htm](http://www.un.org/documents/ga/conf151/aconf15126-1annex1.htm), visto el 23 de octubre de 2000; Elena Petkova con Peter Veit, «Environmental Accountability Beyond the Nation-State: The Implications of the Aarhus Convention», *Environmental Governance Note*, World Resources Institute, Washington DC, abril de 2000; América Latina en UNEP, *Global Environment Outlook 2000*, Earthscan, Londres, 1999, pp. 289–91; África de Peter Veit, Instituto de Recursos Mundiales, Washington DC, conversación con Jessica Dodson, Worldwatch Institute, 1 de noviembre de 2001; Paula J. Dobriansky, subsecretaria de Estado para Asuntos Globales y jefe de la delegación estadounidense, «Governance as a Foundation for Sustainable Development», comentarios a la Comisión Económica para Europa, reunión ministerial regional para la Cumbre Mundial sobre Desarrollo Sostenible, Ginebra, 24 de septiembre de 2001. Box 8–1 a partir de: Paul Taylor, director de la Campaña para el Buen Gobierno Urbano, Hábitat, conversación con Molly Sheehan, Worldwatch Institute, 27 de agosto de 2001; Samuel Paul, «Report Cards on Urban Services in Bangalore», en Jim Antoniou (Ed), *Implementing the Habitat Agenda: In Search of Urban Sustainability*, Development Planning Unit, University College London, Londres, 2001, pp. 178–79.

72. Thom Shanker, «White House Says the U.S. Is Not a Loner, Just Choosy», *The New York Times*, 30 de julio de 2001; Alan Sipress, «U.S. Draws Abortion Line at U.N.», *The Washington Post*, 28 de agosto de 2001.

73. Cita del ex presidente Bush en Patrick E. Tyler y Jane Perlez, «World Leaders List Conditions on Cooperation», *The New York Times*, 19 de septiembre de 2001.







## Apéndice 1

# La cumbre de Johannesburgo de agosto de 2002: ¿qué se puede esperar?

*Domingo Jiménez Beltrán\**

A la hora de plantear la pregunta de qué resultados cabe esperar de la Cumbre de Johannesburgo, algo aparece como evidente, y es que no estará a la altura de la Cumbre de Río de Janeiro de junio de 1992, ni en aspiraciones ni en resultados. En esta ocasión no parecen darse condiciones objetivas ni políticas, debido a un cambio en las posibilidades inmediatas después del 11 de septiembre del 2001 —sólo unos días antes de la reunión ministerial de la Comisión Económica para Europa, preparatoria de la Cumbre de Johannesburgo, y que tuvo lugar en Ginebra el 24 y 25 de septiembre—. Tampoco existen las condiciones estratégicas: las evaluaciones realizadas hasta ahora, sobre el progreso en los diez años que median entre las dos cumbres, muestran que, en algunos aspectos básicos —como las diferencias Norte-Sur y la ayuda al desarrollo— no sólo no se ha progresado sino que, en algunos aspectos, ha habido retrocesos.

No se trata de una perspectiva pesimista sino realista. Sólo aceptando la realidad, con una diagnosis objetiva —y no revestida del falso lustre político de las medias verdades (o mentiras)—, y una prognosis sólida, explotando lo mejor del saber científico, se podrá primero imaginar y luego poner en práctica un desarrollo más sostenible globalmente y no excluyente, que es la finalidad de una

---

\* Domingo Jiménez Beltrán es director de la Agencia Europea de Medio Ambiente.



Cumbre para el Desarrollo Sostenible. Cabe esperar todavía que esta Cumbre no sea un simple trámite en la agenda política, como lo fueron en esta cuestión el Consejo Europeo de Barcelona de marzo de 2002 y la Conferencia Internacional de Financiación del Desarrollo de Monterrey, unos días después, que son claros indicadores de lo que se puede esperar de la Cumbre de Johannesburgo.

### ¿Dónde estamos y a dónde vamos?

Esta pregunta se viene planteando desde hace algún tiempo,<sup>1</sup> y desde entonces se ha aclarado algo más la situación y tendencias en la UE —que no presentan cambios sustanciales— y las perspectivas cara a la Cumbre de Johannesburgo.

En el ámbito de la UE se ha «desinflado» la ilusión creada por el llamado proceso de Cardiff, iniciado con el Consejo Europeo de junio de 1998 —en el que se emplazó a todas las políticas económicas y sectoriales relevantes de la UE a rendir cuentas en clave de integración ambiental— y que culminó en el Consejo Europeo de Gotemburgo de junio de 2001, en el que la Comisión presentó una propuesta prometedora de una Estrategia para el Desarrollo Sostenible (completada en febrero con otra sobre su dimensión externa). El Consejo abrió en ese momento un proceso de construcción progresiva que culminaría con el Consejo de Barcelona, como hito principal para consolidar el liderazgo de la UE de cara a la Cumbre de Johannesburgo. El «parón» que ha supuesto el Consejo de Barcelona sólo puede salvarse en parte mediante un fuerte acelerón en el Consejo Europeo de Sevilla de junio, y con una presencia comprometida y al máximo nivel de la UE en Johannesburgo.

Para medir las expectativas y el grado de frustración (o de oportunidad perdida) que puede representar Johannesburgo, es positivo repasar lo ocurrido a partir de Río en 1992, sin olvidar mencionar la primera Cumbre de Naciones Unidas en Estocolmo en 1972.

### Estocolmo-Río-Johannesburgo

La Cumbre de Río dio un contenido de futuro a la política ambiental al encajarla, sin desvirtuarla, en el núcleo del concepto de



desarrollo sostenible. Pero había sido en la Cumbre de Estocolmo cuando se empezó a reflexionar sobre un nuevo concepto para el desarrollo, un concepto de futuro (que se pueda mantener) y con futuro (por ser aceptable y conveniente).

La Cumbre de Estocolmo, en 1972, se identificó como la cumbre del desarrollo humano y en ella se trató de superar la idea de que el medio ambiente era una carga o limitación para el desarrollo. La Cumbre de Río de 1992 tuvo lugar cinco años después del informe de la Comisión Brundland *El futuro en nuestras manos*, que acuñaba el concepto de desarrollo sostenible (aquel que asegura la satisfacción de las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras de satisfacer las propias), y se presentó como la cumbre del «desarrollo y medio ambiente», con un ánimo integrador. Ahora, se pretende que la Cumbre de Johannesburgo de 2002 sea la cumbre del «desarrollo sostenible».

Las referencias generales que surgieron en Río, en particular la Agenda 21 y la Declaración, han sido el asidero que ha permitido hacer progresar el concepto de «desarrollo sostenible», un concepto en un principio ridiculizado como teorizante y de extracción ecologista pero que, finalmente, se ha impuesto en la UE a varios niveles:

- Formalmente, al establecerlo como objetivo de la UE en el Tratado de Amsterdam (y, ante el cual, las políticas del Mercado Único y económicas y de la propia Unión Monetaria serían instrumentales).
- Políticamente, al ponerse en marcha, en la Cumbre de Goteburgo de junio de 2001, una verdadera estrategia comunitaria para el desarrollo sostenible (o mejor dicho, para el desarrollo más sostenible).
- Prácticamente, al asumir el Consejo Europeo, la máxima instancia comunitaria, la ejecución de la estrategia, y plantear revisiones anuales en cada cumbre de primavera —la primera en Barcelona en marzo de 2002 (una gran oportunidad perdida)— en base a los llamados Informes de Síntesis. Estos informes, con unos 40 indicadores, cubren las dimensiones sociales, económicas y ambientales del desarrollo sostenible o simplemente del desarrollo deseable, y se pretende que sean un baremo del progreso en la consecución de una mayor calidad de vida para todos (principio de equidad) con menor uso y



degradación de los recursos naturales (principios de efectividad y eficacia).

A esta introducción práctica del concepto ha contribuido decisivamente el hecho de que muchos grupos activos de la sociedad civil —como colectivos locales y las asociaciones empresariales más avanzadas—, que pueden identificarse como los realizadores (*doers*) ya que son los que finalmente ejecutan las políticas, han tomado el desarrollo sostenible como un instrumento de gestión y programación a medio plazo. A esto hay que añadir el papel de los municipios que, a través de la Agenda Local 21, han propiciado incluso una competitividad entre ciudades, y el de las empresas con la referencia al *triple bottom line* —o triple dimensión social, económica y ambiental de un negocio que aspira a ser duradero o sostenible («economía de la permanencia»)—, que han conseguido que aquellas que entran en el Índice Dow Jones de la Sostenibilidad hayan dado más beneficios en bolsa que el resto.

¿Ha sido significativa la aportación de Río? Hoy, diez años después, se puede decir que lo ha sido, aunque no suficiente. Río no fue suficiente ni para poner fin (aunque fuera mínimamente) a los desarrollos acelerados e insostenibles de muchas políticas y sectores económicos; ni para trascender social y ambientalmente el proceso de globalización más allá de su contenido económico y mercantilista; ni siquiera para propiciar una mejora generalizada del medio ambiente. Y sobre todo, no ha sido suficiente para reducir las diferencias y expectativas Norte-Sur o entre países desarrollados y en desarrollo, que siguen teniendo, con honrosas excepciones, agendas separadas.

¿Es una buena base para el futuro? Río, y sus instrumentos conceptuales o de principios (Declaración de Río), programáticos (Agenda 21) y de ejecución (Convenios de Cambio Climático, Biodiversidad, Desertización...), siguen siendo válidos pero no parecen en absoluto suficientes. Esto es así, en particular, en las áreas de gobernabilidad, donde podría hablarse de una Organización Mundial para el Medio Ambiente o el Desarrollo Sostenible —con recursos del Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (UNEP) y el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD)— como réplica de la OMC; financiación (donde deberían generarse recursos más estables que una Ayuda Oficial al Desarrollo en regresión, y propiciar una fiscalidad global) y, sobre todo, vigilancia o seguimiento continuo y evaluación de logros y



tendencias, en particular en la aplicación de los Convenios Internacionales, donde se requerirían capacidades independientes similares a las de la Agencia Europea de Medio Ambiente. De hecho, hay una propuesta del director ejecutivo de UNEP, Klaus Töpfer, para crear, con apoyo comunitario, una agencia para África que podría extenderse a otras regiones.

### Un salto en el tiempo en la UE

Han sido necesarios treinta años para pasar de considerar el medio ambiente como un factor limitador del desarrollo a un elemento a integrar en el sistema o en el desarrollo, y finalmente devenir el sistema o desarrollo en sí mismo a través del concepto de «desarrollo sostenible». El medio ambiente ha pasado, conceptualmente al menos, pero también dentro de las estrategias y políticas más progresistas y en la UE —aunque no lo sea en la práctica en algunos de sus estados miembros—, de ser algo ajeno al sistema socioeconómico a ser algo a integrar en él (principio de integración) en primer lugar y, finalmente, a ser el sistema en sí mismo, con su aportación del desarrollo sostenible y su triple dimensión socioeconómica-ambiental sin solución de continuidad.

Para concretar dónde estamos y a dónde vamos, nada mejor que utilizar el contexto de la UE para realizar una diagnosis de la situación ambiental y progreso hacia un desarrollo más sostenible en la UE, y expectativas de cambio posibles; analizar la evaluación del marco global, las aportaciones y limitaciones de la Conferencia de Río y las expectativas de Johannesburgo siempre visto desde la UE; y finalmente, hacer unas reflexiones generales sobre los elementos que se perfilan de interés para un futuro mejor a nivel global, comunitario y nacional.

### La situación en la Unión Europea

En junio de 1999 la Agencia Europea del Medio Ambiente presentó a los ministros de Medio Ambiente, reunidos en Luxemburgo, el informe de la Agencia «Medio Ambiente en la UE en el umbral del siglo XXI». Este documento no sólo hace una evaluación integrada<sup>2</sup> sino que se asoma al siglo XXI en la utilización de modelos (más de treinta) para predecir la situación en el año

2010 (a quince años vista, puesto que el año base era 1995). Estas predicciones fueron confirmadas (o más bien reforzadas) por el informe de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) de 2001.

Además de presentar a los ministros, de forma sinóptica, los hechos respecto a la evolución en dieciocho temas clave, avalados por un informe de 300 páginas, se anticipó una percepción en términos simples:

- La situación ambiental y las tendencias a corto plazo no eran las esperadas o deseables y podían incluso empeorar, en ámbitos como la producción y descarga de residuos, degradación de suelos, del territorio, de la cubierta vegetal y de la diversidad biológica, mayores exposiciones a sustancias químicas y a los efectos de la degradación de la capa de ozono, e incrementos en emisiones de gases de efecto invernadero.
- A pesar de que podía afirmarse que la política ambiental comunitaria era un éxito en sí misma, las tendencias no dese-

Figura 1. Indicadores principales

	Tema	Indicador	
<b>Indicadores Principales</b>	CAMBIO CLIMÁTICO		
	1. Cambio climático	Emisiones de gases de efecto invernadero	☹
	NATURALEZA & BIODIVERSIDAD		
	2. Naturaleza & Biodiversidad	Áreas designadas de «Protección Especial»	☺
	3. Calidad del Aire	Contaminación atmosférica - lluvia ácida	☺
	MEDIO AMBIENTE & SALUD		
	4. Calidad del Aire	Contaminación atmosférica - ozono troposférico	☺
	5. Calidad del Aire Urbano	Emisiones de contaminantes atmosféricos en zonas urbanas	☹
	6. Calidad del Agua	Contaminación de las aguas - concentraciones de nitrato, nitrógeno y fósforo en los grandes ríos	☹
	7. Sustancias Químicas	No hay indicador debido a la falta de datos comparables	?
	RESIDUOS & RECURSOS		
8. Residuos	Residuos peligrosos y municipales	☹	
9. Uso de Recursos	Consumo de energía	☹	
10. Cantidad de Agua	Extracción de agua en Europa	☹	
11. Uso del suelo	Uso del suelo - agrícola, prados, cultivos permanentes, bosques, zonas urbanas, red de carreteras	☹	

European Environment Agency



das provenían de desarrollos no coherentes con el desarrollo sostenible en políticas económicas y sectoriales (transporte, turismo, planificación territorial y uso del suelo, desarrollo del tejido urbano e infraestructura), cuyas presiones ambientales engarzaban con el desarrollo económico, con el transporte y tráfico rodado creciendo más rápido que la economía.

Esta diagnosis y prognosis ha sido actualizada anualmente en los años 2000, 2001 y 2002 mediante los documentos, ya clásicos, «Señales Ambientales» producidos en junio de cada año y que, con unos cien indicadores, permiten vigilar periódicamente al paciente ambiental.

Estos análisis han permitido a la Agencia una identificación preliminar de áreas que requieren una acción comunitaria reforzada y que han sido tomadas como prioritarias tanto al fijar las del 6º Programa de Acción en materia de Medio Ambiente, «Nuestro futuro, nuestra elección», como las de la Estrategia para el Desarrollo Sostenible.

Las cinco prioridades ambientales y sectoriales que deben ser puestas en orden para obtener progresos adecuados son:

1. Cambio climático: reducción de gases de efecto invernadero; reducción y uso racional de combustibles fósiles (eficiencia energética y energías renovables).
2. Riesgo químico: reducción de las exposiciones no deseadas (ni necesarias) y de las transferencias de sustancias químicas.
3. Residuos y materias primas: cerrar los ciclos y disminuir flujos de materiales; reducción de residuos finales (descargas). Mejora de productividad.
4. El paquete territorial y recursos naturales (suelo, uso del territorio y del espacio, naturaleza/biodiversidad, agua y cuencas fluviales). Mantenimiento y recuperación del capital natural y soporte de la economía, y de la funcionalidad de los recursos.
5. Calidad ambiental y salud como derecho básico para una vida más saludable. El aire, el agua y los alimentos deben ser saludables y no sólo respetar los niveles máximos de contaminación.

En cuanto a los sectores económicos a priorizar habría que distinguir «las tres T»: Transporte, Turismo y Territorio (o planificación física), relacionados con las personas y bienes, su ubicación, movilidad y uso del espacio. En estos ámbitos incluso se carece de política comunitaria o los crecimientos son o eran insostenibles,



como en el caso del transporte. Energía, Agricultura y Mercado Interior también se sitúan en el grupo prioritario pero se consideran menos difíciles, por existir políticas y programas comunitarios que, no obstante, requieren revisiones radicales.

Una acción eficaz en estos temas, sobre todo a través del perfeccionamiento de estrategias sectoriales específicas de integración y reconducción —incluyendo el uso de instrumentos de seguimiento (indicadores), políticas fiscales y de precios adecuadas (internalización de costes, PPP, RUPP) y apoyo a los realizadores (municipios, empresas) y sociedad civil—, mejoraría de forma general el medio ambiente y favorecería un progresivo desacoplamiento de las presiones ambientales del crecimiento sectorial.

### **Indicadores ambientales y para el desarrollo sostenible. Medir para gestionar y progresar**

La UE ha acordado un primer paquete de 37 indicadores socio-económicos-ambientales, que podrían llegar a ser los «cuarenta principales», incluyendo por ahora (en revisión) siete indicadores de sostenibilidad ambiental.

<b>Aspectos ambientales del desarrollo sostenible</b>
1) Emisiones de gases de efecto invernadero (GEI)
2) Intensidad energética de la economía
3) Fuentes renovables de electricidad
4) Volumen de transporte (mercancías y viajeros por) en relación al PIB
5) Disminución modal del transporte
6) Calidad del aire urbano
7) Residuos municipales

Estos indicadores y su evolución constituyen el llamado «Informe de Síntesis» que, cada primavera, analiza el máximo órgano de la UE, el Consejo Europeo, y que se convierte en el barómetro del desarrollo sostenible (más allá del Producto Interior Bruto o de los simples criterios de convergencia económica o monetarista de la UME (Unión Monetaria Europea). El primer ejercicio se llevó a cabo en el Consejo de Barcelona, en marzo de 2002, donde se dio un menor peso a la información ambiental.





La revisión de estos indicadores está en marcha. El Consejo de Medio Ambiente de octubre recibirá un primer análisis —realizado por la Oficina Estadística de la UE (Eurostat), la Agencia Europea de Medio Ambiente (AEMA) y la Dirección General de Medio Ambiente— sobre 34 posibles candidatos para mejorar la cobertura temática, incluyendo aspectos como salud pública (sustancias químicas) y gestión sostenible de recursos (agua, biodiversidad), y estableciendo relaciones con las dimensiones socio-económicas.

«Señales Ambientales 2002. Referencia del Milenio», que se está editando y se publicará en junio de 2002, recoge estos siete indicadores que, además, fueron objeto de una nota de la Agencia al Consejo de Medio Ambiente el 4 de marzo de 2002. Estos indicadores muestran que los cambios de la economía europea que se esperaba que favorecerían al medio ambiente, como la transición a una economía de servicios, han desempeñado un papel menor a la hora de reducir las presiones ambientales.

Las principales reducciones de las emisiones de contaminantes atmosféricos y dióxido de carbono se han debido a la sustitución de combustibles fósiles en el Reino Unido y Alemania, a la reestructuración económica de los nuevos estados federados alemanes y al uso extendido de catalizadores en los turismos nuevos. No es previsible que, con las políticas y medidas actuales, este ritmo de reducciones continúe en los próximos años.

Dejando a un lado la aportación de Alemania, la eficiencia energética de la UE mejoró sólo un 0,3% anual entre 1990 y 1999, porcentaje muy inferior al crecimiento económico. El informe señala que el sector del transporte es una fuente importante de presiones ambientales y que su eficiencia es escasa, al igual que el sector doméstico.

El sector del transporte de viajeros ha mejorado ligeramente su eficiencia gracias a los avances tecnológicos, mientras en el de mercancías no ha sido así. La divergencia entre los avances tecnológicos y las mejoras de la eficiencia energética es consecuencia de cambios en las condiciones de transporte (por ejemplo, vehículos más pesados y potentes, bajos índices de ocupación, factores de carga) y de la evolución desfavorable de la distribución modal. Los volúmenes transportados tienden a crecer a un ritmo intenso, claramente asociado al crecimiento económico. La tarificación del transporte, el desarrollo de las infraestructuras y la planificación física desempeñan un importante papel. Las emisiones de CO<sub>2</sub>



generadas por este sector no dejan de crecer. Cabe señalar el mayor éxito de la normativa destinada a reducir emisiones contaminantes en transporte, mediante la adopción de normas en materia de calidad del combustible y emisiones.

Las políticas y acciones encaminadas a aumentar la utilización de energías renovables también han tenido éxito en algunos estados miembros. La producción de electricidad renovable ha crecido un 2,8% anual. Pero, como el consumo de electricidad creció casi en la misma proporción, el porcentaje de estas energías en la producción eléctrica permaneció prácticamente constante durante los noventa. Para alcanzar el objetivo fijado por la UE, será necesario un crecimiento de la electricidad renovable o un menor crecimiento del consumo eléctrico total. Las medidas adicionales de la Directiva comunitaria sobre electricidad renovable, junto a las medidas en cada estado miembro, han de ofrecer mayor estímulo al despliegue de las energías renovables.

Existen indicios de que la producción total de residuos crece menos que el PIB debido a que se generan menos residuos mineros. La producción de residuos industriales también parece estabilizarse. En lo que respecta a los residuos urbanos (alrededor de un 14% del total), todos los estados miembros han alcanzado un nivel alto de producción, con pequeñas diferencias según el estilo de vida y las pautas de consumo.

### **Las emisiones de gases de efecto invernadero**

Éste es, sin duda, el indicador estructural de mayor relevancia ambiental en estos momentos. El Protocolo de Kioto obliga a la UE a reducir un 8% sus emisiones totales de seis gases de efecto invernadero entre 1990 y los años 2008-2012. Los objetivos totales correspondientes a cada estado miembro están fijados en el acuerdo europeo de reparto de la carga (Comisión Europea, 2001a).<sup>3</sup>

Las tendencias observadas son las siguientes:

- Las emisiones totales se redujeron un 4% entre 1990 y 1999, en consonancia con la trayectoria lineal que tiene que registrarse entre 1990 y 2008-2012 para que la UE alcance el objetivo total de reducción fijado en el Protocolo de Kioto.
- Gran parte de la reducción del total de emisiones comunitarias

Figura 2. Emisiones de efecto invernadero en la UE entre 1990 y 1994<sup>4</sup>

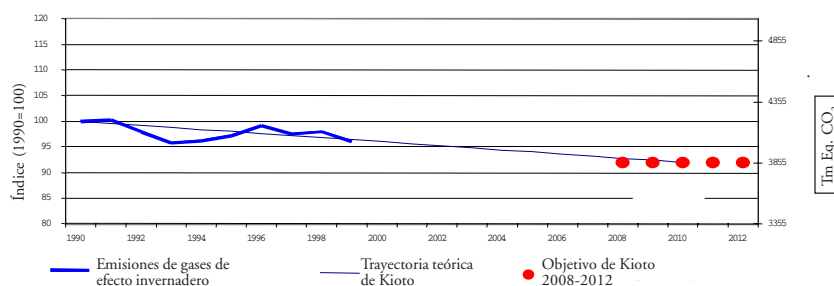
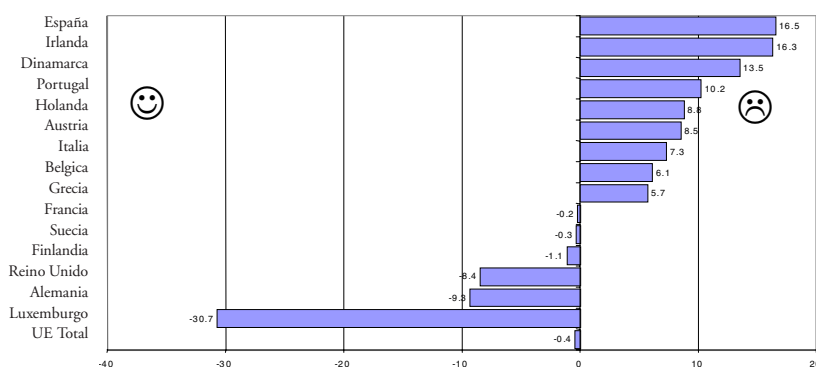


Figura 3. «Distancia al objetivo» de los estados miembros de la Unión en relación con los objetivos del Protocolo de Kioto y el acuerdo europeo de reparto de la carga (1999)



Fuente: Recopilación realizada por la AEMA de los datos presentados por los estados miembros a la Convención Marco sobre Cambio Climático de Naciones Unidas (UN FCCC) y al mecanismo de seguimiento de la UE (AEMA, 2001).<sup>5</sup>

Nota: El objetivo es, para la UE, el fijado en el Protocolo de Kioto, y para cada estado miembro de la Unión, el objetivo acordado en el acuerdo europeo de reparto de la carga. Están incluidos los seis gases de Kioto. El indicador de distancia al objetivo mide la proximidad de las emisiones actuales (1999) a una trayectoria lineal de reducciones de las emisiones entre el valor de 1990 y el objetivo de Kioto para 2008-2012 (total de emisiones de gases de efecto invernadero).



rias se ha debido a las reducciones registradas en Alemania y el Reino Unido.

- En la mayoría del resto de estados miembros, las emisiones se mantienen muy por encima de las trayectorias lineales que deben seguir para alcanzar los objetivos particulares que tienen establecidos conforme al acuerdo de reparto de la carga. Durante este mismo período, Estados Unidos aumentó sus emisiones de gases de efecto invernadero un 11,4% (US EPA, 2002), frente al 7% de reducción que tiene asignado para 2008-2012 conforme al Protocolo de Kioto.

La caída de las emisiones, de un 4% entre 1990 y 1999, se produjo gracias a una combinación de factores favorables. No obstante, algunos de ellos no se repetirán, como por ejemplo:

- La introducción no recurrente de medidas técnicas para reducir las emisiones de  $N_2O$  en las plantas de producción de ácido nítrico y adípico en Francia y Reino Unido y reducir las emisiones de la industria británica de HFC.
- La sustitución del carbón por el gas durante la década de 1990, sobre todo en Alemania y el Reino Unido.

La relativa suavidad del invierno (en 1999) en Alemania, Reino Unido, Francia y Países Bajos, que redujo el consumo de energía en las calefacciones.

Las estimaciones preliminares (DIW, 2001<sup>6</sup>) indican que las emisiones totales de  $CO_2$  aumentaron en la UE un 0,9% de 1999 a 2000, lo que implica una reducción del 0,6% entre 1990 y 2000. De acuerdo con estas estimaciones y con el inventario nacional británico, las emisiones de  $CO_2$  aumentaron casi un 2% en el Reino Unido y se estabilizaron en Alemania entre 1999 y 2000.

Se calcula que las emisiones comunitarias de gases de efecto invernadero se aproximarán en 2010 a los niveles de 1990 con las políticas y medidas actualmente vigentes, incluido el acuerdo con el sector del automóvil para reducir las emisiones de  $CO_2$  generadas por los turismos nuevos. Todos los estados miembros, salvo el Reino Unido, calculan que en 2010 sus emisiones estarán por encima del objetivo fijado.

Las proyecciones de emisiones de gases de efecto invernadero del sector transporte indican un incremento superior al 30% para 2010. De acuerdo con las normas y directrices de la Convención



Marco sobre Cambio Climático (UN FCCC), esta cifra no incluye las emisiones generadas por el transporte internacional. Se calcula que éstas ascienden al 6% del total de emisiones comunitarias de estos gases en 1999.

Los estados miembros han proyectado políticas y medidas adicionales que podrían contribuir a reducir la diferencia en 210 millones de Tm de CO<sub>2</sub> equiv, o un 5% de las emisiones de 1990 (4.200 Millones de Tm de CO<sub>2</sub> equiv.). Para reducir el 3% restante —alrededor de 110 millones de Tm de CO<sub>2</sub> equiv.— será necesario adoptar nuevas medidas tanto a nivel de los estados miembros como de la Unión Europea. El ahorro adicional de 190 millones de Tm de CO<sub>2</sub> equiv. que tienen fijado Alemania y el Reino Unido debe considerarse un «superávit» de reducciones que el resto de la comunidad no puede dar por sentado como medio de cumplir el objetivo de Kioto.

Se calcula que las medidas que prepara el Programa Europeo sobre Cambio Climático tienen un potencial de reducciones rentable (coste inferior a 20 Euros por Tm de CO<sub>2</sub> equiv.), de 240 millones de Tm de CO<sub>2</sub> equiv.<sup>7</sup> que, aunque se solaparían en parte con las indicadas como adicionales por los estados, dan un potencial de reducción rentable superior al 8% y cuyo coste anual se ha evaluado en un 0,06 del PIB comunitario. Esto, sin tener en cuenta los beneficios adicionales en materia de calidad del aire, mejoras del transporte... y la consiguiente reducción de costes no imputados o externalidades.

España es, con los datos de 1999 —están pendientes de publicar los de 2000 debido al retraso de algunos países, entre ellos España, en remitir los datos en la fecha prevista, finales de 1999—, y sin las correcciones (que por ahora no se hacen para ningún país) por sumideros, el estado miembro de la UE que más se aparta de la situación en la que debería estar en un progreso lineal hacia el objetivo nacional asignado en la distribución comunitaria del objetivo de Kioto.

Con las previsiones de incrementos para 2000 puede asegurarse que España habrá duplicado (en torno a un 30%) el porcentaje límite permitido (15%) entre 1990 y el 2008-2012, y en la mitad de tiempo (diez años). Las emisiones de gases de efecto invernadero se incrementan con una velocidad cuatro veces superior a la máxima media permitida. La explicación hay que buscarla, al menos en parte, en una falta de gestión eficaz de la demanda energética, en particular de electricidad y del tráfico y transporte rodado.



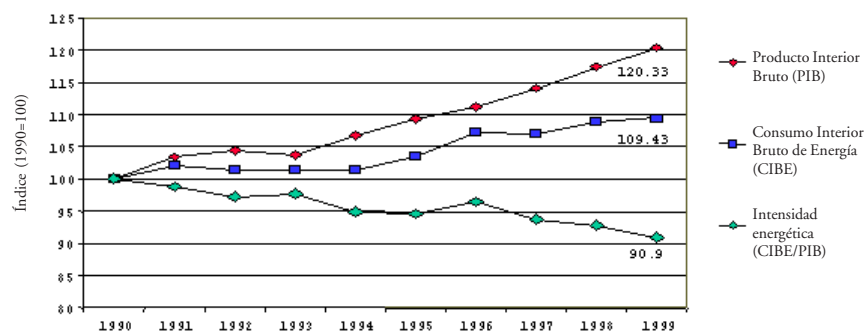
## La intensidad energética de la economía

Según la fuente que se utilice, la producción y consumo energéticos pueden generar emisiones de gases de efecto invernadero y sustancias contaminantes, así como otras presiones sobre el medio ambiente. Por lo tanto, reducir la intensidad energética puede ayudar a frenar el cambio climático y a proteger la salud humana y los recursos naturales, prioridades de la estrategia de desarrollo sostenible. La Comisión Europea, con el apoyo del Consejo,<sup>8</sup> ha propuesto un objetivo indicativo de un punto porcentual de reducción anual de la intensidad energética final (consumo por unidad de PIB) entre 1998 y 2010 por encima de «lo que se hubiera alcanzado por otros medios».<sup>9</sup>

Las tendencias observadas hasta ahora son las siguientes:

- La intensidad energética disminuyó poco más del 1% anual de media entre 1990 y 1999.
- Los estados miembros registraron porcentajes particulares de variación anual que oscilan del  $-4,5$  al  $+1,4\%$ .
- El porcentaje de reducción de la intensidad energética con respecto al crecimiento del PIB refleja un aumento en el uso de energía superior al 9% en este período.

Figura 4. Índice de intensidad energética en los Quince

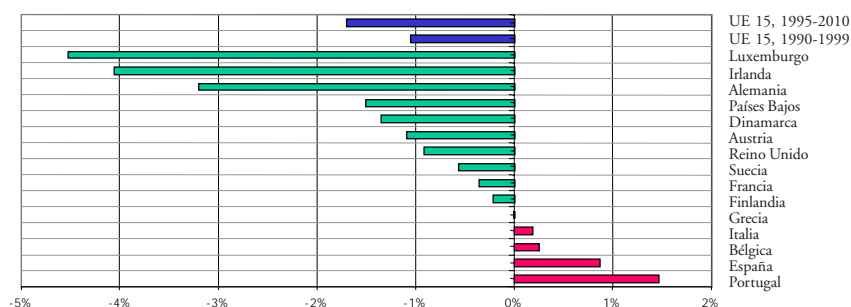


*Notas:* El consumo interior bruto de energía es una medida de los insumos de energía que utiliza una economía y puede calcularse sumando la producción de energía total nacional, el saldo de importaciones menos exportaciones de energía y la extracción neta de las existencias. El producto interior bruto (PIB) es una medida de la producción de una economía.

*Fuente:* Eurostat.



Figura 5. Consumo interior bruto de energía:  
porcentajes de variación anual



Fuente: Eurostat, ECOFYS, 2001.

Se han realizado proyecciones (ECOFYS, 2001) que apuntan una reducción media de la intensidad energética de 1,7 puntos porcentuales anuales entre 1995 y 2010, gracias principalmente a la constante reestructuración de la economía pero también a la mejora de la eficacia energética y al ahorro de energía.

En este ámbito España es, junto con Portugal (y en menor grado Italia y Bélgica), uno de los países donde el consumo de energía ha aumentado con más rapidez que el PIB; se consume cada vez más energía por unidad de producto, es decir, la economía es más ineficaz en el uso de energía. Ha aumentado significativamente el consumo de carburantes y el de electricidad, este último en más de un 6% anual de media en el período 1995-99 (teniendo en cuenta que, además, es una de las formas más ineficaces de energía final cuando procede de combustibles fósiles).

Teniendo en cuenta que la intensidad energética de la economía española estaba ya por encima de la media comunitaria en 1999 (227 Kg petróleo equivalente/1000 Euros, y 199,1 para la UE) se puede hablar claramente de divergencia y no de convergencia de la economía española en este aspecto.

Una de las causas de esta situación, gravosa para la sociedad, la economía y el medio ambiente —en suma, para el desarrollo sostenible español— es la falta de una gestión eficaz de la demanda energética y del transporte. Esto, además de empeorar la dependencia energética, habría sido determinante (supuestamente junto



con las políticas inversoras de las empresas eléctricas) en la saturación de la capacidad de producción de energía eléctrica, por otro lado forzada por las propias empresas productoras de electricidad que presionaron, a finales de los años noventa, para que aumentase el consumo de electricidad (precios más bajos, forma de energía limpia... eran los argumentos publicitarios). Además de incrementar las ventas, esto reducía los costes marginales de cada kw/hora adicional producido, limitando las potencias disponibles para demandas punta y aumentando la frecuencia de cortes de suministro.

Como evaluación de la situación comunitaria puede afirmarse que gran parte de la mejora registrada se debe a cambios estructurales de la economía, como la tendencia a la sustitución del sector industrial por el sector servicios, que normalmente consume menos energía y, dentro del sector industrial, la sustitución de los subsectores de mayor consumo por los de valor añadido, de menor consumo.

Dado el elevado consumo energético alemán, la reducción de su intensidad energética en más de un 3% anual ha contribuido en gran medida a la reducción de la intensidad energética en el conjunto de la UE. No obstante, si se excluye a Alemania, la intensidad energética de la Unión ha disminuido sólo un 0,3% anual entre 1990 y 1999.

Las previsiones indican que el PIB de la UE experimentará un crecimiento medio anual del 2,4% entre 2000 y 2010 (ECOFYS, 2001).<sup>10</sup> De este modo, la reducción de la intensidad energética señalada en la proyección es inferior al crecimiento previsto del PIB, lo cual favorece un nuevo incremento del consumo de energía.

### **Mejores perspectivas en la UE. Marco y proceso para el cambio.**

El objetivo político que se ha fijado Europa es —en palabras del presidente de la Comisión Europea, Romano Prodi— hacer de la UE «la economía (desarrollo) más competitiva, basada en el conocimiento», lo que implicaría decisiones informadas y participativas y ha llevado no sólo a reforzar las capacidades de conocimiento de los servicios de la Comisión, y a otorgar un mayor papel a la Agencia, sino sobre todo a revisar los procesos de generación de políticas, planes y programas.

Si no hubieran intervenido los coletazos del 11 de septiembre, o las condicionalidades que EE UU puede promover o imponer





en los foros internacionales o convenios multilaterales —ya se ha pagado un alto precio por el progreso en el Convenio del Cambio Climático—, o en la Organización Mundial del Comercio, es muy posible que la UE hubiera podido aportar a la Cumbre de Johannesburgo un modelo o estrategia más ambiciosa que la que se está desarrollando.

Esto implica también una dimensión global o externa de dicha estrategia, en cuanto a una respuesta más eficaz a la llamada «huella ambiental» —la dependencia insostenible que el desarrollo de la UE proyecta sobre países en desarrollo o el mundo en general—, y arrastrar a dichos países en esta perspectiva de futuro. Esto implicaría en muchos casos, sobre todo para los países candidatos o llamados de economías de transición, un salto de desarrollo cualitativamente importante, porque implicaría entrar en un desarrollo más sostenible sin pasar por el llamado «desarrollo industrial» —o desarrollo occidental reciente—, que sigue siendo la aspiración básica de dichos países mientras no se demuestre que hay otra opción.

### **La respuesta de la UE: la Estrategia Comunitaria para el Desarrollo Sostenible y su dimensión externa**

Está cada vez más claro que la UE tiene una agenda distinta de la de EE UU, como se confirmó en relación con el Protocolo de Kioto y más recientemente en la Reunión Ministerial en Ginebra, el 24 de septiembre de 2001, para preparar la Conferencia de Naciones Unidas de Desarrollo Sostenible de 2002, «Río+10». Mientras EE UU opta por un futuro con más mercado, la UE pretende atemperarlo, en su cortedad de miras y falta de equidad, con más políticas y principios básicos que lo guíen.

A los principios de extracción socioeconómica que propician mantener un modelo de bienestar social se unirían los propugnados ambientalmente, como prevención y precaución, internalización de costes y uso racional de recursos, que se fundan en el paradigma de desarrollo sostenible.

En el Consejo de Gotemburgo se lanzó la estrategia de desarrollo sostenible, se establecieron varios principios importantes para llevarla a cabo y se señalaron prioridades, metas y objetivos. También se anunció una nueva orientación en la definición de políticas, que incluye la importancia de disociar el crecimiento econó-



mico del uso de los recursos; precios justos (internalizar costes); mantener amplias consultas con todos los interesados; realizar una evaluación del impacto sobre la sostenibilidad de todas las propuestas políticas importantes. Asimismo se insistió en la necesidad de supervisar los progresos realizados a través del informe de síntesis anual.

El Consejo señaló varios objetivos y medidas de orientación general para la futura política de desarrollo, divididos en cuatro áreas ambientales prioritarias: cambio climático, transporte, salud pública y recursos naturales.

En relación con el cambio climático se puede señalar:

- Reiteración de su compromiso de realizar progresos tangibles en el cumplimiento de los objetivos de Kioto para el año 2005.
- Determinación de cumplir, para el año 2010, el objetivo indicativo de que el 22% del consumo bruto de electricidad proceda de electricidad generada a partir de fuentes de energía renovables.

El segundo punto es una clara señal de determinación política para convertir el objetivo indicativo de generación de electricidad a partir de fuentes renovables en un objetivo real. En su propuesta de estrategia comunitaria para el desarrollo sostenible, la Comisión menciona el objetivo global de reducción anual media del 1% de las emisiones de gases invernadero hasta el año 2020 junto a objetivos relacionados con impuestos, subvenciones y otros instrumentos.

Medidas relacionadas con el transporte:

- Fomentar el uso de modos de transporte más aceptables para el medio ambiente.
- Plena internalización de los costes sociales y ambientales.
- Actuaciones para disociar de forma significativa el crecimiento del transporte y el crecimiento del PIB, en particular pasando de la carretera al ferrocarril, al transporte acuático y al transporte público.
- Adoptar, para el año 2003, directrices revisadas para las redes de transporte transeuropeas.
- Dar prioridad a la inversión en infraestructuras para modos de transporte más ambientales.



Esta conclusión está en consonancia con la propuesta de la Comisión relativa a la estrategia de desarrollo sostenible. La propuesta de la Comisión incluye un objetivo relativo a la participación del transporte rodado, que establece que ésta no será superior a la registrada en 1998.

Peligros para la salud pública:

- Poner en marcha la política de productos químicos para el año 2004.
- Asegurar así que, en el plazo de una generación (2020?), sólo se fabriquen y utilicen productos químicos de manera que no afecten significativamente a la salud ni al medio ambiente, lo cual es consecuencia práctica de la estrategia de la Comisión y está en consonancia con sus objetivos.

Gestión responsable de los recursos naturales:

- Uno de los objetivos de la política agrícola común debe ser contribuir al desarrollo sostenible.
- La revisión de la política pesquera común en el año 2002 debe adaptar el esfuerzo pesquero de la Unión al nivel de los recursos disponibles.
- Aplicar, en colaboración con las empresas, la política integrada de productos de la UE.
- Poner coto al declive de la biodiversidad para el año 2010, tal como se establece en el 6º PAM (Plan de Acción Medioambiental).

Estas conclusiones son reflejo del texto de la propuesta elaborada por la Comisión en relación con una estrategia de desarrollo sostenible. La palabra clave es la disociación o desacoplamiento entre el desarrollo socioeconómico y las presiones ambientales y, como tal, está relacionada con los procesos tecnológicos/económicos y sociales. Esta estrategia y sus objetivos deben reflejarse en las estrategias nacionales que cada estado miembro de la UE, incluido España, debe ultimar antes de la Cumbre de Johannesburgo. Es en la concreción de estas estrategias y en el establecimiento de indicadores y capacidades de seguimiento y evaluación del progreso (en lo posible independientes o separadas de los órganos políticos de gestión) donde se contrastará el nivel real de compromiso político de cara a un desarrollo más sostenible.



## La dimensión externa de la estrategia

La Comisión adoptó en febrero la Comunicación «Hacia un partenariado global para el desarrollo sostenible», que es un primer paso para tratar de responder al desafío de una globalización más sostenible y retoma el liderazgo en la promoción de iniciativas que integran los mercados, la gobernabilidad mundial y las políticas nacionales.

La finalidad de la estrategia es tratar las tres dimensiones del desarrollo sostenible (social, económica y ambiental) y sobre todo las llamadas «necesarias precondiciones» para avanzar en el proceso: mayor coherencia de y entre las políticas de la UE (en lo que hay avances), mejor gobierno en todos los ámbitos (donde se abren alternativas de interés) y sobre todo mayores recursos financieros (que es donde quizá la UE, a pesar de su liderazgo y concreción, se queda más corta respecto a Río).

Aunque pueda tacharse de poco ambiciosa, sobre todo en los aspectos de financiación al desarrollo —donde iniciativas aireadas un día de fiscalidad global sólo las ha reiterado en Monterrey el presidente francés Jacques Chirac—, la estrategia comunitaria construye un largo listado de acción alrededor de unos objetivos prioritarios:

- Contribución de la globalización, o del mercado global, al desarrollo sostenible (bajo la OMC).
- Lucha contra la pobreza y mejora de la cooperación al desarrollo.
- Gestión sostenible de recursos naturales (agua, suelo y territorio, energía y biodiversidad. Mejoras a partir de 2015).
- Mejora de gobernabilidad (en las políticas comunitarias, y apoyo a estructuras globales y regionales, en África en particular, donde una Agencia como la AEMA podría ser apoyada por la UE).
- Financiación del desarrollo sostenible (con progresos hacia el 0,7% del PIB como AOD; entretanto, 0,39% para 2006 y cada estado miembro más del 0,33% del PIB; o vuelta a los niveles perdidos de Río 92).

La UE presentará y promoverá esta estrategia, en su dimensión interna y externa, en Johannesburgo, cuyo último Consejo de preparación será en Sevilla en junio de 2002.



## De Río a Johannesburgo: avances y desafíos. Hay que seguir insistiendo en el proceso de Río

Las mismas diagnosis y prognosis que en la Unión Europea —aunque con variantes sustantivas— pueden hacerse sobre la situación ambiental y sostenibilidad global, a partir de los llamados GEO (*Global Environmental Outlooks*) o Evoluciones Ambientales Globales. Éstas son realizadas por UNEP, la última en 2000, y a ellas contribuyó la Agencia con sus informes (DOBRIS en 1995 y 2ª Evaluación en 1998) sobre la situación en toda Europa, incluyendo los antiguos territorios de la Federación Rusa.

La situación no es buena ni tampoco las tendencias a corto plazo. Las presiones sobre los recursos naturales y el medio ambiente han crecido en esta década y también se han incrementado las diferencias entre los que más tienen y los que menos, que ahora se extienden además al campo de la informatización e información, básico para el enorme salto cualitativo requerido en los países en desarrollo.

En esta situación, y considerando las esperanzas abiertas para progresar en el Protocolo de Kioto conseguidas en Bonn y Marrakech, o frente a los inciertos avances que puedan esperarse de la nueva ronda abierta por la OMC en su conferencia de Doha, está claro que el proceso Río-Johannesburgo es la mayor, si no única, esperanza en el horizonte ambiental y del desarrollo más sostenible. La situación, a juzgar por el ritmo y contenido de las reuniones preparatorias, es menos esperanzadora que la que se vivió en Río. Esto hace de la participación de la UE un elemento central para Johannesburgo.

La contribución del área europea ha quedado algo diluida al realizarse (por imposición de EE UU) en el seno de la Comisión Económica para Europa, en la que también participa EE UU, y que generó tensiones en la Conferencia de Ministros de septiembre, adoptando la Declaración preparatoria de la Cumbre de Johannesburgo. EE UU es una sombra que se proyecta también sobre el proceso Río-Johannesburgo y ante la que la UE deberá magnificarse para salvar el proceso.

### El proceso de Río

La Conferencia de Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo, celebrada en Río de Janeiro en 1992, fue un hito en las



relaciones internacionales y en el desarrollo del Derecho Internacional. Reafirmó el concepto de desarrollo sostenible introducido por la Comisión Brundland: hacer frente a las necesidades de hoy sin comprometer la posibilidad de que futuras generaciones de hacer frente a sus propias necesidades. Estos acuerdos han sido, desde entonces, complementados por la Cumbre Social de Copenhague, de tal forma que el desarrollo sostenible se afirma en sus tres pilares: desarrollo económico, desarrollo social y protección del medio ambiente.

La Conferencia adoptó la Declaración de Río (incluyendo los principios de precaución, internalización de costes ambientales y cambio en modelos de producción y consumo), la Agenda 21 (documento programático) y los Principios Forestales (base para un discutido Convenio sobre Bosques). También se aprobaron dos importantes convenios, legalmente vinculantes, sobre Cambio Climático y Diversidad Biológica, y comenzaron las negociaciones para la Convención sobre Desertización, que terminaron en 1994. La Cumbre estableció la Comisión sobre Desarrollo Sostenible de Naciones Unidas para controlar la puesta en práctica de la Agenda 21.

La Agenda 21 es un documento programático exhaustivo, que consiste en 40 capítulos, cerca de 100 programas/áreas diferentes y 3.000 recomendaciones. Aborda sectores clave como la agricultura, industria y gestión urbana, e identifica muchas prioridades medioambientales como conservación de la biodiversidad, protección de los océanos y mares, cambio climático, residuos peligrosos, sustancias químicas tóxicas y recursos hídricos, así como una serie de temas transversales como la transferencia de tecnología, pobreza, población, o comercio... Y refleja la visión de un amplio grupo de expertos participantes en las reuniones preparatorias, aunque con un apoyo político desdibujado.

En la 19ª Sesión Especial de la Asamblea General de Naciones Unidas («Río+5»), en 1997, los gobiernos revisaron el progreso en la aplicación de los compromisos de Río. Esta revisión estuvo marcada por una insatisfacción generalizada por el grado de incumplimiento de dichos compromisos. Los países en desarrollo mostraron su decepción por el fallo de los países desarrollados en incrementar el nivel de ayuda oficial al desarrollo y por la falta de nuevos y adicionales recursos para afrontar el incremento en los costes para enfrentarse a los problemas globales.

Sin embargo, Río+5 estableció dos nuevos e importantes objetivos: la necesidad de realizar progresos concretos y significativos



y la de establecer estrategias nacionales de desarrollo sostenible, antes de la próxima revisión, que se decidió que tendría lugar en 2002, antes de Johannesburgo. También introdujo un nuevo énfasis en los sectores económicos clave, especialmente energía, transporte y turismo.

### **Limitaciones clave en la puesta en práctica de la agenda de Río**

Existe un acusado contraste entre el consumo y «huellas ecológicas» en los países industrializados y los países en desarrollo. Un europeo consume hasta 40-50 veces más recursos durante su vida que una persona en la mayoría de los países en desarrollo, y esto es aún más acusado en EE UU. El continuo desarrollo económico en los países industrializados, junto con el crecimiento de la población y el deseo natural de los países en desarrollo de alcanzar los niveles de bienestar de los países desarrollados, supone una presión adicional para el medio ambiente y en los recursos naturales básicos.

El consumo insostenible y las formas de producción continúan afectando seriamente al medio ambiente y son económicamente ineficientes y despilfarradores. Es necesario apoyar el proceso en los países en desarrollo y asegurar la disponibilidad de recursos para cubrir las necesidades de los más pobres. No acaba de asumirse que la producción y los patrones de consumo insostenibles pueden, en gran parte, atribuirse al fallo en la internalización en las actividades económicas de las externalidades (costes no asumidos), tanto para responder al principio de «quien contamina paga» (PPP) como para asegurar una explotación sostenible de recursos (RUPP).

Los consumidores necesitan información relevante y comprensible que les permita una elección informada con respecto a los productos y servicios mejores medioambientalmente, entre aquellos con prestaciones similares.

También es importante trabajar en asociación con las empresas para mejorar sus prestaciones ambientales. Las directrices adoptadas recientemente por la OCDE para empresas multinacionales son un valioso instrumento para fomentar la responsabilidad. También lo es el proyecto de la ONU denominado GRIS (Sistema Global de Información Corporativa), que pretende hacer transparentes las prestaciones sociales y ambientales de las empresas y no sólo las económicas. La Agencia está propiciando desarrollos similares para empresas y municipios (EnviroWindows).



Organizaciones como el Consejo Mundial de Empresas para el Desarrollo Sostenible (World Business Council for Sustainable Development, WBCSD) han tomado también una actitud proactiva y conseguido progresos, en particular en grandes empresas internacionales, en cuanto a mejoras en la eficiencia en el uso de recursos y reducción de emisiones y residuos. Sin embargo, queda mucho por hacer para que el sector privado aplique mejores prácticas, de una forma generalizada y sistemática o en general para que las empresas y los negocios sean sostenibles (y con ello duraderos).

La Agenda 21 abordó la crucial cuestión de cómo financiar el desarrollo sostenible, concentrándose en las necesidades de los países en desarrollo y de las economías en transición. La necesidad de nuevos y adicionales recursos para afrontar problemas medioambientales globales fue totalmente reconocida en 1992. No obstante, este hecho no ha supuesto un incremento en la ayuda financiera a los países en desarrollo. Por el contrario, la ayuda oficial al desarrollo (incluyendo la desgravación de la deuda), que representó el 0,33% del PIB en 1992, bajó hasta un 0,22% en 1998, aunque desde entonces se ha incrementado ligeramente. El objetivo de la AOD del 0,7% del PIB, reconfirmado en Río, está muy lejos de cumplirse.

Mientras que la cantidad de ayuda ha bajado, sí ha habido un progreso cualitativo a la hora de integrar la dimensión medioambiental en el diálogo político y en la aplicación de programas concretos sobre el terreno. Esto fue facilitado en parte por el uso sistemático de evaluaciones ambientales de los programas de ayuda multilaterales y bilaterales. Estas evaluaciones, aplicadas a planes, programas y políticas (PPP) o evaluaciones ambientales estratégicas (EAE) constituyen un avance hacia las ayudas para el desarrollo sostenible.

El incremento en el comercio y los flujos de capital privado podría haber compensado, en parte, la disminución en los niveles de AOD y propiciado una transferencia de tecnología. Si el comercio internacional aceptase las dimensiones ambientales y de sostenibilidad (integración en la OMC) y los productos en general se produjeran sosteniblemente, los costes consiguientes y los de transporte se internalizarían, y se generarían beneficios en países pobres que podrían contribuir decisivamente a la financiación de un desarrollo más sostenible.

La respuesta internacional a estos retos ha sido insuficiente. El proceso en la CDS ha reunido a los mayores actores en la arena





global y ha movilizado algunos procesos, pero sus decisiones no parecen haber tenido el efecto esperado. Una razón podría ser que las relaciones entre la Agenda de desarrollo sostenible del proceso de Río y otros procesos dentro de Naciones Unidas no están claras, como ocurría en la UE hasta 1997, cuando se inició el proceso que culminó en la estrategia comunitaria para el desarrollo sostenible.

La Declaración del Milenio de la Asamblea General de Naciones Unidas acierta cuando señala la falta de coherencia entre las distintas políticas y objetivos del desarrollo como una de las carencias básicas. Éste ha sido el motor de la revisión en curso de las políticas comunitarias: asegurar su coherencia como elemento básico de la estrategia de desarrollo sostenible.

La Agenda 21 tiene una cobertura integral, pero faltan prioridades y sobre todo un objetivo transversal que dé coherencia a la gran cantidad de objetivos, fechas y acciones. Bastantes países están desarrollando estrategias nacionales de desarrollo sostenible (hasta 70 países han afirmado disponer de ellas) pero su eficacia y viabilidad real no ha sido evaluada. También se han establecido Consejos Nacionales para el desarrollo sostenible, incluyendo la participación de colectivos interesados, pero la sociedad civil en general no tiene acceso ni a buena información ni a la participación en los procesos de toma de decisiones.

### **Expectativas: Johannesburgo y más allá. Es posible y necesario mejorar**

Hay un acuerdo generalizado en que la Conferencia, aunque analice el pasado —en base a una evaluación omnicompreensiva de la aplicación de Agenda 21, que realizó la CDS a principios de 2002—, se concentrará sobre todo en el futuro y, en particular, en cuestiones de recursos naturales que son de importancia para el desarrollo económico (incluyendo las conexiones entre seguridad y pérdida de recursos naturales y situando la protección ambiental en el corazón de una política de seguridad preventiva).

Se prevé que la Cumbre trate temas que no se consideran de forma eficaz en otros procesos intergubernamentales, como los referentes a mares y océanos, bosques, (convenios de) cambio climático y diversidad biológica, aunque siempre dependiendo de los progresos que se hagan antes de la Cumbre.



El tema clave será cómo establecer el consumo y producción sostenible como prioridad marco. El elemento principal para el debate será el desacoplamiento entre crecimiento económico y presiones ambientales. El principal mensaje emergente se refiere más a los cambios en el crecimiento que a limitaciones del mismo. Establecer un objetivo en lo referente a ecoeficiencia, o productividad de los recursos naturales, puede ser un objetivo principal de la Cumbre.

La CDS ha identificado algunos temas clave, en lo referente a recursos naturales, que requieren un mayor esfuerzo de cooperación global:

- **Energía:** tanto el acceso a las fuentes de energía como la reducción de su impacto son importantes (seguridad y sostenibilidad del suministro energético). En este punto, la Unión Europea lidera la propuesta de «objetivos compartidos para la acción», para conseguir el acceso a fuentes energéticas seguras y sostenibles. Podría considerarse la adopción de un objetivo cuantificado para la cuota de energías renovables y para el uso de carburantes alternativos para el transporte.
- **Agua:** la falta de acceso a agua de calidad (potable) es una gran limitación para el desarrollo sostenible. Ha sido objeto de diferentes conferencias globales y nacionales (la última de ellas en La Haya) que aportarán la base para un Plan de Acción que se adoptaría en la Cumbre, incluyendo la gestión de las aguas residuales.
- **Degradación del suelo y del territorio:** un punto importante, en particular para los países africanos (en lo referente a degradación del suelo). La degradación del territorio es uno de los desafíos emergentes para muchos países desarrollados y en particular para la Unión Europea. Sus implicaciones —sobre todo en materia de cambio de usos del suelo, planificación territorial, desarrollo de infraestructuras, expansión urbana, turismo o agricultura— son significativas y requerirán planteamientos transversales.

Un tema abierto son los recursos financieros para el desarrollo sostenible. Más allá del eterno debate sobre cómo elevar la AOD a los niveles comprometidos (no se ha conseguido un compromiso ni calendario en los debates recientes de la UE), el tema emergente es si este punto podría ser parte de lo que se llama el «Nue-



vo Pacto» o «Pacto Global» en el que, además del incremento de la AOD y la condonación de la deuda, podría incluirse el recurso, ya señalado por la UE en la reunión ministerial de Ginebra de septiembre, a una fiscalidad global. Además de la discutida tasa Tobin o de una fiscalidad que podría ser del 0,1% sobre los movimientos internacionales de capital, se habla de un impuesto CO<sub>2</sub> o incluso un impuesto sobre el carbono o combustibles fósiles (y se ha dejado de hablar de la tasa sobre el queroseno de aviación).

También están surgiendo propuestas para la definición de algunos objetivos a adoptar en la Cumbre de Johannesburgo, que han recibido apoyo en la Cumbre del Milenio de Naciones Unidas. Sin embargo, el único objetivo adicional adoptado en el proceso de Río+5 es que se disponga de estrategias nacionales para el desarrollo sostenible en 2002.

La necesidad de establecer indicadores de progreso y la definición de objetivos cuantificables serán elementos básicos del debate, que podrían concretarse en la necesidad de detener e invertir las tendencias existentes de pérdidas continuas de recursos naturales y ambientales, global y nacionalmente, antes de 2015. Éste es un objetivo de la OCDE, compartido por la UE en su estrategia de desarrollo sostenible, y podría completarse con otros objetivos temáticos (agua, suelo, bosques, calidad del aire...) y sectoriales (transporte, energía, agricultura, turismo...) como los que ya existen en la UE y se están desarrollando en la OCDE.

La experiencia de la Unión Europea muestra que, si se obliga a que las políticas, planes y programas (PPP) económicos y sectoriales concreten su contenido con indicadores y objetivos, consistentes y coherentes entre sí y con la Estrategia de Desarrollo Sostenible, y se desarrolla un mecanismo de seguimiento y evaluación continua (en el que participa la Agencia), cuyos resultados anuales (Informe de Síntesis) se aportan al máximo nivel político (Consejo Europeo de primavera), los elementos básicos para un progreso hacia el desarrollo sostenible están asegurados.

Los resultados de la Segunda Sesión del Comité Preparatorio de Johannesburgo (en Nueva York, del 28 de enero al 8 de febrero) han confirmado la decisión de no producir una nueva Agenda 21 sino un Programa de Acción para su verdadera aplicación. En el documento llamado «del presidente» se proponían nueve áreas prioritarias, volviendo a insistir en las medidas de aplicación e incluyendo las financieras (alcanzar el 0,7% del PIB en 2010, incluyendo el 0,15-0,20 para los países menos desarrollados), lo que será



un tema clave. Sin un compromiso más firme y exigible no podrá hablarse de progreso en Johannesburgo. La Presidencia española de la UE pidió prioridades coherentes y que cubrieran los tres pilares del desarrollo sostenible, aunque esto puede quedarse sólo en retórica si no va acompañado de compromisos más serios en los temas financieros.

### **Algunas reflexiones finales. Progreso de Río y expectativas**

En resumen, puede decirse que la Cumbre de Río fue un éxito en varios aspectos, entre ellos la preparación, que permitió llegar a grupos de expertos que recopilaron el conocimiento y la experiencia profesional en un documento como la Agenda 21, algo similar a un manual de aplicación generalizada al servicio de las gestiones públicas y privadas y políticas a escala local, nacional y global. En la reunión se consiguió la mayor concentración hasta entonces de jefes de Estado y de gobierno y que todos ellos firmaran la Declaración de Río, incluyendo conceptos como el desarrollo sostenible (Principio 3); el necesario cambio de los modelos de producción y consumo (Principio 8, contestado hasta el final por EE UU); el principio o estrategia de precaución o cautela (Principio 15, para el cual, el debate UE-EE UU sigue abierto en la aplicación, con implicaciones en la OMC) y el de «quien contamina paga» (Principio 18, que aboga por la internalización de costes y fiscalidad adecuada). Y, sobre todo, se consiguió que todos los participantes concretaran sus compromisos en discursos de dos minutos (incluso Fidel Castro lo hizo).

Posteriormente, la Cumbre de Río ha sido convertida progresivamente en un éxito menor: en su puesta en práctica, los principios de la Declaración de Río siguen siendo actualmente principios y son continuamente transgredidos; la Agenda 21 se ha aplicado sobre todo localmente y, aunque 70 países dicen tener una estrategia para el desarrollo sostenible, en pocos casos pasa de un texto intencional; de los tres Convenios, sólo el de Cambio Climático ha tenido un desarrollo práctico real, con limitaciones aunque, por su progreso relativo y sus repercusiones, puede considerarse un gran éxito.

También ha sido débiles el seguimiento y la exigencia continua del cumplimiento de los compromisos adquiridos por los países. Los informes, ahora anuales, de la CDS están bien pero no son



suficientemente concretos ni diferenciados según estados; tampoco son difundidos de forma que permitan crear una verdadera exigencia pública a los países y sus líderes políticos. Un ejemplo es el incumplimiento generalizado del compromiso de incrementar la AOD hasta el 0,7% (tanto la media como la AOD nacional de la mayoría de los países es inferior a la de 1992). En algunos casos se comprometieron los propios presidentes, como en el caso de España. El entonces presidente Felipe González dijo textualmente: «hemos triplicado nuestra ayuda al desarrollo en los diez últimos años, y quiero anunciar hoy aquí nuestra intención de triplicarla en el curso del próximo decenio». (En el año 1990, la AOD neta española fue de 0,20% del PIB. En 1999 fue del 0,22%. En términos per cápita la AOD española fue, en dólares de 1998, de 24 dólares en 1990 y 35 en 1999).

En cuanto a su gobernabilidad, ha fallado por la falta de coherencia y objetivos entre distintos programas y capacidades de Naciones Unidas (posible creación de una Organización Mundial para el Medio Ambiente, OMMA... UNEP y PNUD) y por la subordinación a sistemas más ejecutivos como la OMC (la nueva ronda podría incluir un posible compromiso OMC-hipotética OMMA- «Nuevo Pacto» o «Pacto Global» para la Globalización Sostenible (Fiscalidad Global). Todo esto ha dado como resultado que los programas y aportaciones positivas de la Cumbre fueran neutralizados o superados por los incrementos en las presiones ambientales y sobre los recursos naturales, asociados a un período de fuerte desarrollo demográfico, económico y sectorial y de globalización de la economía. Salvo en algunos aspectos, no hay una mejora generalizada de la situación ambiental ni un progreso hacia el desarrollo sostenible. Río fue bueno pero se ha malogrado en su aplicación.

Sin embargo, en los aspectos en los que se ha seguido la disciplina de Río o se ha optado por la sostenibilidad, los logros han sido notables. En el ámbito empresarial, un ejemplo sería el Consejo Mundial Empresarial para el Desarrollo Sostenible, con grandes empresas comprometidas, haciendo propuestas en ecoeficiencia y planteando indicadores de sostenibilidad que superan a las políticas más avanzadas. Otro caso son las empresas agrupadas en el Índice Dow Jones de Sostenibilidad (social-económico-ambiental), que rinden más en bolsa que la media. Además, muchas empresas están aplicando o incorporando el sistema GRIS de Naciones Unidas, que las «talla» según sus prestaciones en materias social y ambiental.



En el ámbito nacional, hay países que no sólo han adoptado estrategias de desarrollo sostenible sino que las ponen en práctica logrando progresos en innovación y competitividad (Finlandia, Dinamarca, Suecia, Países Bajos...). Otros han decidido rendir cuentas en clave ambiental y sostenible y usan indicadores al respecto («*Happy Index*» en el Reino Unido, Bélgica, Portugal...). En el ámbito supranacional o regional está el caso de la UE, que se está beneficiando de una mayor coherencia y consistencia en sus políticas económicas y sectoriales al desarrollar conjuntamente una Agenda Socio-Económica y una Estrategia para el Desarrollo Sostenible inspirada por Río. Estos desarrollos están teniendo un efecto en el ámbito de la OCDE y han sido básicos para el liderazgo que la UE está asumiendo en materias de medio ambiente y desarrollo sostenible (como ha demostrado en los logros del Protocolo de Kioto, del Convenio sobre Cambio Climático).

De Johannesburgo se espera que sea un hito en el progreso hacia un desarrollo global más sostenible y que sus conclusiones respondan a una perspectiva de futuro y se orienten a la acción. En el proceso preparatorio todas las vías siguen abiertas. Los logros dependerán de la presencia y ambición de los jefes de Estado y de gobierno y se reflejarán en la firma de una Declaración Final conjunta y sobre todo en un Plan de Acción. Todo ello se reflejará en un Acuerdo Global («*global deal*») en el que cabrían distintos tipos de compromisos, por países, con los agentes sociales... que arrojarían voluntariamente el Plan y en los que es posible que la UE se vuelque en temas concretos de gestión sostenible de recursos naturales (agua, energía, pesca, minerales, ecosistemas de montaña, humedales y océanos...).

Hay que contar con las reticencias de EE UU en temas clave, como son:

- El llamado Acuerdo Global, ya que prefiere un Acuerdo para el Partenariado.
- Las referencias a los cambios en los modelos de vida insostenibles de los países desarrollados.
- Los «objetivos de desarrollo acordados internacionalmente» de la Declaración del Milenio.
- El reforzamiento y exigencia de los Acuerdos de Monterrey sobre AOD.
- La prioridad de resultados llamados «tipo 1», o claros compromisos políticos (Declaración Ministerial, Plan de Acción o



puesta en práctica de la Agenda 21), de los que es partidaria la Unión Europea, mientras EE UU prefiere resultados «tipo 2», de partenariado entre gobiernos y sociedad civil (desarrollo de capacidades, foros regionales,...), de difícil exigencia y control.

Aunque las perspectivas no parecen esperanzadoras por la poca concreción conseguida hasta ahora, todavía hay tiempo, aunque poco, para al menos renovar el mágico impulso de Río 92.









## Apéndice 2

# El gobierno español frente al reto de Johannesburgo

*Ricardo Aguilar Rubio\**

Si se hiciera un análisis cronológico sobre el movimiento ecologista internacional, podría decirse que los años setenta fueron los que vieron su nacimiento, los ochenta su etapa de crecimiento y los noventa la de su establecimiento en la sociedad y la de su estabilización.

Fue en el momento de mayor crecimiento y cuando más sólido era su asentamiento entre los movimientos sociales admitidos y reconocidos globalmente cuando se celebró la histórica Cumbre de la Tierra en Río de Janeiro. 1992 era el año elegido para que representantes de más de 175 países se dieran cita para abordar la problemática ambiental mundial. Esta vez los que se reunían a debatir sobre estos asuntos no eran sólo delegados, subsecretarios o directores, sino presidentes, primeros ministros, ministros y los principales mandatarios de todos los continentes.

De aquella reunión salieron algunos acuerdos en forma de convenios, como el de Cambio Climático y Biodiversidad, compromisos, como la Agenda 21, declaraciones, como la referida a Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible, o principios, como el de Precaución, que han dado origen a un maratónico proceso de plasmación legal que sigue en proceso.

Aunque el grado de implicación y cumplimiento de los compromisos adquiridos en Río es tremendamente dispar entre unos gobiernos y otros, hay algunos que se han significado por su resistencia a la adopción de acuerdos, las continuas zancadillas a los

---

\* Greenpeace.



procesos iniciados, su desidia, su incapacidad o por seguir anteponiendo los beneficios de unos pocos frente al interés general.

El papel de los diferentes gobiernos españoles a lo largo de este período habría que encuadrarlo dentro del de los países más reacios a otorgar al medio ambiente el papel que se merece. No todo han sido sombras pero, lamentablemente, éstas pesan más que los tímidos, aunque en ocasiones importantes, avances que se han producido.

La propia delegación española en la reunión de 1992 indicaba claramente la importancia que esta materia suscitaba entre los grupos políticos del país; se trataba de uno de los pocos países de la OCDE que no enviaba a su ministro de medio ambiente. Pero su falta a este importante compromiso internacional no se debía a ningún descuido sino a que ni siquiera existía esta figura en el gobierno español. En aquel momento, el medio ambiente tan sólo era una subsecretaría perdida en el Ministerio de Obras Públicas y Transportes; algo así como poner al zorro al cuidado de las gallinas.

### El convenio de cambio climático

Ya nadie, salvo determinadas empresas petroleras y algunos de los científicos que tienen en nómina, niega la evidencia del cambio climático. El Panel Intergubernamental de Cambio Climático (IPCC) de Naciones Unidas, que congrega a miles de especialistas de todo el mundo no sólo ha reconocido la amenaza sino que ha apuntado a las actividades humanas como uno de los factores principales en este proceso. No se puede seguir aumentando el ritmo de consumo energético y no se puede continuar con la quema de combustibles fósiles. En resumen, hay que ahorrar y ser más eficientes en el uso de los recursos, al tiempo de implantar otros sistemas menos contaminantes.

Tras años de discusiones que no llevaban a ningún lado, finalmente Japón fue el escenario del llamado Protocolo de Kioto de 1997, en el cual, por primera vez, se establecía la necesidad de reducir las emisiones a la atmósfera de CO<sub>2</sub> y otros gases de efecto invernadero (CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O, PFC, HFC y SF<sub>6</sub>). Pese a la escasa reducción que se acordó, sólo un 5,2% por parte del conjunto de países industrializados frente al 20% o, incluso, 40% que exigían muchos expertos, de la decepción se pasó a ver en este acuerdo la tabla de salvación desde la que podría empezarse un proceso que



revirtiera el efecto invernadero. Las reducciones deberían hacerse efectivas en el año 2010 basándose en las de 1990.

### *Emisiones de CO<sub>2</sub> españolas*

El papel del gobierno español a lo largo de todas estas discusiones ha sido fuertemente criticado. La constante introducción de dificultades y su negativa a reducir las emisiones de CO<sub>2</sub> han colocado a los representantes nacionales entre los que más impedimentos han puesto. España no sólo no estaba dispuesta a reducir sus emisiones de CO<sub>2</sub>, sino que pedía incrementarlas en un 17%. Esto, además de dificultar llegar a acuerdos, llevó a que la postura consensuada de la Unión Europea disminuyera sus pretensiones iniciales de realizar una disminución mayor en su contribución al cambio climático a ofrecer unos descensos nimios, quedando la reducción global de la UE en sólo un 8%, aceptando que España las incrementara en un 15%.

Primero en la Cumbre de Bonn y, después, en la de La Haya, la UE mantuvo su compromiso de reducción global de un 8% y de permisividad con España, sin tener en cuenta que entre 1990 y 1999 ya se había rebasado el 15% de incremento aceptado y hasta el 17% solicitado en inicio, y en ese momento se encontraban cercanas al 28%. Las últimas reuniones para preparar la reunión de Johannesburgo y aplicar el Protocolo de Kioto, como la celebrada en Marrakech, tampoco han modificado la situación.

### **Emisiones españolas de gases de efecto invernadero entre 1990 y 1999 (en toneladas equivalentes de CO<sub>2</sub>)**

Tipo de gas	1990	1999	Aumento
CO <sub>2</sub>	226.057.200	291.309.600	28,86%
CH <sub>4</sub>	34.626.400	45.275.700	30,75%
N <sub>2</sub> O	41.235.900	44.155.600	7,08%
PFC	828.400	794.300	-4,12%
HFC	2.893.600	9.401.300	324,90%
SF <sub>6</sub>	104.100	195.500	87,80%
<b>Total</b>	<b>305.745.600</b>	<b>391.132.000</b>	<b>27,92%</b>

*Fuentes:* Ministerio de Medio Ambiente, Ministerio de Industria y Energía, Comisiones Obreras



Para llevar a cabo una política energética decidida contra el cambio climático hay que tener en cuenta tres factores: la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero, la apuesta por sistemas de producción que no produzcan contaminación, y la adopción de medidas de ahorro y eficiencia energética. Tras haber visto que el primero de ellos no ha sido cumplido por el gobierno español, pasemos ahora a analizar los otros dos:

### *Energías renovables*

El sector energético contribuye en un 70% a las emisiones de gases de efecto invernadero, por lo que sería de esperar que se centraran aquí las principales medidas para reducir su contribución al cambio climático. Una política lógica sería apostar por sistemas de producción basados en energías renovables, abandonando progresivamente los combustibles fósiles.

Un dato esperanzador sobre este aspecto ha sido el incremento de algunas fuentes energéticas renovables, en especial la eólica, que ha dejado de ser un proyecto para convertirse en una realidad. El incremento de la producción de energía a través de aerogeneradores ha situado a España en el tercer puesto del *ranking* europeo y en el quinto del mundo. De hecho, el crecimiento de esta energía durante los últimos años de la década de los noventa fue superior al 80% anual, frente al 27% de la media mundial.

También se han producido otras buenas noticias con respecto a estas energías, como la aprobación de la Ley de conexión a la red de tejados solares, que subvenciona la energía producida por paneles fotovoltaicos permitiendo que pueda ser competitiva en el mercado. Lamentablemente, estas ayudas no abarcan a la solar térmica, la cual podría desempeñar uno de los papeles más importantes en el ahorro doméstico de energía. No obstante, el desarrollo general de la energía solar sigue estando muy por debajo de sus posibilidades y su aportación al conjunto de la producción eléctrica es ridícula.

Otras fuentes energéticas renovables, como la biomasa, cuentan ya con un porcentaje en la producción energética, mientras que la geotérmica o la mareomotriz no han experimentado desarrollos.

En 2000, la UE presentó su Directiva sobre energías renovables en la que establece como objetivo para éstas que contribuyan a la producción del 22,1% de la electricidad del conjunto de la UE para el 2010, situando en un 17,5% la contribución española. El



### Producción energética en España en 1999

Procedencia	GWh	Porcentaje
Centrales térmicas	119.454	55%
Centrales nucleares	58.667	27%
Grandes Hidroeléctricas	31.653	14,5%
Minihidráulicas <10 MW	5.607	2,5%
Eólica	1.437	0,7%
Biomasa	1.139	0,5%
Incineración de basuras	586	0,3%
Solar	15,3	<0,01%
Geotérmica		<0,01%

Fuentes: Ministerio de Industria y Energía, CIEMAT, EWEA, Worldwatch

Plan de Fomento de las Energías Renovables del Gobierno Español no llega a cumplir el objetivo establecido para nuestro país, aunque pretende incrementar la producción por medio de estas energías hasta alcanzar el 12,3%, siendo la eólica la que contará con el mayor desarrollo, para lo que se prevé llegar a tener instalados 9.000 MW.

Aunque todos deberíamos felicitarnos por el incremento en el uso de energías renovables y en la aprobación de diferentes instrumentos legales para facilitar el camino, los cambios se producen con tal lentitud y timidez que harán imposible que España cumpla sus objetivos de incremento de la contribución de estas fuentes al sector eléctrico. En el sector opuesto, nos encontramos con que los planes de construcción de nuevas centrales térmicas se ha disparado en los últimos años. En 1999, existían unos 40 proyectos nuevos, con una potencia de 26.000 MW y un potencial de emisiones de CO<sub>2</sub> de 94 millones de toneladas año.

#### *Ahorro y eficiencia*

La tercera «pata del banco» es el buen uso y el no uso de la energía. El ahorro y la eficiencia son dos términos inseparables; a mayor eficiencia, mayor ahorro. Y cuanto menos energía se produzca, también menos inversión habrá que realizar en paliar sus efectos. Obviamente, éste debería ser el eje central de una buena



política energética y objetivo al que dedicar la mayor cantidad de recursos. Pero muy al contrario, nos encontramos con la *cenicienta* de la estrategia energética. No sólo no se han incrementado las inversiones en este campo, sino que en las últimas revisiones de la Ley de Tarifas Eléctricas, se eliminaron totalmente las partidas referidas a este sector.

Uno de los exponentes más claros para comprobar el peso del ahorro energético en las políticas gubernamentales es observar la evolución del consumo durante los últimos años y, éste, en lugar de disminuir, ha aumentado.

Año	Consumo en GWh
1990	134.622
1991	140.118
1992	141.475
1993	141.425
1994	146.276
1995	151.764
1996	156.238
1997	162.377
1998	173.053
1999	184.270
2000	195.677

Fuentes: Ministerio de Industria y Energía, y Red Eléctrica Española

Como es fácil de comprender, si no se prima el ahorro, si no se facilita la adopción de sistemas y técnicas que promocionen la eficiencia y, por el contrario, sigue siendo más barato y fácil producir, contaminar y malgastar, difícilmente se podrán conseguir ni los más tímidos objetivos encaminados a las buenas prácticas y mejor uso de la energía.

### El convenio de biodiversidad

El segundo gran convenio emergente de la Cumbre de la Tierra de 1992 fue el relativo a la biodiversidad. La extinción de especies en el planeta ha sido una de las mayores preocupaciones durante



muchos años. Aunque todavía no podemos llegar a saber el número de especies, subespecies, razas, poblaciones, etc., que existen en el mundo ni cual es su velocidad real de desaparición, las estimaciones realizadas hablan de un ritmo 100 a 400 veces superior al existente antes de la aparición del ser humano sobre la Tierra. Según las últimas estimaciones globales, en el mundo existen unos 14 millones de especies diferentes de las que sólo se conocen cerca de 1.750.000.

Grupos taxonómicos	Especies identificadas	Especies aún por conocer
Plantas vasculares	270.000	50.000
Algas	40.000	360.000
Hongos	72.000	1.428.000
Mamíferos	4.300	Total Vertebrados 5.000
Aves	9.700	
Reptiles	6.300	
Anfibios	4.200	
Peces	19.000	
Protozoos	40.000	
Nemátodos	25.000	375.000
Crustáceos	40.000	110.000
Moluscos	70.000	130.000
Insectos	950.000	1.050.000
Arácnidos	75.000	675.000
Otros invertebrados	115.000	135.000
Bacterias	4.000	1.000.000
Virus	4.000	395.000

*Fuente:* Global Biodiversity Assessment, United Nations Environment Plan (UNEP).

El problema no es sólo la extinción de las especies sino la pérdida de subespecies, variedades, poblaciones, razas... Frente a los 14 millones de especies que se estima hay en el planeta, el número de poblaciones diferentes puede llegar hasta los 8.000 millones. Investigadores de la Universidad de Standford (EE UU) han comprobado que el ritmo de extinción de poblaciones es muy superior al de especies, pudiendo ser ocho veces más rápido.



### *Biodiversidad en España*

España es el país con mayor biodiversidad de la Unión Europea gracias a encontrarse en una zona de transición entre los ecosistemas europeos, mediterráneos y africanos, y a la gran cantidad de endemismos que se hallan en sus archipiélagos. En total se estima que existirán más de 60.000 especies animales y 10.000 de plantas, de las cuales unas 2.200 son endémicas (500 de ellas en Canarias), sin incluir aquí los casi 20.000 tipos de hongos, más de 2.000 de líquenes y cerca de 1.500 de briofitas.

Pero dentro del término «biodiversidad» también se incluyen los hábitats, biotopos, ecosistemas, paisajes y cualquier otra forma de expresión biológica. También en este apartado, la riqueza de la Península Ibérica resalta frente al resto de Europa, conteniendo el 54% de los diferentes tipos de hábitats «de interés especial» en la UE.

Como con cualquier otra riqueza, lo importante no es sólo poseerla, sino mantenerla. Es en este aspecto donde las cifras son más preocupantes ya que, el número de causas que afectan a la conservación de la biodiversidad es tremendamente elevado: explotación abusiva, destrucción de ecosistemas, contaminación, introducción de especies exóticas...

De las casi 250 especies españolas de fauna y flora catalogadas en el Libro Rojo de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), casi la mitad se encuentran incluidas en las categorías que van de vulnerable a extinguidas. El Centro Mundial de Seguimiento de la Conservación (WCMC), del Plan de Acción para el Medio Ambiente de Naciones Unidas, incluye dentro de estas categorías al 38% de las 364 especies animales analizadas.

Catalogación de las especies	Número	
	UICN	WCMC
Extinguidas	4	2
Peligro Crítico de Extinción	14	13
Peligro de Extinción	28	26
Vulnerables	73	98
Sin información suficiente	24	28
Bajo riesgo (en global)	106	
Bajo riesgo (dependiendo de plan de conservación)		15
Bajo riesgo (casi amenazadas)		80
Bajo riesgo (poco preocupantes)		88
Sin evaluar		14

*Fuente:* IUCN Red List, UNEP-World Conservation Monitoring Center (WCMC).





Entre las especies extinguidas se encuentran la rata gigante canaria o la recientemente desaparecida cabra hispánica o bucardo. En las que pueden seguir próximamente esta suerte; el esturión, el mejillón de río, el ferreret, la foca monje, el sauco de La Palma... y en las amenazadas de peligro de extinción; especies tan significativas de nuestra fauna y flora como el lince ibérico, la malvasía, la tortuga de tierra o distintas variedades de abedul. Obviamente, en estas listas faltan una gran cantidad de especies en situaciones similares, en especial en cuanto a invertebrados (insectos, arácnidos, cnidarios, etc.), plantas, hongos, bacterias y otras.

#### *Planes de conservación inconexos*

Para conseguir conservar nuestra biodiversidad, es fundamental que todas las políticas y planes sectoriales estén impregnados y guiados por el espíritu de protección. De lo contrario, cualquier avance en la preservación de esta riqueza podrá sufrir serios reveses que desvirtúen, e incluso inutilicen, cualquier intento en este sentido. Y es aquí donde la política española sigue fallando estrepitosamente.

Las actividades humanas interactúan con el medio y provocan cambios en la dinámica de los sistemas naturales: políticas energéticas, de costas, de transportes, de pesca, etc., tienen su incidencia en la biodiversidad y, por tanto, no pueden ser vistas aisladamente.

Con este objetivo, se comenzó a preparar la Estrategia Española para Conservación y el Uso Sostenible de la Diversidad Biológica o Estrategia Nacional de Biodiversidad. Tras casi siete años, fue finalmente presentada en 1999, aunque todavía no ha sido aprobada por el Congreso de los Diputados ni siquiera por el Consejo de Ministros. Pero, en cambio, si han sido aprobados otros planes sectoriales que van a tener un impacto decisivo sobre la Biodiversidad: Plan Hidrológico Nacional, Plan De Infraestructuras, Plan de Costas, Plan Energético...

Algo similar a lo ocurrido con el Plan Hidrológico Nacional, que fue aprobado antes de que existiera un Plan de Zonas Húmedas o, aun más, un Plan de Regadíos; algo difícil de entender cuando la agricultura consume el 80% de los recursos hídricos. Tampoco es comprensible que este Plan, de enorme impacto ambiental, no haya sido sometido a una Evaluación Estratégica Integral, o que muchas de sus grandes obras afecten de manera irreversible a



ecosistemas vitales para especies en tan grave peligro como el linco o el urogallo, entre otros.

La agenda política está totalmente descompasada con las necesidades ambientales. La biodiversidad no puede acomodarse a los intereses políticos y, por tanto, siempre sale perdiendo.

Una clara muestra de esto ha sido la Estrategia Forestal Nacional, presentada antes que la de Biodiversidad, que debería ser la legislación que le diera el marco donde encuadrarse. La política forestal ha recibido durísimas críticas por parte de los defensores del medio ambiente por entender que tiene un enfoque claramente productivista frente al conservacionista. Es imposible conservar la biodiversidad cuando ya sólo el 3% de la geografía española conserva bosques espesos en buen estado. Si sólo contásemos los que pueden ser considerados como bosques viejos, este porcentaje disminuiría hasta el 0,15%. La superficie forestal arbolada entre el primer Inventario Forestal Nacional en 1974 y el segundo en 1997 ha disminuido en más de un millón de hectáreas. A esto hay que añadir que en los últimos 40 años se han quemado unos 3 millones de hectáreas de superficie arbolada, los niveles de erosión grave del suelo se dan en el 18% del territorio, las tasas altas de defoliación en árboles encontradas en 1996 afectaban ya al 20% y, la expansión de las especies exóticas y cultivos forestales ocupan más de 1,3 millones de hectáreas y se prevé triplicarlos.

Mención aparte merecen los espacios protegidos. Existen unas 30 figuras diferentes de áreas protegidas pero, en realidad, deberían elevarse a casi medio centenar dado que las diferentes legislaciones autonómicas y las modificaciones realizadas en las leyes sobre Parques Nacionales crean, de hecho, sistemas y modelos de protección totalmente distintos. En el último inventario se han contabilizado unos 539 espacios protegidos con una extensión de 3.180.274 Ha. Con todo ello, el propio Ministerio de Medio Ambiente reconoce lo incompleto de la red actual de espacios protegidos, que de momento cubre un 5,8% del territorio nacional y la cual ascendería hasta el 15% si se cumplen las expectativas de inclusión de nuevos espacios protegidos en la red Natura 2000.

A éstas, habría que sumar los diferentes figuras internacionales de protección, como Zonas de Especial Protección para Aves (ZEPA), humedales del Convenio RAMSAR y Reservas de la Biosfera (MAB), con más de 225 zonas declaradas, así como otras zonas protegidas que suelen ser habitualmente excluidas de los catálogos de protección, como son las de dominio público (zonas





costeras, playas, dunas, ríos, cañadas, etc.). Estas últimas son las que mayores agresiones han sufrido y están sufriendo, y sobre las que menos se ha vigilado el cumplimiento de sus grados de protección.

### *Bioseguridad*

Otro de los temas pendientes que quedaron tras la conclusión de la Cumbre de Río fue crear, bajo el Convenio de Biodiversidad, un protocolo que tratara los problemas de bioseguridad. La evolución que ha sufrido en los últimos años la manipulación genética de organismos, ha generado nuevas preguntas, dudas, retos y peligros.

Éste ha sido, posiblemente, uno de los temas más polémicos de la agenda ambiental de los últimos años. La enorme inversión realizada en la producción y comercialización de animales y plantas transgénicas ha llevado a un acalorado debate sobre sus potenciales riesgos y una amenaza cada vez mayor: la contaminación biológica.

Ya es reconocido que la introducción de especies exóticas en los ecosistemas es uno de los mayores peligros para la biodiversidad. Pero se teme que se vea acrecentada por estos nuevos organismos manipulados para resistir a condiciones de contaminación, estrés o depredación muy superiores a las especies naturales.

Principios tan básicos y reconocidos en otros muchos casos ambientales, como el que contamina paga, el principio de precaución, la internalización de costes, etc., han sido rechazados reiteradamente para este caso. España no sólo ha jugado un papel negativo en las reuniones internacionales, alineándose con los gobiernos más reacios a aplicar estándares ambientales, sino que es conocido como el país más permisivo y con menos control en la liberación de organismos modificados genéticamente en la Unión Europea.

### **Otros acuerdos, otros convenios sobre medio ambiente**

La Cumbre de Río no pretendía sólo alcanzar unos acuerdos determinados, sino impregnar a los gobernantes, empresarios y sociedad del espíritu de protección ambiental. Por tanto, la actitud ante otros acuerdos y retos medioambientales también son parte del bagaje que se llevará a Johannesburgo.



Aquí, nuevamente nos encontramos con más sombras que luces. Desde la Agenda 21, parte de los acuerdos de 1992, que sigue siendo materia pendiente en la inmensa mayoría de municipios españoles, hasta la Declaración de Río, que apenas ha sido impulsada y dada a conocer a la opinión pública. Tampoco podemos olvidar la pésima actitud de los representantes españoles en las reuniones del Convenio de Montreal, para acabar con las sustancias que dañan la capa de ozono, oponiéndose ferozmente a la regulación del peligrosísimo bromuro de metilo.

Pero hay que *dar al César lo que es del César*, y reconocer los significativos avances en otros acuerdos. España ha continuado teniendo un papel fuerte, e incluso, vanguardista, en su actitud frente a convenios como el de OSPAR, para la lucha contra la contaminación marina, refrendado en su oposición al vertido de residuos radiactivos o de plataformas petrolíferas al mar. También se han experimentado importantes avances en la actitud de los representantes gubernamentales en acuerdos para luchar contra la pesca pirata (Comisión Internacional para la Conservación del Atún Atlántico, Consejo General de Pesca en el Mediterráneo, Convenio para la Conservación de los Recursos Marinos Vivos de la Antártida, Tratado de Pesca de Naciones Unidas sobre stocks transzonales y altamente migratorios...).

Tampoco hay que olvidar que en estos diez años la conciencia ambiental ha crecido enormemente y que no existe partido, sindicato, empresa o grupo social que no recoja entre su ideario la protección del medio ambiente. La evolución ha sido positiva pero, demasiado lenta y, en ocasiones, desenfocada. El ritmo de degradación es muy superior al de conservación, lo que oculta muchos avances, incluso los convierte en retrocesos. Además, todavía falta un convencimiento interno y político sobre las enormes ventajas que aporta la protección del medio ambiente que, aunque también, es algo más que «proteger pececitos y pajaritos», como a veces se intenta ridiculizar, y trasciende a todas las órdenes de nuestra vida; desde el aire que respiramos, hasta la comida que consumimos, pasando por el territorio donde habitamos, la ropa con la que nos vestimos, los recursos que utilizamos en cualquier industria, o el simple y maravilloso placer de observar, caminar o sentir cualquier rincón de un planeta sano.



## Notas del apéndice 1

1. IV Congreso Nacional de Periodismo Ambiental, Madrid 21-22 noviembre 2001. Publicado en la revista *Ecología Política*, N° 22, diciembre de 2001.

2. Bajo el concepto innovador del análisis de la cadena FPEIR: Fuerzas motoras (energía, transporte...), Presiones (emisiones contaminantes, cambios del uso del suelo...), Estado ambiental (calidad del aire, del agua...), Impacto (salud, degradación del territorio...) y Respuestas (tecnológicas, legislativas...).

3. Propuesta de Decisión del Consejo relativa a la aprobación, en nombre de la CE, del Protocolo de Kioto de la Convención Marco de Naciones Unidas sobre cambio climático y cumplimiento conjunto de los compromisos contraídos con arreglo al mismo, COM (2001) 0579 final, Bruselas.

4. Esta figura se basa en la hipótesis de que la UE cumplirá el objetivo del Protocolo de Kioto utilizando sólo políticas y medidas nacionales. En la última conferencia bajo los auspicios de la Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático (Marrakech, noviembre de 2001), los países asistentes acordaron las normas que regirán los mecanismos flexibles (aplicación conjunta, mecanismo de desarrollo limpio o comercio internacional de emisiones) y los sumideros en el cumplimiento de los objetivos de Kioto (UNFCCC, 2002). Tras la ratificación (prevista para 2002), la Comunidad Europea y los estados miembros podrán utilizar estas opciones para cumplir sus objetivos, aunque no se sabe en qué medida lo harán.

5. *European Community and Member States greenhouse gas emission trends 1990-1999*, Informe temático n° 10/2001, Copenhague.

6. *DIW-Wochenbericht 45/01, CO2-Emissionen: Trendwende noch nicht in Sicht*, Deutsche Institut für Wirtschaftsforschung (Instituto Alemán de Estudios Económicos), noviembre de 2001.

7. Comisión Europea (2001c), *Economic Evaluation of Sectoral Emission Reduction Objectives for Climate Change: Summary Report for Policy Makers*, marzo de 2001, Bruselas.

8. Resolución del Consejo de 7 de diciembre de 1998 sobre eficacia energética (DO 1998, C 394/01).

9. No está claro cómo medir y supervisar el cumplimiento de dicho objetivo, ya que resulta difícil definir «lo que se hubiera alcanzado por otros medios».

10. *Economic evaluation of sectoral emissions reduction objectives for climate change*. Informe de ECOFYS Energy and Environment, AEA Technology y la Universidad Técnica Nacional de Atenas (NTUA) para la Dirección General de Medio Ambiente de la Comisión Europea. Las proyecciones energéticas utilizadas en el informe proceden del modelo Primes (NTUA).





## Índice anlítico

- Aaronson, Susan 317  
Abacha, Sani 285  
aborto 243, 245, 246  
acuerdo de Bonn 65, 94, 95, 298  
Acuerdo de Libre Comercio de América del Norte 133, 167  
Acuerdo General sobre Aranceles y Comercio (GATT) 133  
Acuerdo General sobre el Comercio en Servicios (GATS) 191  
Acuerdo sobre Medidas de Inversión Relacionadas con el Comercio 191  
acuerdos voluntarios 76, 80, 81, 83  
acuíferos 34, 35, 57, 108, 111, 139  
administración Bush 33, 62, 63, 87, 88, 96, 243, 290, 326  
administración Reagan 99  
Afganistán 226, 238, 248, 259, 383  
África 38, 43, 46, 48, 111, 113, 115, 117, 119, 120, 124, 128, 129, 156, 157, 174, 175, 184, 185, 189, 197, 200, 229, 230, 232, 233, 235, 236, 238, 241, 243, 244, 245, 249, 263, 276, 284, 290, 300, 326, 334, 347, 352, 359, 378, 381, 390, 399, 405, 420 (*ver también* países específicos)  
Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos 152  
Agencia Internacional de la Energía (IEA) 80, 83, 340  
Agencia Multilateral de Garantía de Inversiones 309  
Agenda 21 24, 31, 102, 142, 183, 206, 211, 212, 224, 294, 295, 307, 310, 313, 325, 326, 327, 345, 355, 372, 391, 392, 403, 404, 422, 424, 425, 427, 428, 431, 433, 444  
Agip 284  
agricultura 34, 37, 51, 69, 71, 90, 104, 105, 106, 107, 108, 110, 112, 113, 114, 115, 117, 118, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 133, 134, 135, 136, 140, 142, 144, 173, 175, 189, 191, 192, 200, 214, 215, 251, 262, 279, 282, 284, 294, 295, 305, 325, 345, 346, 349, 351, 352, 353, 362, 377, 382, 407, 422, 426, 427, 441 (*ver también* producción agrícola, alimentación, FAO, productos forestales, bosques, ganado)  
agua 23, 24, 25, 26, 27, 31, 34, 35, 36, 37, 38, 40, 41, 44, 50, 57, 58, 59, 69, 103, 104, 107, 110, 111, 113, 117, 118, 121, 122, 123, 124, 130, 131, 135, 139, 144, 153, 154, 158, 168, 176, 182, 194, 195, 197, 207, 208, 209, 210, 212, 223, 229, 231, 232, 233, 235, 249, 251, 253, 255, 257, 260, 278, 284, 294, 310, 327, 331, 333, 347, 353, 355, 372, 377, 378, 407, 409, 420, 426, 427, 430, 445 (*ver también* ríos)  
Alcan 91, 92, 342  
Alemania 33, 63, 65, 80, 81, 82, 83, 130, 134, 135, 185, 186, 198, 309, 319, 338, 372, 383, 391, 394, 409, 411, 412, 413, 415, 416  
alimentación 38, 40, 51, 58, 107, 108, 112, 134, 135, 137, 138, 139, 185, 191, 192, 231, 327, 349 (*ver también* agricultura, producción agrícola, ganado)  
amungme, indígenas de Indonesia 281  
Angola 238, 255, 256, 259, 264, 267, 272, 275, 276, 278, 285, 286, 287, 289, 290, 386, 387, 389  
Annan, Kofi 169, 317, 320, 361  
Antártida 69, 210, 444  
Argelia 5, 122  
Argentina 86, 95, 114, 123, 170, 318, 383  
armas ligeras 257, 272, 290, 292, 326 (*ver también* conflictos por recursos)  
arroz 108, 114, 116, 118, 121, 174, 347  
arsénico 154, 158, 159, 168, 177  
asociación a favor de una tierra mejor en Kenia 132  
Asociación Internacional de Tour-Operadores de la Antártida 210  
Asociación Internacional de Transporte Aéreo (IATA) 187  
Asociación por una Tasa sobre las Transacciones Especulativa para Ayuda a los Ciudadanos 315  
ataques terroristas 63, 101, 183, 228, 293, 328  
Australia 38, 62, 78, 95, 100, 135, 198, 208, 211, 228, 266, 309, 333, 336, 353, 373  
Austria 127, 186, 366, 411, 415  
automóviles 53, 54, 55, 81, 86, 87, 88, 96, 97, 124, 145, 150, 152, 158 (*ver también* emisiones de carbono; economía de solar/hidrógeno)  
Banco Asiático de Desarrollo 217  
Banco Mundial 35, 50, 82, 90, 106, 128, 145, 174, 188, 205, 217, 250, 261,



- 275, 282, 291, 293, 305, 306, 308, 309, 310, 311, 314, 321, 322, 324, 329, 331, 332, 336, 342, 350, 351, 352, 354, 355, 361, 362, 365, 369, 377, 381, 382, 383, 390, 394, 395, 398
- Bangladesh 51, 112, 157, 168, 226, 239, 240, 245, 335, 359, 380
- Bartels, Carlton 90
- Bélgica 51, 82, 186, 228, 274, 286, 309, 415, 430
- Belice 190, 200, 211, 214, 370
- Berry, Wendell 133, 353
- betacaroteno 114
- Biodiversidad 231, 404, 433, 440, 441, 442, 443 (*ver también* conservación, especies en peligro)
- biotecnología 113, 114, 115
- Blok, Cornelis 97
- Bluewater Network 196, 368
- Borneo 283
- bosques 22, 23, 37, 38, 39, 57, 65, 69, 108, 113, 121, 124, 156, 179, 198, 204, 231, 251, 256, 272, 274, 283, 310, 377, 422, 425, 427, 442
- Botswana 30, 230, 249, 331
- BP 87, 88, 89, 90, 92, 94, 278, 332, 338, 339, 340, 341, 342, 387
- Brasil 8, 78, 84, 112, 120, 122, 130, 151, 152, 156, 189, 200, 249, 266, 318, 326, 352, 365, 381, 383
- Browne, John 88, 341
- Brubaker, Dave 125
- Buccini, John 164, 354
- Bulgaria 272, 277
- Bunch, Roland 113, 345
- Burkina Faso 117, 129, 268, 272, 276, 277
- Bush, George (padre) 328
- Bush, George W. 29
- Bután 215, 374
- calentamiento global (*ver* cambio climático)
- cambio climático 22, 24, 31, 32, 33, 34, 39, 40, 44, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 72, 73, 74, 76, 77, 80, 81, 83, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 94, 99, 100, 101, 102, 108, 121, 123, 124, 194, 216, 233, 294, 297, 298, 299, 302, 305, 328, 337, 339, 342, 343, 345, 367, 392, 404, 407, 411, 413, 414, 418, 422, 425, 428, 430, 433, 434, 435, 436, 445 (*ver también* emisiones de carbono)
- cambio tecnológico 74, 96
- Camboya 188, 197, 259, 383
- Camerún 258, 275, 278, 382
- Campesino a Campesino 104, 105
- Canadá 45, 62, 78, 81, 83, 84, 95, 100, 114, 129, 137, 152, 186, 228, 266, 275, 309, 315, 334, 337, 340, 342, 352, 356, 359, 364, 368, 384, 391, 393, 396, 398
- cáncer 41, 45, 46, 159, 160, 161, 162, 334
- Canlas, Dante 234
- Cantor Fitzgerald 90
- carbón 26, 51, 74, 79, 80, 81, 82, 86, 145, 150, 153, 154, 180, 412
- Cargill Dow 176
- Carne (*ver* ganado)
- Carta Empresarial para un Desarrollo Sostenible 319
- células de combustible 62
- Center for a Liveable Future 125
- Center for Health and Gender Equity 237
- Centro Nacional para el Desarrollo Industrial Ecológico 53
- Centro para la Investigación Silvícola Internacional 310
- Centro para Soluciones Energéticas y Climáticas 91
- Centro RARE para la Conservación de los Trópicos 204
- cianuro 39, 156
- clorofluorocarbonos 40, 175, 298
- Coalición Global del Clima 87
- Coalición para Economías Medioambientalmente Responsables 318
- Coca-Cola 93, 318
- Código de Conducta Internacional para la Distribución y Uso de Plaguicidas 165
- Collier, Paul 261, 383
- Collins, Terry 9, 161, 355, 360
- Colombia 200, 240, 256, 258, 264, 267, 278, 382
- coltán 265, 266, 267, 273, 274, 289
- combustibles fósiles 30, 50, 57, 64, 67, 68, 70, 71, 75, 78, 80, 84, 87, 89, 407, 409, 415, 427, 434, 436 (*ver también* emisiones de carbono, energías renovables)
- comercio (*ver* economía)
- Comisión Europea 73, 410, 414, 416, 445
- Comisión Mundial de Embalses 36, 321, 332, 398
- Comisión para el Desarrollo Sostenible 325, 399
- Comité de Justicia Social 310
- Comité Internacional de Rescate 268, 385
- compuesto basado en manganeso 152
- Conferencia Internacional sobre Población y Desarrollo (ICPD) 224, 236
- Conferencia sobre la Mujer de Pekín 324
- Conferencia sobre Medio Ambiente y Desarrollo (*Río*) (*ver también* Agenda





- 21, Convención sobre Diversidad Biológica) 399
- conflictos por recursos 257, 258, 260, 262, 265, 287
- Consejo de Certificación Forestal (FSC) 288
- Consejo de la Tierra 206
- Consejo Empresarial de Liderazgo Medioambiental 91
- Consejo Internacional para Iniciativas Medioambiental 326
- Consejo Mundial de la Energía 83, 340
- Consejo Mundial de Negocios para el Desarrollo Sostenible 91
- Consejo Mundial para Viajes y Turismo 187, 206
- Consentimiento Fundamentado Previo (PIC) 165, 301, 360
- conservación 31, 37, 58, 111, 122, 123, 126, 131, 138, 201, 202, 204, 212, 213, 214, 215, 218, 233, 252, 299, 300, 321, 351, 422, 440, 441, 444 (*ver también* biodiversidad, especies en peligro, bosques, reciclaje, energías renovables, gestión de residuos)
- Conservation International 218, 368
- contaminación 24, 26, 39, 44, 49, 50, 59, 72, 73, 108, 110, 123, 125, 126, 135, 138, 139, 147, 148, 150, 151, 155, 158, 166, 167, 172, 173, 176, 178, 182, 198, 199, 203, 300, 306, 320, 407, 436, 440, 443, 444 (*ver también* tasas, fuentes específicas)
- contaminación del agua 59, 123, 135
- contaminantes orgánicos persistentes (COP) 141, 301, 354
- Convención de Aarhus sobre el Acceso a la Información 169, 326
- Convención de Basilea sobre Residuos Peligrosos 165
- Convención de Estocolmo 164, 165, 168, 170, 174, 178, 305, 354, 362
- Convención de Rotterdam (sobre el Procedimiento de Consentimiento Fundamentado Previo) 165, 301, 360
- Convención Marco sobre Cambio Climático 62, 411, 412
- Convención sobre Comercio Internacional de Especies de Fauna y Flora en Peligro 303
- Convención sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes 141
- Convención sobre Diversidad Biológica 26, 298, 299, 302, 303, 305
- Corporación Financiera Internacional 188, 251, 309, 365, 382
- Costa Rica 200, 201, 202, 204, 205, 211, 213, 370, 373, 399
- Costanza, Robert 32
- crecimiento demográfico 24, 112, 229, 234, 237, 243, 246, 247, 249, 252, 253
- crisis financiera asiática 311, 312, 313, 395
- Cruceros Royal Caribbean 196
- Cuba 188, 215, 365, 374
- cultivo 103, 104, 106, 107, 108, 109, 111, 113, 115, 116, 117, 119, 121, 122, 123, 124, 126, 128, 129, 132, 133, 138, 170, 174, 182, 232, 259
- Cumbre de Johannesburgo (*ver* Cumbre Mundial sobre Desarrollo Sostenible de Johannesburgo)
- Cumbre de la Tierra (*ver* Conferencia sobre Medio Ambiente y Desarrollo (Río))
- Cumbre Mundial del Ecoturismo 205
- Cumbre Mundial sobre Desarrollo Sostenible (Johannesburgo) 21, 23, 30, 61, 94, 183, 256, 295, 328
- Cumbre sobre Financiación del Desarrollo (Monterrey) 314
- Cumbre sobre Microcréditos 52, 336
- Chad 238, 258, 382
- Chan, Julius 282
- Chelaton, Jayakumar 182, 363
- Chevron 258, 267, 278, 284
- China 33, 34, 39, 79, 84, 100, 108, 111, 121, 124, 131, 132, 138, 153, 157, 174, 185, 186, 202, 228, 243, 246, 248, 259, 274, 286, 312, 346, 347, 350, 352, 361, 381, 389, 395
- Chivian, Eric 234, 378
- Christian Aid 136, 382, 384
- Daimler-Chrysler 87, 88
- Davignon, Etienne 87
- dayak, indígenas de Borneo 283
- DDT 149, 159, 164, 174, 175, 301, 362
- De Beers 267, 277, 289, 385
- deforestación 31, 38, 39, 40, 67, 104, 252, 259, 274, 279, 283
- DEHP 159, 160
- desarrollo sostenible 21, 23, 22, 24, 30, 31, 40, 51, 57, 60, 61, 77, 91, 94, 183, 211, 224, 256, 291, 294, 295, 306, 311, 315, 319, 322, 325, 326, 328, 332, 365, 394, 399, 402, 403, 404, 405, 406, 407, 408, 414, 415, 417, 418, 419, 420, 422, 423, 424, 425, 426, 427, 428, 429, 430, 433
- desnutrición 35, 117, 248, 249, 255
- destrucción de la capa de ozono 40, 297, 305
- diamantes 255, 256, 264, 265, 266, 267, 268, 269, 270, 271, 272, 273, 275, 276, 277, 286, 287, 288, 289, 292, 385, 387, 389



- dibromuro de etileno 151, 357  
dieta (*ver* alimentación)  
diferencias de género 247  
Dinamarca 53, 81, 82, 125, 215, 274, 307, 309, 394, 411, 415, 430  
dióxido de carbono 25, 32, 64, 73, 83, 91, 100, 124, 139, 194, 233, 298, 315, 409  
disolventes clorados 162, 175  
Dollar, David 249, 377  
dos Santos, Eduardo 277  
Dow Chemical 92, 148  
Dowling, Kevin 244  
DuPont 87, 90, 91, 92, 93, 320, 342
- economía 11, 21, 23, 26, 30, 32, 35, 49, 52, 55, 56, 60, 61, 62, 63, 70, 71, 72, 73, 74, 88, 93, 97, 129, 143, 144, 146, 147, 150, 167, 173, 175, 178, 179, 186, 187, 188, 211, 219, 230, 243, 255, 262, 263, 291, 293, 294, 295, 297, 321, 328, 365, 404, 407, 408, 409, 414, 415, 416, 429 (*ver también* agricultura, globalización, reciclaje, subsidios, desarrollo sostenible, tasas, tecnología, Banco Mundial)  
economía de los materiales (*ver* recursos naturales)  
ecosistemas 21, 36, 38, 68, 69, 105, 107, 108, 111, 121, 182, 193, 195, 196, 202, 234, 300, 303, 368, 430, 440, 442, 443 (*ver también* especies en peligro, ríos)  
Ecotel 212, 373  
ecoturismo 182, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 211, 369, 372, 375  
Ecuador 197, 201, 203, 213, 278, 374  
educación 27, 31, 37, 41, 48, 49, 50, 57, 104, 111, 128, 132, 212, 218, 222, 223, 224, 227, 229, 230, 234, 235, 236, 239, 247, 249, 250, 254, 291, 327, 335, 368, 376, 379  
educación sexual 222  
El Salvador 135  
Elf 267, 278, 284  
embalses 35, 36, 37, 111, 309, 321, 322, 332, 398  
emigración 104, 228, 229  
emisiones de carbono 33, 34, 67, 69, 70, 71, 73, 78, 79, 80, 82, 84, 124, 209, 233, 298 (*ver también* cambio climático, combustibles fósiles, energía renovable)  
emisiones de sulfuro 50  
e-mission 93  
energía 10, 30, 51, 52, 53, 55, 58, 62, 63, 69, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 87, 88, 89, 90, 92, 93, 95, 96, 98, 101, 102, 138, 144, 176, 180, 182, 195, 202, 207, 208, 209, 210, 223, 302, 305, 312, 325, 333, 340, 343, 354, 355, 378, 407, 412, 414, 415, 416, 418, 420, 423, 426, 427, 430, 435, 436, 437, 438, 445 (*ver también* combustibles fósiles, contaminación)  
energía eólica 30, 51, 81, 82, 312  
energías renovables 81, 82, 86, 89, 407, 410, 426, 436, 437  
enfermedad 42, 43, 44, 45, 46, 59, 152, 155, 175, 243 (*ver también* enfermedades infecciosas)  
enfermedad de Parkinson 152  
enfermedades infecciosas 41, 42, 44, 45, 59, 69, 234 (*ver también* enfermedades)  
Environment Defense 91  
erosión 38, 40, 57, 103, 107, 117, 120, 121, 122, 123, 126, 198, 215, 442  
España 4, 9, 51, 186, 215, 216, 226, 309, 386, 411, 413, 415, 419, 429, 435, 436, 437, 440, 443, 444  
especies en peligro 37, 303  
especies exóticas 440, 442, 443  
Estados Unidos 5, 8, 10, 18, 33, 34, 35, 36, 37, 39, 44, 45, 46, 47, 50, 51, 56, 62, 63, 65, 70, 78, 79, 84, 85, 88, 93, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 104, 107, 109, 111, 114, 120, 121, 126, 130, 134, 135, 137, 138, 145, 146, 150, 151, 152, 155, 156, 157, 160, 162, 163, 166, 169, 170, 171, 174, 176, 177, 184, 185, 186, 190, 196, 201, 209, 228, 230, 233, 245, 274, 288, 290, 298, 300, 302, 304, 308, 309, 316, 317, 321, 323, 328, 357, 412  
Ethyl Corporation 150, 151, 152  
Etiopía 117  
Exotic Tropical Timber 272  
ExxonMobil 88, 258, 264, 267, 278, 279, 280, 384, 387, 388
- FAO 38, 109, 112, 124, 333, 345, 346, 347, 348, 350, 353, 355, 362, 383  
Federación Internacional de Automóviles 124  
fertilizantes 59, 71, 103, 104, 109, 112, 116, 123, 125, 129, 140, 144, 145  
Filipinas 84, 85, 122, 156, 170, 195, 234, 252, 340, 352  
Fondo Monetario Internacional (FMI) 188, 293  
Fondo Mundial para la Naturaleza 91, 171, 204, 317, 362, 382  
Ford Motor Company 56, 87  
Ford, Bill 56



Forest Reinhardt 86, 341  
Foro Económico Mundial 86, 316  
Foro Global (Río) 315  
Forte 207, 209  
Francia 51, 81, 127, 130, 185, 186, 215, 216,  
286, 309, 315, 336, 351, 374, 389,  
411, 412, 415  
Frente Revolucionario Unido (RUF) 268

Gambia 272  
ganado 204  
gas natural 71, 74, 75, 79, 86, 88, 144, 279,  
282, 284  
gases de efecto invernadero (*ver* emisiones de  
carbono, cambio climático)  
Gatti, Roberta 249, 377  
Geiser, Ken 9, 173, 178  
General Motors 87, 88, 150, 320  
gestión de residuos 167, 169, 179, 208, 217  
(*ver también* contaminación, reciclaje)  
Gleick, Peter 35, 332  
Global Environment Facility (GEF) 371  
Global Reporting Initiative (GRI) 319  
Global Water Policy Project 34, 118, 232, 348  
Global Witness 278, 289, 382, 386, 387, 389  
globalización 22, 25, 137, 192, 254, 293,  
294, 295, 296, 297, 316, 317, 321,  
322, 328, 367, 404, 420, 429  
gobierno urbano 326, 327, 399  
Grameen Bank (Bangladesh) 51, 52, 335  
grano 232 (*ver también* agricultura, pérdida de  
cosechas, producción agrícola, regadío)  
Grecia 186, 356, 411, 415  
Green Globe 212, 372, 373  
Green Leaf (Tailandia) 213  
Greenpeace 88, 217, 347, 361, 386  
Grubb, Michael 98, 99, 338, 343, 344, 391  
Gruber, Pat 176  
Guatemala 103, 105, 120, 230, 240

hambre 57, 105, 108, 111, 112, 114, 115,  
116, 117, 119, 133, 347 (*ver también*  
alimentación)  
Hayzer, Noeleen 242  
hidrógeno 88, 89, 102, 147  
Hilton International 209  
Hine, Rachel 115, 345  
Hoiday Inn 209  
Holanda 18, 81, 83, 125, 172, 186, 209,  
309, 411  
Honda 96, 97, 344  
Honduras 103, 104, 105, 113, 204, 345  
Honey, Martha 202, 363  
Hotels & Resorts 209  
huaorani, indígenas de Ecuador 203  
Human Rights Watch 285, 382, 385, 387,  
388

humedales (*ver también* inundaciones) 110,  
121, 194, 195, 347, 430, 442  
Huston, Perdita 223, 375

impuestos 50, 59, 72, 75, 76, 77, 80, 81, 82,  
96, 98, 125, 172, 175, 180, 188, 214,  
216, 219, 226, 261, 281, 418  
India 34, 39, 43, 48, 79, 84, 86, 100, 111,  
118, 120, 121, 131, 153, 167, 181, 198,  
212, 217, 226, 228, 237, 239, 243, 246,  
248, 250, 275, 312, 321, 327, 334, 349,  
352, 363, 381, 382, 395  
Índice de Desarrollo Humano (ONU) 255,  
268  
indígenas 38, 192, 193, 258, 274, 278, 279,  
281, 282, 283, 292, 295, 325  
Indonesia 78, 113, 122, 173, 192, 201, 214,  
241, 243, 256, 257, 259, 264, 267,  
278, 279, 281, 282, 283, 285, 310,  
365, 370, 383, 387, 388  
industria 13, 52, 55, 61, 62, 69, 71, 74, 75,  
77, 82, 83, 86, 87, 88, 89, 93, 94, 96,  
97, 99, 100, 102, 114, 129, 137, 141,  
145, 146, 148, 152, 156, 162, 169,  
171, 175, 179, 182, 183, 187, 189,  
190, 191, 198, 199, 206, 208, 210,  
211, 212, 213, 216, 217, 219, 251,  
258, 262, 266, 283, 286, 288, 289,  
302, 310, 317, 321, 322, 367, 412,  
422, 435, 438, 444 (*ver también*  
economía, recursos naturales,  
contaminación, desarrollo sostenible,  
tecnología)  
industria química 141, 146, 148, 179  
informes sobre sostenibilidad 320  
Iniciativa de Halifax 315  
Innovest 89, 342  
instituciones de microfinanciación (IMF) 52  
Instituto Cato 87, 341  
Instituto Internacional para el Medio Ambiente  
y el Desarrollo 136, 365  
Instituto Nacional para Estudios  
Medioambientales (Japón) 96  
Instituto Oxford para Estudios de la Energía  
98  
Intercambio Climático de Chicago 90  
International Council of Cruise Lines 208,  
372  
International Food Policy Research Institute  
(IFPRI) 249  
International Hotels Environment Initiative  
(IHEI) 207, 372  
International Labor Rights Fund 280  
inundaciones 32, 39, 69, 121, 124, 234, 279,  
283, 310  
Inventario de Emisiones Tóxicas (EE UU)  
145, 169



inversión extranjera 192, 311  
inversión socialmente responsable 59  
Irán 8, 244, 248  
islas Caimán 197, 368  
Italia 9, 42, 186, 198, 226, 238, 244, 272,  
293, 309, 411, 415

Jackson, Richard 153  
Jacob, Thomas 93  
Jacobson, Jodi 9, 237, 379  
Japón 9, 51, 62, 78, 79, 81, 87, 92, 95, 96,  
97, 99, 100, 101, 129, 151, 155, 162,  
185, 186, 212, 226, 274, 308, 309,  
319, 336, 352, 357, 434  
Johnson & Johnson 91, 92  
Jordania 230, 305  
Juma, Calestous 304, 393

Kabbah, Ahmad Tejan 270  
Kabila, Laurent 272  
Kaldor, Mary 261, 269, 383  
Kamara, Ibrahim 268  
kamoro, indígenas de Indonesia 281  
Kazini, James 273  
Keen, David 262, 384, 385  
Kenia 119, 132, 190, 193, 200, 247, 249,  
274, 275, 353  
Klare, Michael 260  
kuna, indígenas de Panamá 193  
Kyte, Rachel 9, 251, 382

Lamas, Marta 250, 380  
Lang, Tim 137, 346  
Langholz, Jeff 200, 370  
Lewontin, Richard 114, 347  
Ley de Planificación de Emergencias y Acceso a  
la Información (EE UU) 169  
Liberia 268, 269, 271, 272, 286, 287, 384,  
386  
Lindahl, Goran 321  
Lindblad Expeditions 204  
Lipton, Michael 128, 351

MacDonald 9  
Madagascar 205, 252, 348  
maíz (*ver* grano)  
malaria 41, 42, 44, 46, 57, 69, 164, 174, 175,  
363  
Malasia 172, 195, 275, 368  
Maldivas 191, 198  
manufacturas (*ver* industria, recursos naturales,  
tecnología)  
Mariano, Rafael 128, 352  
masai, indígenas de Kenia 193

materia orgánica (*ver* reciclaje, gestión de  
residuos)  
McMoran, Freeport 264, 267, 280  
McNeely, Jeffrey 122  
McNeill, J.R. 25, 331  
medio ambiente 7, 11, 21, 26, 30, 31, 44, 49,  
56, 61, 63, 75, 96, 98, 105, 108, 121,  
122, 127, 136, 141, 142, 143, 144,  
146, 150, 151, 154, 158, 159, 162,  
166, 168, 173, 176, 178, 179, 180,  
183, 193, 194, 195, 199, 202, 203,  
205, 207, 210, 211, 212, 213, 214,  
216, 217, 219, 224, 234, 252, 253,  
274, 282, 294, 295, 296, 297, 298,  
299, 304, 306, 308, 316, 317, 318,  
319, 320, 323, 326, 327, 329, 333,  
345, 360, 365, 391, 393, 399, 401,  
403, 404, 405, 407, 408, 414, 415,  
418, 419, 421, 422, 423, 429, 430,  
433, 434, 435, 440, 442, 443, 444,  
445 (*ver también* emisiones de carbono,  
conservación deforestación, ecosistemas,  
contaminación, desarrollo sostenible,  
niveles d exposición, agua)  
mercenarios 263, 264, 268, 270  
mercurio 54, 143, 149, 149, 150, 153, 154,  
155, 156, 158, 159, 167, 170, 172,  
180, 358  
metales pesados 54, 143, 149, 150, 171  
México 42, 84, 95, 110, 124, 137, 157, 170,  
194, 201, 204, 212, 228, 239, 245,  
250, 314, 361, 369, 370, 383  
minas de oro 155, 156, 158  
minería 37, 182, 200, 257, 259, 269, 273,  
275, 276, 282, 292, 322  
Minin, Leonid 272  
Mobutu 263, 277, 384  
Monsanto 134, 353  
móviles, teléfonos 265, 266, 293  
Movimiento de los Trabajadores sin Tierra 131  
Movimiento por la Libertad de Aceh  
(Indonesia) 279  
Movimiento por la Supervivencia del Pueblo  
Ogoni 284  
Mozambique 131, 170  
mujer 58, 223, 224, 226, 229, 230, 236,  
237, 238, 239, 241, 242, 245, 247,  
249, 252, 253, 316 (*ver también*  
diferencias de género)  
Muller, Benito 98, 344

Naciones Unidas 21, 22, 30, 31, 50, 56, 57,  
62, 102, 170, 195, 205, 222, 227, 230,  
242, 247, 255, 256, 270, 274, 290,  
291, 292, 297, 300, 306, 314, 316,  
320, 324, 325, 326, 329, 332, 369,  
372, 375, 376, 378, 379, 380, 385,



386, 387, 389, 390, 391, 392, 393,  
394, 395, 397, 398, 399, 402, 404,  
411, 417, 421, 422, 425, 427, 429,  
434, 440, 444, 445 (*ver también*  
Cumbre Mundial sobre Desarrollo  
Sostenible (Johannesburgo))  
Namibia 120, 214, 215, 230, 272, 275, 277,  
349, 374  
National Policy Association 317  
Natsource 342  
NatSource 90  
Nepal 198, 204, 214, 252, 369, 374  
Nicaragua 105, 310  
Nigeria 226, 257, 264, 267, 271, 278, 283,  
284, 285, 383, 390  
Nike 91, 92, 318, 320, 342  
niveles de exposición 143  
Normativas para la Responsabilidad Social  
Corporativa 320  
Noruega 5, 9, 81, 82, 125, 308, 309  
Nueva Zelanda 53, 95, 100, 155, 358

Occidental Petroleum 258, 264  
océanos 200, 391, 422, 425, 430 (*ver también*  
pesqueras)  
ogoni, indígenas de Nigeria 284, 285  
Organisasi Papua Merdeka (Organización para  
la Libertad de Papúa-OPM) 280  
Organización de Turismo del Caribe 196  
Organización Internacional de Normalización  
319  
Organización Internacional del Trabajo (OIT)  
191  
Organización Marítima Internacional (OMI)  
161, 217, 375  
Organización Mundial del Comercio 137,  
189, 295, 296, 329, 364, 365, 367,  
417  
Organización Mundial del Medio Ambiente  
296  
Organización Mundial del Turismo 183, 363  
Organización para la Cooperación y el  
Desarrollo Económico (OCDE) 80,  
144, 307, 355, 406  
organizaciones no gubernamentales (ONG) 8,  
22, 39, 52, 59, 169, 170, 183, 204,  
205, 207, 210, 211, 218, 219, 224,  
236, 250, 252, 253, 278, 285, 286,  
288, 289, 297, 298, 305, 306, 310,  
313, 315, 316, 317, 318, 320, 321,  
322, 324, 325, 327, 329, 389, 396 (*ver*  
*también* organizaciones específicas)  
Oriental Timber Co (OTC) 272  
Orrefors Kosta Bod 171  
OSPAR (Convención para la Protección del  
Medio Ambiente Marino del Nordeste

Atlántico) 162, 360, 444  
Osteoporosis 159

Packard, Kimberly O'Neill 86, 341  
Pacto Mundial 317, 320, 329, 397  
Pacto Mundial del Clima 102  
países en vías de desarrollo 25, 30, 31, 35, 39,  
40, 41, 45, 46, 48, 61, 62, 65, 70, 75,  
76, 84, 93, 95, 100, 113, 129, 133,  
136, 146, 147, 151, 153, 157, 165,  
166, 182, 187, 189, 193, 201, 224,  
227, 231, 234, 235, 239, 240, 241,  
243, 246, 257, 263, 267, 297, 299,  
300, 301, 305, 307, 310, 311, 312,  
313, 316, 355, 380, 396 (*ver también*  
diferencias de género, países específicos)  
Pakistán 226, 259, 275  
Panamá 193  
Panel Intergubernamental de Cambio  
Climático (IPCC) 434  
Papúa Nueva Guinea 256, 257, 259, 264,  
278, 282  
Papúa Occidental 280, 281, 282  
Parque Marino Bonaire 201  
Parque Nacional de Komodo (Indonesia) 201  
Parque Nacional Manuel Antonio (Costa Rica)  
202  
Parson, Edward 99  
Patkar, Medha 321  
Pemex 91  
Pentágono 23, 29, 228, 293  
pérdida de cosechas 109  
Perú 138, 192, 199, 215, 278, 369  
pesqueras 122  
petróleo 53, 63, 73, 74, 75, 89, 96, 144, 148,  
152, 164, 176, 189, 255, 256, 257,  
258, 265, 275, 276, 277, 278, 279,  
282, 283, 284, 285, 287, 292, 322,  
356, 387, 415  
Petronas 258  
Pew Center sobre el Cambio Climático Global  
74  
pigmeos baka, indígenas de Camerún 258  
plaguicidas 104, 106, 107, 109, 112, 121,  
125, 128, 130, 136, 137, 140, 144,  
145, 146, 149, 162, 163, 165, 168,  
170, 172, 173, 174, 180, 298, 301,  
355, 360 (*ver también* niveles de  
exposición)  
planificación familiar 222, 224, 227, 234,  
237, 239, 240, 241, 242, 243, 244,  
245, 246, 247, 248, 252, 379  
plomo 54, 142, 143, 149, 149, 150, 151,  
152, 153, 154, 156, 157, 158, 159,  
160, 170, 171, 172, 180, 357, 359  
plomo tetraetilico (PTE) 150  
pobreza 22, 25, 26, 49, 50, 52, 57, 111, 119,



131, 132, 133, 139, 219, 223, 230,  
234, 249, 250, 252, 279, 294, 307,  
310, 313, 328, 347, 390, 395, 420,  
422  
polivinilo clorado (PVC) 147  
Polonia 95  
Poon, Auliana 184, 364  
Population Action International 8, 221, 232,  
238, 243, 331, 333, 375  
Postel, Sandra 9, 34, 37, 118, 232, 332, 347,  
348, 377  
Pret, Jules 107, 115  
Pricewaterhouse Coopers 90  
Proceso Kimberley 288  
producción agrícola 34, 118 (*ver también*  
acuiferos, cambio climático)  
productos forestales 90  
Pronk, Jan 98  
protocolo de bioseguridad 299, 304  
Protocolo de Kioto sobre cambio climático  
298  
Protocolo de Montreal 40, 99, 100, 175, 176,  
297, 302, 303, 305  
Proyecto de Área de Conservación del  
Annapurna (Nepal) 204

química verde 161, 176  
Quisumbing, Agnes 251, 382

Rally for Congolese Democracy (RCD) 266  
reciclaje 54, 55, 148, 166, 167, 318  
recursos naturales 23, 203, 228, 231, 232,  
251, 252, 254, 255, 257, 261, 262,  
264, 265, 267, 269, 276, 289, 291,  
318, 404, 407, 414, 418, 419, 420,  
421, 423, 425, 426, 427, 429, 430 (*ver*  
*también* especies en peligro, pesqueras,  
bosques, combustibles, fósiles, reciclaje,  
conflictos por recursos, desarrollo  
sostenible, agua)  
Red de Acción del Clima 316, 396  
Red de Seguimiento Global de los Arrecifes de  
Coral (GCRMN) 39  
Red Internacional de Ríos 322  
Red Internacional para la Eliminación de COP  
170, 361  
regadío 111, 117, 122, 347 (*ver también*  
acuiferos, ríos)  
Reino Unido 9, 33, 51, 80, 81, 82, 107, 108,  
123, 130, 138, 186, 188, 207, 209,  
218, 228, 286, 309, 316, 326, 337,  
338, 339, 345, 348, 350, 351, 354,  
358, 360, 365, 367, 369, 372, 373,  
392, 409, 411, 412, 413, 415, 430  
religión 244  
Reno, William 263, 384

República Democrática del Congo 256, 259,  
266, 267, 273, 274, 286, 383  
reserva de Budongo 203  
reserva de Monteverde 200  
Reserva Natural Dana 305  
residuos peligrosos (*ver* niveles de exposición)  
revolución verde 107, 346  
Ridgepoint 275, 386  
ríos 35, 36, 37, 68, 110, 135, 156, 233, 234,  
251, 282, 322, 443 (*ver también* agua)  
Royal Dutch/Shell 87, 88, 284, 320, 341  
Ruanda 240, 272, 273, 274, 277  
Ruggiero, Renato 296, 391  
Rusia 78, 79, 80, 95, 99, 185, 226, 275, 326

Sabena 267, 289  
Saleh, Salim 273  
salud 7, 31, 37, 39, 41, 44, 46, 47, 49, 50,  
58, 60, 69, 73, 103, 104, 109, 111,  
116, 126, 135, 137, 142, 143, 146,  
148, 150, 151, 152, 155, 158, 159,  
161, 163, 164, 168, 173, 175, 176,  
178, 182, 184, 188, 221, 222, 223,  
224, 225, 227, 233, 234, 235, 236,  
237, 239, 240, 242, 243, 244, 245,  
246, 249, 252, 279, 284, 291, 294,  
296, 304, 310, 319, 335, 359, 407,  
409, 414, 418, 419, 445  
Sampat, Payal 5, 8, 156, 356  
Sandline International 264, 282  
Sandor, Richard 90  
Sankoh, Foday 271  
Saro-Wiwa, Ken 284  
Scandic 207, 209  
seguros 33, 69, 89, 93, 210  
Sheehan, Molly O'Meara 8, 85, 327  
Shell International 92  
Sheraton 209  
Shonan Econometrics 97  
SIDA 26, 30, 41, 42, 43, 47, 57, 191, 237,  
238, 241, 242, 243, 245, 254, 334,  
380  
Sierra Leona 119, 189, 256, 259, 264, 267,  
268, 269, 270, 285, 286, 287, 290  
SmartVoyager 213, 373  
Social Venture Network 93, 343  
Sociedad Internacional de Ecoturismo 199,  
218, 369, 372, 375  
Soil Association 123, 350  
Sri Lanka 118, 205, 348  
Stearns, Joseph W. 148  
Stiglitz, Joseph 101, 324, 395, 398  
Strong, Maurice 308, 391  
subsidiarios 51, 75, 76, 77, 80, 82, 84, 106,  
107, 125, 126, 140, 187, 188, 191  
Sudán 258, 264, 267, 382  
Suecia 50, 93, 125, 172, 250, 307, 309, 319,



411, 415, 430  
suelo (*ver* productos forestales, bosques)  
Suharto 279, 281, 283  
Suiza 81, 127, 274, 286, 309, 316, 333, 346,  
350, 360, 362, 364, 373  
Sumatra 279  
Suráfrica 26, 79, 120, 157, 175, 200, 212,  
237, 241, 250, 264, 277, 349, 370,  
398  
  
Tailandia 84, 151, 188, 190, 205, 213, 365,  
368  
tantalio 266  
Tanzania 175, 190, 198, 275, 398  
tasa Tobin 314, 315, 396, 427  
Taylor, Charles 268, 269  
Taylor, Paul 327, 399  
tecnología 10, 24, 33, 36, 63, 70, 71, 76, 87,  
100, 102, 113, 114, 115, 152, 164,  
168, 176, 179, 266, 286, 299, 302,  
312, 364, 368, 389, 422, 424  
tecnologías de la comunicación (*ver* países en  
vías de desarrollo)  
teléfonos móviles 265, 266, 293  
Tercer Mundo (*ver* países en vías de desarrollo)  
The Natural Step 318  
Thornton, Joe 9, 175  
Tierra (*ver* pérdida de cosechas, producción  
agrícola, suelo)  
Tilman, David 108  
Tobin, James 314, 396  
Töpfer, Klaus 294, 405  
tormentas 69  
Tourism Concern 218  
touroperadores 187, 190, 199, 206, 207, 208,  
210, 213, 218, 365  
toxicología 160, 359  
Toyota 92, 97, 344  
transporte 55, 56, 83, 85, 90, 131, 133, 138,  
150, 166, 182, 186, 187, 190, 194,  
202, 216, 259, 267, 272, 281, 288,  
292, 364, 367, 406, 407, 408, 409,  
412, 413, 415, 418, 423, 424, 426,  
427, 434, 445  
Travel Industry Association of America 184,  
207, 364  
tributilestaño (TBT) 160 (*ver también*

plaguicidas, contaminación)  
turismo internacional 181, 184, 185, 186,  
189, 219, 295, 363  
Turquía 84, 188, 248  
  
Uganda 175, 201, 203, 272, 273, 274, 275,  
326, 352, 362, 370  
Unión de Organizaciones Internacionales 316,  
396  
Unión Europea 51, 53, 65, 73, 82, 95, 101,  
127, 171, 298, 299, 323, 351, 405,  
413, 421, 426, 427, 431, 435, 440,  
443 (*ver también* países específicos)  
Unión Internacional para la Conservación de la  
Naturaleza 37, 122, 321, 440  
UNITA 255, 276, 277, 286, 287, 289, 386  
Urbanización (*ver* industria, contaminación)  
  
vacas locas 107, 134  
vacuno (*ver* ganado)  
viajes aéreos 193, 194, 367  
Vietnam 45, 125, 188, 211, 374  
VIH/SIDA 42, 57, 237, 238, 241, 242, 243,  
245, 254, 334, 380  
Volvo 93  
Vorley, William 136, 352, 353  
  
Waters-Bayer, Ann 120, 350  
Watts, Phillip 88, 341  
Widfuhr, Michael 133  
Wily, Liz Alden 119, 349  
Wolf, Aaron 37  
World Neighbors 104, 120, 345  
World Trade Center 29, 90, 293, 294  
Wyse, Don 135, 353  
  
Xerox 53, 55, 337  
  
Zaire (*ver* República Democrática del Congo)  
Zambia 119, 194, 277, 310, 348, 383  
Zelaya, Elías 104  
Zimbabue 119, 120, 190, 194, 203, 239,  
240, 247, 249, 272, 275, 349

