LAS GUERRAS DEL AGUA

PRIVATIZACIÓN, CONTAMINACIÓN Y LUCRO



Este libro está dedicado a quienes moran en Tehri y en el valle del Bhagirathi, cuyos hogares están siendo inundados por la represa de Tehri, revirtiéndose así la penitencia de Bhagirath.

Aguas, ustedes son las que nos traen fuerza vital.

Nos ayudan a encontrar alimento,

Para que vislumbremos una gran felicidad.

Nos regodeamos en la más deliciosa savia de su haber,

Como si fueran madres amorosas,

Acudimos directamente al hogar de aquel,

A quien ustedes aguas dan la vida y el origen.

Para nuestro bienestar, que las diosas sean una ayuda para nosotros,

Que las aguas sacien nuestra sed.

Permítanles hacer que el bienestar y la salud fluyan sobre nosotros.

Dueñas de todas las cosas elegidas,

Soberanas de todos los pueblos,

Las aguas son a quienes ruego por curación.

Aguas, produzcan su curación como una armadura para mi cuerpo,

Yasí pueda ver el sol por mucho tiempo.

Aguas, llévense todo esto malo en mí.

Lo que haya hecho con engaños maliciosos,

O cualquier mentira sobre la cual haya jurado,

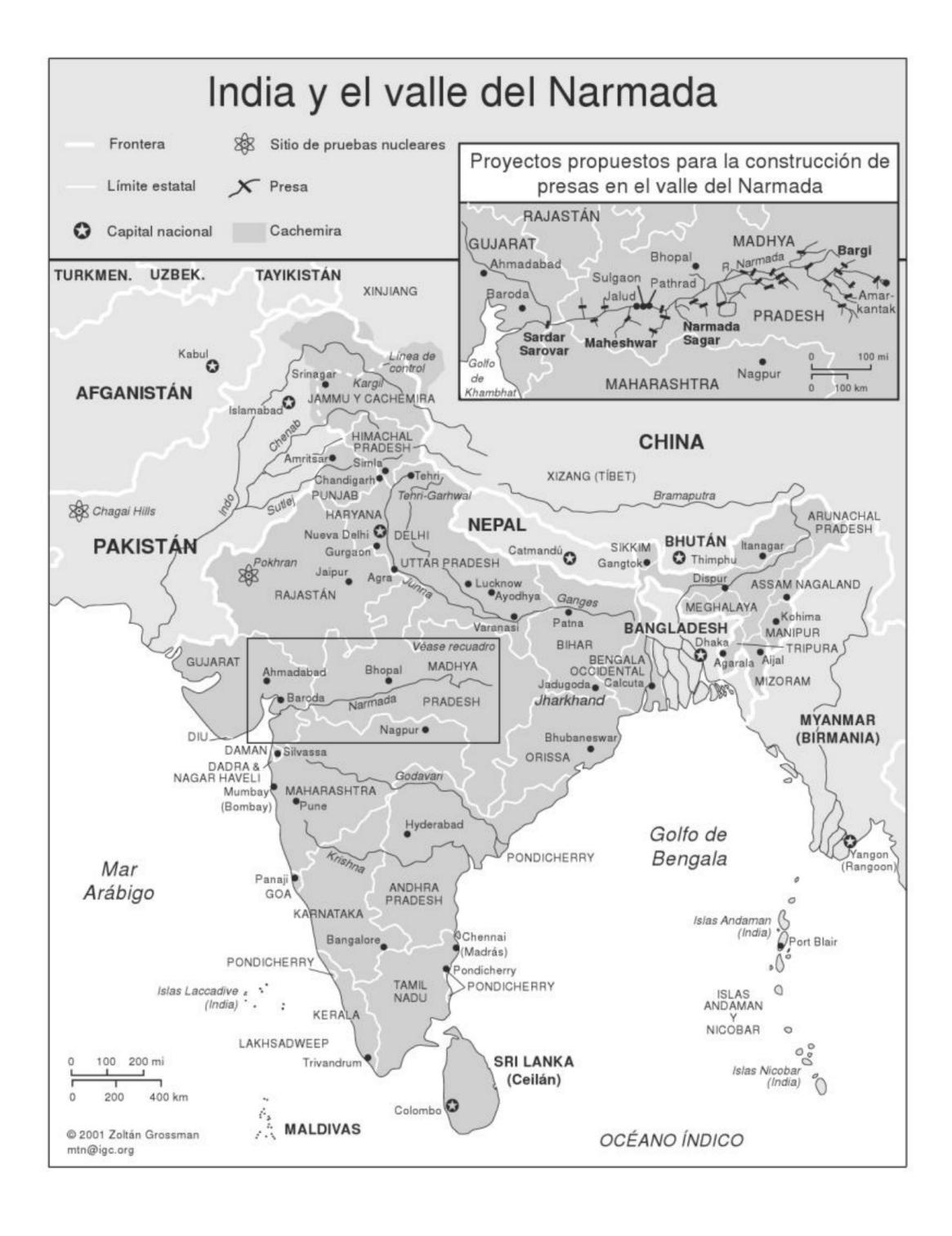
Aquí separo las aguas hoy.

Nos hemos unido a su savia,

Oh, Agni, lleno de humedad,

¡Ven e inúndame de esplendor!

-Agua de vida, antiguo himno del Rig-Veda



En 1995, Ismail Serageldin, vicepresidente del Banco Mundial, hizo su multicitado pronóstico sobre el futuro de las guerras: "Las guerras de este siglo se libraron por el petróleo, pero las del siguiente siglo se librarán por el agua." Hay múltiples indicios de que Serageldin está en lo cierto. Relatos sobre la escasez de agua en Israel, India, China, Bolivia, Canadá, México, Ghana y Estados Unidos están acaparando los titulares de los principales periódicos, revistas y diarios académicos. El 16 de abril de 2001, *The New York Times* publicó en primera plana un artículo sobre la escasez de agua en Texas. Al igual que Serageldin, este periódico pronosticó que, "en el caso de Texas, el agua —y no el petróleo— es oro líquido".²

Si bien The New York Times y Serageldin están en lo cierto acerca de la importancia del agua en los conflictos del futuro, las guerras del agua no son cosa del mañana. Nos rodean ya, pero no son siempre fácilmente identificables como guerras por el agua. Estas luchas son tanto guerras paradigmáticas —conflictos por nuestra manera de percibir y vivir el agua— como tradicionales, libradas con armas y granadas. Estos choques entre culturas del agua ocurren en cada sociedad. Recientemente, mientras viajaba a Jaipur, capital de Rajasthan, en India occidental, para asistir a una audiencia pública sobre sequía y hambruna, experimenté el choque de estas dos culturas del agua. En el tren de Delhi a Jaipur nos sirvieron agua embotellada, específicamente la marca Aquafina, de Pepsi. En las calles de Jaipur había otra cultura del agua. En el momento más difícil de la sequía, se instalaron pequeñas chozas techadas llamadas Jal Mandirs (templos

¹ Para artículos sobre la crisis del agua impresos en las publicaciones más importantes durante 2001, véase Sandra L. Postel y Aaron T. Wolf, "Dehydrating Conflict", Foreign Policy, septiembre/ noviembre 2001, p. 60; "Crazed by Thirst: Canadians are in Lather Over Water Exports", The Economist, 15 de septiembre de 2001, p. 34; Nicholas George, "Billions Face Threat of Water Shortage", Financial Times, 14 de agosto de 2001, p. 6; "Water in China: In Deep", The Economist, 18 de agosto de 2001; "Low Water", Financial Times, 14 de agosto de 2001, p. 12.

² Jim Yardley, "For Texas Now, Water, Not Oil, Is Liquid Gold", New York Times, 16 de abril de 2001, p. A1.

del agua) para proporcionar agua gratis en jícaras a los sedientos. Los Jal Mandirs son parte de la antigua tradición de colocar Piyaos, puestos en lugares públicos donde se da agua gratuitamente. Lo anterior ejemplifica un choque entre dos culturas: una que ve el agua como algo sagrado y considera su suministro como una obligación para preservar la vida, y otra que la considera una mercancía cuya propiedad y comercio son derechos corporativos fundamentales. La cultura de la mercantilización está en guerra con las diversas culturas que comparten, reciben y dan agua gratuitamente. La cultura insostenible, no renovable y contaminante del plástico está en guerra con las civilizaciones basadas en la tierra y el barro y con las culturas de la renovación y el rejuvenecimiento. Imaginemos que mil millones de indios abandonaran la práctica de dar agua en los Piyaos y saciaran su sed con el agua en botellas de plástico. ¿Cuántas montañas de desechos plásticos se generarían? ¿Cuánta agua destruiría ese plástico?

Las guerras paradigmáticas por el agua se dan en cada sociedad de oriente y occidente, del norte y del sur. En este sentido, las guerras del agua son guerras globales, con culturas y ecosistemas diversos que comparten la ética universal del agua como una necesidad ecológica y que están peleados con la cultura corporativa de la privatización, la avaricia y el cercamiento del agua comunal. De un lado de estas pugnas ecológicas y guerras paradigmáticas se encuentran millones de especies y de personas que buscan agua suficiente para su sustento. Del otro, se encuentra un puñado de corporaciones globales, predominantemente Suez Lyonnaise des Eaux, Vivendi Environment y Bechtel, ayudadas por instituciones globales como el Banco Mundial, la Organización Mundial de Comercio (OMT), el Fondo Monetario Internacional (FMI) y los gobiernos del G-7.

A la par de estas guerras paradigmáticas se libran guerras reales por el agua entre regiones, dentro de países y en comunidades. Sea en Punjab o en Palestina, la violencia política suele derivarse de conflictos por los recursos hídricos escasos pero vitales. En algunos conflictos, el papel que desempeña el agua es explícito, como en el caso de Siria y Turquía, o en el de Egipto y Etiopía.³

Por otra parte, muchos conflictos políticos por esos recursos se ocultan o reprimen. Quienes ostentan el poder prefieren disfrazar las guerras del agua como conflictos étnicos y religiosos. Este camuflaje

³ Véase el capítulo 3 de este libro para un análisis más detallado de los conflictos por el agua en estos países.

es fácil de aplicar debido a que las regiones a lo largo de los ríos se encuentran pobladas por sociedades pluralistas con grupos, idiomas y prácticas diversos. Siempre es posible matizar las pugnas por el agua en esas regiones como conflictos entre regiones, religiones y etnias. En Punjab, un elemento de los conflictos que condujeron a la muerte de más de 15 000 personas durante la década de los ochenta fue la disensión en cuanto a compartir las aguas fluviales. Sin embargo, el conflicto, que se centraba en desacuerdos relacionados con el desarrollo e incluía estrategias sobre el uso y la distribución de los ríos de Punjab, fue descrito como un problema de separatismo sij. Las guerras del agua se plantean como guerras religiosas. Este planteamiento erróneo de las guerras del agua aleja la tan necesitada energía política de las soluciones justas y sostenibles para compartir el agua. Algo parecido ha ocurrido con los conflictos por la tierra y el agua entre palestinos e israelíes. Los conflictos por los recursos naturales se han presentado como conflictos de índole principalmente religiosa entre musulmanes y judíos.

Durante las últimas dos décadas he visto cómo conflictos por el desarrollo y por los recursos se transforman en conflictos comunales que culminan en extremismo y terrorismo. Mi libro Violence of the Green Revolution fue un intento por entender la ecología del terrorismo. Las lecciones que aprendí de las expresiones de fundamentalismo y terrorismo, diversas y cada vez más abundantes, se enumeran a continuación:

- 1. Los sistemas económicos no democráticos que centralizan el control sobre la toma de decisiones y los recursos, y que privan al pueblo de empleo y de una vida productiva, crean una cultura de inseguridad. Cada decisión política se traduce en políticas del "nosotros" y el "ellos". "Nosotros" hemos sido tratados injustamente, mientras que "ellos" han obtenido privilegios.
- 2. La destrucción de los derechos sobre los recursos y el deterioro del control democrático de los recursos naturales, la economía y los medios de producción socavan la identidad cultural. Cuando la identidad ya no proviene de la experiencia positiva de ser agricultor, artesano, maestro o enfermera, la cultura queda reducida a un caparazón negativo dentro del cual una identidad compite con la "otra" por recursos escasos que definen el poder económico y político.
- 3. Los sistemas económicos centralizados también erosionan la base democrática de la política. En una democracia, la agenda económica es la agenda política. Cuando la primera es secuestrada por el Banco

Mundial, el FMI o la OMC, se diezma la democracia. Las únicas cartas que les quedan para jugar a los políticos ansiosos por reunir votos son la raza, la religión y la etnia, que subsecuentemente originan el fundamentalismo. Y el fundamentalismo llena bien el vacío dejado por una democracia decadente. La globalización económica alimenta la inseguridad económica, deteriora la diversidad e identidad cultural, y ataca las libertades políticas del ciudadano. Proporciona tierra fértil para el cultivo del fundamentalismo y el terrorismo. En vez de integrar al pueblo, la globalización corporativa está desgarrando comunidades.

La supervivencia del pueblo y la democracia dependen de responder al doble fascismo de la globalización: el fascismo económico que destruye los derechos del pueblo sobre los recursos y el fascismo fundamentalista que se alimenta del desalojo, el desahucio, la inseguridad económica y el temor del pueblo. El 11 de septiembre de 2001, los trágicos ataques terroristas contra el Centro Mundial de Comercio y el Pentágono desencadenaron una "guerra contra el terrorismo" promulgada por el gobierno de Estados Unidos, encabezado por George W. Bush. A pesar de la retórica, esta guerra no contendrá al terrorismo debido a que no ataca sus raíces: la inseguridad económica, la subordinación cultural y el desahucio ecológico. La nueva guerra en realidad está creando una reacción en cadena de violencia y diseminando el virus del odio. Yaún resta ver la magnitud del daño causado a la tierra por las bombas "inteligentes" y los bombardeos masivos.

LA ECOLOGÍA DE LA PAZ

El 18 de septiembre de 2001 me uní a millones de personas de todo el mundo para guardar dos minutos de silencio en recuerdo de los miles que perdieron su vida el 11 de septiembre en el ataque al Centro Mundial de Comercio y al Pentágono. Sin embargo, también pensé en los millones que son víctimas de otros actos terroristas y otras formas de violencia. Asimismo, renové mi compromiso de oponerme a toda forma de violencia. Esa mañana estaba con tres mujeres —Laxmi, Raibari y Suranam— en el pueblo de Jhodia Sahi en Orissa. El esposo de Laxmi, Ghabi Jhodia, había sido uno de los 20 miembros de la tribu que habían muerto recientemente de inanición. En ese mismo pueblo, Subarna Jhodia también había muerto. Más tar-

de, aquel día, nos reunimos en la población de Bilamal con Singari, quien también había perdido a su esposo Sadha, su hijo mayor, Surat, su hijo menor, Paila, y su nuera, Sulami. Las políticas impuestas por el Banco Mundial debilitaron la economía alimentaria y dejaron a las poblaciones vulnerables a la hambruna.

Los gigantes de la minería como Hydro de Noruega, Alcan de Canadá, e Índico y Balco/ Sterlite de la India se han sumado a la industria del papel para desencadenar una nueva oleada de terror. Han puesto sus ojos en la bauxita ubicada en las majestuosas colinas de Kashipur. La bauxita es la mena de donde se extrae el aluminio, mismo que se utiliza para las latas de Coca-Cola —una bebida que está desplazando la cultura del agua en la India— y para aviones de combate como los que están bombardeando masivamente Afganistán mientras escribo estas líneas. En 1993 detuvimos el terrorismo ecológico de la industria minera en mi tierra natal, el valle de Doon. El Tribunal Superior de Justicia de la India cerró las minas y dictaminó que es necesario detener el comercio que pone en riesgo la vida. Sin embargo, nuestras victorias ecológicas de los ochenta se deshicieron con la desregulación ambiental que acompañó a las políticas de globalización. Las productoras de aluminio desean las tierras de las tribus de Kashipur, y ello ha desencadenado una batalla entre los residentes y las corporaciones.

Este despojo forzoso de los recursos del pueblo es una forma de terrorismo: el terrorismo corporativo. Yo había acudido para ofrecer mi solidaridad a las víctimas de este terrorismo corporativo, que no sólo amenazaba con robar a 200 poblados la base de su supervivencia sino que ya había cobrado la vida de muchos residentes a manos de policías que les dispararon el 16 de diciembre de 2 000. Los 50 millones de indios tribales que han visto inundados sus hogares debido a la construcción de presas en las últimas cuatro décadas también fueron víctimas del terrorismo: enfrentaron el terror de la tecnología y el desarrollo destructivo. Las 30 000 personas que murieron por los embates de un superciclón en Orissa y los millones que morirán cuando las inundaciones, la sequía y los ciclones se recrudezcan, también enfrentan el terrorismo causado por el cambio climático y la contaminación con combustibles fósiles.

La destrucción de los recursos hídricos, de las cuencas fluviales y de los acuíferos forestales es una forma de terrorismo. Negarles a los pobres el acceso al agua al privatizar la distribución del líquido o al contaminar manantiales y ríos también es terrorismo. En el contexto

ecológico de las guerras del agua, terrorista no es sólo aquel que se esconde en las cuevas de Afganistán. Algunos se ocultan en las salas de juntas corporativas y tras las reglas del libre comercio de la omo, el Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) y del Área de Libre Comercio de las Américas (ALCA). Se ocultan tras los condicionantes privatizadores del FMI y el Banco Mundial. Al negarse a firmar el protocolo de Kioto, el presidente Bush está cometiendo un acto de terrorismo ecológico contra numerosas comunidades que bien podrían ser borradas de la Tierra debido al calentamiento global. En Seattle, manifestantes llamaron a la omo la "Organización Mundial del Terrorismo" (por sus siglas en inglés, wto, "World Terrorism Organization") debido a que sus reglas niegan a millones de personas el derecho a una vida sustentable.

La avaricia y la apropiación de la parte de los recursos preciosos del planeta que corresponde a otros son la raíz de los conflictos y la raíz del terrorismo. Cuando el presidente Bush y el primer ministro Tony Blair anunciaron que el objetivo de la guerra mundial contra el terrorismo era la defensa del "estilo de vida" estadounidense y europeo, declararon una guerra al planeta: su petróleo, su agua, su biodiversidad. Un estilo de vida de 20% de la población de la Tierra que utiliza 80% de los recursos del planeta despojará a 80% de su población de su porción justa de recursos y, a la larga, destruirá al planeta. No podemos sobrevivir como especie si se privilegia y protege la avaricia y si la economía de la avaricia fija las reglas de cómo vivir y morir.

La ecología del terror nos muestra el camino a la paz, y ésta radica en nutrir la democracia ecológica y económica, así como la diversidad. La democracia no es sólo un ritual electoral, sino el poder del pueblo para moldear su destino, determinar la posesión y utilización de sus recursos naturales, decidir cómo saciar su sed, cómo producir y distribuir sus alimentos, y con cuáles sistemas de educación y salud contar.

Mientras recordamos a las víctimas del 11 de septiembre de 2001 en Estados Unidos, fortalezcamos también nuestra solidaridad con los millones de víctimas invisibles de otras formas de terrorismo y violencia que amenazan la posibilidad misma de nuestro futuro en este planeta. Podemos convertir este momento histórico trágico y brutal en la construcción de culturas de la paz. Crear paz nos demanda solucionar las guerras por el agua, las guerras por el alimento, las guerras por la biodiversidad, las guerras por la atmósfera. Como di-

jera Gandhi, "la Tierra tiene suficiente para las necesidades de todos, pero no para la avaricia de unos cuantos". El ciclo del agua nos conecta a todos, y del agua podemos aprender el camino de la paz y el sendero de la libertad. Podemos aprender a trascender las guerras del agua creadas por la avaricia, el desperdicio y la injusticia, todo lo cual genera escasez en nuestro planeta tan pleno de agua. Podemos colaborar con el ciclo del agua para recuperar su abundancia. Podemos trabajar juntos para crear democracias del agua. Y si forjamos democracia, forjaremos la paz.

INTRODUCCIÓN

LA ABUNDANCIA SE CONVIERTE EN ESCASEZ

El agua es la matriz de la cultura, el sostén de la vida. Su denominación en árabe, urdú y en las lenguas del grupo indoiranio es *ab*. La expresión *abad raho* es un saludo para desear prosperidad y abundancia. El nombre propio "India" proviene del gran río Indo, e India es el nombre que recibió la tierra más allá del Indo.¹ El agua ha sido clave para el bienestar material y cultural de las sociedades de todo el mundo. Desafortunadamente, este precioso líquido se encuentra amenazado. Si bien dos terceras partes de nuestro planeta son agua, enfrentamos una grave escasez de este líquido.

La crisis del agua es la faceta más penetrante, aguda e invisible de la devastación ecológica de la Tierra. En 1998, 28 países experimentaron tensión o escasez hídrica² y se prevé que esta cifra aumente a 56 para el año 2025. Se contempla que el número de personas que viven en países sin suficiente agua aumentará de 131 millones en 1990 a 817 millones en 2025.³ Se espera que la India ingrese en la categoría de país con falta de agua mucho antes del año 2025.⁴

Se dice que un país enfrenta una grave crisis del agua cuando el agua disponible no llega a 1000 metros cúbicos por persona al año. Cualquier cifra inferior a ésta implica un gran menoscabo de la salud y el desarrollo económico de una nación. Cuando el agua anual disponible por persona es inferior a 500 metros cúbicos, la vida del pueblo queda gravemente comprometida. En 1951, la disponibilidad promedio del agua en la India era de 3450 metros cúbicos por persona al año. Para finales de los noventa, esta cifra había disminuido a 1250 metros cúbicos. Para 2050, se calcula que disminuirá a 760 metros cúbicos. Desde 1970, el suministro global de agua per cápita

¹ Bill Aitkin, Seven Sacred Rivers, Columbia, Missouri, South Asia Books, 1992, p. 1.

² Marq De Villiers, Water: The Fate of Our Most Precious Resource, Nueva York, Houghton Mifflin, 2000, p. 17.

³ *Ibid.*, p. 18.

⁴ Robin Clarke, Water: The International Crisis, Cambridge, Massachusetts, MIT Press, 1993, p. 67.

introducción 17

ha menguado 33%. Esta reducción no se debe únicamente al crecimiento demográfico; se ve exacerbada también por la utilización excesiva del agua. Durante el último siglo, la tasa de extracción de agua ha rebasado la tasa de crecimiento de la población por una relación de dos a un medio. 6

He sido testigo de cómo mi tierra natal dejó de ser un país con abundancia de agua para convertirse en uno con falta de ella. Presencié cómo la última corriente perenne en el valle donde nací se secaba en 1982 debido a la captación de acuíferos en cuencas fluviales. He observado cómo estanques y arroyos se secan en la meseta de Decán debido al monocultivo del eucalipto. He visto a un país tras otro caer en la hambruna mientras las tecnologías de la Revolución Verde se beben el agua a tragantadas. He luchado con las comunidades en regiones ricas en agua mientras la contaminación envenenaba sus fuentes de agua. Vez tras vez, la historia de la escasez del agua ha sido una historia de avaricia, de tecnologías negligentes y de tomar más de lo que la naturaleza puede reponer y limpiar.

LA ECOLOGÍA DEL AGUA

El ciclo hidrológico es el proceso ecológico mediante el cual el ecosistema recibe agua en forma de lluvia o nieve. Esta caída de humedad reabastece ríos, acuíferos y fuentes de agua subterráneas. La dotación de agua de un sistema en particular depende del clima, la fisiografía, la vegetación y la geología de la región. En cada uno de esos niveles, los seres humanos modernos han abusado de la tierra y destruido su capacidad para recibir, absorber y almacenar agua. La deforestación y la minería han destruido la capacidad de las cuencas fluviales para retenerla. Los monocultivos y la silvicultura le han chupado el agua a los ecosistemas. La utilización, cada vez mayor, de combustibles fósiles ha ocasionado contaminación atmosférica y el cambio climático responsable de inundaciones, ciclones y sequías recurrentes.

⁵ Sandra Postel, Water for Agriculture, Washington, D.C., Worldwatch Institute, 1989.

⁶ Ibid.

18 introducción

LA INDUSTRIA FORESTAL Y LA CRISIS DEL AGUA

Los bosques son presas naturales que mantienen el agua en cuencas fluviales y la liberan lentamente en forma de riachuelos y manantiales. Las copas de los árboles interceptan la lluvia y la nieve, protegen el suelo e incrementan el potencial de las tierras forestales para absorber agua. Parte de esta agua se evapora y reincorpora nuevamente a la atmósfera. Si los suelos forestales están cubiertos de hojarasca y humus, retienen y regeneran el agua. La tala forestal y los monocultivos permiten que el agua escurra y destruyen la capacidad de los suelos para conservarla.

Cherapunji, en el noreste de la India, es la región más húmeda de la Tierra, con una captación pluvial de 11 metros al año. Actualmente, sus bosques han desaparecido y Cherapunji padece un problema de agua potable. Mi transición de la física a la ecología se vio motivada por la desaparición de los riachuelos del Himalaya en los que solía jugar de niña. De modo parecido inició el movimiento Chipko: para detener la destrucción de los recursos hídricos debida a la tala en esa área.⁷

La crisis ecológica en el Himalaya se aceleró por la tala comercial. Poblados que antes producían de modo autosuficiente sus alimentos se vieron obligados a importarlos cuando los recursos hídricos se secaron. Una vez que los bosques desaparecieron, las inundaciones y los deslaves se hicieron frecuentes. En 1970, durante el siniestro en Alaknanda, un gran deslave taponó el río Alaknanda, que inundó una superficie de 1000 kilómetros y arrasó con varios puentes y carreteras. En 1978, la tragedia de Tawaghat cobró un precio aún más elevado: toda una ladera montañosa se desplomó al río Bhagirathi y formó un lago de cuatro kilómetros de ancho. Este lago se reventó e inundó la planicie gangética. Este incidente fue una llamada de advertencia para el gobierno respecto al valor de las cuencas fluviales forestales.

Mucho antes de que ocurrieran estas inundaciones, ya se había advertido respecto a la amenaza que representaba el Himalaya. En 1952, Mira Behn, discípula de Gandhi, señaló:

⁷ Vandana Shiva, Staying Alive: Women, Ecology and Development in India, Londres, Zed Books, 1988, pp. 67-77.

⁸ Vandana Shiva et al., Ecology and the Politics of Survival: Conflicts Over Natural Resources in India, Nueva Delhi, Sage, 1991, p. 109.

22 introducción

Sin embargo, la crisis ecológica cada vez más profunda está haciendo imprescindible tomar en cuenta los valores y las funciones de la naturaleza mediante auditorías ecológicas adecuadas que asignen un valor a las funciones naturales partiendo del costo de las alternativas tecnológicas para proveer la misma serie de bienes y servicios. Por lo tanto, el valor de las colinas Mussoorie y su potencial para el suministro de agua equivaldría al costo de las instalaciones técnicas que se requerirían para proveer la misma cantidad y calidad de agua. Resulta bastante obvio que el daño implicado equivale a destruir una gigantesca instalación para el abastecimiento de agua. Reconocer el valor social y ecológico de un recurso conduce a su utilización equitativa y sostenible. En contraste, valuar un recurso sólo en términos de su precio de mercado crea patrones de uso insostenibles e injustos.

En 1982, el Ministerio del Ambiente de la India en Nueva Delhi me invitó a mí y a un equipo de ecologistas a evaluar el impacto de la minería. Junto con las comunidades locales formamos un movimiento para salvar las montañas y los arroyos, y apoyamos a diversos grupos ciudadanos. El Ministerio del Ambiente inició procesos jurídicos para detener la extracción de piedra caliza en el valle de Doon y, en 1985, el Tribunal Superior dictaminó el cierre permanente o temporal de 53 de las 60 canteras de piedra caliza en la región. El tribunal opinó lo siguiente:

Es el primer caso de este tipo en el país que implica asuntos relacionados con el ambiente y el equilibrio ecológico, y las cuestiones a considerar son graves e importantes no sólo para quienes residen en la cadena de las Mussoorie, que forma parte del Himalaya, sino también debido a las implicaciones para el bienestar del grueso de la población del área rural. Dirige la atención también hacia el conflicto entre desarrollo y conservación, y sirve para hacer hincapié en la necesidad de reconciliar ambos.¹⁶

El tribunal también sostuvo que el cierre de las operaciones mineras constituía

...un precio a pagar por proteger y salvaguardar el derecho de las personas a vivir en un ambiente saludable que perturbara sólo mínimamente el equilibrio ecológico y que estuviera exento de riesgos para ellas y su ganado, su

¹⁶ Shiva et al., Ecology and the Politics of Survival, p. 300.

INTRODUCCIÓN 23

hogar y sus tierras de cultivo, y sin afectar indebidamente el aire, el agua y el ambiente.¹⁷

La decisión del Tribunal Superior de la India sentó un precedente para aceptar un ambiente estable y saludable como derecho humano. El tribunal intervino en nombre de los ciudadanos.

Desafortunadamente, la globalización está revirtiendo las victorias democráticas y ecológicas de los ochenta. La minería prolifera en las zonas más vulnerables, inclusive Rajasthan, donde se localizan varios sistemas hídricos antiguos. La extracción de la piedra caliza se ha intensificado en las regiones costeras de Gujarat. Alrededor del lugar de nacimiento de Gandhi hay 25 fábricas de cemento que excavan los sistemas de protección y almacenamiento de la naturaleza y ponen a la región en riesgo de carestías de agua. Los bosques en las montañas sagradas de Gandmardhan son refugio de plantas diversas y proveen agua a 22 arroyos que, a su vez, alimentan ríos importantes.

En 1985, la Bharat Aluminum Company (Balco) dio inicio a la profanación de estas tierras sagradas. Balco participaba en la extracción de bauxita. La compañía llegó a las Gandmardhan después de destruir la santidad y ecología de Amarkantak, otra montaña importante donde nacen los ríos Narmada, Sone y Mahanadi. Desde ese año, los miembros de las tribus de la región han obstaculizado las obras de la empresa y se negaron a sucumbir a sus ofertas de empleo. Ni la policía ha logrado detener a los resueltos manifestantes. *Mati Devata, Dharam Devata* (la tierra es nuestra diosa; es nuestra religión) eran las palabras que entonaban las mujeres del movimiento "Salven a las Gandmardhan" mientras la policía las arrastraba. Dhanmati, una manifestante de 70 años, resume la convicción de esas mujeres: "Sacrificaremos nuestra vida, pero no Gandmardhan. Queremos salvar esta montaña que nos da todo lo que necesitamos." 18

La búsqueda de aluminio por parte de Balco en esta tierra sagrada es particularmente perturbadora si se considera el superávit acumulado de este mineral en la India. Los residentes locales saben desde hace mucho cómo obtener aluminio utilizando métodos que prece-

¹⁷ *Ibid*.

Vandana Shiva, "Homeless in the Global Village", en Maria Mies y Vandana Shiva, Ecofeminism, Halifax, Nueva Escocia, Fernwood Publications; Londres, Zed Books, 1993, p. 100.

24 INTRODUCCIÓN

den a la sociedad industrial. Incluso en la actualidad es posible encontrar esos artesanos en Orissa. La tecnología tribal no destruyó los ríos y las montañas como lo hace la minería industrial. Las actividades mineras de Balco no tienen nada que ver con las necesidades del pueblo indio; se deben totalmente a las exigencias de los países industrializados cuyas propias plantas de aluminio están siendo clausuradas por motivos ambientales. Japón ha reducido su capacidad de fundición de aluminio de 1.2 millones de toneladas a 140 000 toneladas y actualmente importa 90% de su aluminio. La supervivencia de las tribus de las Gandmardhan está en riesgo debido a que los países ricos desean preservar su economía, ambiente y estilo de vida lujoso.

Los movimientos ecologistas nacionales y locales han detenido la minería en muchas cuencas fluviales vulnerables para proteger a los ríos. Sin embargo, la globalización está revirtiendo muchas leyes. Se ha permitido la explotación de 13 minerales —hierro, manganeso, cromo, azufre, oro, diamante, cobre, plomo, zinc, molibdeno, tungsteno, níquel y platino— y se han eliminado las restricciones sobre las operaciones mineras. Se otorga aprobación inmediata a las compañías extranjeras que son propietarias de 50% de las minas. El límite normal del área de explotación, de 25 kilómetros cuadrados, ahora se ha relajado a 5 000 kilómetros cuadrados para una sola licencia de explotación potencial.²⁰

Grandes corporaciones como Rio Tinto-Zinc (RTZ) ahora se encuentran en las Gandmardhan, donde los miembros tribales locales no las quieren. Como señala Basano Dehury, representante electa de su poblado, "si la compañía llega, arrojarán todos sus desechos y taponarán el nacimiento de nuestros ríos. Así que no queremos la mina." Tikayat Dehury, otra habitante del poblado, se pregunta: "¿Por qué habríamos de trabajar en las minas? Ya tenemos lo que queremos. Si trabajamos allí, seríamos nosotros los que tendríamos

¹⁹ Vandana Shiva y Afsar Jafri, Stronger than Steel: People's Movement Against Globalisation and the Gopalpur Steel Plant, Nueva Delhi, Research Foundation for Science, Technology, and Ecology, 1998, p. 1.

²⁰ Vandana Shiva *et al.*, *The Ecological Costs of Globalisation*, Nueva Delhi, Research Foundation for Science, Technology, and Ecology, 1997, p. 7.

²¹ "What is RTZ Doing in Orissa?", informe de Mines, Minerals and People, 15 de abril de 2001.

26 Introducción

POZOS DE TUBO Y BOMBAS ACTIVADAS

En toda la India han proliferado los pozos operados con combustibles fósiles y electricidad como parte de la privatización informal del agua subterránea. Después de la sequía vivida en Maharashtra en 1972, el Banco Mundial subsidió y mecanizó en grado superlativo los sistemas de extracción de agua. El banco también otorgó créditos para pozos de tubo que alimentarían la irrigación comercial y reducirían la escasez de agua. El resultado fue una explosión de cultivos de caña de azúcar. Maharashtra ahora se conoce como la "tierra de los barones del azúcar". Recientemente se descubrió que este poder se basó en los recursos hídricos del Maharashtra rural.

En menos de una década, los cañaverales convirtieron el agua subterránea en una mercancía y dejaron al pueblo y a los cultivos alimentarios básicos sedientos. Si bien la caña de azúcar se cultiva sólo en 3% de las tierras irrigadas en Maharashtra, consume 80% del agua para riego y ocho veces más agua que otros cultivos irrigados. Mientras este estado lucha contra la carestía, los plantíos de caña de azúcar y los ingenios florecen. Hace 10 años, Maharashtra albergaba 77 cooperativas del azúcar, cuya agua provenía de 70% de los poblados. Los ingenios azucareros han apoyado activamente la construcción de pozos de tubo. Mientras tanto, los pozos públicos y los pozos pandos propiedad de los pequeños agricultores se han secado.

En el distrito de Sangli, por ejemplo, el riego de la caña con agua subterránea se ha incrementado notablemente durante las últimas dos décadas, a pesar del aumento en la escasez del líquido. Si bien el paso de la producción de secano de granos secundarios a la producción de cultivos comerciales que requieren abundante agua ha incrementado el ingreso promedio por familia, el costo ha sido muy alto. El poblado de Manerajree es ejemplo perfecto de una zona que se benefició financieramente en el corto plazo pero que, a la larga, pagó con creces en lo material y ecológico. En noviembre de 1981 se sometió a concurso un nuevo proyecto hídrico con el potencial de suministrar 50 000 litros de agua a un costo de 14 000 dólares. El abastecimiento de agua duró sólo un año. Para incrementar la producción, se perforaron tres barrenas para bombas eléctricas de 60 metros de profundidad que suministraban 50 000 litros de agua dia-

²⁵ V. B. Vebalkar, "Irrigation by Groundwater in Maharashtra", Poona, India, Oficina para el Estudio y el Desarrollo del Agua Subterránea, 1984.

28 introducción

DERECHOS COMUNITARIOS Y GESTIÓN COLECTIVA

En la mayoría de las comunidades indígenas, los derechos colectivos sobre el agua y la gestión del líquido eran factores clave para la conservación y recolección del agua. Al crear reglas y límites para la utilización del agua, el manejo colectivo de este recurso garantizaba su preservación y acceso equitativo. Sin embargo, con la llegada de la globalización, el control de la comunidad sobre el agua está erosionándose y cediendo el paso a la explotación privada. Los sistemas tradicionales que renovaban el agua ahora se encuentran en estado de deterioro. Un estudio de 152 poblados que utilizan sistemas tradicionales de recolección de agua reveló que 79 están secos o contaminados.²⁹ La comunidad aún mantiene la poza de Chobala en el poblado de Mundlana y ésta satisface las necesidades de agua de 10 aldeas. Por otra parte, Mankund, llamada así por los cientos de pozas y estanques que solía albergar, ahora carece de agua. Los 1 000 pozos de tubo introducidos en la región han vaciado los recursos hídricos tradicionales.30

Sólo hay agua disponible si las fuentes se regeneran y utilizan dentro de los límites de la renovabilidad. Cuando la filosofía del desarrollo deteriora el control comunitario y promueve tecnologías que violan el ciclo del agua, la escasez es inevitable. En la India, incluso mientras se invierte capital en proyectos hídricos, más y más poblados están quedándose sin agua.

En 1972, el gobierno detectó 150 000 poblados con problemas de agua e introdujo programas para proporcionar el líquido en 94 000 de ellos. Los programas incluían perforar pozos de tubo e instalar bombas para traer el agua de grandes distancias. A pesar de estos esfuerzos, el número de poblados con problemas de agua había aumentado a 231 000 para 1980. El gobierno entonces decidió rescatar 94 000 poblados más; en 1985, un total de 161 722 pueblos seguía padeciendo problemas de agua. Ese año se hicieron más inversiones para ayudar a todas las aldeas salvo a 70 de ellas, pero para 1994, 140 975 poblaciones carecían de agua.³¹

En los años setenta y ochenta, el Banco Mundial y otros organismos de asistencia se enfocaron en tecnologías desastrosas como me-

²⁹ Anjana Trivedi y Rajendar Bandhu, "Report on Water Scarcity in Malwa".

³⁰ Ibid.

³¹ Centre for Science and Environment, "Water Report", Nueva Delhi, 2000.

122 ALIMENTO Y AGUA

tensión social. En el pueblo indio de Kuru no hay agua potable para sus 600 residentes por causa de la salinización. Después de las protestas de 1994 por parte de las mujeres locales, el agua se suministró en pipas y cada familia recibía sólo dos ollas al día para beber, lavar y limpiar. "Nuestros hombres necesitan 10 cubetas de agua para bañarse después de salir a pescar. ¿Qué podemos hacer con dos ollas?", me decían las mujeres de los poblados costeros ese año. En Andhra Pradesh, el gobierno suministró agua con pipas desde una distancia de 20 kilómetros durante dos años hasta que finalmente decidió reubicar a las 500 familias. En varias regiones, la reubicación no fue posible y los residentes no tu vieron otra opción que utilizar agua salada para sus cultivos y sus necesidades cotidianas.²⁴

Estados Unidos es el ejemplo más dramático de desperdicio del agua para la agricultura. En los estados occidentales, el riego representa 90% del consumo total de agua. Las tierras irrigadas pasaron de 1 620 000 hectáreas en 1890 a casi 24 300 000 hectáreas en 1977, de las cuales 20 250 000 hectáreas se encontraban en los áridos estados occidentales.25 Estas áreas también han resultado afectadas por la salinidad del suelo a causa de las sales lanzadas al río cuando se drenan las aguas de riego. En un tramo de sólo 50 kilómetros, el contenido de sales del río Pecos en Nuevo México se incrementa de 760 a 2020 miligramos por litro.26 En Texas, la salinidad del río Bravo pasa de 870 a 4 000 miligramos por litro en 120 kilómetros.²⁷ El agua para riego aporta entre 500 000 y 700 000 toneladas de sales anualmente al río Colorado; la pérdida de producción debida a las sales se calcula en 113 millones de dólares al año.²⁸ En el valle de San Joaquín, California, la producción de los cultivos ha disminuido 10% desde 1970, lo cual causa pérdidas estimadas en 312 millones de dólares anuales.²⁹

²⁴ Ibid.

²⁵ Tim Palmer, Endangered Rivers and the Conservation Movement, Berkeley, California, University of California Press, 1986, p. 178.

²⁶ *Ibid.*, p. 192.

²⁷ Mohamed T. El-Ashry, "Salinity Problems Related to Irrigated Agriculture in Arid Regions", actas de la Tercera Conferencia sobre Egipto, Association of Egyptian-American Scholars, 1978, pp. 55-75.

²⁸ El-Ashry, "Groundwater Salinity Problems Related to Irrigation in the Colorado River Basin and Ground Water", *Groundwater*, vol. 18, núm. 1, enero/febrero 1980, pp. 37-45.

²⁹ De Villiers, Water..., p. 143.

ALIMENTO Y AGUA

La agricultura industrial no sólo causa el agotamiento del agua, sino otros problemas. En Bengala, India, se ha identificado que la excavación de pozos de tubo profundos ocasiona envenenamiento por arsénico. En Bengala occidental, más de 200 000 personas mueren o quedan incapacitadas permanentemente a causa de envenenamiento por arsénico. En Bangladesh, 70 millones de personas se envenenan con arsénico; en 43 de los 64 distritos de este país, el nivel de arsénico es de 0.05 miligramos por litro aproximadamente, mientras que en 20 distritos supera los 0.5 miligramos por litro (el límite permisible es de 0.01 miligramos por litro). Muchos poblados informan hasta 2 miligramos de arsénico por límite, 200 veces más que el nivel permitido.

EL MITO DE LA SOLUCIÓN AL PROBLEMA DEL AGUA MEDIANTE TRANSGÉNICOS

En 2001, asistí al Foro Económico Mundial (wef) en Davos, Suiza. En una sesión sobre el agua, un representante de Nestlé sugirió que la ingeniería genética podría ser una solución para la agricultura intensiva en agua al crear cultivos resistentes a las sequías que requirieran poca agua. El obstáculo —argumentó— era el movimiento en contra de la modificación genética, que ha impedido la introducción de variedades de cultivos modificados genéticamente que son resistentes a las sequías.

El argumento de que la ingeniería genética resolverá la crisis del agua oscurece dos puntos importantes. En primer lugar, los campesinos en las regiones con tendencia a las sequías han producido miles de cultivos resistentes a la escasez de agua que, con el tiempo, fueron desplazados por la Revolución Verde. En segundo, la resistencia a la sequía es un rasgo multigenético complejo, y los ingenieros genéticos

³⁰ Para mayor información sobre el envenenamiento con arsénico, visite la página de la Organización Mundial de la Salud en <www.who.int/water_sanitation_health/ Arsenic/arsenic.htm>.

³¹ Para leer más sobre el envenenamiento por arsénico en Bangladesh, véase Allan Smith, Elena Lingas y Mahfuzar Rahman, "Contamination of Drinking-Water by Arsenic in Bangladesh: A Public Health Emergency", *Boletín de la Organización Mundial de la Salud*, vol. 78, núm. 9, 2000, pp. 1093-1103, disponible en www.who.int/bulletin/pdf/2000/ issue9/ bu0751.pdf>.

124 ALIMENTO Y AGUA

y su ciencia hasta ahora no han podido crear plantas que lo posean. En realidad, los transgénicos que ya están en los campos o en los laboratorios agravarán la crisis del agua en la agricultura. Por ejemplo, los cultivos de Monsanto resistentes a los herbicidas, como la soya o el maíz Round-Up Ready, han erosionado el suelo. Cuando todas las yerbas que protegen el suelo mueren con el herbicida Round-Up de Monsanto, las hileras de soya y maíz dejan la tierra expuesta al sol y la lluvia.

De igual modo, el tan publicitado arroz dorado rico en vitamina A incrementa el abuso del agua en la agricultura. El arroz dorado contiene 30 microgramos de vitamina A por 100 gramos de arroz. Por otra parte, verduras como el amaranto y el cilantro contienen 500 veces más vitamina A y utilizan sólo una fracción del agua que necesita el arroz dorado. En términos de utilización del agua, el arroz transgénico es 1500 veces menos eficaz para proporcionar a los niños vitamina A, esencial para prevenir la ceguera. La promesa del arroz dorado es lo que yo llamo un "enfoque miope para prevenir la ceguera".

El mito de la solución al problema del agua mediante cultivos modificados genéticamente oculta el costo de la industria de la biotecnología: negarles agua y alimento —derechos fundamentales— a los pobres. La inversión en el conocimiento indígena sobre genética vegetal y la protección de los derechos de las comunidades locales son maneras más equitativas y sustentables de garantizarles a todos el acceso al agua y el alimento.

ÍNDICE TEMÁTICO

A&L Labs, 108	Alaknanda, río, 18
Acuerdo General sobre Aranceles	Alcan, 13
Aduaneros y Comercio (GATT), 102	Alemania, 55
Acuerdo General sobre Comercio de	algodón, 68, 87, 118-119
Servicios (GATS), 102-106	Alianza de Pequeños Estados Insula-
Acuerdo Multilateral sobre Inversio-	res (AOSIS), 55
nes (MAI), 105	almacenamiento en estanques, 73,
acuicultura. Véase cría de camarón	127-129, 133-134
acuíferos. Véase agua subterránea	aluminio, <u>13</u> , <u>23</u>
Advani, L. K., 62	Amte, Baba, 75
África: cambio climático en, 60-61;	Anderson, Ewan, 86
conflictos en, 87-90; industrializa-	Anderson, Terry, 31, 46
ción en, 27,80; privatización en,	Andhra Pradesh, 58-59, 122, 128
101	anegamiento, 69, 74-75, 94, 117-
Agencia de Protección Ambiental	118
(EPA), 56	Angola, 59
agricultura: reubicación y, 76; Revo-	Aral, mar de, 120
lución Verde, 11, 25, 68, 114-116,	Área de Libre Comercio de las Amé-
120, 122; industrial, 47-48, 68, 85-	ricas (ALCA), 14
87, 115-122; ganadería y, 54; mo-	Argentina, 101, 109
nocultivos en la, 18, 114-115; caña	arroz, 68, 115, 117, 121, 124
de azúcar, 26, 130-132; tradicio-	arsénico, envenenamiento por, 122
nal, 68, 115-117, 120-122, 139-	Arthasastra, 44
140. Véase también irrigación	Aswan, presa de, 88
agua embotellada, <u>9-10</u> , 109-111	Ataturk, presa, 83-84
agua potable, 10, 73, 111-113, 127;	Australia, 19-20, 53, 108, 111
agua potable embotellada, 9-10,	Australian Central Scientific and In-
109-112	dustrial Research Organization, 19
agua subterránea: uso excesivo del,	Auswater Purification Ltd., 111
20, 25-26, 29-30, 94, 105, 120;	Autoridad del Valle del Tennessee, 92
uso sustentable del, 25-26, 73, 134	azolve, 57, 74, 81, 128-129
Aguas de Barcelona, 107	
Aguas de Tunari, 113	Bhakra, presa, 69-72, 77-78

154 LAS GUERRAS DEL AGUA

116; cambio climático por la con-Bahuguna, Sunderlal, 75 taminación con combustibles fósi-Balco/ Sterlite, 13, 23-24 les, 13, 17, 53, 60; ablación de Baliraja Memorial, presa, 132 Banco Mundial: préstamos para consglaciares, 56, 60-63, 140; calentatrucción de presas, 64, 68, 78-79; miento global, 53-57, 60-63; enhambrunas causadas por, 13; cuentros en materia del, 14, 54privatización por parte del, 13, 26, 55; a nivel del mar, 55-57, 61-63 28-29, 96-102, 112-113 Campaign for Responsible Tech-Bangladesh, 59, 121, 122 nology, 48 Battle Mountain Gold Mine, 42 Canadá, 53, 60, 62, 106 Canal Isabel II, 101 Bechtel, 10, 67, 112-113 Behn, Mira, 18-19 canales, 34, 81, 131. Véase también irri-Bengala Occidental, estado de, 58 gación Ben-Gurion, David, 85 caña de azúcar, 26, 131-133 Bhagirath, 136-138 capitalismo. Véase economía Bharat Aluminum Company (BALCO), Caplan, Ruth, 105 13, 23-24 carbono, dióxido de, 52-56. Véase también combustibles fósiles bienes comunales, 32, 37-42, 50 Carta de Derechos Ambientales Co-Bihar, 34, 78, 127 munitarios, 49-50 biodiversidad, <u>17-18</u>, 41, 115-117, 142-143 centralización. Véase manejo Biwater, 108 Centro Internacional de Investigación de Cultivos para la Zonas Tro-Blackstone, William, 33 Blair, Tony, 14 picales Semiáridas (ICRISAT), 115-Bolivia, 59, 112-113 116 bombas, 28-30 Chauhan, Ramesh, 111 Bord, Colin, 140 Cherapunji, 18 Bord, Janet, 140 Chile, 100-101 bosques. Véase deforestación China, 59, 79-80 Bradfield, presa, 130 Chipko, movimiento, 18 Brasil, 62 ciclones, 13, 52-53, 56-59 Bravo, río, 41-42, 90, 122 Coca-Cola, 13, 109-112 colonización: de la India, 34, 38, 44, Britannia Industries, 111 Bush, George W., 12, 14, 55 81-82, 127-131; de Sudán, 88; de Estados Unidos, 34-36, 64-65 Cadillac Desert (Reisner), 72-73 Colorado, 41-42 California, 66-67, 122 Colorado, río, 67, 82-83, 90, 122 camarón, cría de, 58, 98, 121 Comisión Mundial de Represas, 79-80 cambio climático: ciclones, 13, 52-53, Compagnie Generale des Eaux, 101 56-59; sequías, 60-63, 74, 115computación, industria de la, 48

índice de temático 155

comunidad de intereses, teoría de la, 90-94

comunitario, manejo. *Véase* manejo Conferencia de Bretton Woods, 102-103

Conferencia Mundial sobre Atmósfera Cambiante, 54

conflictos: generación de, <u>9-11</u>, 14-<u>15</u>; entre naciones, 21, 82-89; entre estados, 81-82, 94. Véase también reubicación; protestas

Consejo Central de Contaminación del Agua, 46

Consejo de Defensa de los Recursos Naturales, 110

Constitución de la India, 93, 103

Consumer Education and Research Centre, 110

consumo, tasas de, <u>16-17</u>, 67-68, 85-86, 121-122

contaminación: la industria del agua embotellada y la, 110-111; por incendios, 62; por combustibles fósiles, 13, 17, 51, 60; gases de invernadero, 53-57, 61; por la industrialización, 47-49; con el sistema jurídico, 45-47, 50; permisos de descarga comerciables (PDC), 46-47, 50; residuos, 36, 49, 57, 110, 116, 121-122

control de suministros de agua. Véase manejo

Convención Marco sobre Cambio Climático (Kioto, 1997), 14, 54-55

Convención Marco sobre Cambio Climático, 54

Convención sobre la Legislación de Usos Distintos de la Navegación para los Cursos de Agua, 88-89, 93 cooperación público-privada, 97-101 Corea, 59

corporaciones: expansión de las, 106-112; manejo por parte de las, 68, 79-80, 97-101; el pueblo en contra de las, 10, 13, 112-113; gobierno por parte de las, 37-38; acuerdos comerciales y, 102-106; apoyo del Banco Mundial a las, 96-99, 112

Cotton, Arthur, 129, 131 cristianismo, 141-142

Crove, Francis, 65

Cuerpo de Ingenieros Militares (Army Corps). Véase bajo Estados Unidos

Cumbre de la Tierra (Río de Janeiro, 1992), 54

Declaración de Cochabamba, 112-113

deforestación, 17-19, 75, 78

Dehury, Basano, 24

Dehury, Tikayat, 24

democracia: ecología y, 31; economía y, 11-12, 14; manejo y, 37, 43-45, 103, 113, 134-135; principios de la, 48-50; en la cooperación público-privada, 98; los permisos de descarga comerciables y la, 47

derechos naturales, 32-34, 45-46

derechos sobre el agua: como bien común, 37-41; democracia y, 42-45, 48-50; a cargo de la comunidad, 28, 41-44; naturales sobre el agua, 33-34, 45-46; la contaminación y, 45-49; apropiación por prelación de los, 36-37; teorías de los, 88-94. Véase también sistema jurí-

dico; derechos ribereños, 34-35;

manejo; privatización

156

derechos usufructuarios, 34-35 derechos. Véase sistema jurídico; derechos sobre el agua desertificación, 27, 117-122, 133 Devi, Mahashweta, 20 Dhanmati, 23 Doon, valle de, 13, 17, 21-22, 138 East India Company, 38 Eck, Diana, 140 economía: democracia y, 11-13, 49-50; factores externos en la, 21, 53; del regalo en contraste con la economía de mercado, 10, 111-112; ideología de la, 30-31, 35-37, 39-42, 49, 142-143; liberalización comercial, 14, 30-31, 58, 101-107. Véase también globalización; privatización; Banco Mundial 124 Ecuador, 60 Edgar, rey, 140 Egipto, <u>10</u>, 87-90 121 Eliot, T. S., 140 empleo, 23-25, 100-101 envenenamiento, 123 Eshkol, Levy, 85 España, 34, 61, 80, 101, 107 estado. Véase gobierno Estados Unidos: agricultura en, 68-69, 117, 122; Army Corps of Engineers, 68, 72; Oficina de Reclamación, 64-68, 88; Bush como presidente de, 12, 14, 55; cambio climático en, 56, 59-60, 62; colonización de, 34-36, 64; conflictos con México, 82-83, 90, 106; construcción de presas en, 65-69, 80,

83; tratados internacionales con,

14, 55, 105; sistema jurídico en,

35-36, 46; contaminación y, 46, 53,

55-56; mercado del agua en, 108 Etiopía, <u>10</u>, 87-89 étnicos, conflictos, 10-11, 85 eucalipto, 19-20 Éufrates, río, 83-84 Eureka Forbes/ TATA, 97 Europa: emisiones de bióxido de carbono, 53-55; corporaciones de, 101, 105-108; construcción de presas en, 80; movimientos de cercamiento, 38; religión en, 141-142. Véase también Gran Bretaña Evian, 111 Filipinas, 59, 107-108 Fondo Monetario Internacional (FMI), 12, 14, 102 Foro Económico Mundial (WEF), 123-Fortune, revista, 96 fósiles, combustibles, 13, 17, 52, 60, Francia, 59, 101, 107-108 fundamentalismo, 11-12 Gallegos, Joseph, 41 Gandhi, Monadas, 15 Gandhi, Rajiv, 71 Ganges, río, 61, 75-76, 136-140, 145-150 Gangotri, 139-140 gases de invernadero, 53-56, 61 General Electric, 107 genética, 25, 115-116, 123-124 Georgescu-Roegen, Nicholas, 21 Ghana, 101 glaciares, 56, 60-63, 140 Global Commons Institute, 54 global, calentamiento, 53-57

globalización: búsqueda de la globa-

índice de temático 157

lización por parte de las corporaciones, 96-98, 100-101, 107-113; efectos de la, 13-14, 23-25, 28, 37; mediante liberalización del comercio, 14, 31, 58, 101-106. Véase también economía; privatización; Banco Mundial

gobierno: corporaciones y, 79-80, 99, 103-104, 106; función del gobierno en la mitigación de siniestros, 43, 77, 122; grandes proyectos del, 29, 92; manejo por parte del, 32-33, 64-65, 96; contaminación con el, 45-48; propiedad del agua por parte del, 32, 92. Véase también sistema jurídico; manejo; reglamentación

Gram Gaurav Pratisthan (GGP), 131-132 Gran Anicut (canal), 34, 81, 131

Gran Bretaña: postura respecto a las emisiones de bióxido de carbono, 55; cambio climático en, 62; colonización de la India por parte de, 34, 38, 44, 81-82, 127-131; colonización de Sudán por parte de, 87; corporaciones de, 101, 107-108; sistema jurídico de, 35, 91; privatización en, 101, 108; aguas sagradas en, 140-142

Guatemala, 80

Gujarat, 23, 29, 58, 76, 133-134

hambruna, <u>12-13</u>, <u>26-27</u>, 31, 59, 115

Hardin, Garrett, 39-40 Harmon, doctrina, 90 Harrison, F. C., 138 Haryana, 71 Hazare, Anna, 133n14 hidrológico, ciclo, 17 hielo, mantos de. *Véase* glaciares Himachal Pradesh, 77 Himalaya, 18-19 hinduismo, 136-140, 143-144 Hirshleifer, Jack, 31 Hoover, presa, 67, 82 humedad del suelo, 19-20, 115-117 Hydro, 13

Ilisu, presa, 84
impuestos, 38, 43, 69, 118-119
Índico, 13
indígenas norteamericanos, 36, 67.

Véase también pueblos indígenas
Indo, río, 16, 69, 90
Indonesia, 62

industrialización: de la agricultura, 30, 84-87, 115-124; cambio climático causado por la, 47-48, 53, 57; construcción de presas e, 78, 83; pueblos indígenas en contra de la, 13-14, 23-24, 73, 75, 78-79; concepto de valor afectado por la, 142-143; residuos derivados de la, 36, 49, 110, 116, 121-123. Véase también minería

Instituta del Código de Justiniano, 32 International Law Association, 91 inundaciones, 18-19, 59-60, 71-72 Iraq, 83-84

irrigación: en el Oeste norteamericano, 67-68, 122; canales de riego, 34, 81, 131; conflictos por, 81-82, 84-86; mediante presas, 73-74, 76, 130; desertificación causada por, 119-120; industrialización e, 117-118, 120-121; riego tradicional, 25-27, 41, 69-70, 73, 81, 94, 125-131; gasto del Banco Mundial para riego, 96-97 158 LAS GUERRAS DEL AGUA

islam, 32 Israel, 85-87

Japón, 24, 80 Jodha, N. S., 39 Johnson, Lindon, 68 Johnston, Eric, 85 Jonglei, canal, 88 Jordán, río, 85-86

Kabini, presa, 74
Kallada, río, 78
Kalundia, Ganga Ram, 78
Kantor, Mickey, 106
Karnataka, 20, 58, 74, 81-82, 119
Kaveri, río, 34, 81-82, 131
Kazajstán, 120
Kerala, 112
Kioto, Protocolo de, 14, 54
Koel-Karo, proyecto, 78, 80
Krishna, río: represamiento del, 78; riego mediante el, 118, 128; y el sistema jurídico, 94; manejo del, 73-74, 92

73-74, 92

kudimaramath (autorreparación), 38, 44

Kumbh Mela, festival, 136, 138, 143
kurdos, 84

Laos, 59
Ley de Suministro de los Panchayats (1996), 103
Ley del Agua de la India (1974), 45
Ley del Agua Limpia (Estados Unidos), 46
Ley del Gobierno de la India (1935), 93
Ley del Trabajo Obligatorio de Madrás, 38
liberalización del comercio, 14, 31, 58, 101-107

libre comercio. Véase liberalización del comercio
Lindsay, Jack, 107
lluvia. Véase precipitación
Locke, John, 39
Los Ángeles, California, 66

Maharashtra, 26, 29-30, 58, 128, 131-133
maíz, 114
Malasia, 62, 100
Malwa, planicie de, 27
manejo comunitario en contraste con manejo centralizado: por parte de la comunidad, 32, 128-135; preservación y, 28, 73-74; control corporativo del, 79, 99; democracia y, 11-12, 37-45, 113; papel del gobierno en, 32-33, 43, 64-65, 70-71, 79, 99; Ley de Suministro de los Panchayats, 103. Véase también reglamentación

manglares, 57-59
mar, nivel del, 55-57, 61-63
Marx, Carlos, 130
McGee, W. J., 65
Metalclad, 105-106
México: manejo comunitario en, 64;

conflictos de con Estados Unidos, 82-83, 90, 106; contaminación en, 53, 62; privatización en, 100, 109; mercado del agua en, 97 migración. Véase reubicación mijo, 114-116 Minería, 13, 17, 21-25 35-36, 42 Mishra, Anupam, 42-43, 125-127 Mongolia, 62 monocultivos. Véase biodiversidad Monsanto, 97, 123 movimientos. Véase protestas

índice de temático 159

mujeres, 20, 31, 75, 121, 134

Municipio de Ratlam contra Vardhichand, 45

Munro, Thomas, 129

Naciones Unidas, 88-89, 91, 93 Narmada, río, 75-76, 78-79 Nehru, Jawaharlal, 70 Nestlé, 111-112 New York Times, 9 Nigeria, 80, 100 Nilo, río, 87-91 Northwest Water, 101 Nueva Zelanda, 101

Oficina de Reclamación. Véase bajo Estados Unidos oleadas de calor. Véase calentamiento global; precipitación Organización Mundial de Comercio (OMT), 12, 14, 96, 102-105 Oriental Despotism (Wittfogel), 129-130 Orissa, 13, 24-25, 52, 56-59 Owens, valle de, California, 66

Países Bajos, 46, 59
palestinos, 85-87
Panel Intergubernamental sobre
Cambio Climático (IPCC), 54-57, 61
Pani Panchayat, movimiento, 131-132
papel, industria del, 19, 47
Paquistán, 70, 90
Parle Bisleri, 110-111
Patkar, Medha, 76
Pena, Devon, 42
Pepsi, 109-111
permisos de descarga comerciables
(PDC), 46-47, 50
Perú, 60
Pong, presa, 72, 77

potabilidad del agua: del agua embotellada, 110; las corporaciones ponen en riesgo la, 101, 108-109; del agua del río Ganges, 138; dimensiones del mercado para la, 96-98; envenenamiento de manantiales, 123

Powell, Wesley, 65, 66

pozos: envenenamiento con arsénico, 123; distancia entre, 121; modernos, 26-30, 44, 77, 123; regulación de, 86-87; manantiales sagrados, 140-141

precipitación: el cambio climático y la, 59-62, 74, 115-116; conservación tradicional de la, 18, 42-43, 125-127

prelación, apropiación por, 35-37, 83, 91, 93

presas: agricultura y, 66-71, 73-74, 130; en el Oeste norteamericano, 64-69; conflictos derivados de, 83-84, 87-88, 92-93; reubicaciones causadas por, 14, 74-80, 88, 94; problemas relativos al manejo de, 64-65, 69-70; protestas contra las, 75-80, 94-95; salinización debido a las, 82-83; tradicionales, 127, 133; financiamiento del Banco Mundial para presas, 64, 68, 78 preservación: en los principios democráticos, 49; silvicultura y, 18-19; por parte de las culturas indígenas, 116-117, 125-128, 131-135; manejo y, 28, 44-45, 73; como par-

privatización: los organismos de asistencia demandan, <u>13-14</u>, 29, 96-97, 100-101; empleo afectado por la, 100-101; del agua subterránea,

te del uso sustentable, 39-40, 94

160 LAS GUERRAS DEL AGUA

26, 94; manejo y, 32-33, 79, 96; orígenes de la, 36-37; protestas en contra de la, 112-113; la seguridad en peligro por la, 107-108; mediante cooperación público-privada, 97-101; mediante la liberalización del comercio, 102. Véasetambién derechos de propiedad

programa "Agua para la paz", 68
propiedad, derechos de, 32-42, 50, 91
protestas: a favor del control comunitario, 131-135; en contra del eucalipto, 20; en contra de la industrialización, 18, 22-25, 75-80; en contra de la privatización, 112-113; a favor del abastecimiento de agua, 122; oposición a los impuestos, 118-119; unidad y, 95

pueblos indígenas: agricultura de los, 115-118, 120-121, 123, 125-128, 131-135; cuencas fluviales de los, 41-42; los pueblos indígenas en contra de la industrialización, 13-15, 23-25, 73, 75, 78-79; indígenas norteamericanos, 36, 67. Véase también riego tradicional

Punjab, 11, 69-73, 118

Rajasthan, 23, 126-127, 129 Rajkumar, 81 Rao, K. L., 70

reglamentación: por parte de la comunidad, 38-40, 128; control corporativo y, 99-100, 103-104; de la contaminación, 45-47; de los recursos, 86-87, 94. Véase también gobierno; manejo

Reglas de Helsinki sobre los Usos de las Aguas de Ríos Internacionales, 91-93,

Reiger, H. C., 139
Reisner, Marc, 72, 92
religión, 10-12, 23, 32, 136-144
residuos: industriales, 36, 49, 110, 116, 121-123

reubicaciones: debidas a la construcción de presas, 71, 74-80, 88, 94; debido a la desertificación, 120-121; causadas por aumento del nivel del mar, 63; debidas a trifulcas por el agua, 82

Revolución Verde: libro sobre la, 11, 115-116, 122-123; mejora de cultivos y la, 115-117, 123-124; tecnología de la, 25-26, 68, 121

Rio Tinto-Zinc (RTZ), 24 Roosevelt, Theodore, 65 Roy, Arundhati, 75-76 Rusia, 62

Sacred Waters (Bord y Bord), 140
Saint Francis, presa, 66
Salikh, Muhammed, 120
salinidad: causas de la, 117-118, 121122; las presas y la, 75, 82-83, 94;
eliminación de la, 133
salud. Véase potabilidad del agua
Salunke, Vikas, 132

Sangarsh, Mukti, 132 Sankey, mayor, 127 Selassie, Haile, 88

Selyunin, Vasily, 120 Sengupta, Nirmal, 130

sequía. Véase precipitación; humedad del suelo

Serageldin, Ismail, 9

Siria, 10, 83-85

sistema jurídico: en Gran Bretaña, 35, 91; y los conflictos entre estados, 81-82, 88-89; la industria minera

ÍNDICE

PREFACIO	9
INTRODUCCIÓN: LA ABUNDANCIA SE CONVIERTE EN ESCASEZ	16
1 DERECHOS SOBRE EL AGUA: EL ESTADO, EL MERCADO Y LA COMUNIDAD	32
2 EL CAMBIO CLIMÁTICO Y LA CRISIS DEL AGUA	51
3 LA COLONIZACIÓN DE LOS RÍOS: LAS PRESAS Y LAS GUERRAS DEL AGUA	64
4 EL BANCO MUNDIAL, LA OMC Y EL CONTROL CORPORATIVO DEL AGUA	96
5 ALIMENTO Y AGUA	115
6 CÓMO CONVERTIR LA ESCASEZ EN ABUNDANCIA	125
7 LAS AGUAS SAGRADAS	136
APÉNDICE	145
ÍNDICE TEMÁTICO	152