

La distribución natural del agua es muy desequilibrada en México: aunque el promedio nacional es de cuatro mil 547 metros cúbicos per cápita al año -una disponibilidad intermedia-, en el norte, noreste y centro se reduce a mil 897 - categoría extremadamente baja-, mientras que en el sur es muy abundante, por ejemplo en Chiapas llega a 24 mil 674 metros cúbicos.

El norte, noreste y centro -donde vive 77 por ciento de la población, se produce 85 por ciento del PIB nacional y se ubica 90 por ciento de la irrigación y 70 por ciento de la industria del país- corresponde al 65 por ciento árido o semiárido de nuestro territorio, pues capta apenas una quinta parte del agua de lluvia. En cambio, el sureste, con menos de 20 por ciento del territorio, tiene siete veces más agua que el resto del país, pero ahí sólo viven 23 de cada cien mexicanos y aporta apenas 15 por ciento del PIB. O sea que hay menos agua en las regiones de mayor actividad económica e industrial y donde se concentra la mayoría de los mexicanos; y en cambio, en la zona con menos desarrollo y población, abunda el agua, pero paradójicamente ahí viven muchas comunidades sin agua potable, las más pobres y marginadas.

Y es que las grandes ciudades y las actividades agrícolas e industriales se han desarrollado en regiones planas del norte, más aptas para la urbanización y la agricultura en gran escala y cercanas a mercados estratégicos, aunque haya poca agua, y no en zonas arrugadas por una orografía difícil como en el sur-sureste, donde sin embargo abundan las lluvias. Polarización que obliga a que en las zonas secas se tenga que extraer agua del subsuelo o captarla, almacenarla y llevarla hacia áreas naturalmente desfavorecidas mediante costosas obras hidráulicas.

En México llueve muy disparate, el norte recibe apenas 25 por ciento de toda la precipitación pluvial mientras que el sur capta 40.5. Por eso en una parte del territorio se padecen sequías, y en otra, inundaciones y deslaves.

Pero el país tiene una gran riqueza en ecosistemas acuáticos: 11 mil 122 kilómetros cuadrados de litoral y, gracias al agua de lluvia que no regresa a la atmósfera por evaporación, 15 mil de lagunas costeras y 29 mil kilómetros cuadrados de cuerpos de agua interiores.

Deforestación y estrés hídrico. No sólo por los caprichos de Tlaloc sufrimos escasez de agua en algunas regiones, también nosotros hemos contribuido a un fuerte estrés hídrico. Principalmente por la deforestación, que afecta el ciclo del agua pues al eliminar vegetación hay menos lluvia para recargar fuentes subterráneas, los escurrimientos arrastran suelo provocando azolve de ríos y lagos, lo que altera la calidad del agua. México es el quinto país en el mundo que más superficie boscosa pierde, pues la deforestación avanza a una tasa promedio de 22 por ciento anual. De 2000 a 2005 se perdieron 13 millones de hectáreas de bosques templados y cuatro millones de hectáreas de bosques tropicales.

Infraestructura hidráulica. En México tenemos cuatro mil presas que contienen cerca de 150 kilómetros cúbicos del vital líquido, que se suman a los 14 kilómetros cúbicos de almacenamiento natural en lagos y lagunas, y que ayudan a equilibrar la disponibilidad y demanda de agua. Por su capacidad, destacan las grandes presas del Pacífico sur y de la frontera sur, en los estados de Chiapas, Oaxaca, Guerrero y Michoacán.

Estos colosos hídricos sirven a la producción agrícola y piscícola, controlan inundaciones, generan la energía que requiere la tercera parte de la población nacional y abastecen del líquido a uno de cada cinco mexicanos. Pero son también una pesadilla socio-ambiental: por los embalses se inundan ecosistemas y desecan terrenos fértiles ocasionando pérdida de cosechas y destrucción de entornos naturales y culturales. Además de que con frecuencia su edificación va acompañada de violentos desplazamientos de comunidades. Pese a ello, la Comisión Federal de Electricidad prevé construir más de una cincuentena de nuevas presas. Algunas ya están en curso y enfrentan fuerte oposición de las poblaciones aledañas, como Itzantún en Chiapas, Tacotalpa en Tabasco, Boca del Cerro en el Usumacinta, San Juan Tetelcingo sobre el Balsas, y La Parota en Guerrero.

Acabando con la riqueza hídrica del subsuelo. El 35 por ciento del líquido que usamos en México es de origen subterráneo, acuíferos que en las zonas áridas pueden ser la única fuente de abastecimiento. De ahí proviene 70 por ciento del agua que abastece a 75 millones de personas: 55 millones en las ciudades y 20 millones en el campo. Del resto, 33 por ciento se usa en la agricultura con extrema ineficiencia (la tercera parte de la superficie irrigada del país depende de pozos) y 62 por ciento en la industria.

Pero, según la Secretaría de Medio Ambiente (Semarnat), de los 653 acuíferos, 104 están sobre explotados y 16 salinizados. Aparte

de la extracción desmedida, la falta de recarga se debe también a la desviación de los cursos de agua, la deforestación, la erosión y la pavimentación que impiden la infiltración al subsuelo. El resultado: estamos acabando con la reserva de aguas subterráneas a un ritmo cercano a seis kilómetros cúbicos por año.

Contaminación. Hay poca agua dulce y la estamos ensuciando pues muchas fuentes superficiales y del subsuelo están contaminadas por agroquímicos, por desagües de industrias (principalmente de la cañero-azucarera y de la petrolera que arrojan arsénico e hidrocarburos) y por las descargas urbanas de aguas negras.

Hay varios tipos de contaminación: la bacteriológica, ya superada en países desarrollados, aquí es muy grave debido a la falta de drenaje y tratamiento de aguas residuales y es causa de enfermedades de la piel y males gastrointestinales, estos últimos la segunda causa de muerte infantil. Sin embargo, en 2002, solamente 22 por ciento del agua utilizada recibía algún tratamiento: un cuarto del agua residual urbana y 15 por ciento de la industrial.

La contaminación inorgánica se forma de metales compuestos como el arsénico (un potente cancerígeno), el plomo, el mercurio o los nitratos. Se produce por actividades industriales o por procesos naturales de erosión del suelo que liberan estos contaminantes en fuentes de aguas superficiales o subterráneas.

Los primeros efectos por consumo de agua contaminada con arsénico en México ocurrieron en la Comarca Lagunera, donde se ha desarrollado una agricultura forrajera hídricamente muy demandante, que sobre explotó de forma brutal los acuíferos, ocasionando una elevada concentración de arsénico en el agua potable (hasta 0.500 miligramos por litro) y miles de casos de cáncer.

La contaminación orgánica proviene de hidrocarburos de gasolina, desechos industriales, pesticidas agrícolas, solventes o desengrasantes, vertidos en mantos freáticos, ríos, lagunas, manantiales, mareas y océanos, a los que se suman los drenajes urbanos que descargan casi 231 metros cúbicos por segundo de aguas residuales. Es ésta la toxicidad más extendida y costosa de tratar.

En su Programa de acción de salud ambiental, la Secretaría de Salud, afirma que "la zona sureste del país -Chiapas, Oaxaca y

Guerrero-, y los estados de Hidalgo y Veracruz, (tienen) problemas graves por contaminación bacteriológica del agua. La zona centro-norte del país -Chihuahua, Durango, Coahuila, San Luis Potosí, Guanajuato e Hidalgo— (...) por contaminación con arsénico. Los estados de Aguascalientes y Zacatecas (...) por flúor y en los estados de Aguascalientes, Chihuahua y Guanajuato se reportan concentraciones fuera del límite permisible para radioisótopos alfa. Los estados de Baja California, Baja California Sur, Colima, Sonora y Veracruz presentan problemas de intrusión salina por la sobre explotación de los acuíferos”. Y según la Semarnat, en 2000 el 90 por ciento de la población vivía en regiones hidrológicas con problemas de contaminación de agua.

Pero el agua contaminada no nos afecta igual a todos, pues la beben y usan principalmente los pobres de zonas rurales. Por ello en Oaxaca, Chiapas y Puebla, entidades con altos índices de población indígena marginada que padecen fuertes rezagos en agua potable, saneamiento, alcantarillado y nulo tratamiento de aguas residuales, se concentra 40 por ciento del total nacional de enfermedades de origen hídrico.

Usos del agua. La agricultura consume 76 por ciento del agua dulce, muy lejos del uso industrial (10 por ciento) y del abasto público (14 por ciento).

De los 21 millones de hectáreas cultivables, la mayor parte (14.5 millones) depende del temporal. Pero los 6.5 millones de hectáreas irrigadas aportan 55 por ciento de nuestra producción agrícola y se ubican principalmente en el norte, donde también imperan los agronegocios exportadores de granos, leguminosas y hortalizas. Sin embargo, por la obsoleta infraestructura hidroagrícola se pierde entre 30 y 50 por ciento del agua de riego. En el sur, en cambio, predomina la producción campesina de temporal o con sistemas de riego rústicos.

Aunque la industria es la que menos agua consume, genera tanta contaminación como la de todos los mexicanos juntos. Además también aquí se dilapida el recurso, pues de ser mayor el reciclamiento se reduciría el consumo entre 40 y 80 por ciento.

Empleo doméstico. Al abasto público se destina 14 por ciento del líquido disponible, pero todavía hay 14 millones de personas sin agua entubada y 22 millones sin alcantarillado. Y al campo le va peor, pues ahí el 32 por ciento de las familias carece de agua potable y el 63 por ciento de alcantarillado.

Y la polarización respecto del agua no es sólo entre el México

urbano y el rural, también hay fuertes desigualdades por niveles de ingreso. Otro problema es que en zonas pobres el agua se suministra de manera discontinua, por tandeo, y en el agro es peor. Así, mientras que 47 por ciento de las viviendas urbanas recibe suministro diariamente, en el campo sólo lo reciben tres de cada 10 familias. A esto hay que agregar que 27 por ciento de hogares carece de agua dentro de la vivienda.

Cobertura y tarifas. Por varios motivos la cobertura de agua potable y saneamiento no ha crecido ni mejorado: tarifas que no pagan los costos, ineficiencia, mala operación, corrupción y uso político del suministro. Los municipios, a los cuales desde 1983 se les transfirió la prestación del servicio, se quejan de falta de financiamiento y recursos para cumplir sus funciones. En Chiapas, la región hidrológica más importante del país, menos de 50 por ciento de la población puede abastecerse de agua potable, por el alto costo que significa llevarla a la sierra y Los Altos, donde se ubican cientos de comunidades indígenas con el mayor índice de marginalidad y pobreza.

¿Derecho humano o mercancía? A fines de los 80s comienza a cambiar el modo de regular la distribución y el manejo del agua, hasta entonces basado en una fuerte intervención estatal. En 1989 se crea la Comisión Nacional del Agua, órgano desconcentrado de la entonces llamada Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, que impulsa la participación privada en la operación de los servicios, lo que se profundiza en 1992 con la aprobación de la Ley de Aguas Nacionales.

En 1996, en 29 de 32 entidades del país, hay legislaciones que autorizan la participación de capitales privados en el manejo del agua mediante contratos de servicios. Desde entonces y por periodos de hasta 50 años, se otorgan concesiones a particulares para la administración parcial o total de los sistemas de agua, así como para el financiamiento, construcción y operación de plantas de tratamiento o de infraestructura hidráulica.

Privatizar o no privatizar: he ahí el dilema. En 2002 cuatro empresas privadas administraban íntegramente sistemas de agua en el país. Los primeros contratos se otorgaron a Ingenieros Civiles Asociados (ICA), Grupo Mexicano de Desarrollo (GMD), y TRIBASA, empresas constructoras nacionales asociadas a transnacionales del agua como General des Eaux, Severn Trein of Britain, North West Water Group, Lionnaise del Eaux y Anglian Water. Más tarde aparece Ondeo, que abastece a casi siete millones de personas en ciudades como Monterrey, Ciudad Juárez, Puebla, Laredo, Saltillo, Aguascalientes, Piedras Negras y Ciudad Acuña, vinculada a Suez,

una de las diez trasnacionales que más agua comercializa en el planeta.

En la década reciente, la política nacional hidráulica y de administración del agua se han sujetado a las exigencias del Banco Mundial, que ha condicionado préstamos a la privatización y recuperación del costo total del agua, lo que significa incrementar tarifas y eliminar subsidios.

La participación del sector privado en el suministro de servicios del agua, también está considerada en el Programa para la Modernización de Organismos Operadores de Agua (Promagua), que financió el Banco Mundial con un préstamo de 250 millones de dólares. Se trata de que las empresas operen en localidades de 50 mil habitantes o más, donde los "clientes" sí garanticen la rentabilidad de la inversión; quedan fuera comunidades de bajos ingresos, principalmente rurales y población indígena o campesina. El Programa es acompañado por instancias como la Oficina Internacional del Agua (OIA), el Centro Internacional del Ambiente (CIA) y el Centro Mexicano de Capacitación en Agua y Saneamiento (CEMCAS), que representan los intereses de las grandes trasnacionales.

En el debate de si debe privatizar o no la gestión del agua, hay aspectos jurídicos -la nueva Ley de Aguas Nacionales, aprobada en 2004 por el Congreso de la Unión, abona hacia la privatización-, pero también económicos y sociales. Y es que las experiencias de privatización han sido negativas: las empresas no invierten en la red de agua potable y drenaje, ni en el mantenimiento de los sistemas; y tampoco están interesadas en dar servicio a comunidades pequeñas o en zonas de bajos ingresos, pues esto representa altos costos y pocas ganancias. La participación de capitales privados tampoco ha resuelto el problema de financiar la infraestructura hidráulica y no garantiza que los servicios sean de calidad, en cambio sus tarifas son mayores que las de los organismos públicos.

En Saltillo, por ejemplo, la empresa Aguas de Barcelona, obtuvo en 2001 la gestión de los servicios de agua potable por 25 años; muy pronto los usuarios se quejaron por el aumento de tarifas. Una auditoria reveló que los cobros indebidos por aumento de tarifas de agua potable ascendían a seis millones de dólares, que la empresa no ha invertido en el mejoramiento de las redes de distribución, y que su respuesta es siempre tardía cuando se le pide atender fugas.

Por ello, quienes se oponen a la privatización del vital líquido

proponen elevar a rango constitucional el derecho humano al agua, y por tanto el papel del Estado como garante de este derecho y ejecutor de las políticas públicas que hagan posible su cabal cumplimiento.

El artículo y sus gráficas provienen de la investigación realizada para el Cuaderno de divulgación sobre género y agua en México, de Mujer y Medio ambiente y Semarnap.

### **Cosmogonía maya**

Entonces vinieron juntos Tepeu y Gucumatz; entonces conferenciaron sobre la vida y la claridad, como se hará para que se aclare y amanezca...

¡Hágase así! ¡Que se llene el vacío! ¡Que esta agua se retire y desocupe, que surja la tierra y que se afirme!...

Como la neblina, como la nube y como una polvareda fue la creación, cuando surgieron del agua las montañas; y al mismo instante crecieron las montañas...

Primero se formaron la tierra, las montañas y los valles; se dividieron las corrientes de agua, los arroyos se fueron corriendo libremente entre los cerros, y las aguas quedaron separadas cuando aparecieron las altas montañas. Así fue la creación de la Tierra, cuando fue formada por el Corazón del Cielo, el Corazón de la Tierra, así son llamados los que primero la fecundaron, cuando el cielo estaba en suspenso y la Tierra se hallaba sumergida dentro del agua. **Popol Vuh**

### **El derecho humano al agua**

#### **Lorena M. Peralta Rojas**

En 2002 el Comité DESC (Derechos Económicos, Sociales y Culturales) de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) emitió la Observación General Número 15 para facilitar a los Estados el sentido de sus obligaciones en materia de agua. Allí declara que este recurso es un bien común, público, social y cultural. Y ofrece elementos para hacer una defensa integral del agua como derecho humano:

**Disponibilidad:** La provisión del agua para todas y todos debe ser continua, de manera tal que sea suficiente para el consumo,

el uso personal y el uso doméstico.

**Calidad:** Es necesario que el agua para consumo humano, personal y doméstico sea limpia, libre de microbios o sustancias tóxicas que dañen la salud de las personas, y ello se comprueba cuando el agua tiene un color, un olor y un sabor que no se puede rechazar, aceptable.

**Accesibilidad:** El agua, las instalaciones y los servicios deben estar al alcance físico y económico de mujeres y hombres de cualquier sector, clase social, etnia, religión, preferencia política, etcétera; no debe haber discriminación.

**Acceso a la información.** La accesibilidad tiene que ver con el derecho a que la gente solicite, reciba y difunda información estadística, de investigación, de obras, de políticas públicas o de cualquier otro tipo que tenga que ver con la cuestión del agua.

**Centro de Derechos Humanos Fray Francisco de Vitoria, OP.**

### **Los primeros filósofos griegos llevan agua a su molino**

Tales, iniciador de la filosofía, afirmaba que (el principio de todo) es el agua, por lo que también declaraba que la Tierra flota sobre el agua. **Aristóteles.**

De Agua nos engendraron a todos, y de Tierra. Y de Tierra y Agua son todas las cosas que nacen y se engendran. **Jenófanes.**