



GIOVANNI ARQUEDIAS

# México, la frontera sur y la crisis del agua

Edith F. Kauffer Michel

**H**as oído hablar de la crisis del agua? Es un tema recurrente de las agencias internacionales y del discurso político actual. ¿Hay crisis del agua en México? Para contestar la pregunta, reflexionemos un poco a partir de algunos datos generales y oficiales en la materia.

## ¿Crisis? De lo global a lo nacional

El planeta azul, la Tierra, está repleto de agua. Parece una excelente noticia, pero el 97.5% del agua es salada, lo cual atenúa el carácter favorable de la noticia porque sólo el 2.5% es agua dulce. Peor aún, únicamente el 0.02% es utilizable por los seres humanos. En teoría, esto significa que cada habitante del planeta cuenta con una disponibilidad per cápita de 6,900 m<sup>3</sup> de agua al año.

6,900 m<sup>3</sup> al año, ¿es mucho? El índice más conocido en el mundo (de la hidróloga sueca Malin Falkenmark) establece una disponibilidad mínima de 1,700 m<sup>3</sup> por habitante al año como límite crítico de la escasez. Entonces, parecería que la cifra no es tan mala; sin embargo, detrás de este indicador global se esconden realidades nacionales sumamente distintas.

En algunos países hay un gran acceso al agua, en otros el acceso es menor y en varios más, demasiado poco... Todo depende de tu ubicación geográfica. Por ejemplo, y para no viajar muy lejos, ¿qué sucede en el llamado "nuevo mundo"? Si naces en Canadá, te tocan 99,000 m<sup>3</sup>; si eres brasileño, 43,300 m<sup>3</sup>; si vives en Estados Unidos, 9,500 m<sup>3</sup>, y si eres mexicano, solamente 4,094 m<sup>3</sup>. Pero si te comparas con los egipcios que tienen una disponibilidad de 1,000 m<sup>3</sup>, ¡te puedes felicitar por no haber nacido en el lugar equivocado!

México tiene una disponibilidad de agua por habitante y por año calificada de media, pero nuevamente este índice global no refleja la diversidad de situaciones, es decir que no todo México tiene la misma suerte. Si vives en el Distrito Federal, te va peor que a los egipcios porque la disponibilidad es de 188 m<sup>3</sup>; y si vives en San Cristóbal de Las Casas, Chiapas, te encuentras en la región en donde hay mayor disponibilidad y te corresponden 17,254 m<sup>3</sup>, más agua que a los potentes vecinos del norte. Entre estos dos extremos encontramos toda una serie de situaciones.

Si eres muy observador(a) y preguntón(a), es posible que quieras saber por qué entonces existen más personas con acceso al agua en el Distrito Federal que en Chiapas. Según los datos de la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), resulta que el centro, norte y noroeste del país concentran únicamente el 22% de los escurrimientos; en cambio, poseen el 77% de la población y el 86% del Producto Interno Bruto (PIB). Y para el sur ocurre exactamente el contrario: 14% del PIB, 23% de la población y

68% de los escurrimientos. Esto significa que donde hay menos agua, hay bastante población y se genera mucha riqueza. Y donde el agua abunda, la población es menos importante y mucho más pobre.

Seguramente leíste alguna vez que las grandes civilizaciones se habían desarrollado en territorios favorecidos por el agua. Para el Distrito Federal –justo donde en el pasado floreció una importante civilización– la escasez no siempre fue la regla; hay acontecimientos históricos, políticos y demográficos que han tenido un efecto desastroso en la cantidad de líquido accesible en el lugar. Por otra parte, en el norte del país, donde llueve poco y nunca hubo abundancia de agua, el crecimiento poblacional se ha orientado en función de intereses humanos, como la presencia de minerales y la cercanía con Estados Unidos, y no tanto en función de la disponibilidad de los recursos naturales. Es tal el surrealismo mexicano en la materia, que la mayor zona de producción de leche se ubica en un territorio semidesértico

(La Comarca Lagunera en Coahuila y Durango).

¡Vaya crisis del agua!



### La frontera sur: la escasez en la abundancia

Existe una visión predominante que tiende a afirmar que el agua no es un problema en nuestra frontera sur (entendida aquí como Chiapas, Tabasco, Campeche y Quintana Roo). Esta idea se sustenta en una supuesta abundancia de agua característica de la zona.

La CONAGUA establece una clasificación de regiones de administración del agua, de las cuales las llamadas regiones XI Frontera Sur (Chiapas, Tabasco, algunos municipios de Oaxa-

ca y uno de Campeche) y XII Península de Yucatán (Yucatán, Quintana Roo y el resto de Campeche), tienen un promedio de lluvia más alto que el del resto del país: 2,260 mm para la Frontera Sur y 1,163 mm para la Península frente a un promedio nacional de 773 mm en el periodo 1941-2004. Si comparamos con los escasos 202 mm de la península de Baja California, efectivamente llueve mucho, pero tenemos que relativizar esta afirmación.

Como ocurre con los otros indicadores presentados, atrás de las cifras encontramos situaciones locales de precipitación sumamente variables que alcanzan hasta los 4,000 mm anuales en zonas montañosas o cantidades menores a la media en otros sitios. Además, 70% de la precipitación está concentrada en cuatro meses del año y en consecuencia, durante la estación seca el agua puede hacer falta.

La aparente abundancia del agua en el sur se vincula también con la presencia de los ríos Grijalva y Usumacinta, los más caudalosos de la República, que atraviesan los territorios de Chiapas y Tabasco. La situación de los otros estados es muy distinta porque disponen de pocas corrientes superficiales y dependen de las extracciones subterráneas. De cualquier modo, como ya se señaló, la presencia de enormes cantidades del líquido vital no garantiza el acceso de la población a los servicios de agua; al respecto, Chiapas es la entidad que registra mayores rezagos en todo México.



JUAN C. VELASCO

Finalmente, cabe recordar que la concentración de las precipitaciones convierte a la abundancia de agua en un peligro mayor para la población: recordemos las inundaciones de 1998 y 2005 en la Costa de Chiapas, y de 1999 en Villahermosa, Tabasco.

### Las múltiples caras de la crisis

Hasta ahora, hemos evocado principalmente el tema de la cantidad de agua, aunque el panorama presenta toda una serie de problemáticas cruciales, por ejemplo, el hecho de que en las zonas de escasez prevalecen la sobreexplotación y la contaminación del recurso. La CONAGUA sólo cuenta con datos de 202 acuíferos de los 653 reportados en el país. Más de la mitad (104) registran problemas de sobreexplotación, por ejemplo, un acuífero del Valle de México alcanza una extracción que constituye 9.57 veces la recarga natural. Esto es el costo ambiental asociado con la concentración de la población en la zona.

Respecto a la contaminación, ésta suele manifestar numerosas facetas: desde la contaminación natural hasta la propiciada por las actividades humanas: industria, agricultura, basura, aguas negras, entre otras.

La contaminación de las aguas superficiales es bastante conocida en el centro y norte del territorio nacional, pero los datos oficiales tienden a opacar la situación en el sur, debido al uso de pocos parámetros y de escasos puntos de muestra. La mayoría de los ríos de la frontera sur son los receptores del drenaje de las ciudades que atraviesan y casi no cuentan con análisis de calidad del agua, excepto sobre aspectos

bacteriológicos; lo cual deriva en un serio problema de salud pública.

Según datos de la CONAGUA, México ocupa el séptimo lugar mundial en superficie de riego, y según la Organización Mundial de la Salud, sube al "honroso" primer lugar en materia de riego con aguas negras. Aunque la legislación califica esta práctica como ilegal, es comúnmente desarrollada en la periferia de las ciudades que cuentan con un río y que no tienen acceso a las plantas de tratamiento que hay en otras partes de la urbe. Esto ocurre en el Distrito Federal y en un sinnúmero de ciudades medias, donde no todas las aguas que se descargan a los ríos son tratadas debidamente.

### Heterogeneidad de condiciones y homogeneidad de la política

Ante las condiciones de heterogeneidad que presenta el país en materia de agua, podríamos imaginar una política que responda de forma específica a diversas situaciones, de preferencia a partir de las cuencas, paradigma dominante hoy en día. Pero la lógica no impera en estos temas. México posee una política nacional de la cual se derivan programas regionales, los cuales, si bien realizan un diagnóstico bastante documentado –aunque con algunas lagunas en nuestra región–, en la práctica no han podido afrontar la mayoría de los retos existentes.

El uso agrícola, que implica el 78% del consumo del agua, pierde el 64% del líquido en fugas. Los municipios buscan desesperadamente nuevas fuentes de abastecimiento para la población en lugar de componer sus redes de dis-

tribución, cuyas fugas pueden representar un 80%. En el Distrito Federal, 48 ríos se van al drenaje; mientras tanto, se busca transferir agua de otras cuencas, situación que genera problemas sociales. En el norte, las necesidades de la agricultura de exportación y de las megalópolis, están atendidas con el viejo modelo de la política hidráulica que se fundamenta en la construcción de infraestructura costosa (presas y acueductos) en detrimento de los territorios indígenas; una de las consecuencias es la creciente conflictividad en torno a las presas.

Con todo lo expuesto, es difícil afirmar de forma contundente que existe una crisis del agua en México frente a la diversidad de condiciones que se muestran. Lo que está realmente en crisis hoy en día es la gestión misma del agua, caracterizada por la incapacidad de resolver los problemas independientemente de su magnitud. Ello abarca desde las acciones que realizamos diario al usarla, pasando por el desinterés ciudadano en tanto no enfrentemos algún problema específico de abastecimiento o calidad, hasta las omisiones por parte de los tres órdenes de gobierno (municipal, estatal y federal). Es preciso tomar conciencia en lo que a materia de agua se refiere y generar acciones encaminadas a resolver la crisis de la gestión de este recurso indispensable para la vida.

Edith Kauffer es investigadora del Área de Sociedad, Cultura y Salud, ECOSUR San Cristóbal (ekauffer@sclc.ecosur.mx).

## Índice de Falkenmark (versión modificada)

DISPONIBILIDAD POR HABITANTE / AÑO	SITUACIÓN EN MATERIA DE AGUA
10,000 m <sup>3</sup> o más	Favorable
De 1,660 a 10,000 m <sup>3</sup>	Problemas ocasionales
De 1,000 a 1,660 m <sup>3</sup>	Estrés hídrico
De 500 a 1,000 m <sup>3</sup>	Escasez crónica o severa
500 m <sup>3</sup> o menos	Escasez absoluta = obstáculo al desarrollo

## El agua en México por regiones administrativas (elaborado a partir de los datos de las estadísticas del agua, 2005)

Región administrativa	Disponibilidad natural (hm <sup>3</sup> )	Disponibilidad por habitante (2004, en m <sup>3</sup> )	Grado de presión (en promedio)
I Península de Baja California	4,423	1,318 Moderado	86 Severo
II Noroeste	8,213	3,210 Problemas ocasionales	78 Severo
III Pacífico Norte	24,839	6,038 Problemas ocasionales	42 Severo
IV Balsas	28,924	2,703 Problemas ocasionales	35 Elevado
V Pacífico Sur	32,508	7,782 Problemas ocasionales	4 Normal
VI Río Bravo	14,182	1,356 Estrés hídrico	59 Severo
VII Cuencas Centrales del Norte	6,841	1,726 Problemas ocasionales*	54 Severo
VIII Lerma-Santiago-Pacífico	36,977	1,820 Problemas ocasionales*	35 Elevado
IX Golfo Norte	24,290	4,820 Problemas ocasionales	19 Moderado
X Golfo Centro	102,544	10,574 Favorable	4 Normal
XI Frontera Sur	111,229	17,254 Favorable	2 Normal
XII Península de Yucatán	28,781	8,014 Problemas ocasionales	6 Normal
XIII Aguas del Valle de México	3,934	188 Dramático	120 Severo
Total nacional	426,742	4,094 Problemas ocasionales	18 Moderado

\* Datos muy cercanos al límite del estrés hídrico.

## ENTÉRATE

**Contaminación del agua:** se divide entre la contaminación natural y la que se deriva de las acciones humanas. La primera se debe a la presencia de minerales en el subsuelo o en las aguas subterráneas. La segunda se clasifica en cuatro grandes tipos según su composición química: la contaminación radiactiva producida por fuentes que tengan esta característica; la bacteriológica asociada con la presencia de virus o bacterias; la contaminación inorgánica por metales y compuestos (intrusión salina, arsénico, plomo, mercurio, nitratos, nutrientes), y la orgánica que contiene carbón (hidrocarburos, pesticidas, solventes).



### ¿Cuál es el principal tipo de contaminación del agua en México?

La contaminación radiactiva se da muy poco en México, así que los otros tipos de contaminación se disputan el primer lugar: la bacteriológica, debida a la falta de saneamiento; la orgánica, vinculada con la industria petrolera, y la inorgánica, relacionada con las actividades agropecuarias e industriales. No existen suficientes datos para obtener una respuesta formal. Los tres tipos presentan una situación crítica y ya tienen efectos en el ambiente y en la salud de los mexicanos.

### Dime cuál pila usas y te diré cuánto contaminas

Una gota de aceite o gasolina puede contaminar un millón de litros de agua limpia. En el caso de las pilas, según su composición, las más contaminantes son las de mercurio (tipo botón) que alcanzan a contaminar 600 mil litros de agua. Como quiera que sea, la presencia de sustancias tóxicas como el mercurio, plomo, zinc, cadmio, litio y níquel, las vuelve a todas altamente contaminantes. ¿Para cuándo la recolección de pilas usadas en México?