

Agua para la **vida**



y agua para la

El cuerpo humano casi se conforma en un 70% de agua, en tanto que otros seres vivos, como diversas plantas y animales, pueden tenerla hasta en un 95%. El que el agua en la naturaleza exista en los tres estados físicos de la materia (sólido, líquido y gaseoso), permite su reciclamiento constante. También protege a la Tierra de cambios drásticos de temperatura, debido a su elevada capacidad para absorber el calor. Si bien todo mundo sabe que este recurso ha hecho posible la vida en la Tierra, no todos estamos conscientes de su importancia real y por ende, la cuidamos poco.

El agua, a la vez de ser un sinónimo de vida, también puede serlo de enfermedad y muerte. En los últimos años, hemos sido testigos de una serie de problemas relacionados con la escasez y contaminación del agua, y paradójicamente, en algunas regiones por exceso: inundaciones que se han traducido en muertes y destrucción.

Para muchos analistas políticos, la disputa por la cada vez menor cantidad de agua potable que va quedando en nuestro planeta, bien podría ser el detonante de la "tercera guerra mundial", y es bien sabido que al interior de muchos países, las confrontaciones entre comunidades tienen origen en los problemas surgidos por el acceso, disponibilidad y uso de este elemento.

Hay regiones que cuentan con agua en cantidad suficiente, pero con inadecuada calidad a causa de la contaminación, ya sea por residuos orgánicos (por ejemplo, aguas negras) o inorgánicos (producto de descargas residuales o pesticidas). A medida que la con-

taminación de las fuentes de agua aumenta, cada día es más difícil encontrarla en cantidad y en calidad suficiente para satisfacer las necesidades humanas.

La contaminación del agua, es decir, el deterioro de su calidad química o biológica, puede producirse por agentes biológicos, químicos, físicos y radiológicos. Se considera agua contaminada cuando puede producir efectos nocivos a la salud, normalmente por la presencia de microorganismos patógenos, exceso de sales, productos tóxicos o sustancias radiactivas.

Por lo general, las fuentes de agua superficiales -ríos, arroyos, lagunas y manantiales- están más expuestas a contaminantes. En cambio, las fuentes localizadas a mayor profundidad (como los pozos), tienden a estar más limpias por las filtraciones que se van dando a medida que el líquido desciende por el subsuelo. Esto no quiere decir que el agua subterránea no pueda contaminarse, y de cualquier modo, es difícil extraerla debido a cuestiones técnicas y de costos.

Agua que no es vida

La disponibilidad del agua es indispensable para conservar la salud. Su falta puede llevar a una deshidratación y conducir a la muerte, mientras que su contaminación puede originar o agravar una gran cantidad de enfermedades.

Desde el punto de vista biológico, existen cuatro grupos de enfermedades vinculadas con el líquido vital. En primer lugar, están las "transmitidas por el agua", entre las que se encuentran las gastrointestinales, comúnmente ocasionadas por contaminación biológica de

orina o heces fecales de hombres o animales infectados con virus o bacterias capaces de causar enfermedad ("patógenas"). Pueden ocasionar diarreas que de no atenderse, llegan a ser mortales. Entre este tipo de padecimientos se encuentran aquellos responsables de que al año mueran en el mundo más de cuatro millones de niños menores de cinco años de edad: el cólera, la fiebre tifoidea y las infecciones por amibas.

Un segundo grupo de enfermedades son las denominadas "lavadas por el agua". Su origen es la escasez del líquido, lo que hace difícil y poco frecuente la higiene personal. Entre ellas figuran la leishmaniasis y el tracoma. Éste último ha causado ceguera en gran cantidad de personas, principalmente en zonas de alta marginación socioeconómica, como en ciertos lugares de los Altos de Chiapas.

El tercer grupo de enfermedades son las "basadas en el agua", ya que ésta es el hábitat de hospederos intermedios, es decir, algunos parásitos que pasan una parte de su ciclo vital en cuerpos de agua. Las enfermedades se producen cuando el parásito penetra la piel de una persona (como la llamada esquistosomiasis, que produce más de 200 mil muertes al año en el mundo) o por ingestión (como la dracunculiasis o gusano de guinea).

El cuarto grupo corresponde a las "enfermedades relacionadas con el agua", en las que sirve como hábitat a insectos transmisores de enfermedades; muchas veces se trata de aguas estancadas. Aquí se ubican la tripanosomiasis africana o enfermedad del sueño, el paludismo o malaria (causante de más de un millón de muertes al año), la oncocercosis (que además de causar ceguera es responsable de más de 20 mil muertes anuales), la fiebre amarilla y el dengue.

Además, desde el punto de vista químico, la presencia de plaguicidas, hidrocarburos y otro tipo de sustancias, puede causar problemas a la salud como irritaciones en la piel e intoxicación por vía digestiva.

muerte

Respecto a problemas de disponibilidad de agua, existen diversos factores que la afectan, tanto en cantidad como en calidad; entre ellos se encuentran los siguientes:

- La presencia o ausencia de fuentes de abastecimiento naturales de agua. En algunas comunidades, la gente tiene que transportarla recorriendo enormes distancias en condiciones muy difíciles. Esta situación se agudiza en época de secas.
- La capacidad económica para adquirir agua en lugares donde no se cuenta con ella.
- La infraestructura de redes de almacenamiento, distribución y monitoreo del agua. En las áreas rurales y en la gran mayoría de ciudades –sobre todo en las que no son consideradas como de alta importancia económica– no se cuenta con sistemas que evalúen continuamente la calidad del líquido que se utiliza en los hogares.
- La aceptación o rechazo por parte de la población a ciertas formas de abastecimiento y potabilización de agua. Por ejemplo, en gran número de áreas rurales es poco aceptado el método de cloración –no sólo por el sabor, sino por el temor a que el cloro perjudique las áreas de cultivo.
- Voluntad política para el desarrollo de políticas públicas dirigidas a la instalación y mantenimiento de sistemas de abastecimiento de agua potable en zonas que carecen del recurso.

En México, según datos del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, para el año 2005, el 88.5% de las viviendas del país tenían agua (incluyendo aquellas con agua entubada fuera de la vivienda, pero dentro del terreno). En ese año, los estados de Guerrero, Oaxaca y Chiapas fueron los que tuvieron menos disponibilidad de agua

(64.5, 71.4 y 71.7%, respectivamente), en tanto que el Distrito Federal y Aguascalientes resultaron con mayor disponibilidad (con 98.1% y 97.6%).

Como puede apreciarse, las poblaciones con menor acceso al agua para consumo humano son las de mayor marginación socioeconómica; hecho que se repite en la gran mayoría de países africanos y latinoamericanos, y que ayuda a explicar por qué este tipo de regiones padecen los mayores índices de enfermedades de carácter infecto-contagioso relacionadas con el abasto y la calidad del agua. Tan sólo en México, se considera que más del 90% de las enfermedades diarreicas están relacionadas con la ingesta de agua contaminada.

La población afectada

Según la Organización Mundial de la Salud, una persona debe disponer al día de 20 a 40 litros de agua como mínimo, para poder beber, cocinar y bañarse. Cuando hay carencia de este elemento, la población más afectada desde el punto de vista de la salud son las y los menores de edad. Las mujeres también resultan especialmente dañadas, pues es casi una regla que a ellas les corresponda la responsabilidad de llevar el agua al hogar; es común que deban acarrearla

en condiciones desfavorables (en ocasiones, a más de una hora de distancia, varias veces al día y en caminos accidentados), lo que constituye una actividad perjudicial para su salud.

Asimismo, el que se cuente con agua entubada en las viviendas no es garantía de su buena calidad para consumo humano. Según la normativa oficial mexicana de salud ambiental, el agua potable es aquella que no contiene contaminantes objetables, ya sean químicos o agentes infecciosos, y que no causa efectos nocivos al ser humano (NOM-127-SSA1-1994). La norma establece los métodos de purificación y límites “permisibles” de sustancias extrañas y microorganismos en el líquido, por ejemplo: en un análisis bacteriológico del agua no deben encontrarse coliformes fecales (bacterias nocivas procedentes de la materia fecal).

A pesar de que prácticamente todas las ciudades del país arrojan sus aguas negras sin tratamiento a los ríos y a otras fuentes naturales, casi no se realizan estudios rutinarios para determinar ni la calidad bacteriológica ni la calidad química del agua en poblaciones que no cuentan con sistemas de abastecimiento formal (zonas rurales) y en ciudades pequeñas, aun cuando ya se sabe que en estos lugares es en donde más contaminación de agua se da. Puede citarse el caso de Chiapas, donde únicamente las ciudades de Comitán, Tapachula y Tuxtla Gutiérrez cuentan con métodos de análisis a través de determinación de cloro residual. Y sólo Tuxtla Gutiérrez y Tapachula disponen de plantas potabilizadoras en su servicio público; en las demás ciudades hay exclusivamente redes de distribución.

Es decir, hasta la fecha, el problema de la falta de agua y de contaminación no ha recibido la adecuada atención que debe otorgársele por sus implicaciones en la salud y el bienestar de la población.



Aunado a esto, se encuentran los problemas de distribución y de inequidad del agua. En el primer caso, es común que a los asentamientos humanos ubicados por arriba de los 1,500 y 2,000 metros sobre el nivel del mar, sea difícil hacerles llegar el líquido, debido a que la mayor parte de los recursos acuíferos se ubican por debajo de los 500 metros sobre el nivel del mar. En cuanto a la inequidad, en zonas donde se concentra el 70% de la población y el 80% de la actividad industrial, sólo se cuenta con el 15% de este elemento.

Recomendaciones finales

Para que el agua sea elemento de vida y no de peligro de muerte para el ser humano, es necesario que la población cuente con agua suficiente y salubre. Algunas consideraciones que pueden contribuir a esto son:

- Que la población hierva el agua para su consumo, o bien, que emplee sustancias bactericidas (nitrato de plata, cloro, plata coloidal) o filtros que garanticen su calidad. Igualmente importante es el aseo y uso de recipientes adecuados para el acarreo y almacenamiento del agua al interior de la vivienda.
- Que las personas se laven las manos después de ir al baño y antes de preparar los alimentos –sobre todo los destinados a los menores de edad, por ejemplo, en el preparado de leches, sopas y papillas.
- Que se desarrollen sistemas de abastecimiento de agua en las comunidades que carezcan del recurso. Según las condiciones sociopolíticas, geográficas y ambientales de cada región, se deben analizar alternativas pertinentes, como la implementación de sistemas de desinfección solar, el uso de filtros de arena y carbón activado, así como el establecimiento de sistemas de captación pluvial (aunque éstos no han resuelto a cabalidad los problemas de disponibilidad ni de calidad de agua, según los pocos estudios efectuados¹).
- Que se desarrollen sistemas de monitoreo continuo de la calidad del agua, con el fin de detectar y tratar adecuadamente las posibles contaminaciones de origen biológico y químico (por ejemplo, en lugares con actividades industriales y agrícolas que requieran el uso de agroquímicos).
- Que se promueva que los habitantes de las comunidades cuiden las fuentes de abastecimiento de agua potable. En este sentido, son de suma importancia los programas de letrización para evitar la contaminación biológica del agua.
- Que se desarrollen programas de educación para la salud que sensibilicen a la población sobre la importancia de consumir agua de buena calidad y, cuando sea necesario, se capacite a la gente en el funcionamiento, mantenimiento y gestión de sistemas de abastecimiento de agua potable en las comunidades.
- Que se impulse la realización de investigaciones dirigidas al análisis de las propias condiciones del agua para consumo humano (disponibilidad, accesibilidad, contaminación), y de los factores que afectan dicha situación, como el uso y manejo del agua por parte de la población, los conflictos para su acceso (por ejemplo, de tipo político o religioso), las creencias y las actitudes respecto al recurso.

El agua debe seguir siendo fuente de vida y no un elemento de riesgo. Las acciones en torno a su manejo adecuado y equitativo son urgentes para seguir gozando de este líquido indispensable. 

Héctor Javier Sánchez es investigador del área de Sociedad, Cultura y Salud, ECOSUR San Cristóbal (hsanchez@sclic.ecosur.mx).

1- Entre estos estudios podemos citar: Corona Moreno M. (2005), Calidad del agua para consumo humano en los Altos de Chiapas. Tesis de Maestría en Ciencias en Recursos Naturales y Desarrollo Rural. ECOSUR.