



**EDICIÓN MENSUAL**

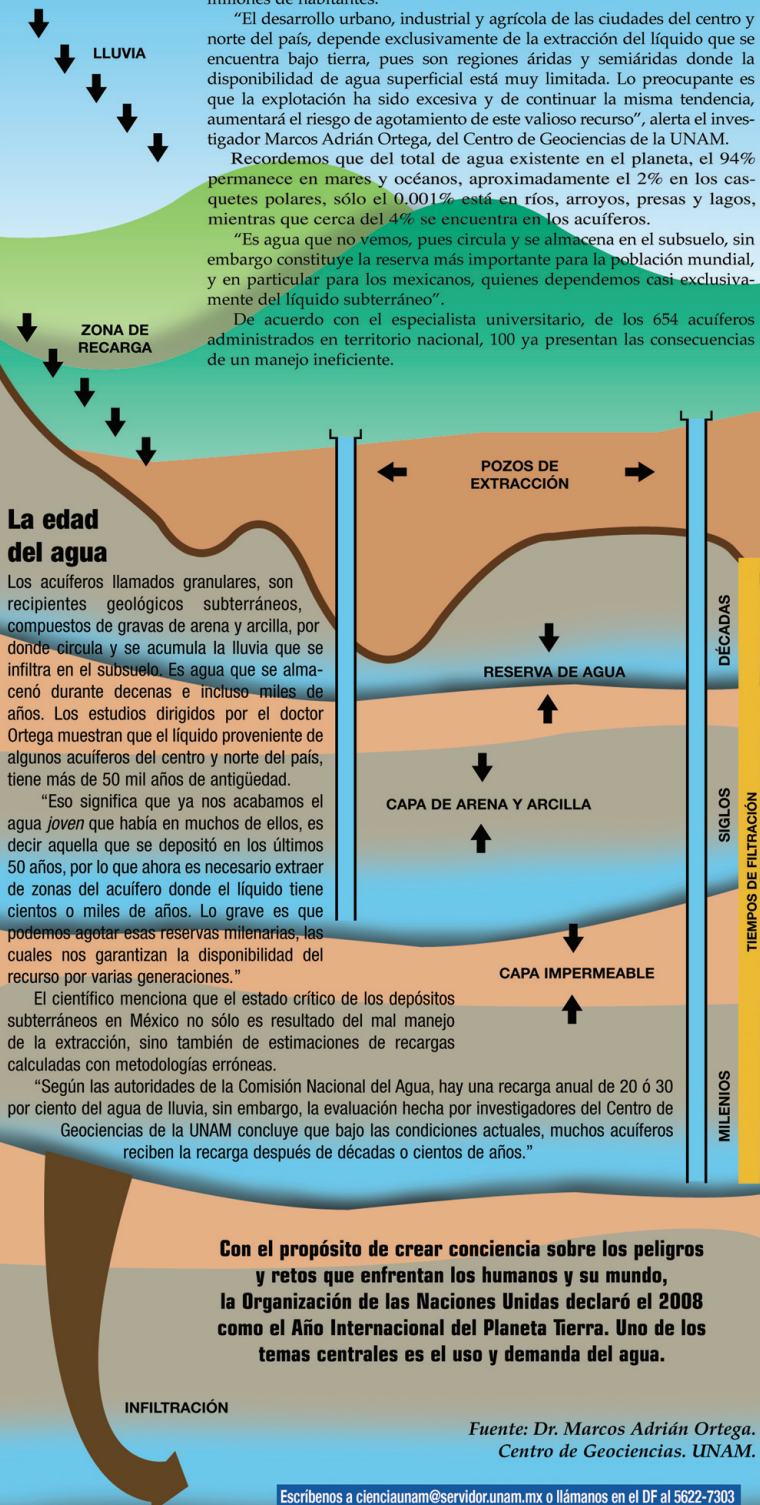
La reserva de agua dulce más importante de la que depende la humanidad para vivir no está en los ríos, ni en los arroyos, presas o lagos, sino en el subsuelo, almacenada en los grandes recipientes geológicos llamados acuíferos. En el caso de México, el agua subterránea representa la fuente más importante para abastecer del vital líquido a más de 75 millones de habitantes.

“El desarrollo urbano, industrial y agrícola de las ciudades del centro y norte del país, depende exclusivamente de la extracción del líquido que se encuentra bajo tierra, pues son regiones áridas y semiáridas donde la disponibilidad de agua superficial está muy limitada. Lo preocupante es que la explotación ha sido excesiva y de continuar la misma tendencia, aumentará el riesgo de agotamiento de este valioso recurso”, alerta el investigador Marcos Adrián Ortega, del Centro de Geociencias de la UNAM.

Recordemos que del total de agua existente en el planeta, el 94% permanece en mares y océanos, aproximadamente el 2% en los casquetes polares, sólo el 0,001% está en ríos, arroyos, presas y lagos, mientras que cerca del 4% se encuentra en los acuíferos.

“Es agua que no vemos, pues circula y se almacena en el subsuelo, sin embargo constituye la reserva más importante para la población mundial, y en particular para los mexicanos, quienes dependemos casi exclusivamente del líquido subterráneo”.

De acuerdo con el especialista universitario, de los 654 acuíferos administrados en territorio nacional, 100 ya presentan las consecuencias de un manejo ineficiente.



### La edad del agua

Los acuíferos llamados granulares, son recipientes geológicos subterráneos, compuestos de gravas de arena y arcilla, por donde circula y se acumula la lluvia que se infiltra en el subsuelo. Es agua que se almacenó durante decenas e incluso miles de años. Los estudios dirigidos por el doctor Ortega muestran que el líquido proveniente de algunos acuíferos del centro y norte del país, tiene más de 50 mil años de antigüedad.

“Eso significa que ya nos acabamos el agua *juven* que había en muchos de ellos, es decir aquella que se depositó en los últimos 50 años, por lo que ahora es necesario extraer de zonas del acuífero donde el líquido tiene cientos o miles de años. Lo grave es que podemos agotar esas reservas milenarias, las cuales nos garantizan la disponibilidad del recurso por varias generaciones.”

El científico menciona que el estado crítico de los depósitos subterráneos en México no sólo es resultado del mal manejo de la extracción, sino también de estimaciones de recargas calculadas con metodologías erróneas.

“Según las autoridades de la Comisión Nacional del Agua, hay una recarga anual de 20 ó 30 por ciento del agua de lluvia, sin embargo, la evaluación hecha por investigadores del Centro de Geociencias de la UNAM concluye que bajo las condiciones actuales, muchos acuíferos reciben la recarga después de décadas o cientos de años.”

**Con el propósito de crear conciencia sobre los peligros y retos que enfrentan los humanos y su mundo, la Organización de las Naciones Unidas declaró el 2008 como el Año Internacional del Planeta Tierra. Uno de los temas centrales es el uso y demanda del agua.**

Fuente: Dr. Marcos Adrián Ortega, Centro de Geociencias. UNAM.

Escribenos a [cienciaunam@servidor.unam.mx](mailto:cienciaunam@servidor.unam.mx) o llámanos en el DF al 5622-7303

LAS ENTRAÑAS DE LA TIERRA

# EL FIN DEL AGUA

**Economiza el vital líquido y reutilízalo siempre que sea posible**

Una persona puede sobrevivir un mes sin alimento, pero solamente una semana sin agua



Las evidencias científicas demuestran que en las zonas más profundas de los acuíferos, hay agua con alto contenido de sales nocivas para la salud y las tierras, de ahí la urgencia de consolidar una política de uso sustentable.

“En Guanajuato detectamos exceso de arsénico, fluoruro y sodio en agua potable consumida por la población. Es líquido extraído de acuíferos mal administrados”, asegura el doctor Marcos Ortega, quien encabezó un amplio estudio en dicho estado que incluyó la identificación, extensión y profundidad de acuíferos, así como edad y calidad del agua.

Además advierte que en México, tanto el agua superficial como subterránea están sobreconsecionadas, es decir, se usa legalmente más líquido del que hay disponible y una vez utilizado, se contamina con mínimo aprovechamiento, reciclado y tratamiento.

“El problema es que las condiciones derivadas de la mala administración del agua en nuestro país y en otras partes del planeta, pueden ser aprovechadas por empresas que pretenden convertir el vital líquido en mercancía”, dice el investigador de la UNAM.

Ante este panorama, el doctor Ortega y otros especialistas universitarios participaron en la iniciativa de modificación al artículo 28 constitucional, en el que el agua es considerada un bien estratégico de los mexicanos, así como en la declaración de los Derechos del Agua, una propuesta de México para el mundo que surgió en meses pasados, a través del Senado de la República, con la intención de promover el líquido como un bien común y la necesidad de cuidarlo por su gran valor natural y cultural.

**cómooves?**  
MAYO DE 2008

**El Gran Colisionador de Hadrones**

Un gigantesco proyecto para desentrañar los misterios de la materia.

informes: 56652207



**Supermodelos de la ciencia**

La pasarela de organismos muy famosos, versátiles y con medidas perfectas.

**¿De qué murió Beethoven?**

La respuesta se encontró en su cabellera.

[www.comoves.unam.mx](http://www.comoves.unam.mx)

UNAMirada a la Ciencia es una publicación de la Coordinación de la Investigación Científica de la UNAM. A través de la Dirección General de Divulgación de la Ciencia  
Coordinador: Dr. Carlos Arizmbaro de la Hoz  
Director General: Dr. René Drucker Cejón  
Edición: Juana Toledo y Ángel Figueroa  
Asistente: Mariana Fuentes  
Reporteros: Claudia Suárez  
Diseño: Adolfo González  
Investigación: Xavier Orta y Gertrudis Usualde  
Fotografía: Dirección General de Comunicación Social UNAM

**No despegues este cartel,**  
si deseas uno, llámanos en el DF al 5622-7303