



# Cómo resolver los problemas sobre la calidad del agua en el hogar

Mark L. McFarland, Profesor Asistente y Especialista de Extensión en Recursos de Agua  
Monty C. Dozier, Profesor Asociado y Especialista de Extensión en Fertilidad de Suelos  
El Sistema Universitario Texas A&M

**T**odos necesitamos agua de buena calidad para beber y para otros usos domésticos. Si su abastecimiento de agua es público, la compañía de servicios de agua debe examinar el agua regularmente para asegurarse que alcanza los estándares establecidos por la Agencia para la Protección Ambiental (EPA por sus siglas en inglés). Los dos estándares son Estándares Primarios (los cuales tienen que ver con contaminantes que afectan la salud, como patógenos, elementos radioactivos y químicos tóxicos) y Estándares Secundarios (los cuales tienen que ver con propiedades como el sabor, color, corrosividad, capacidad de hacer espuma y de manchar). El servicio de obras públicas debe tratar el agua, si es necesario, para mantener su calidad.

Si su abastecimiento de agua proviene de un pozo privado, es responsabilidad del propietario del pozo examinar el agua y conducir el tratamiento necesario. Existen varias razones por las cuales el agua de pozo puede ser de baja calidad. Cierta agua naturalmente contiene elementos o compuestos para los cuales debe de ser tratada. En algunos casos, puede existir una fuente de contaminación que afecte el pozo. Finalmente, el agua puede estar reaccionando con sistemas de plomería para producir sustancias indeseadas.

Siga paso a paso el proceso descrito abajo para determinar si usted tiene un problema de calidad de agua y encuentre una solución apropiada.

## Paso 1. Inspeccione su agua

Primero tendrá que inspeccionar su agua. ¿Tiene un sabor, color u olor inusual? ¿Contiene sedimento? ¿Mancha la ropa, los platos, los accesorios de plomería, o las aceras? Por ejemplo, el agua en algunas partes de Texas contiene altos niveles de hierro disuelto que causan manchas café rojizas en los lavamanos, bañeras e inodoros. La Tabla 1 ofrece una guía de los problemas comunes del agua y sus causas. Si usted nota cualquiera de estos problemas, su agua debe de ser examinada para confirmar la causa.

## Paso 2. Obtenga información de los expertos

Si su agua proviene de una fuente pública, contacte al servicio de abastecimiento de agua y solicite una copia del Informe Municipal del Análisis de Contaminantes del Agua Potable (comúnmente referido como informe de confiabilidad del consumidor). La ley requiere que el servicio de obras públicas envíe este informe a los clientes anualmente. Debido a que el servicio de agua pública debe examinar el agua regularmente, su agua puede que no necesite ser examinada a menos que alguien en su familia se enferme o que el sabor, olor o color de su agua cambie. Si tiene problemas, el servicio de agua debe ayudarlo a examinar el agua.

Si su fuente de agua es privada, contacte al agente

Tabla 1. Problemas comunes	
Problemas y síntomas	Posibles contaminantes o pruebas de confirmación
Accesorios y ropa manchada: Rojas o cafés Negras Verdes o azules	Hierro Manganeso Cobre
Baba rojiza -café	Bacteria de hierro
Apariencia de mal color: Nebulosa Negra Café o Amarilla	Opaco Sulfuro de hidrógeno, manganeso Hierro, ácido tánico
Sabor y olor inusual Huevo podrido Metálico  Séptico, humedad, tierra Alcalino Gasolina o aceite Jabonoso	Sulfuro de hidrógeno pH, índice corrosivo, hierro zinc, cobre, plomo Bacteria coliforme total, metano pH, total de sales disueltas medida de hidrocarburos detergentes
Corrosión de tubería o Plomería	pH, plomo, hierro, manganeso cobre

Fuente: "Water Testing" ("Examinando el agua"). Publicación AEX-314, Servicio de Extensión Corporativa de Ohio.

de Extensión o al Departamento de Salud de su condado para averiguar cuáles contaminantes son típicos del agua de pozo en su localidad. El departamento de salud puede examinar su agua para comprobar si tiene contaminación bacteriana. El agente de Extensión y el departamento de salud del condado pueden comunicarle con laboratorios que hacen pruebas de calidad del agua potable.

### Paso 3. Examinando su agua

Comuníquese con el laboratorio de pruebas (análisis) y pida las instrucciones completas y cualquier equipo necesario para tomar una muestra de agua. Lea las instrucciones muy cuidadosamente y condúzcalas en forma precisa. El muestreo adecuado es la parte más importante de la prueba de agua. Use solamente los recipientes que los laboratorios le envía o recomienda. Anote cuánto tiempo el laboratorio permite que pase entre el momento en el que se recolecta el agua y el tiempo en el que es analizada. Asegúrese que sus muestras lleguen al laboratorio dentro de ese límite de tiempo. Algunos laboratorios pueden hacer pruebas para todos los contaminantes conocidos, pero eso es caro y usualmente innecesario. El agua de pozos privados debe ser analizada por lo menos cada dos años para ver si tiene bacterias coliformes y nitratos. Si la casa es vieja y contiene cañerías, uniones, grifos, o soldaduras de hierro o cobre, el agua también debe

examinarse para ver si contiene plomo. Otros contaminantes necesitan ser medidos sólo si existe razón para creer que éstos están presentes en niveles peligrosos.

El informe de laboratorio debe de indicar si existen algunos contaminantes que no alcanzan los estándares primarios o secundarios. Dentro de los estándares primarios, cada contaminante es asignado un nivel máximo de contaminación (MCL por sus siglas en inglés) basándose en su toxicidad y su efecto en la salud humana. Los estándares de agua potable e información relacionada pueden encontrarse en la página de Internet de la EPA, en [www.epa.gov](http://www.epa.gov).

Si usted tiene preguntas acerca de la información que recibe del laboratorio, comuníquese con el laboratorio y pida una explicación. El agente de Extensión o el departamento de salud de su condado también pueden ayudarle a interpretar los resultados del laboratorio. Los equipos caseros de pruebas de agua están disponibles en las tiendas para productos del hogar pero no son tan exactos como los análisis de laboratorio, y usualmente no detectan los niveles bajos de contaminantes que se encuentran en ese momento. Tampoco detectan todos los tipos de contaminantes. Los contaminantes orgánicos, por ejemplo, deben de ser analizados en un laboratorio con equipo sofisticado. El sulfuro de hidrógeno (H<sub>2</sub>S) también requiere de un análisis de laboratorio profesional. Este es el contaminante que le da al agua un olor a "huevo podrido". Para mayor información acerca de esta sustancia vea L-5312, "Hydrogen Sulfide in Drinking Water", ("Sulfuro de hidrógeno en el agua potable") disponible en <http://tcebookstore.org>. Muchos de los equipos para analizar el agua no son útiles para analizar más que las características básicas del agua tales como dureza, pH, hierro, cloro y sulfato.

### Paso 4. Escoja el equipo de tratamiento

Si usted se ha tomado el tiempo para indagar todo lo que puede acerca del agua, usted debe ser capaz de seleccionar el método de tratamiento adecuado. Si su agua no tiene propiedades físicas dudosas y no contiene contaminantes que están por arriba de los niveles aceptados, no necesita tratamiento. La tabla 2 lista los principales problemas del agua y las opciones de los tratamientos que puede utilizar en su casa. Cuando seleccione el equipo, recuerde que debe considerar no solamente el costo inicial sino también el costo de mantener el equipo (incluyendo el costo del retrolavado, de agregar químicos y reemplazar los filtros). Sin el mantenimiento apropiado, su sistema no va a operar efectivamente. Una

de las fuentes de información acerca del equipo de tratamiento de agua es NSF Internacional, una organización independiente sin fines de lucro que desarrolla estándares para los equipos y evalúa los productos de acuerdo a esos estándares. La NSF Internacional certifica productos de plomería, aditivos del agua potable y sistemas y artefactos de tratamiento del agua potable. La organización está acreditada por el Instituto Nacional Americano de

Estándares. El sello circular de aprobación de la NSF significa que el equipo cumple con los estándares adecuados. Para obtener una lista de unidades de tratamiento de agua certificadas por NSF Internacional escriba a:

NSF Internacional  
3475 Plymouth Road  
Ann Arbor, MI 48105  
(317) 769-8010

Tabla 2. Índice de problemas del agua y equipo de tratamiento de agua										
Opciones para el equipo de filtrado					Otras opciones de equipo					
Contaminante Problema	Carbón Activado	Mecánico	Oxidación	Cartucho de alúmina activado	Osmosis reversa	Destilación	Intercambio de cationes	Intercambio de aniones	Suministro de químicos (clorinador)	Rayos UV
Aluminio					X	X				
Arsénico				X	X	X				
Asbesto		X			X					
Bario					X	X	X			
Cadmio					X	X	X			
Cloruroa					X	X		X		
Cloro <sup>a</sup>	X				X					
Cromo					X	X				
Bacteria Coliforme						X			X	X
Color	X	X			X				X	
Cobre					X	X	X			
Corrosión		X							X	
Endrina	X									
Floruro				X	X	X		X		
Quistes Giardia		X			X	X				
Dureza					X	X	X			
Hierro (Fe <sup>2+</sup> )			X		X	X	X		X	
Hierro (Fe <sup>3+</sup> )		X			X	X				
Plomob <sup>b</sup>	X			X	X	X				
Lindano	X									
Manganeso			X		X	X	X			
Mercurio					X	X				
Metoxiclor	X									
Nitrato					X	X		X		
Partículas		X			X	X				
Pesticidas, Herbicidas, PCBs	X									
Radio					X	X	X			
Radón	X									
Selenio				X	X	X				
Plata					X	X	X			
Acido Tánico	X					X				
Sabor y Olor	X	X	X		X				X	
TDS <sup>c</sup>					X	X				

(continúa)

Tabla 2. Continuación										
Opciones para el equipo de filtrado					Otras Opciones de Equipo					
Contaminante Problema	Carbón Activado	Mecánico	Oxidación	Cartucho de alúmina activado	Osmosis reversa	Destilación	Intercambio de cationes	Intercambio de aniones	Suministro de químicos (clorinador)	Rayos UV
TTHMs <sup>d</sup>	X									
Toxafeno	X									
Turbeza	X	X			X	X				
VOCs <sup>e</sup>	X									
Zinc					X	X	X			
24D	X									
2,4,5,TD Silvex	X									

<sup>a</sup> No todas las unidades de osmosis inversa reducen el cloro efectivamente. Pida una prueba de rendimiento.

<sup>b</sup> No todos los filtros de carbono activado reducen el plomo efectivamente. Pida una prueba de rendimiento.

<sup>c</sup> TDS= Total de Sólidos Disueltos

<sup>d</sup> TTHMs=THMs = Total de Trihalometanoss

<sup>e</sup> VOCs = Compuestos Orgánicos Volátiles

Fuente: NSF Internacional, 1991

## Fuentes

"Water Testing" (Examinando el agua). Publicación AEX-314, Servicio de Extensión Cooperativa de Ohio.

"Determining the Quality of Your Drinking Water: A Step by Step Guide," (Determinando la calidad de su agua potable: una guía paso a paso) NSF Internacional.

"Groundwater: Household Water Treatment," (Agua subterránea: Tratamiento del agua en el hogar) Servicio de Extensión Cooperativa de Montana.

"Home Water Treatment Systems," (Sistemas de tratamiento de agua en el hogar) Publicación L-2280, Extensión Cooperativa de Texas.

"Home Water Treatment Equipment: An Overview," (Equipo de tratamiento de agua en el hogar: Un repaso) Extensión Cooperativa, Instituto de Agricultura y Recursos Naturales de la Universidad de Nebraska.



**Instituto de Recursos  
de Agua de Texas**  
*haciendo que cada gota cuente*

Esta publicación fue financiada por la Iniciativa de la Cuenca del Río Grande, administrada por el Instituto de Recursos de Agua de Texas del Servicio de Extensión Cooperativa de Texas, con fondos proveídos a través de una concesión del Servicio Estatal Cooperativo de Investigación, Educación y Extensión, Departamento de Agricultura de los EE.UU., bajo el Acuerdo No. 2001-45049-01149.

Producido por *AgriLife Communications and Marketing*, El Sistema Texas A&M  
Las publicaciones de *Texas AgriLife Extension* se pueden encontrar en Internet en: <http://AgriLifebookstore.org>

Los programas educativos de *Texas AgriLife Extension Service* están disponibles para todas las personas, sin distinción de raza, color, sexo, discapacidad, religión, edad u origen nacional.

Emitido para el desarrollo del Trabajo de la Extensión Cooperativa en Agricultura y Economía del Hogar, Leyes del Congreso del 8 de mayo de 1914 con sus reformas y del 30 de junio de 1914 junto con el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos, Edward G. Smith, Director, *Texas AgriLife Extension Service*, Sistema Texas A&M.