



Día Mundial del Agua  
**2010**  
agua limpia para un mundo sano

Presentado por



Coordinación



Identidad visual y  
campana de comunicaci3n



**FAOWATER**

# Preguntas más frecuentes sobre calidad del agua

## 1. ¿Qué define la calidad del agua?

La calidad del agua es un parámetro importante que afecta a todos los aspectos de los ecosistemas y del bienestar humano, como la salud de una comunidad, el alimento que se ha de producir, las actividades económicas, la salud de los ecosistemas y la diversidad biológica. Por consiguiente, la calidad del agua influye también sobre la pobreza humana, la riqueza y los niveles de educación.

Desde el punto de vista administrativo, la calidad del agua se define por su uso final deseado. En consecuencia, el agua para la recreación, la pesca, para beber y para el hábitat de organismos acuáticos requiere altos niveles de pureza, mientras que para la producción de energía hidroeléctrica, las normas de calidad son mucho menos importantes. Por esta razón, la definición que se puede dar de calidad del agua llega a ser amplia, como las “características físicas, químicas y biológicas del agua necesaria para sostener los usos deseados” (CEPE, 1995). Es importante señalar que, después de ser utilizada, el agua suele regresar al sistema hidrológico y, si no es tratada, puede afectar gravemente al medio ambiente.

## 2. ¿Cuál es el estado de la calidad del agua en nuestro planeta?

La calidad del agua del mundo está disminuyendo, fundamentalmente debido a las actividades humanas. El creciente aumento de la población, la rápida urbanización, el vertido de nuevos patógenos y nuevos productos químicos de las industrias y las especies invasoras son factores fundamentales que contribuyen al deterioro de la calidad del agua. Además, el cambio climático seguirá afectando dicha calidad. Los principales riesgos son la falta de datos y de monitoreo sobre la calidad del agua a nivel mundial, así como la falta de conocimientos acerca de los posibles efectos de los contaminantes naturales y antropógenos en el medio ambiente y en la calidad del agua. El hecho de que en muchos países la calidad del agua no se considere algo prioritario ha dado por resultado una insuficiente asignación de recursos, la debilidad de las instituciones y la falta de coordinación para buscar solución a los problemas que presenta la calidad del agua.

## 3. ¿De qué manera el crecimiento de la población, la urbanización y la producción industrial afectan a la calidad del agua?

El deterioro de la calidad del agua se produce cuando la infraestructura municipal e industrial para el tratamiento del agua o el saneamiento, o ambas, trabaja con sobrecarga o cuando esa infraestructura no existe o es obsoleta y las aguas residuales y los desechos se vierten directamente al medio ambiente, donde afloran a la superficie o se mezclan con las aguas subterráneas. La modernización y la ampliación de la infraestructura pueden ser sumamente costosas y, por ello, en general, no marchan a la par del rápido desarrollo. Por esta razón, el tratamiento de las aguas residuales se está convirtiendo en un importante problema mundial. Por otra parte, la producción agrícola e industrial traen consigo nuevos problemas de contaminación, que se han convertido en uno de los mayores retos para los recursos hídricos en muchas partes del mundo.

La calidad del agua se puede ver afectada por vertidos orgánicos (por ejemplo, aguas cloacales), por patógenos, entre ellos virus vertidos a la corriente de desechos por los seres humanos y animales domésticos, por las aguas usadas en la agricultura y los desechos derivados de actividades humanas cargados de nutrientes (por ejemplo, nitratos y fosfatos) que dan origen a la eutrofización y a la pérdida de oxígeno en los cursos de agua, por la salinización causada por el regadío y la desviación de las aguas, por los metales pesados, la contaminación de petróleo, los productos químicos sintéticos y persistentes de producción industrial (por ejemplo, plásticos y plaguicidas), por los residuos de medicamentos y las pseudohormonas y sus subproductos, por la contaminación radiactiva e incluso por la contaminación térmica derivada del enfriamiento industrial y de las operaciones en los embalses.

La degradación de la calidad del agua puede redundar en el deterioro del funcionamiento de los ecosistemas y dar lugar a cambios bruscos y desproporcionados. Tan pronto se rebasan determinados umbrales, el sistema puede cambiar a un estado muy diferente y sucumbir. Por ejemplo, la excesiva carga de nutrientes en los ecosistemas de agua dulce y costeros puede causar cambios repentinos y de gran envergadura, que posiblemente den lugar a la proliferación de algas y al agotamiento del oxígeno, lo que hace imposible la vida de muchas especies animales.

# Preguntas más frecuentes sobre calidad del agua

## 4. ¿Cómo influye el cambio climático en la calidad del agua?

El cambio climático y, en particular, el aumento de las temperaturas y los cambios en las características hidrológicas, como sequías e inundaciones, afectarán la calidad del agua y acentuarán la contaminación del agua causada por sedimentos, nutrientes, carbono orgánico disuelto, patógenos, plaguicidas y sal, así como por la contaminación térmica. Además, se prevé que el aumento del nivel del mar provoque una expansión de las zonas de salinización de las aguas subterráneas y de los estuarios y, por consiguiente, reduzca la disponibilidad de agua dulce para los seres humanos y los ecosistemas en las zonas costeras.

Todavía hay muchos aspectos que se desconocen acerca de los impactos del cambio climático sobre el agua, sobre todo en su calidad. Aunque hace falta contar con datos obtenidos de observaciones para adaptar la gestión, muchas de las redes de observación están desapareciendo. Hace falta mejorar los conocimientos y los modelos acerca del cambio climático en lo que respecta al ciclo hidrológico a escalas que faciliten la adopción de decisiones. Resulta insuficiente la información con que se cuenta acerca del impacto del cambio climático en el agua, en particular respecto de la calidad del agua, los ecosistemas acuáticos y las aguas subterráneas.

## 5. ¿Cómo se puede lograr que la calidad del agua sea sostenible?

### ¿Cómo se puede tratar o purificar el agua contaminada?

Tanto en lo que respecta a la sostenibilidad como a la inversión y la asequibilidad, la opción preferente debe ser la prevención. Por consiguiente, la prevención de la contaminación del agua debe ser la primera prioridad para garantizar su calidad. Las otras dos opciones son el tratamiento y la restauración. Aunque en algunos casos el tratamiento es necesario en los entornos naturales debido a la contaminación (causada por influencias ambientales, por ejemplo, el arsénico), por regla general, el tratamiento resulta más complejo cuando se trata de resolver la contaminación causada por las actividades humanas.

Por último, la restauración de la calidad del agua que se ha visto degradada suele ser costosa, y mucho más costosa que la prevención, ya que la rehabilitación de un ecosistema degradado en realidad equivale al restablecimiento del entorno natural en toda su complejidad al estado original.

La purificación del agua es un servicio que los ecosistemas proporcionan mediante el reciclado de nutrientes, la captura de sedimentos y la descomposición de los desechos. Las marismas, por ejemplo, pueden filtrar un alto porcentaje de nutrientes y sustancias tóxicas. Por otra parte, los propios ecosistemas dependen de que se disponga de una calidad de agua adecuada.

## 6. ¿De qué manera la calidad del agua afecta a la salud humana?

Una calidad de agua suficiente es fundamental para asegurar un medio ambiente sano y la salud humana. La necesidad básica por persona y por día es de 20 a 40 litros de agua libre de contaminantes nocivos y de patógenos, agua que se utilizará para beber y para el saneamiento, cifra que aumenta a 50 litros cuando se tiene en cuenta la necesidad de cocinar y de asearse.

Ahora bien, en muchos países, la cantidad de agua diaria necesaria para beber y para el saneamiento no se proporciona con la calidad requerida. Los países en desarrollo que están experimentando una rápida urbanización carecen de instalaciones suficientes para el tratamiento de las aguas residuales, lo que provoca la contaminación del agua potable y la convierte en la principal causa de enfermedades (lo que repercute en la pobreza y la educación) y de muerte.

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), cada año los 4.000 millones de casos de diarrea que se registran, además de los millones de otros casos de enfermedades, tienen que ver con la falta de acceso a un agua apta para el consumo humano. Anualmente, 1,7 millones de personas mueren a causa de la diarrea, la mayoría de ellas niños menores de cinco años. La salud humana se ve gravemente afectada por las enfermedades relacionadas con el agua (infecciones transmitidas por el agua, provocadas por la escasez de agua, derivadas del agua y transmitidas por vectores que viven en el agua), así como por la contaminación de productos químicos vertidos al agua.

Pese a las mejoras graduales en la prestación de servicios de saneamiento desde 1990, el abastecimiento de agua libre de impurezas y la prestación de servicios de saneamiento a gran parte de la población humana siguen presentando dificultades. Hoy en día, 1.100 millones de personas en todo el mundo siguen careciendo de un abastecimiento mejorado de agua y más de 2.600 millones carecen de acceso a unas instalaciones mejoradas de saneamiento. Las diferencias más importantes se registran en el África subsahariana y, en menor medida, en Asia occidental y Eurasia. La mejora en el saneamiento en las zonas rurales ha sido inferior al de las zonas urbanas, e incluso se ha observado un deterioro en la prestación de esos servicios en las zonas rurales de Oceanía y en la ex-Unión Soviética.

## 7. ¿Existen acuerdos internacionales relativos a la calidad del agua?

No existen acuerdos ambientales vinculantes de carácter mundial que obliguen a los Estados a proteger los recursos hídricos de la contaminación, ya que se trata de una responsabilidad nacional de los gobiernos. Todavía no ha entrado en vigor la Convención de las Naciones Unidas de 1977 sobre el derecho de los usos de los cursos de agua internacionales para fines distintos de la navegación, en la que se estipula que los cursos de agua internacionales deben utilizarse estableciendo un equilibrio entre los intereses de los Estados donde se encuentran dichos cursos de agua y su protección adecuada. No obstante, la importancia de proteger los recursos de agua dulce se ha reconocido en instrumentos internacionales no vinculantes, como el Programa 21, aprobado en 1992 por la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo. En el capítulo 18 del Programa 21 en particular, relativo a la protección de la calidad y el suministro de los recursos de agua dulce: aplicación de criterios integrados para el aprovechamiento, la ordenación y el uso de los recursos de agua dulce, se establece como objetivo general “velar por que se mantenga un suministro suficiente de agua de buena calidad para toda la población del planeta y preservar al mismo tiempo las funciones hidrológicas, biológicas y químicas de los ecosistemas, adaptando las actividades humanas a los límites de la capacidad de la naturaleza y combatiendo los vectores de las enfermedades relacionadas con el agua”.

En lo que respecta a los recursos de aguas subterráneas, en diciembre de 2008, la Asamblea General de las Naciones Unidas aprobó una resolución (A/RES/63/124) relativa al “Derecho de los acuíferos transfronterizos”. Mediante esta resolución, la Asamblea General alienta a los Estados que comparten acuíferos a que concierten los necesarios acuerdos bilaterales o regionales para la adecuada gestión de sus acuíferos transfronterizos, teniendo en cuenta las disposiciones del proyecto de artículos que figura en el anexo.

A nivel regional, existen algunos acuerdos que abordan la cuestión de la calidad del agua. Importancia especial tienen la Convención de la CEPE sobre la protección y utilización de cursos de agua fronterizos y lagos internacionales de 1992 y el Protocolo revisado en 2000 sobre cursos de agua compartidos de la Comunidad de África Meridional para el Desarrollo (SADC).

La Unión Europea estableció un marco para la acción de la Comunidad en materia de política hidrológica en la Directiva marco de la UE sobre el agua (Directiva 2000/60/EC del Parlamento y del Consejo Europeos de 23 de octubre de 2000). El objetivo primordial de la directiva es prevenir que el agua se siga deteriorando y aplicar las medidas necesarias para garantizar “un buen estado de las aguas” en todas las aguas de la Unión Europea para 2015. Los criterios para la determinación de lo que constituye el “buen estado” de las aguas se determinan sobre la base de unos factores cualitativos y cuantitativos exhaustivos, como la abundancia de flora y fauna acuáticas, el grado de salinidad, la cantidad y la dinámica de la corriente de agua, las concentraciones de nutrientes y otros criterios. También se aplican unos requisitos específicos para el agua potable, la contaminación y la ordenación de los acuíferos, entre otros.

También han sido suscritos un gran número de acuerdos relacionados con cuencas fluviales y lacustres entre países ribereños con el fin de establecer un marco institucional y jurídico para la ordenación conjunta y el uso sostenible de los recursos compartidos, es el caso por ejemplo de la Comisión Mixta Internacional de Canadá y Estados Unidos.