

Ciencia y Luz

Visítanos en facebook & twitter: @CienciaUV



Universidad Veracruzana
Dirección General de Difusión Cultural
Dirección de Comunicación de la Ciencia

Socorro Menchaca Dávila*
Edición: Eliseo Hernández Gutiérrez
Ilustración: Francisco J. Cobos Prior
Dir. de Comunicación de la Ciencia, UV
dcc@uv.mx

Actividades humanas y el agua

Es necesario conocer cómo el quehacer del hombre en distintos ámbitos contribuye a la degradación de la calidad del líquido.

El uso de agroquímicos ha aumentado desproporcionadamente, se estima que la cantidad de metales pesados, sustancias químicas y residuos peligrosos se duplica cada 15 años.

Los esfuerzos deben encaminarse a disminuir el efecto del factor antrópico en los ecosistemas, aplicar el marco normativo para dichos fines y ampliar las leyes o reformularlas.



El agua es el recurso natural que está asociado a la vida. Su disponibilidad en cuanto a

cantidad y calidad establece los niveles de bienestar humano y el desarrollo económico de los países del mundo. Desafortunadamente la disponibilidad del agua está disminuyendo debido a múltiples factores sociales y económicos, lo que obliga a analizar los procesos que se desarrollan en la relación del hombre con el medio ambiente.

Es prácticamente imposible eliminar las afectaciones a los recursos naturales, ya que los individuos los precisan tanto para realizar sus labores personales y domésticas como para la producción de bienes y servicios. Sin embargo, es necesario conocer los impactos de las muy diversas faenas humanas, lo que implica por principio la identificación de los usuarios del agua y conocer cómo contribuyen a la degradación de la calidad del líquido.

Impacto ambiental

Los usuarios del agua son todos los seres humanos, la manera en que ayudan a que la calidad de ésta se degrade es a través de distintas actividades como las agrícolas (entendidas como el conjunto de técnicas de cultivo con la finalidad de producir alimentos), pecuarias (comprenden la cría y engorda de ganado, aves de corral y otros animales para su aprovechamiento), acuícolas (cultivo, reproducción y desarrollo de cualquier especie de la fauna acuática con fines comerciales), forestales (conjunto de acciones tendientes al aprovechamiento de los bosques que implica tanto el cuidado como el uso racional de los recursos maderables), domésticas (acciones de la vida cotidiana que se llevan a cabo en el interior de los hogares para higiene y alimentación, así como usos y costumbres), industriales (conjunto de procesos que tienen como finalidad transformar las materias primas naturales en productos elaborados en forma masiva).

Estas actividades constituyen el factor antrópico que afecta a los ecosistemas que prestan servicios ambientales relacionados con los recursos hídricos. El impacto ambiental derivado de tales actividades se traduce en afectaciones, es decir, perturbaciones de carácter físico, químico, biológico, económico, social y cultural que inciden sobre el ambiente.

Actividades que contaminan

Las actividades sociales y económicas que a continuación describimos de manera breve, se desarrollan en todas las regiones del mundo y afectan en distintos grados la calidad del agua.

Siembra de cultivos. La agricultura es considerada como la mayor fuente de contaminación de suelos y aguas en el medio rural, a través de las escorrentías superficiales y su infiltración. El uso de agroquímicos (herbicidas, plaguicidas, pesticidas) ha aumentado desproporcionadamente, se estima que la cantidad de metales pesados, sustancias químicas y residuos peligrosos se duplica cada 15 años.

Desarrollo pecuario. El vertimiento de excretas, los residuos generados en rastros y curtidurías, los desperdicios resultantes de los procesos de elaboración de alimentos para el ganado u otras especies, etc., impactan y afectan significativamente las fuentes de agua.

Los principales componentes que contaminan el agua son los desechos animales, antibióticos, hormonas, productos químicos utilizados para teñir las pieles, fertilizantes y pesticidas usados para fumigar los cultivos de forraje, entre otros.

Explotación de bosques madereros y tala immoderada. La deforestación tiene gran impacto sobre el ambiente. La biodiversidad se ve disminuida por el desplazamiento de la masa forestal, lo que afecta la calidad de agua y aire. La pérdida de recurso forestal también causa erosión debido a que no hay raíces que retengan el suelo.

Descarga de aguas residuales con alto contenido de materia orgánica. Una cantidad considerable de materia orgánica en el agua representa un problema de descomposición, ya que el líquido tiende a una mayor demanda bioquímica de oxígeno (DBO). En condiciones extremas todo el oxígeno disuelto desaparece (condiciones anaerobias), generando la muerte de

especies de flora y fauna, así como enfermedades múltiples que afectan de manera significativa a los habitantes adyacentes, además de producir olores desagradables.

Descarga de aguas residuales con tóxicos de origen industrial. Las sustancias tóxicas (contaminantes químicos, materiales pesados, etc.) que son depositadas en las fuentes naturales de agua causan serios problemas a las cuencas hidrológicas. Se trata de una contaminación que vemos reflejada en aspectos como el color y la espuma, los cuales son objetables no sólo por razones estéticas, sino también porque limitan la penetración de luz y pueden reducir los niveles de oxígeno disuelto, lo que altera el equilibrio ecológico natural del cuerpo de agua.

Disminuir efecto antrópico

Es importante señalar que el agua contaminada disminuye la disponibilidad del recurso para consumo humano, a la vez que pone en riesgo la salud y el bienestar

de la población. Por ello es indispensable salvaguardar la calidad y cantidad de los recursos hídricos; de hecho, para que la sociedad continúe beneficiándose de los servicios ambientales que proporcionan los ecosistemas en general, se requiere proteger y conservar sus funciones.

El gobierno en todos sus niveles, la sociedad y las universidades deben atender, con base en políticas y estrategias eficientes, los problemas que se derivan de las actividades de los usuarios del agua. Los esfuerzos deben encaminarse a disminuir el efecto del factor antrópico en los servicios de los ecosistemas, aplicar el marco normativo para dichos fines y, en su caso, ampliar las leyes o reformularlas.

Es fundamental que se establezca una cultura del agua, la cual se define como el desarrollo de una serie de capacidades de cuidado y uso racional del líquido y de los diversos recursos naturales; asimismo se requiere brindar protección eficaz al medio ambiente en beneficio de todos los habitantes de las localidades, respetando sus usos y costumbres, conocimientos que pueden ser transferidos a la sociedad en general.

Todos somos corresponsables

Las tareas en favor del cuidado del vital líquido deben centrarse en proteger los cuerpos de agua que abastecen a la población y conservar los ecosistemas conexos; actualizar el marco normativo sobre calidad del agua y la gestión del servicio; desarrollar estudios sobre las fuentes de contaminación de modo que se cuente con datos confiables sobre la calidad del agua para consumo humano y transferir la información a la población; aplicar el marco de responsabilidades jurídicas sobre la dotación del servicio y la calidad del mismo, entre otras acciones.

Contar con el recurso hídrico en cantidad y calidad es un derecho al que toda persona debiera tener acceso, no es así. Que la misma situación perdure para las generaciones futuras o empiece a cambiar a partir de ahora depende de nosotros mismos, es una labor que reclama la participación de todos los sectores de la sociedad.

*Centro de Ciencias de la Tierra, UV.
Correo: socorro.menchaca@gmail.com