

II. La economía del agua

CALIDAD DEL AGUA

Agua potable

Por calidad del agua entendemos el conjunto de propiedades físicas, químicas, biológicas y organolépticas que la hacen apta para un determinado uso. Así, en muchos procesos industriales se precisa utilizar agua con bajo contenido en sales, pero singularmente demandamos una buena calidad del agua cuando la queremos destinar al consumo humano.

La cualidad del agua de disolver y transportar determinadas sustancias es fundamental para el desarrollo de la vida, pero también es la causa por la que en ocasiones arrastra un alto grado de contaminación con sustancias nocivas. Dentro de su ciclo, el agua pasa por determinadas formaciones geológicas en las que va recogiendo muchas de las sales presentes, que pueden conferirle desde propiedades insalubres hasta propiedades medicinales. Pero es sobre todo debido a los vertidos industriales, agrícolas y urbanos en los cauces de agua donde ésta acumula compuestos orgánicos e inorgánicos perjudiciales para la salud de los ecosistemas y que limitan su uso para el consumo humano. Entre los compuestos orgánicos, los más perjudiciales son los Contaminantes Orgánicos Persistentes (COP). Estos compuestos constituyen un peligro invisible y perma-

nente para la biodiversidad del planeta. Determinados COP, como los organoclorados, producen diversos efectos negativos sobre la vida silvestre, desde la supresión de la fotosíntesis y del fitoplancton, hasta la depresión del sistema inmunológico y reproductivo de aves y mamíferos marinos, pasando por un aumento de la mortalidad y malformaciones en alevines de peces. Evidentemente, los COP también afectan al ser humano.

En España, el 33% de nuestros cauces se encuentra en un estado de calidad inaceptable como consecuencia de la contaminación, situación que sería aún más dramática si se tuviera en cuenta el estado de las aguas subterráneas.

El 18 de julio del año 2000, el Parlamento Europeo estableció un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas. Uno de los principales objetivos de esta Directiva Marco de Agua es alcanzar el buen estado ecológico de las masas de agua. España enfrenta ahora un periodo de transición hasta el 2015, fecha en la que nuestras aguas tienen que haber alcanzado el nivel de calidad que establece la Directiva.

El cuerpo humano puede vivir varias semanas sin alimentos, pero puede sobre-

vivir sólo unos pocos días sin agua. El agua dulce de superficie sin contaminar y que es adecuada para beber se conoce como agua potable. Proviene de manantiales naturales, pozos sanitarios, ríos y otras fuentes.

El acceso a agua apta para el consumo es una necesidad humana fundamental y, en consecuencia, un derecho humano básico. Se requiere que esté en condiciones adecuadas que garanticen nuestra salud, requisito que no se da en todos los países del mundo. Actualmente, 1.100 millones de personas viven sin acceso al agua potable, y otros 2.600 millones la consumen sin tra-

Propiedades organolépticas. Cualidades que se perciben por medio de los sentidos. En el caso del agua: color, olor y sabor.

Dureza del agua. Propiedad del agua, principalmente debida a la presencia de bicarbonatos, cloruros y sulfatos de calcio y magnesio, que impide que el jabón forme espuma abundante, que dificulta la cocción de los alimentos o que favorece el taponamiento de circuitos por los que circula agua caliente.

Organoclorados. Compuestos químicos orgánicos, es decir, compuestos por un esqueleto de átomos de carbono, en el cual algunos de los átomos de hidrógeno unidos al carbono han sido reemplazados por átomos de cloro. Entre ellos, el conocido DDT, utilizado como pesticida, expandió su contaminación a todo el planeta.

Depósito de agua potable de Ariño (Teruel).

tamiento sanitario; lo grave es que esta tendencia continúa en aumento. De hecho, las cifras apuntan a que en 2025 una de cada tres personas habitará en zonas de escasez total de agua dulce.

Entre 5 y 10 millones de personas mueren cada año por enfermedades relacionadas con el agua. De esta cifra, 1,8 millones son niños, convirtiendo este problema en la segunda causa de mortalidad infantil a comienzos de este siglo.

En las sociedades desarrolladas, caracterizadas por un elevado volumen de vertidos y por la presencia creciente de nuevos elementos contaminantes, hemos tenido que recurrir a las cada vez más complejas tecnologías de potabilización y depuración para poder asegurarnos una calidad mínima de agua potable.

Para potabilizar el agua se la somete a una serie de tratamientos físicos y químicos. Si el agua no está muy contaminada pasa primero por un proceso de filtrado para quitarle los materiales que lleva en suspensión. En el caso de que arrastre determinadas partículas de tamaño muy pequeño se le añaden unos productos químicos denominados floculantes, que favorecen la unión de estas partículas hasta transformarse en otras de mayor



tamaño que quedan retenidas en los filtros.

A continuación, si es preciso, se le añaden otros productos químicos para eliminar compuestos indeseables que están disueltos en el agua. Así se puede corregir la acidez, la dureza del agua, la presencia de metales en elevada concentración, etc. Si

las aguas están contaminadas con sustancias químicas orgánicas, se trata el agua con carbón activado.

Finalmente se procede a la desinfección del agua mediante la cloración o la ozonización, de esta manera se eliminan las bacterias presentes en el agua o que pudieran introducirse en la red de transporte.