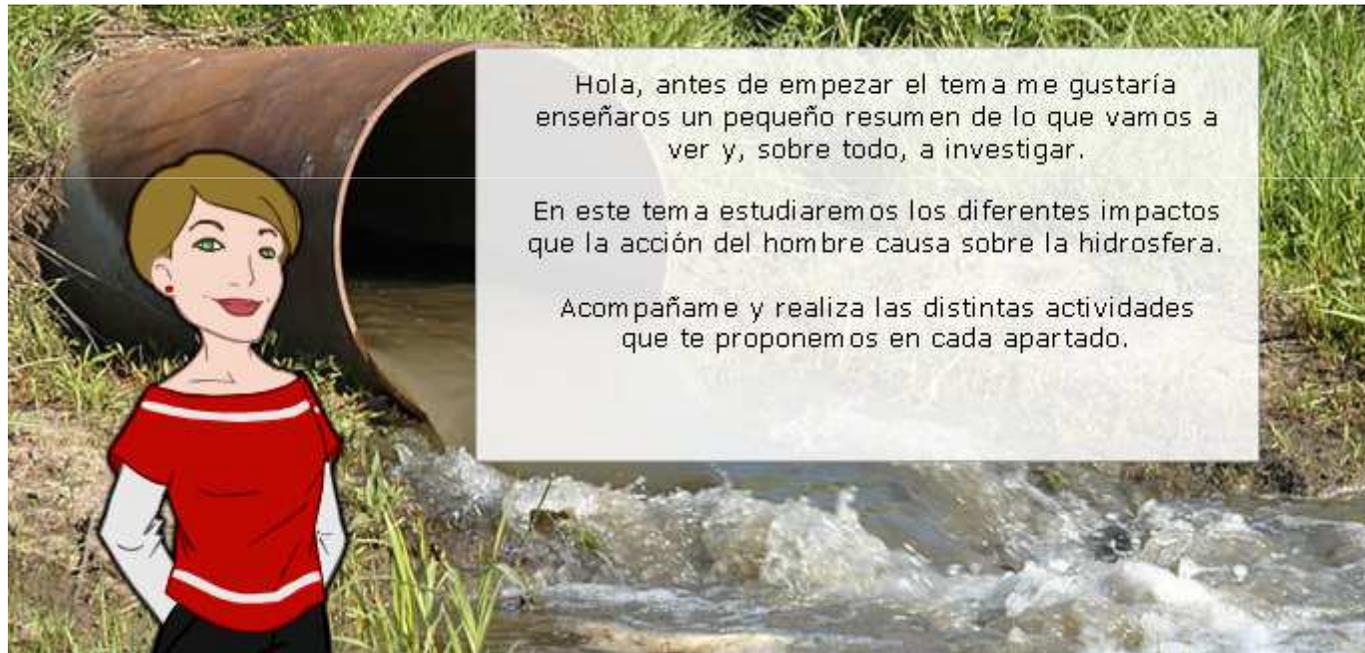




La hidrosfera: ¿Sabemos cuidarla? Impactos sobre la hidrosfera



¿Sabemos cuidarla? Impactos sobre la hidrosfera



Contenido

- Contaminación de las aguas.
 - Tipos de contaminantes.
 - Aguas residuales.
- Efectos medioambientales en aguas continentales y marinas.
 - Contaminación de lagos. Eutrofización.
 - Contaminación de los ríos.
 - Contaminación de las aguas subterráneas.
 - Contaminación por vertidos de hidrocarburos en el mar.
- Métodos de depuración de las aguas.



¿Sabemos cuidarla? Impactos sobre la hidrosfera



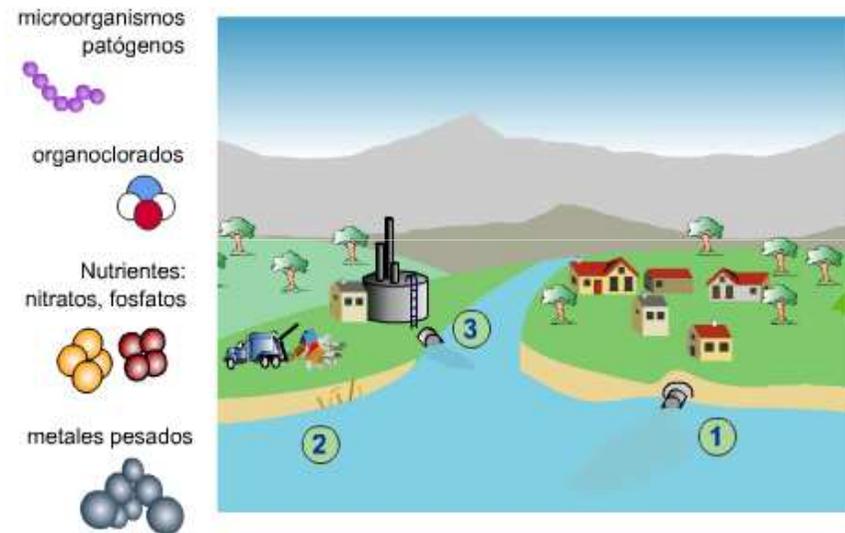
Contaminación de las aguas

Contaminación por:

- Fuentes naturales** (precipitaciones y escorrentía)
- Fuentes antrópicas** (aguas agrícolas, ganaderas, urbanas, industriales, mineras...)

Los contaminantes pueden ser:

- Biológicos.** Restos orgánicos y agentes infecciosos.
- Físicos.** Partículas sedimentarias, energía radiactiva o térmica...
- Químicos.** Fertilizantes, plaguicidas, hidrocarburos,...



Las aguas residuales urbanas suelen contener arenas, grasas y aceites, agentes patógenos, nitrógeno y fósforo, y diversas sustancias orgánicas e inorgánicas. Para medir el grado de contaminación por materia orgánica, se utiliza el parámetro **DBO** (Demanda Biológica de Oxígeno), que mide la cantidad de Oxígeno que necesitan los microorganismos para degradar toda la materia orgánica presente en la muestra de agua.

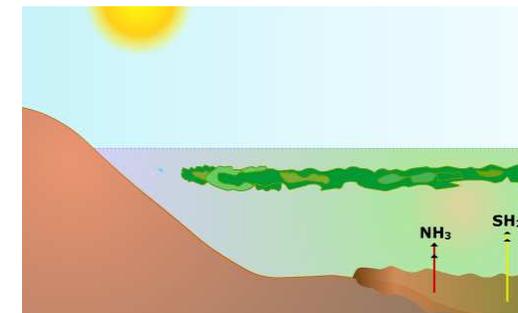
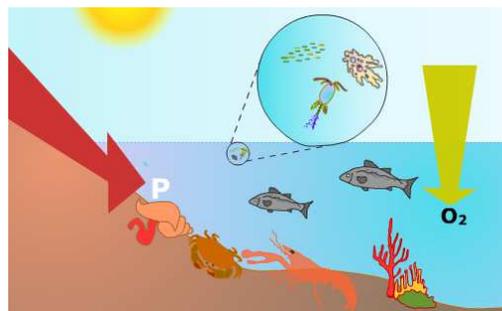
¿Sabemos cuidarla? Impactos sobre la hidrosfera



Eutrofización

Proceso que se suele dar en lagos y embalses, y a veces en ríos de régimen lento o aguas litorales tranquilas y que termina alterando profundamente el ecosistema. Es un proceso complejo que se puede sintetizar en los siguientes pasos:

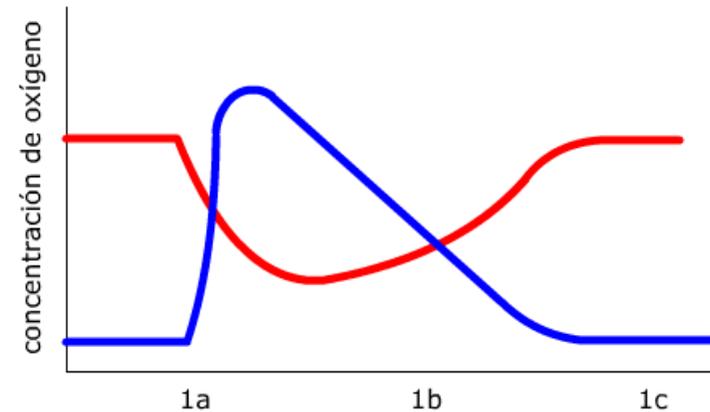
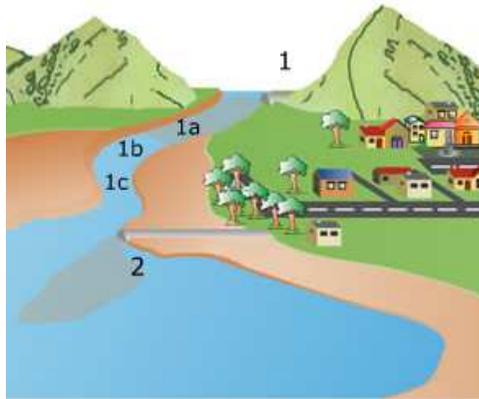
- 1. Gran aporte de nutrientes, fundamentalmente P y N.** Proceden fundamentalmente de abonos, fertilizantes, industrias agropecuarias, detergentes con P...
- 2. Proliferación excesiva de organismos fotosintéticos superficiales,** fitoplancton y algas, enturbian el agua, disminuyendo la zona fótica. Al morir producen una gran acumulación de materia orgánica.
- 3. Oxidación de la materia orgánica del fondo,** agotando el O_2 . Llegan a producirse condiciones que favorecen la aparición de bacterias anaerobias. Éstas fermentan la materia orgánica sobrante y desprenden compuestos químicos desagradables y peligrosos para la salud.



¿Sabemos cuidarla? Impactos sobre la hidrosfera



Contaminación de los ríos



En la gráfica en rojo se representa la variación de la concentración de oxígeno en el río respecto a la distancia del foco de contaminación 1^a En azul la variación de la concentración de la materia orgánica.

- 1. Zona de polisaprobios (1a):** punto donde se descargan las aguas residuales cargadas con materia orgánica que empieza a sufrir putrefacción. No hay apenas O_2 disuelto y muy pocos organismos capaces de vivir en estas condiciones.
- 2. Zona de los mesosaprobios (1b):** nos alejamos del vertido, por lo que hay menos cantidad de materia orgánica y el cauce empieza a ser invadido por organismos como las cianofíceas o ciertas algas verdes. También algunos animales soportan estas condiciones.
- 3. Zona de los oligosaprobios (1c):** si no hay nuevos vertidos, la fijación de los elementos nutritivos por los organismos del propio cauce y la oxigenación acaban por devolver al río sus características iniciales o casi. (Truchas, cangrejos y larvas).

¿Sabemos cuidarla? Impactos sobre la hidrosfera



Contaminación aguas subterráneas y mares

Los principales problemas de contaminación de las **aguas subterráneas** que se dan en nuestro país son: **Salinización** por sobreexplotación de acuíferos costeros; **aumento de la concentración de nitratos**: por el uso incorrecto y abusivo de fertilizantes químicos; y **alta concentración de pesticidas**, particularmente grave en tierras donde se cultiva con invernaderos.



Los hidrocarburos constituyen hoy una de las principales y más peligrosas fuentes de **polución marina**. Los accidentes de navegación no suponen más del 6% del total de los más de 5 millones de Tm de hidrocarburos que se vierten anualmente al mar. La mayor parte de la contaminación por hidrocarburos tiene su origen en:

- 1- Residuos urbanos e industriales que se vierten a los ríos o directamente al mar.
- 2- Desechos de lubricantes arrojados al mar en varaderos de puertos.
- 3- Fugas en operaciones de carga y descarga de crudo.
- 4- Fugas en perforaciones de pozos submarinos.
- 5- Lavado de las cisternas de los petroleros. Ésta es sin duda la principal fuente de contaminación, al hacerse con frecuencia y de modo ilegal fuera de estaciones de limpieza.

¿Sabemos cuidarla? Impactos sobre la hidrosfera



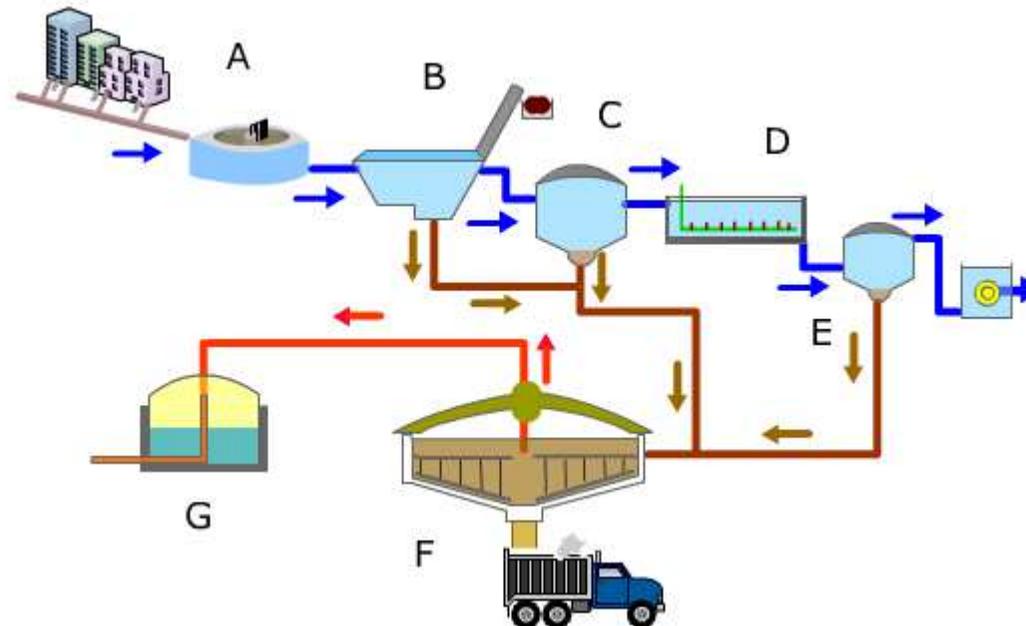
Métodos de depuración de las aguas

A-SISTEMAS DE DEPURACIÓN NATURAL O BLANDA

-Se basa en reproducir los procesos de autodepuración bajo condiciones especiales. Requieren pocos gastos y medios.

B-SISTEMAS DE DEPURACIÓN TECNOLÓGICA O DURA

- Se realiza por medio de un conjunto de mecanismos más complejos y en tres líneas, la del agua (en azul), la de fangos o lodos (en marrón) y la de gas (en rojo)



¿Sabemos cuidarla? impactos sobre la hidrosfera