

¿Dónde vamos?

Nuestro itinerario sigue el curso del agua en la cuenca del río Oja, desde su cabecera en la sierra de La Demanda, donde se producen las mayores precipitaciones de la región, hasta su desembocadura en el valle del Ebro junto al río Tirón. Entre estos dos puntos vamos a visitar varios lugares en los que descubriremos cómo es un acuífero y cómo funciona una depuradora de aguas residuales.

Un primer contacto con la cuenca del Oja

► Observa el mapa con detenimiento y contesta las cuestiones que se proponen.



- Marca el camino desde tu lugar de origen hasta Ojastro.
- Marca en el mapa la carretera que va desde Ojastro hasta Haro. Este es el recorrido que haremos ¿Por qué otros municipios se pasa? Rodéalos con un círculo.
- Mira las cifras de altitud del mapa ¿a qué altura está Ojastro? ¿y Haro? ¿Cuánto desnivel habrá?

► Ahora haz un ejercicio de imaginación y responde a las siguientes preguntas:

- ¿Cómo crees que es el río Oja? ¿caudaloso? ¿profundo? _____
- ¿Cómo es el valle del Oja en los pueblos que visitaremos? ¿dónde será más amplio?: en Ojastro, Sto. Domingo, Casalarreina o en Haro _____
- ¿Cómo te imaginas el clima de la zona? _____

La parte oculta del ciclo del agua

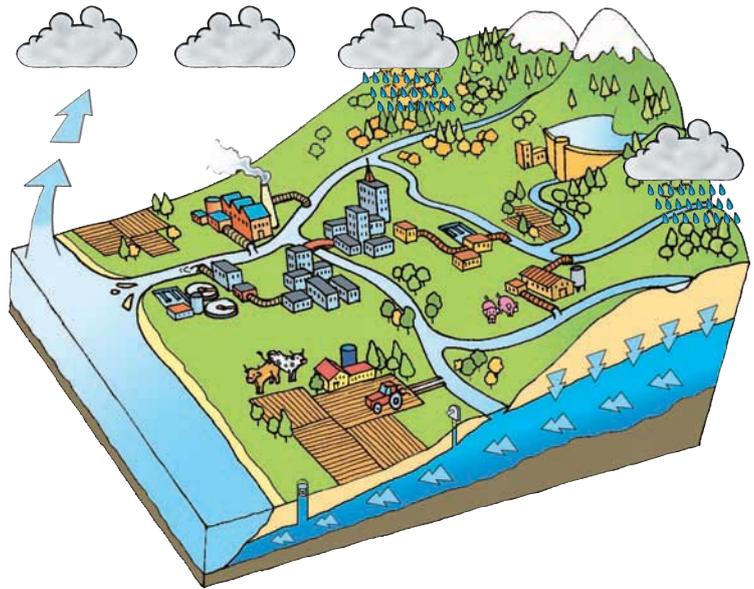
El agua circula por la superficie terrestre, por la atmósfera y en los organismos vivos, a este circuito se le denomina "ciclo del agua", seguro que ya lo sabías. Pero lo que no te imaginas es que existe una parte del ciclo que funciona de una forma muy peculiar, son las aguas subterráneas ¡vamos a investigarlas!

El ciclo sin fin

▶ A continuación tienes un esquema del ciclo del agua. Sitúa los nombres en sus lugares correspondientes.



- Evaporación
- Precipitación
- Embalses
- Aguas residuales
- Ríos
- Nivel freático
- Aguas subterráneas
- Captaciones humanas
- Nieves
- Pozos y fuentes
- Infiltración



Aguas subterráneas y aguas superficiales, dos caras de la misma moneda

▶ Seguro que te ha resultado fácil asignar los nombres. Mientras colocabas los nombres habrás visto que hay dos partes diferenciadas del ciclo del agua, una superficial y otra subterránea. A continuación tienes unas características que debes relacionar con una parte u otra.

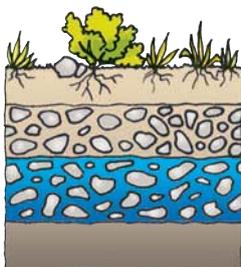


Aguas superficiales



- Discurren más lentas
- Suelen ser aguas muy limpias
- Menos vulnerables a la contaminación
- Muy vulnerables a la contaminación

Aguas subterráneas



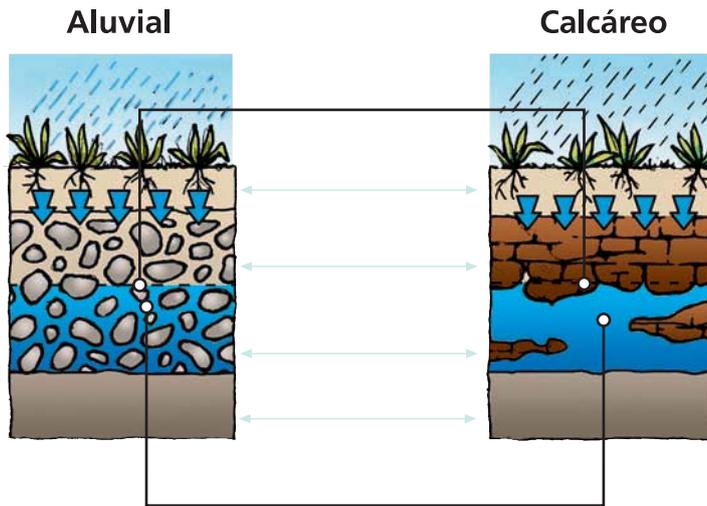
- No se evaporan
- Son aguas que arrastran diversidad de sustancias
- Se encuentran debajo de algunas rocas
- Su aprovechamiento es más costoso
- Son rápidas

Aluviales o calizos, acuíferos en La Rioja

Los acuíferos son formaciones geológicas capaces de contener y movilizar aguas subterráneas. En La Rioja existen dos tipos de formaciones: acuíferos calcáreos y acuíferos aluviales. Cada uno tiene su propia estructura y funcionamiento. Vamos a ver cómo son y dónde se encuentran.

¿Qué tipos de acuíferos tenemos?

▶ A continuación tienes los esquemas de un acuífero aluvial y de un acuífero calcáreo. Da nombre a cada una de sus partes ubicando en el lugar adecuado las palabras en **negrita**.

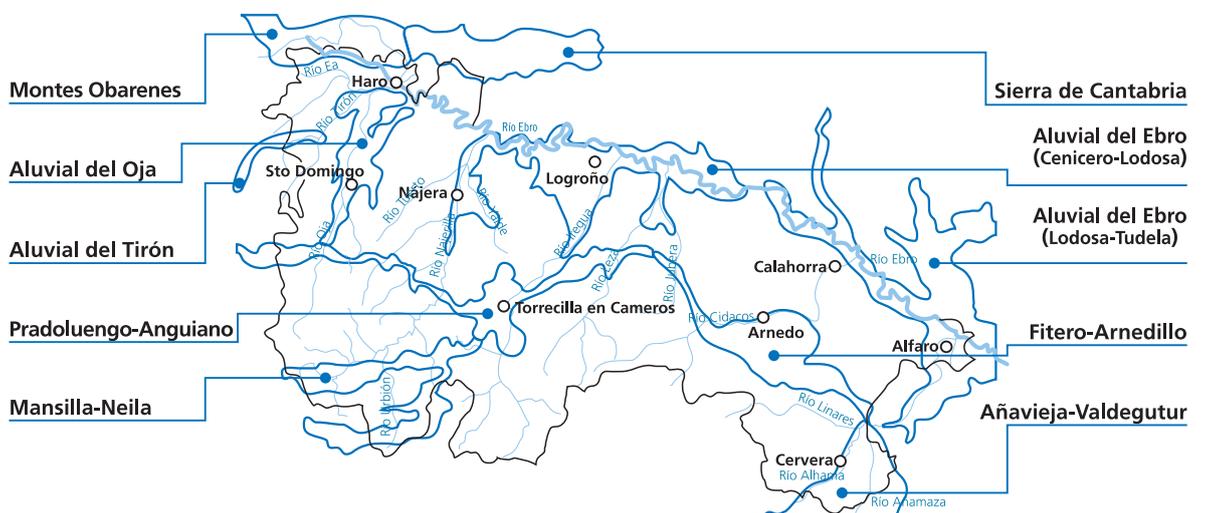


El agua de precipitación o escorrentía fluye a través del **suelo** hasta que se ve retenida por alguna capa de **material impermeable**. La distancia que atraviesa el agua por medio de espacios abiertos en las rocas se llama, **zona no saturada**. El **nivel freático** indica la altura a la que llega el agua en la **zona saturada**, es decir en el área donde todos los espacios entre las rocas están llenos de agua. Las aguas de la zona saturada son las **aguas subterráneas**.

▶ Asigna las características siguientes a uno u otro acuífero:

- AGUAS... Rápidas **A** **C** Lentas **A** **C**
- FORMADO POR ... Gravas **A** **C** Materiales Calcáreos **A** **C**
- VINCULADOS A SEDIMENTOS ... Fluviales **A** **C** Materiales antiguos **A** **C**

▶ A continuación tienes un mapa de los acuíferos de La Rioja, en él aparecen los nombres de los acuíferos y su ubicación. Colorea de rojo los aluviales y de azul los calizos. ¿Qué te sugiere su distribución?.



La sierra de La Demanda, receptora de aguas

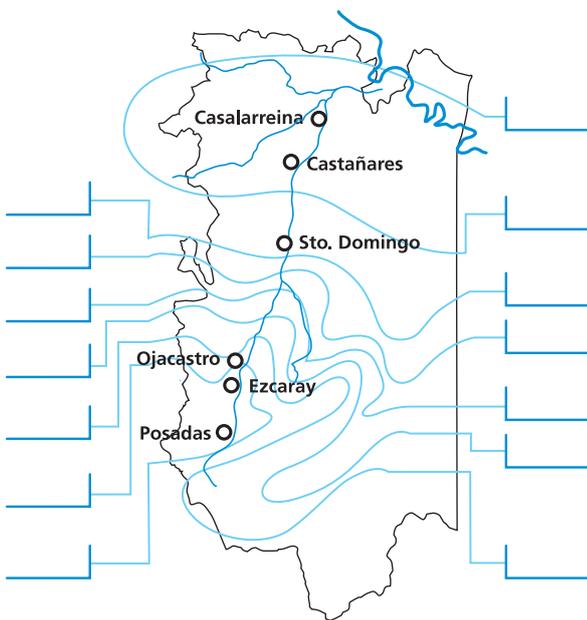
Las precipitaciones en La Rioja están condicionadas por multitud de factores. En la cuenca del Oja, la llegada de vientos húmedos procedentes del océano y la presencia de la sierra de La Demanda, hacen que se reciba gran cantidad de agua en forma de lluvia o nieve.

La distribución de las precipitaciones

► Vamos a hacer un mapa de precipitaciones de la cuenca del Oja, con él verás cómo se distribuyen las lluvias en la zona. Asigna a cada línea el valor que creas correcto y colorea los intervalos como en la leyenda.



Precipitaciones anuales en Rioja Alta (mm)



- 1.100 mm
- 1.000 mm
- 900 mm
- 800 mm
- 700 mm
- 600 mm
- 500 mm

• ¿Cuál es la precipitación de Ojacastro? ¿La de Sto. Domingo? ¿Y Haro?

• ¿Tienen algo que ver altitud y precipitaciones? ¿Por qué?

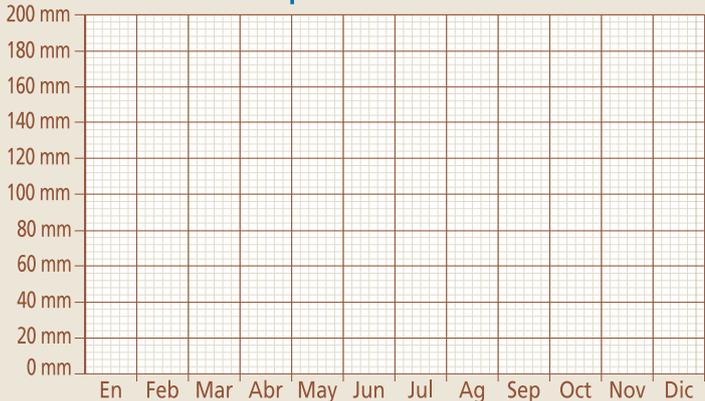
Verano seco, primavera húmeda

► Vamos a comprobar ahora cómo se distribuyen estas precipitaciones a lo largo del año. Elabora un gráfico de barras que recoja la cantidad de precipitación recogida en cada mes y responde a siguientes preguntas:

Enero: 115 mm **Febrero:** 159 mm **Marzo:** 123 mm **Abril:** 182 mm **Mayo:** 120 mm.
Junio: 74 mm **Julio:** 56 mm **Agosto:** 50 mm **Septiembre:** 42 mm **Octubre:** 85 mm
Noviembre: 85 mm **Diciembre:** 112 mm



Precipitaciones en Posadas



• ¿Cuál es el mes más húmedo?

• ¿y el más seco?

• ¿Cuál es la estación más húmeda?

• ¿y la más seca?

El agua se encauza, el río Oja

El río Oja, desde su nacimiento en la sierra de La Demanda hasta su desembocadura en el Tirón, remueve gran cantidad de materiales, generando distintas formas en el cauce. Es importante conocer la dinámica y la estructura del Oja para aprovechar de forma adecuada sus recursos.



El río modela el paisaje

► Observa el perfil topográfico que tienes a continuación, representa el trazado del río Oja. Escribe en cada tramo como serán los parámetros que se indican.

Altitudes



Curso Alto

Velocidad del agua _____
 Pendiente _____
 Amplitud valle _____
 Erosión o sedimentación _____

Curso Medio

Velocidad del agua _____
 Pendiente _____
 Amplitud valle _____
 Erosión o sedimentación _____

Curso Bajo

Velocidad del agua _____
 Pendiente _____
 Amplitud valle _____
 Erosión o sedimentación _____

► Después de realizar el anterior ejercicio, contesta a las siguientes preguntas:

- ¿En qué cursos predomina la erosión? ¿y la sedimentación? _____
- ¿En qué cursos crees que puede generarse un acuífero? ¿Por qué? _____
- Consultando la ficha anterior, ¿En qué estación crees que el río llevará mayor caudal? ¿En cuál menor? _____

Un embalse subterráneo, el acuífero del Oja

En la época seca el agua del río Oja se infiltra por el lecho de cantos, entre Ojacastro y Castañares de Rioja. El agua durante este tramo está formando parte de un gran "embalse" subterráneo, el acuífero aluvial del Oja. Vamos a descubrir las características de este extraordinario recurso.



¿Cómo es el acuífero del Oja?

► Observa el mapa del acuífero que tienes a continuación y contesta a las siguientes preguntas:



► Datos del acuífero

- Superficie: 148 km²
- Recursos: 48-57 Hm³/año
- Permeabilidad (velocidad del agua): 100-200 m /día
- Porosidad media: 22%
- Espesor medio: 12 m

► Imagínate que eres un investigador que está realizando un estudio del acuífero del Oja.

Contesta a las siguientes preguntas:

- ¿De dónde procede el agua del acuífero? _____
- ¿Dónde comienza el río Oja a infiltrarse en el acuífero? _____
- ¿Qué poblaciones se podrán abastecer del acuífero del Oja? _____

● Si la velocidad del agua en el acuífero es de 100/200 m al día. ¿Cuánto tardaría en recorrer la distancia de Ojacastro a Haro? ¿Qué te parece? _____

● El acuífero del Oja tiene unos recursos naturales entre 48 y 57 Hm³. El consumo de agua para agricultura supera esta cantidad ¿Qué le ocurrirá al nivel freático? _____

Las aguas del acuífero, un bien preciado

Las aguas del acuífero aluvial del Oja representan un importante recurso para el abastecimiento de poblaciones de la cuenca del Oja, sobre todo en verano cuando se produce el estiaje. El hombre extrae el agua mediante pozos, para las actividades agrícolas, industriales y domésticas.

Sobrevolando el acuífero

► Observa la fotografía aérea de la cuenca del Oja que tienes a continuación. En ella se aprecian multitud de actividades humanas que requieren agua. ¿Ves los campos de cultivo? ¿Y las diferentes poblaciones?



En el centro puedes ver la población de Sto. Domingo de la Calzada ¿Qué otras poblaciones aparecen en la foto? _____

Además de poblaciones, se pueden reconocer caminos, carreteras y un mosaico de superficies geométricas claras y oscuras. ¿Qué crees que son? ¿A qué es debido el diferente color? ¿Tiene algo que ver con el acuífero? _____

Busca el río ¿cómo aparece su caudal en esta zona? ¿dónde estará el agua? _____

► El agua es un bien preciado no sólo para la agricultura, otras actividades necesitan también de este recurso. Trata de averiguar que porcentaje de agua consume cada uno de los siguientes usos.

Agricultura ●	● 14%
Industria ●	● 78%
Abastecimiento Urbano ●	● 8%

Actividades en la cuenca, riesgos para el acuífero

El acuífero del Oja está considerado como uno de los acuíferos más vulnerables de La Rioja. Los problemas de contaminación de las aguas subterráneas van a derivar de las actividades que se asienten en su superficie. Debido a la gran disponibilidad del agua, algunas de estas actividades se han desarrollado intensamente y ello ha provocado una pérdida de calidad de las aguas subterráneas del aluvial del Oja.

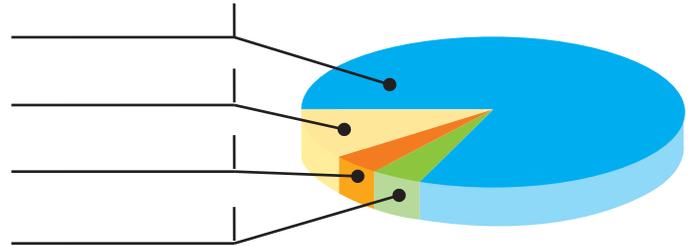


Las actividades que contaminan

► Aquí tienes algunas de las actividades que pueden contaminar las aguas subterráneas. En el gráfico se indica de forma aproximada, la superficie que ocupa cada una de ellas en la cuenca media y baja del Oja. Relaciona con una flecha cada actividad con el porcentaje que creas correcto. Completa después el gráfico y podrás ver la importancia de las actividades que están provocando un mayor deterioro de las aguas subterráneas.



- Agricultura ● ● 5%
- Ganadería ● ● 10%
- Industria ● ● 5%
- Poblaciones ● ● 88%



Pero, ¿por qué son estas actividades contaminantes?

► Estas actividades resultan ser contaminantes por la utilización de algunos productos o residuos que pueden filtrarse en el acuífero. Si solucionas este autodefinido podrás conocer a los responsables de esta contaminación.

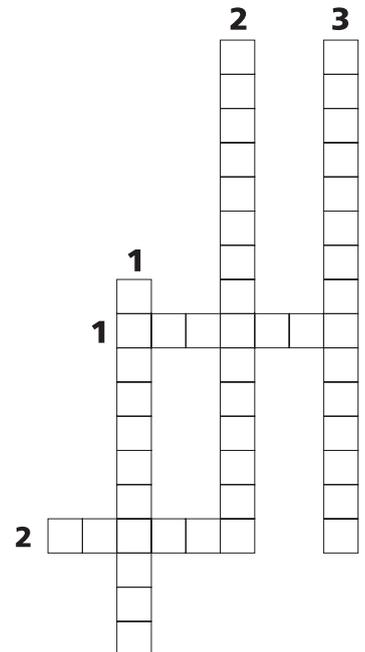


Verticales

- 1.-Excrementos sólidos de animales originados en granjas de vacuno y ovino.
- 2.-Productos utilizados en agricultura para combatir las plagas y las malas hierbas.
- 3.-Productos utilizados en las industrias dedicadas al curtido de pieles.

Horizontales

- 1.-Al revés, excrementos líquidos de animales, restos de comida y aguas de limpieza procedentes de granjas de porcino.
- 2.-Productos utilizados para mejorar el crecimiento de los cultivos.



Contaminación difusa, demasiados abonos y fitosanitarios

En el último siglo, las técnicas agrarias han dado un giro espectacular, haciendo que se aumente la productividad de las cosechas mediante la utilización de productos químicos y mejoras en la maquinaria. Esta agricultura, denominada intensiva, ocupa una gran superficie del acuífero del Oja, lo que provoca que exista una amplia superficie donde estos productos pueden filtrarse al acuífero. Esto es lo que se conoce como contaminación difusa.



Contaminación difusa, puntual ... o las dos cosas



► A continuación tienes una lista de actividades contaminantes del acuífero. Indica cuáles crees que son focos de contaminación puntual y cuáles de contaminación difusa. Razona tus respuestas.

- Vertederos deficientes de residuos sólidos urbanos _____
- Pozos abandonados a los que se arroja basura _____
- Uso de gran cantidad de abonos en los cultivos _____
- Acumulación de residuos ganaderos en zonas permeables _____
- Utilización excesiva de productos fitosanitarios _____

Abonos y fitosanitarios, cómo llegan al acuífero



► La contaminación difusa de abonos y fitosanitarios llegan al acuífero a través de las aguas. Observa los dibujos y completa los espacios en blanco de las frases de más abajo.



- Los abonos nitrogenados (NO_3) y los fitosanitarios son _____ en agua para facilitar así su aplicación en los campos de cultivo.
- El suelo actúa como _____ reteniendo estas sustancias, lo que provoca su acumulación en esta capa.
- Los _____ y las _____ facilitan el _____ de estas sustancia llegando a las _____

• Filtro • Lavado • Aguas subterráneas • Precipitaciones • Riegos • Solubles

Soluciones a la contaminación difusa

En la contaminación de las aguas subterráneas intervienen muchos sectores de la población. Aunque la agricultura sea la más contaminante, por ser la que mayor superficie del acuífero ocupa, el resto de la población no queda exenta de responsabilidad. Todos podemos aportar nuestro granito de arena para solucionar este problema, aunque la mejor solución es siempre la prevención, es decir, reducir los contaminantes y evitar que lleguen a las aguas.



Eligiendo soluciones

► A continuación te proponemos algunas soluciones para evitar la contaminación de los acuíferos. Tacha las que te parezcan soluciones imposibles.



Practicar la Agricultura Ecológica utilizando técnicas que sustituyen los abonos químicos y los fitosanitarios

Eliminar la agricultura de la zona y así no contamina con abonos ni fitosanitarios

Proponer un Código de Buenas Prácticas Agrarias que eviten la mala utilización de los productos agrícolas

Comunicar a los agricultores cuáles son las técnicas que utilizan y que contaminan las aguas subterráneas

Sacar todo el agua subterránea, eliminar la contaminación y volverla a introducir en el acuífero

Detectar las zonas que están contaminadas y evitar que se sigan contaminando

Eliminar todas las granjas para que no se filtren sus residuos

No abandonar ni acumular los residuos de las granjas en zonas donde se puedan filtrar al acuífero

Separar correctamente la basura doméstica en los contenedores y llevarla a vertederos controlados donde no puedan filtrarse los contaminantes

● Colorea ahora de **rojo** las que tengan que ser realizadas por los agricultores y ganaderos, de **verde** por la administración y de **amarillo** por toda la población, incluidos nosotros.

Contaminación por metales pesados, recuperación de los suelos afectados

Además de nitratos y fitosanitarios, existen unos contaminantes especiales en nuestra zona de los que no hemos hablado todavía, son los metales pesados. En las proximidades de Santurde y Santo Domingo de la Calzada, industrias dedicadas al curtido de pieles dejaron durante años suelos contaminados con un metal pesado contaminante, el cromo. Estos suelos se eliminaron para evitar riesgo al acuífero y ahora se está llevando a cabo una experiencia piloto de descontaminación.



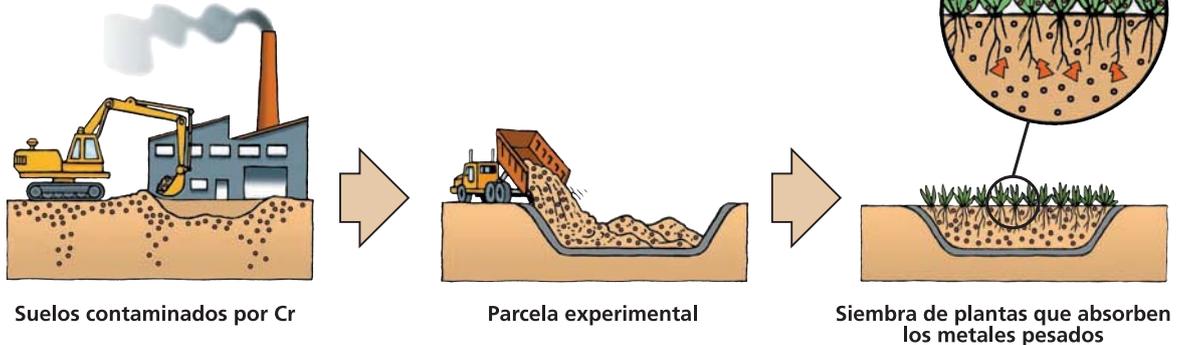
La fitorremediación, una experiencia piloto



▶ La técnica empleada para esta descontaminación tiene el nombre tan raro que ves escrito. Aclara su significado buscando en el diccionario las dos partes de que consta esta palabra.



▶ A continuación tienes un esquema del proceso de fitorremediación de los suelos contaminados por Cromo. Obsérvalo y contesta a las preguntas de más abajo.



● ¿Qué características crees que han de tener las especies de plantas usadas para este fin?

● ¿Crees que será un proceso rápido? ¿por qué?

● Al final de la experiencia el contaminante pasa del suelo a las plantas ¿qué valor tienen los suelos para hacer este esfuerzo?

Aguas superficiales, lo que vertemos a los ríos

Hasta ahora hemos visto los riesgos de la contaminación en las aguas subterráneas, pero no sólo éstas pueden presentar problemas. Las aguas superficiales de los ríos reciben vertidos de nuestros pueblos y ciudades que son la principal causa de degradación de su calidad. Cada vez que usamos el agua en nuestras casas añadimos una serie de sustancias que, de no existir un sistema de depuración, van a parar directamente al río. Veamos qué lleva este agua y cómo afecta al río.

Analizando las aguas residuales



Os proponemos que penséis en todos los desagües que pueda haber en vuestras casas. Apuntad todas las sustancias que, acompañando al agua que utilizáis, van a parar a estos desagües. Haced una puesta en común asociando cada sustancia con el desagüe por el que se vierte y planteando cómo podría evitarse o disminuir sus efectos, si es que se puede.

Eutrofización de los ríos, un turbio asunto



► Los ríos son ecosistemas vivos que, pese a tener una cierta capacidad de autodepuración, cuando reciben vertidos de aguas residuales pierden la calidad de sus aguas por un proceso conocido como **eutrofización**. A continuación tienes algunas situaciones que genera este proceso. Léelas atentamente y dibuja después como serían las aguas de un río eutrofizado.

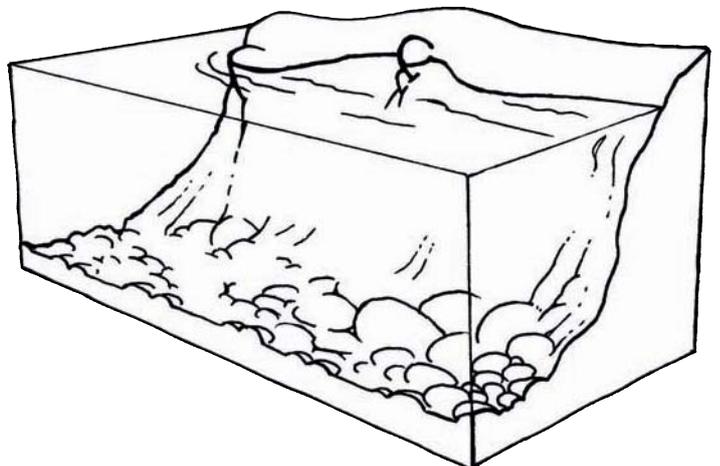


1.-El aumento de la cantidad de materia orgánica en el agua favorece el crecimiento excesivo de plantas y bacterias.

2.-El exceso de plantas y bacterias disminuye el oxígeno disuelto en agua y con ello las posibilidades de vida para muchas especies de invertebrados y peces.

3.-Aumenta la turbidez del agua, con lo que disminuye la cantidad de luz que penetra en el ecosistema.

4.-Aumentan los depósitos de materia orgánica en el lecho del río, lo que limita el desarrollo muchas especies.

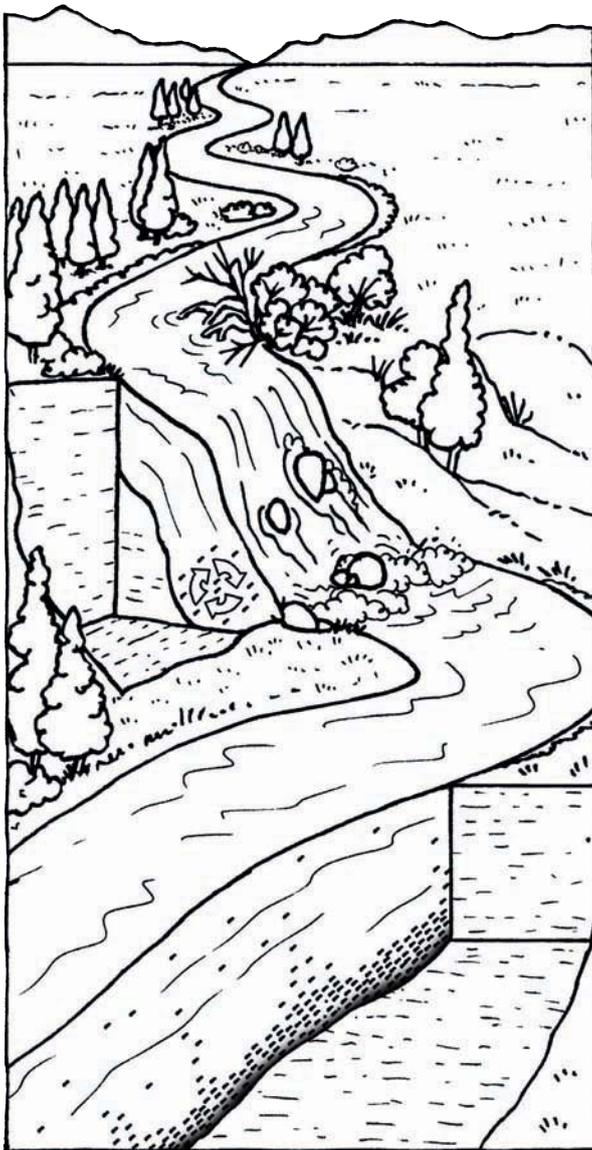


Los ríos, depuradoras al natural

Vamos a ver ahora cómo es el proceso de autodepuración que se da en los ríos. Esta capacidad les permite eliminar la contaminación "natural" que llega a sus aguas en forma de restos de hojas, cadáveres, excrementos, etc. Es interesante ver cómo se da este proceso en la naturaleza, para entender cómo las depuradoras reproducen de forma artificial condiciones similares para las aguas residuales.

Los mecanismos de depuración naturales

► A continuación tienes explicado cómo y dónde se produce la depuración de los distintos contaminantes naturales en el curso de un río. Dibuja en el esquema de más abajo estos procesos en el sitio correcto.



ELIMINACIÓN DE LOS RESIDUOS TRANSPORTADOS

1.- Los sedimentos más finos arrastrados por el río se depositan formando fangos y lodos en el fondo del cauce en zonas de aguas lentas. También pueden quedar retenidos al filtrarse el agua a través de la tierra en las orillas.

2.- Los residuos sólidos flotantes son retenidos en las orilla entre las ramas y raíces de los árboles y arbustos de la vegetación de ribera.

ELIMINACIÓN DE LA MATERIA ORGÁNICA

3.- La materia orgánica que la fauna acuática y la vegetación generan de forma natural (excrementos de peces, restos de cadáveres, restos vegetales del propio río o de las hojas de los árboles), se va degradando por la acción de distintas bacterias. La principal degradación la realizan las bacterias aerobias que necesitan oxígeno para vivir. La oxigenación de las aguas se produce en los saltos y rápidos del río, así como por el propio movimiento de las aguas.

4.- Otra parte de la materia orgánica puede degradarse en ausencia de oxígeno de forma más lenta por bacterias anaerobias, aunque esto ocurre en aguas muy lentas, en los fondos del río o en remansos.

Saneamiento y depuración en el Oja-Tirón, una tarea compartida

Durante muchos años las redes de saneamiento (alcantarillado) de muchas localidades de la zona, vertían sus aguas residuales urbanas sin depurar directamente a los ríos. Las aguas de éstos no eran capaces de absorber la carga "extra" de contaminantes que suponían los vertidos, lo que derivaba en una pérdida de calidad del ecosistema acuático. Para evitar este problema 9 municipios de la cuenca del Oja-Tirón comparten un sistema de saneamiento y depuración que dirige los vertidos hasta una Estación Depuradora de Aguas Residuales (EDAR) en Haro. Conozcamos cómo llegan estas aguas hasta allí.



Los colectores de la cuenca, un alivio para el río

► Un sistema de tuberías subterráneas de más de 30 Km, conocidas como colectores, recogen las aguas residuales de cada municipio y las conducen hasta la EDAR de Haro. En el siguiente mapa tienes su trazado, obsérvalo y responde a las siguientes preguntas.



► ¿Qué 9 municipios colaboran con el río o se benefician del sistema de depuración del Bajo Oja-Tirón ?

► ¿Cuántos habitantes depuran sus aguas residuales en este sistema?

► ¿Crees que el número de habitantes es el mismo durante todo el año? ¿en qué época habrá más habitantes y más vertidos?

► Explica brevemente qué ventajas crees que aporta este sistema para ...

... los ríos Oja y Tirón _____

... los municipios implicados _____

... la calidad de la depuración _____

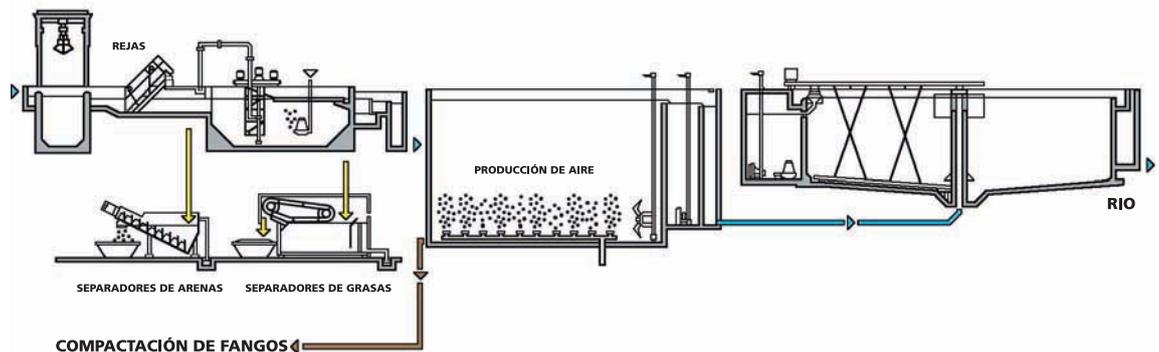
La protagonista de la depuración, la EDAR del Bajo Oja-Tirón

Las EDAR son sistemas de depuración de aguas residuales que intentan reproducir el proceso natural que ocurre en los ríos. La ventaja que ofrecen es que lo hacen en una pequeña superficie y en un tiempo menor que el natural y sobre todo sin la degradación que ocasionan los vertidos a los ríos. La aceleración del proceso se hace incorporando turbinas y difusores de oxígeno que aceleran el proceso de degradación de la materia orgánica por las bacterias aerobias.



¿Cómo funciona la EDAR del Bajo Oja-Tirón?

► El dibujo siguiente esquematiza los diferentes procesos que se dan en la EDAR de Haro. Intenta en primer lugar, localizar primero donde entraría el agua de los colectores y luego cada uno de los procesos explicados.



- **Pretratamiento:** En este primer paso se eliminan residuos sólidos como papeles, bastoncillos y otros en varias **rejás** y **tamicés**. A continuación en el **desarenador-desengrasador** el agua circula más lentamente depositando las arenas en el fondo y se concentran las grasas en superficie para poderlas retirar.

- **Tratamiento biológico.** Aquí la materia orgánica disuelta en el agua, principal contaminante, es fijada por distintas bacterias que la digieren transformándose así en materia en suspensión. Para favorecer a aquellas que necesitan oxígeno, se inyecta este gas en los tanques y se mantiene el agua en continuo movimiento. En las zonas profundas donde se difunde peor el oxígeno trabajan las bacterias anaerobias.

- **Clarificadores.** La materia orgánica en suspensión (restos de bacterias) ya puede ser decantada en dos tanques circulares de 3,5 m de profundidad, en los que el agua permanece parada facilitando la deposición en el fondo. De aquí se obtiene ya el agua depurada.

► ¿Podrías comparar estos procesos artificiales con los procesos naturales que hemos visto en el río?



Recordamos lo aprendido

Para conocer cómo es un acuífero y una EDAR (Estación Depuradora de Aguas Residuales), hemos realizado un itinerario por la cuenca del Oja y una serie de actividades antes, durante y después de la visita. Una vez finalizado este trabajo, vamos a valorarlo, si nos ha servido para algo, qué nos ha parecido más interesante, qué no nos ha gustado. Nos parece importante vuestra opinión para poder mejorar. Para ello responde a las siguientes preguntas.

¿Qué hemos aprendido?

► Reflexiona sobre las siguientes cuestiones y contesta:



- Realiza una definición del ciclo del agua y explica por qué es importante para el planeta

- ¿Cómo son las precipitaciones en la sierra de La Demanda? _____

- Describe cada uno de los tramos del río Oja _____

- ¿Cuáles son los estratos del acuífero del Oja? _____

- ¿Para qué se usa principalmente el agua subterránea en la cuenca del Oja? _____

- Enumera los principales contaminantes del agua subterránea _____

- Enumera algunas de las soluciones a la contaminación del acuífero _____

- ¿Por qué es útil una depuradora de aguas residuales? _____

- Describe brevemente el proceso de la depuración de aguas en Haro _____

- Enumera algunos consejos para facilitar la depuración de aguas desde nuestras casas _____

Valoramos lo aprendido

Valoramos nuestro proceso de trabajo

▶ ¿Te ha gustado trabajar en torno al agua: el acuífero del Oja y la depuradora de aguas residuales?

▶ ¿Qué fichas de esta carpeta has realizado?

▶ De ellas di cuáles han sido:

• las más útiles para aprender cosas y por qué

• las más interesantes y por qué

• las más difíciles y por qué

• las más _____ y por qué _____

▶ Valora de 1 a 10 cuánto te ha gustado cada una de estas 3 partes del trabajo y ponles un adjetivo de qué te parecieron (si las has hecho, claro)

• el trabajo previo al itinerario _____ y me pareció _____

• el itinerario por la cuenca del Oja _____ y me pareció _____

• el trabajo posterior al itinerario _____ y me pareció _____

▶ Piensas que el trabajo se ha hecho

• demasiado rápido

• demasiado lento

• a ritmo adecuado

▶ Cuando habéis trabajado en grupo

• ¿Has estado a gusto? ¿Por qué? _____

• ¿Te ha ayudado a aprender esta forma de trabajar? ¿Por qué? _____

▶ ¿Has recibido de tu profesor el apoyo, la información y los materiales suficientes para llevar a cabo tu trabajo? _____