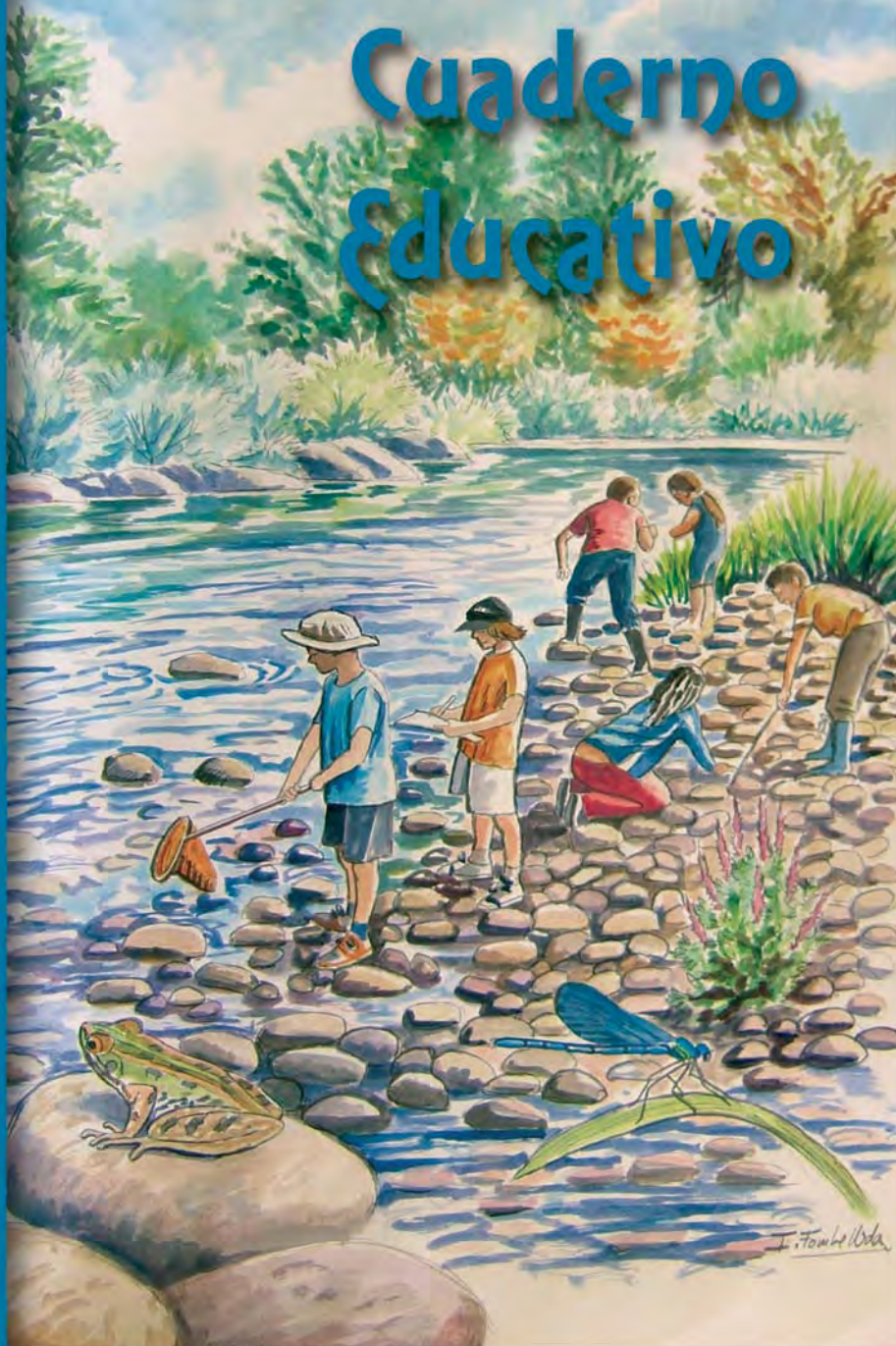


Explora tu Río

[www.exploratorio.com](http://www.exploratorio.com)

# Cuaderno Educativo



Este proyecto se encuentra enmarcado dentro de las actuaciones del Convenio Marco REDR - MARM 2010.

**Reedición:**

Red Cantabria de Desarrollo Rural - 2010

**Coordinación:**

Angela Pombo Lavín

**Redacción:**

Yves Borremans  
David Gutiérrez

**Ilustraciones:**

Isidoro Fombellida

**Diseño e Impresión:**

Gráficas Copisán

Esta campaña ha sido realizada con el asesoramiento técnico de BHS Consultores Ambientales Asociados, el departamento de Ciencias de Cantabria y la Unidad Técnica de Renovación y Dinamización Educativa de la Consejería de Educación del Gobierno de Cantabria.

# Índice

Introducción 3

Descubriendo el río 5



Observando el río como ecosistema 8

El río, una comunidad 20

Como medir la calidad del agua 22



Los cinco grandes problemas de los ríos 26



Y lo que tú puedes hacer 28

¡Ponte a prueba! 31



# Introducción

**¿** Te has preguntado alguna vez de donde viene el agua que utilizas?, ¿Has pensado en algún momento que el agua que sale de los grifos de las casas de las ciudades viene de los ríos que se encuentran aquí, al lado de tu casa o del colegio?

En nuestra vida diaria no nos damos cuenta del valor del agua, esto es porque, afortunadamente y por el momento, no notamos que nos falta aunque no nos sobra. En otros lugares del planeta, el agua es tan escasa que hay muchos niños que no tienen agua para beber. El agua es básica para la vida. Para empezar, nuestro cuerpo está constituido en su mayor parte por agua, siendo necesaria para todas nuestras funciones vitales y no sólo eso, constantemente usamos el agua para muchas otras cosas: para fregar, lavarnos, refrescarnos, etc. Las plantas y los animales también necesitan el agua para vivir y aunque en la tierra hay mucha agua, sólo una pequeña parte es agua dulce, es decir, agua útil para los seres vivos.

El agua circula constantemente entre la superficie de la tierra y la atmósfera, este proceso se llama **CICLO DEL AGUA.**





**CICLO DEL AGUA:** El agua del mar, de los ríos, de los lagos, del suelo y de la vegetación con el calor se evapora y asciende, se enfría y forma las nubes. Cuando estas gotas de agua alcanzan el tamaño suficiente caen en forma de lluvia, granizo o nieve. En la superficie, una parte se filtra en el suelo donde es absorbida por las plantas o da lugar a las aguas subterráneas, otra parte va a los ríos y arroyos que llegan al mar y otra se evapora.

## Y NO OLVIDES:

que aunque la mayor parte de la superficie de la tierra es agua, sólo una pequeñísima parte podemos usarla para uso y consumo.



# Descubriendo el río

## El río, una fuente de vida

Cierra los ojos e imagina un paisaje y ahora pín-talo sobre un papel, seguro que has dibujado un río, una charca o un arroyo. Los ríos siempre han formado parte de nuestras vidas y son **ecosistemas** muy importantes porque en ellos viven muchísimos animales y plantas. Los ríos funcionan como **corredores ecológicos** constituyendo “carreteras” naturales entre la zona de su nacimiento en áreas de montaña, y su desembocadura en el mar. Estos caminos naturales son usados por muchos animales. Todas las especies del río, desde los pequeños invertebrados y plantas acuáticas hasta los grandes vertebrados y árboles de ribera, poseen importancia y están ligados unos con otros, de tal manera que cualquier impacto (tala de árboles, contaminación, etc) que sufra el río en alguna de sus zonas se dejará sentir a lo largo de todo el curso fluvial.

## Los ríos, tradición y patrimonio cultural

Los ríos forman parte de nuestra historia y de nuestra cultura, forman parte de un paisaje insustituible, de un sonido único. Desde los tiempos más remotos han estado ligados a nuestra vida. Casi todos los pueblos están situados cerca de un río o arroyo. En los ríos encontramos estructuras construidas por el ser humano y asociadas a su uso tradicional como son los molinos de río, utilizados antiguamente

### Ecosistema:

Conjunto de seres vivos (animales y vegetales) y no vivos (aire, agua, etc.) que se relacionan entre sí.

### Corredor ecológico:

Lugar que usan los animales para desplazarse. Aquí encuentran refugio y alimento.



para moler los cereales usando la fuerza de la corriente del río. Los ríos los usamos y los hemos usado con diversos fines: obtener agua potable, vías de comunicación, generar energía, pesca, ocio, etc.

La pesca fluvial se practica desde la antigüedad donde fue una fuente importante de recursos y una de las actividades principales de la economía, mejorando con el paso del tiempo las técnicas con el fin de capturar el mayor número de peces posible. En la actualidad la pesca en los ríos se ha convertido en un deporte que requiere talento y destreza, estando controlada por unas leyes con el fin de garantizar su continuidad y la conservación del ecosistema de río.

## Origen y forma de la cuenca

Los ríos son cursos de agua permanente o temporal que recorren la superficie terrestre siguiendo la pendiente del suelo y desembocan en el mar, en otros ríos, lagos o se pierden en el interior de los continentes. El origen de los ríos se debe a la acumulación del agua de lluvia o al deshielo de cum-



bres montañosas. El caudal no siempre es el mismo, varía dependiendo del origen del río y de la estación del año en la que nos encontremos.

Se define como cuenca hidrográfica de un río a la superficie terrestre que recorren todos los ríos y afluentes que desaguan a un mismo río principal.

Desde su nacimiento hasta su desembocadura, un río en Cantabria está formado por tres tramos:

- ◆ **Tramo alto o cabecera:** donde el río nace. Es el lugar donde el agua va más rápido y suele haber cascadas y saltos de agua. Aquí el agua está fría y tiene mucho oxígeno.
- ◆ **Tramo medio:** la velocidad del agua disminuye. Cuando hay lluvias fuertes, a veces el río inunda las llanuras de alrededor fertilizando los campos.
- ◆ **Tramo bajo o desembocadura:** donde el río se une con el mar, lo llamamos ría o estuario. En estas zonas se produce una mezcla entre el agua dulce de los ríos y el agua salada del mar, esta mezcla de agua se llama salobre. Son zonas donde sube y baja la marea, la velocidad del agua es menor, la temperatura más alta y las partículas que arrastra el río se depositan en el fondo.

## UN CONSEJO

si quieres saber en que margen del río te encuentras, tienes que colocarte mirando hacia su desembocadura, y si estás en el lado izquierdo entonces estás en la margen izquierda del río.



# Observando el río como ecosistema

## ¿Quién vive en el río?

En los ríos viven muchísimos animales, algunos de ellos muy chiquitines pero fáciles de encontrar si sabes donde se esconden..., otros más grandes pero escurridizos.

### Macroinvertebrados

Se llama así a los invertebrados más grandes que viven en el río, de tal manera que podemos verlos a simple vista. Existen muchas especies diferentes y son el alimento de muchos otros animales (peces, aves, ranas...), por este motivo se usan también como cebos para la pesca, porque muchos salmones y truchas los comen. Además, han sido utilizados como indicadores de aguas limpias del río, puesto que algunas especies sólo viven en aguas muy muy limpias.



Or. Ephemeroptera



Or. Trichoptera



Or. Plecoptera

**¿Dónde encontrarlos?** Puedes encontrarlos levantando las piedras, pues suelen esconderse debajo de las mismas, entre los musgos y la vegetación sumergida.

## Anfibios y reptiles

Los anfibios cuando son recién nacidos viven en el agua. En cambio cuando son adultos, dependiendo de la especie, habitan más cerca o más lejos del agua. Podemos distinguir entre dos clases de anfibios, aquellos que no tienen cola, es decir, ranas y sapos y aquellos que tienen cola como son los tritones y las salamandras. En los ríos de Cantabria podemos observar algunas especies:

### **Rana verde, *Rana perezi***

**¿Cómo es?** cabeza grande y hocico alargado, los ojos saltones y muy próximos entre si. Coloración muy variable, de verdosa a parda y con manchas oscuras. Suelen tener una línea verde en medio del cuerpo.

**¿Dónde vive?** especie muy ligada al agua, pudiendo vivir en cualquier tipo de aguas, más o menos quietas: charcas naturales, cursos lentos de los ríos, etc.

**¿Qué come?** principalmente insectos voladores.



**¿Dónde encontrarla?** en tramos quietos de los ríos suele estar encima de piedras o plantas acuáticas tomando el sol o bien con la cabeza asomada para poder respirar.

**Curiosidades:** Cuando pasees cerca de un río y una charca, detente a escuchar , si hay ranas, no tengas duda de que oirás su estridente croar .

### **Sapo común, *Bufo bufo***

**¿Cómo es?** : sapo más grande de la península ibérica, coloración uniforme habitualmente parduzca aunque varía de color . Tiene la piel gruesa con muchas verrugas.

**¿Dónde vive?** activo por la noche aunque puede observarse durante el día. Se desplaza andando pues tiene poca capacidad para saltar. En primavera acuden a charcas y ríos donde ponen los huevos. Los pequeños sapitos abandonan el agua más o menos en junio.

**¿Qué come?** hormigas, escarabajos, lombrices...

**¿Dónde encontrarlo?** Puedes verlo en noches lluviosas que es cuando suele estar más activo, en parques y jardines y cerca de ríos. Durante el verano en las orillas del río se puede observar a los pequeños sapitos.

**Curiosidades:** los sapos, en primavera, suelen acudir en masa a ríos y charcas a poner los huevos cruzando las carreteras donde muchísimos ejemplares mueren atropellados.



Para defenderse de sus depredadores su piel secreta una sustancia desagradable, se hacen los muertos o incluso adoptan posturas que les hace parecer más grandes.

## Culebra viperina, *Natrix maura*

**¿Cómo es?** culebra de tamaño medio con la cola corta y cabeza ensanchada, de diseño llamativo con amplia banda en zigzag.

**¿Dónde vive?** en ríos, charcas, la puedes ver nadando en la superficie del agua.

**¿Qué come?** ranas, sapos y algunos peces.

**¿Dónde encontrarla?** Se encuentra activa de marzo a octubre. Si la ves ¡no te asustes!, no muerde.

**Curiosidades:** se llama culebra viperina precisamente porque se parece a la víbora, mecanismo de defensa que usa para dar miedo a sus depredadores.

**Otros anfibios y reptiles del río:** salamandra, tritón, culebra de agua...

## Peces

En los ríos viven muchas especies de peces, algunos de ellos viven en el río toda su vida y otros como el salmón o la anguila viven parte de su vida en el río y parte en el mar.



## Anguila *Anguilla anguilla*

**¿Cómo es?** pez alargado con forma de serpiente.

**¿Dónde vive?** La anguila nace en el mar, las pequeñas angulas recorren miles de kilómetros para llegar a nuestros ríos donde crecen convirtiéndose en anguilas adultas que vuelven al mar para reproducirse.

**¿Qué come?** Pequeños peces, ranas, caracoles, larvas de insectos, etc.

**¿Dónde encontrarla?** A veces puedes encontrarlas levantando las piedras del río.

**Curiosidades:** la anguila es una comida muy apreciada en España. Se pescan durante el invierno y de noche, cuando la marea está subiendo que es cuando ellas remontan los ríos después de su viaje. En otros países se come la anguila adulta ahumada e incluso cruda.



## Salmón *Salmo salar*

**¿Cómo es?** es el pez de mayor tamaño en nuestros ríos, hasta 1 metro de longitud y 15 kilos de peso.

**¿Dónde vive?** al igual que la anguila vive parte de su vida en el río y parte de su vida en el mar sólo que al revés, el salmón nace en el río y tras un tiempo, viaja al mar hasta zonas muy lejanas donde se alimenta y crece. Después de unos años, vuelve al nacimiento de los ríos, para poner los huevos y generalmente se muere.

**¿Qué come?** invertebrados acuáticos en el río y peces pequeños en el mar.

**¿Dónde encontrarlo?** Lo mejor es situarse en un paso estrecho del río donde el agua esté transparente e intentar reconocerlos. Suelen parar a descansar en los pozos de agua cuando ascienden al curso alto del río.

**Curiosidades:** lo llaman "Rey de los ríos" porque es muy difícil pescarlo y su carne es muy rica. El primer salmón que se pesca en el año se llama "Campanu " porque antiguamente tocaban las campanas cuando lo pescaban.





## Trucha, *Salmo trutta*

**¿Cómo es?** Se puede parecer al salmón pero es más pequeña, color amarillento con pintas negras y rojas. En ocasiones para observadores inexpertos puede ser difícil diferenciarlos.

**¿Dónde vive?** La trucha común vive toda su vida en los ríos. Le gustan las aguas limpias y oxigenadas. Luego hay otra clase de trucha, la trucha asalmonada que se llama reo, viaja al mar y permanece cerca de la costa.

**¿Qué come?** larvas de insectos, crustáceos y peces pequeños.

**Curiosidades:** la trucha es capaz de cambiar de color según el color del fondo del río, pasando así desapercibida

**Otros peces del río:** piscardo, mule...

## Mamíferos

### Nutria, *Lutra lutra*

**¿Cómo es?** Mamífero alargado de pelaje marrón oscuro por encima y más claro por debajo, de

cuerpo alargado, con una cola larga y membranas entre los dedos.

**¿Dónde vive?** Vive en el curso medio y bajo de los ríos.

**¿Qué come?** anguilas, salmones, truchas...

**¿Dónde encontrarla?** En Cantabria vive en varios ríos, como el Nansa, Deva, etc. Verla es muy difícil, suele estar activa al principio de la mañana y al final de la tarde, eso si, podemos ver sus huellas en la orilla y sus excrementos debajo de puentes y en piedras elevadas en medio del río, así marca su territorio.

**Curiosidades:** el principal enemigo de la nutria es el ser humano ya que ha estado a punto de desaparecer por la caza, la contaminación y la destrucción de su **hábitat**.

## **Desmán ibérico, *Galemys pyrenaicus***

**¿Cómo es?** pequeño mamífero muy poco conocido. Parecido a un topo, tiene una larga trompa muy sensitiva que le sirve para localizar a sus presas.

**¿Dónde vive?** excelente nadador y buceador, vive en los tramos de aguas rápidas.

**¿Qué come?** larvas de insectos (plecópteros) en el lecho del río.

**¿Dónde encontrarlo?** es muy difícil de observar. Sus excrementos se pueden encontrar en piedras con musgo, son redondeados y pequeños.

### **Hábitat:**

Lugar natural donde vive una especie.



**Curiosidades:** necesita aguas limpias para vivir . Es prácticamente ciego y sordo, guiándose por su olfato muy desarrollado.

**Otros mamíferos del río:** turón, rata de agua.

## Aves

### **Martín pescador, *Alcedo atthis***

**¿Cómo es?** Ave de colores llamativos y brillantes con la cola azul y pico muy grande.

**¿Dónde vive?** Aunque podemos observarlo en los tramos altos, es un pájaro asociado principalmente a los tramos medios de los ríos.

**¿Qué come?** la mayor parte de su dieta la constituyen los peces.

**¿Dónde encontrarlo?** difícil de observar, usa los árboles como posaderos desde los cuales se lanzan en picado al agua en busca de pecillos. Pero lo más frecuente es que si paseas por la orilla del río y ves una flecha azulada volando a ras de agua a toda velocidad, seguro que se trata de un martín pescador.



**Curiosidades:** si te fijas, el martín pescador tiene un cuerpo desproporcionado, pues su pico es grande para su tamaño. En inglés su nombre es kingfisher “rey pescador”, por lo bien que se le da el arte de la pesca.

## **Mirlo acuático, *Cinclus cinclus***

**¿Cómo es?** Ave pequeña de plumaje pardo oscuro y pecho blanco.

**¿Dónde vive?** lo encontramos fundamentalmente en el tramo alto de los ríos, siendo frecuente observarlo cerca de cascadas y saltos de agua, pues en muchas ocasiones instala sus nidos detrás de ellos.

**¿Qué come?** pequeños invertebrados acuáticos que caza buceando entre las piedras del río.

**¿Dónde encontrarlo?** hay que buscarlo en zonas de corrientes. Suele estar buceando entre las piedras en busca de alimento.

**Curiosidades:** dedica mucho tiempo para arreglar su plumaje, éste se hace impermeable gracias a una glándula que tiene en la base de la cola y que segrega una especie de aceite, de tal manera que no se moja cuando bucea. Movimientos característicos inconfundibles.

**Otras aves del río:** garza real, cormorán, lavandera...



## Vegetación ligada al ecosistema fluvial

### Bosque de ribera

En las orillas de los ríos se desarrolla un tipo de vegetación que es conocida como el bosque de ribera, precisamente porque se desarrolla a ambos lados del río. También se le llama galería, debido a que sobre todo en el tramo alto del río, las ramas de ambas orillas se entrelazan formando una especie de cúpula o galería sobre el río.

### ¿Qué árboles y arbustos podemos encontrar?

Aquí habitan especies que necesitan mucha humedad para vivir, y encontramos sauces, alisos, avellanos, fresnos y al abrigo de éstos, helechos y toda una serie de hierbas.

### ¿Por qué son importantes?

- ◆ Sirven de refugio y alimento para la fauna.
- ◆ Agarran el suelo con sus raíces frenando su pérdida por erosión del agua, impiden que el río se lleve la tierra, mantienen el agua limpia y transparente y evitan los desbordamientos.



- ◆ Proporcionan sombra al agua actuando como reguladores de la temperatura, manteniéndola casi estable, función muy importante para los peces durante el verano.
- ◆ Funcionan como “caminos naturales” para la fauna, favoreciendo la comunicación entre espacios naturales.

Aliso



Sauce



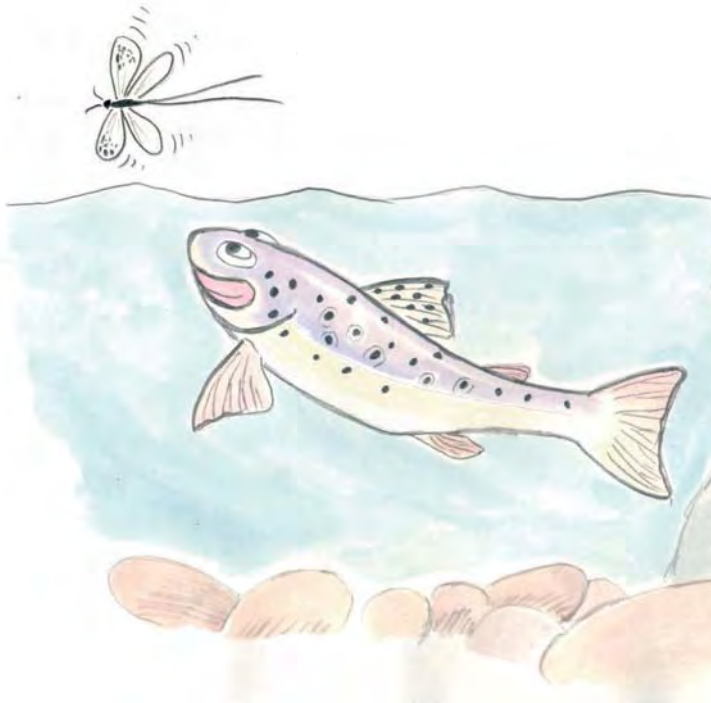
Avellano



# El río, una comunidad

En el río todos sus habitantes se encuentran relacionados entre sí a través del alimento, formando lo que se conoce como cadenas alimenticias. Estas cadenas se encuentran en equilibrio y si por alguna causa se rompen, afectan a todo el río.

La primera parte de la cadena la constituyen fundamentalmente los árboles del río que junto al sol fabrican su propio alimento. De las hojas que caen



al río se alimentan invertebrados, de éstos se alimentan otros animales, como las truchas, salmones o el mirlo acuático, de los cuales a su vez se alimentan otros como el martín pescador , la garza o la nutria.

Como cualquier cadena alimenticia que existe en todos los ecosistemas, si desaparece uno de los eslabones que forman la cadena afecta a todo el ecosistema. Por ejemplo, imaginemos que los invertebrados desaparecen del río por un vertido de contaminación muy fuerte, pues los peces desaparecen también y la nutria se queda sin comida.



# Como medir la calidad del agua

## ¡¡TÚ ERES EL CIENTÍFICO!!

Ahora tú vas a realizar un trabajo de investigación en el río cercano a tu colegio. Para ello, tu profesor tiene unas fichas de ejercicios que vais a ir realizando en el río para conocer así su ecosistema, su cultura, los parámetros que miden la calidad del agua, etc. Este cuaderno te servirá de guía así que no olvides leerlo antes de empezar a realizar la actividad.



Todos los seres vivos que habitan en el río necesitan que el agua esté limpia para poder sobrevivir. Algunos necesitan mayor calidad del agua que otros, por eso se dice que son indicadores de calidad del agua de los ríos, porque su presencia nos garantiza que el agua de ese río está limpia, si no, no podrían vivir allí. Los parámetros más importantes para saber la calidad del agua son:



## Índice biótico

Se trata de un índice para estimar la calidad del agua de los ríos a partir del estudio de las especies acuáticas que viven en él. Para llevar a cabo este índice se usan las poblaciones de macroinvertebrados, ya que permanecen más o menos en el mismo sitio y así los podemos considerar testigos de lo que ocurre en el río.

Dentro de los macroinvertebrados que viven en el río, algunos tienen mayor tolerancia a la contaminación que otros, diferente sensibilidad hacia el oxígeno, etc y por lo tanto su presencia o ausencia nos puede determinar que nos encontremos en un río de menor o mayor calidad de agua.

## Transparencia

La luz es vital para el crecimiento de las plantas que son las que producen oxígeno en el agua y por consiguiente es necesaria para la existencia de la vida. El agua turbia, por lo tanto, puede provocar que no crezcan suficientes plantas en el ecosistema y como consecuencia disminuya la cantidad de oxígeno.



## Temperatura del agua

La temperatura del agua es un factor muy importante para la vida acuática. El aumento de la temperatura del agua puede ser debida a varios factores: el aumento de la energía solar durante el verano, la disminución del caudal del río, el aporte de otras entradas de agua de alta temperatura, etc.

El aumento de la temperatura del agua puede afectar a muchas especies animales, sobre todo a las más sensibles, como es el caso de la trucha o el salmón que necesitan aguas frescas y bien oxigenadas para poder vivir.

## PH

El ph nos mide el contenido ácido del agua. El ph igual a 7 se considera neutro, es decir cuando su contenido ácido y básico son exactamente iguales. De 7 para abajo, se considera que el ph es ácido y de 7 para arriba básico. Lo normal en un río es que el ph esté entre 5,5 y 8,5, dependiendo de varios factores como es el material por el que discurre, el tipo de vertidos, etc. Los niveles idóneos para los seres vivos están entre 7 y 8,5. La mayoría de los insectos, anfibios y peces no pueden vivir en aguas con un ph inferior a 4.

## Oxígeno disuelto

Los animales acuáticos, peces, invertebrados, etc, respiran el oxígeno disuelto en el agua. Si no existe el suficiente oxígeno disuelto, no pueden vivir. La mezcla fuerte de agua y aire como ocurre con las cascadas o las corrientes fuertes, favorece la disolución del oxígeno en las aguas. En cambio, cuando hay mucha acumulación de materia orgánica muerta (plantas y animales muertos, vertidos de aguas residuales, etc), las bacterias que se alimentan de ello, consumen muchísimo oxígeno, disminuyendo el oxígeno del agua. También la temperatura es importante, puesto que a medida que aumenta la temperatura, la cantidad de oxígeno en el agua es menor. Los niveles de oxígeno disuelto menores a 3 mg/l son perjudiciales para los animales.



# Los cinco grandes problemas de los ríos

1. **Consumo excesivo del agua:** el río necesita una cantidad de agua mínima para sobrevivir.
2. **Contaminación:** por aguas residuales de las casas, por los abonos de la agricultura y ganadería, por vertidos industriales, etc.



**3. Desaparición del bosque de ribera:** por tala, por encauzamientos de los ríos.



**4. Alteraciones de su caudal:** presas, embalses...

**5. Erosión de lo suelos y turbidez del agua:** como consecuencia de la pérdida del bosque de ribera el agua arrastra la tierra de las orillas provocando que el agua este menos transparente.



# Y lo que tú puedes hacer...

Tener una buena gestión del agua depende de los ayuntamientos y gobiernos competentes, pero todos a nivel particular debemos aportar nuestro granito de arena para utilizarla de forma racional.

## 1. Ahorra agua.....¿Cómo?... algunas consejos que pueden ayudarte

- ◆ Cierra el grifo mientras te lavas los dientes.
- ◆ Normalmente utiliza la ducha en lugar del baño.



- ◆ Reduce el consumo del WC, colocando una botella de agua dentro del depósito o instalando dispositivos de ahorro, todos los retretes nuevos los traen.



- ◆ Convence a tus padres para colocar per-  
lizadores en los grifos, se trata de unos  
accesorios que mezclan aire con agua  
reduciendo en más del 50% el consumo  
del agua, sin que disminuya tu sensación  
del agua que recibes.
- ◆ Anima a tus padres a que pongan el la-  
vaplato o la lavadora sólo cuando esté  
lleno.
- ◆ Cuando estés en el colegio o de viaje...  
también hay que cuidar el agua.

## 2. Contamina menos

- ◆ Recicla, reduce y reutiliza: usa las cosas  
más de una vez y encárgate de que en tu  
casa conozcan lo fácil que es separar la  
basura en los tres contenedores: papel,  
plásticos y envases y vidrio, lo importan-  
te que es tirar las pilas a su contenedor  
porque contaminan mucho, etc.
- ◆ Usa correctamente el baño y el fregade-  
ro: no tires productos por los desagües



que puedan contaminar el agua como el aceite, detergente...

- ◆ Mantén limpio tu municipio.
- ◆ Anima a tus padres a comprar productos de limpieza que respeten el medio ambiente.

### 3. Respeta el medio ambiente

- ◆ Cuando pasees por un espacio natural, llévate tus papeles y basura, no los dejes allí.
- ◆ Observa la fauna pero no la molestes, no toques los animales ni hagas demasiado ruido.
- ◆ Respeta los árboles



# ¡Ponte a prueba!

## Ciclo del Agua, ¿Sabes en que consiste?(une con flechas)

- |  |                  |
|--|------------------|
| 1. Lugar donde se inicia la corriente.   | a) Curso bajo    |
| 2. Lugar en el que las aguas se vuelven al mar.  | b) Curso medio   |
| 3. Cantidad de agua que circula por un río.  | c) Estiaje       |
| 4. Inclinação del cauce del río.   | d) Desembocadura |
| 5. El agua circula con mucha fuerza arrancando y desgastando los materiales.   | e) Caudal        |
| 6. Lecho o canal por el que circula un río.  | f) Pendiente     |
| 7. El agua circula por zonas llanas pero con la suficiente fuerza como para arrastrar los materiales disueltos y arrancados. | g) Nacimiento    |
| 8. La velocidad del agua disminuye mucho cerca de la desembocadura y se depositan los materiales.                            | h) Cauce         |
| 9. Reducción importante del caudal del río.  | i) Curso alto    |

## Encuentra los animales que viven en el río

- Anguila
- Anfibio
- Culebra (vipérida)
- Mirlo (acuático)
- Sapo Común
- Reptil
- Rana verde
- Salmón
- Pez
- Nutria
- Desmán (ibérico)



## ¿Cuál es el animal de tu río que más te gusta?

Escoge uno de los animales que habitan en el ecosistema fluvial y explica por qué lo eliges:

.....

.....

.....

.....

.....

## ¿Qué sabes de tu río? (elige la respuesta correcta)

1. ¿En qué tramo el río puede inundar las llanuras de alrededor fertilizando los campos?

- a) Medio      b) Alto      c) Lateral      d) Bajo

2. ¿Qué reptil come principalmente ranas, sapos y algunos peces?

- a) Salamandra    b) Sapo común    c) Rana verde    d) Culebra viperina

3. ¿De qué otra manera se puede denominar el bosque de ribera?

- a) Camino natural    b) Monte    c) Galería    d) Matorral

4. ¿Inferior a que nivel de oxígeno disuelto en agua puede ser perjudicial para los animales?

- a) 3'5 mg./L.    b) 6 mg./L.    c) 3 mg./L.    d) 4 mg./L.

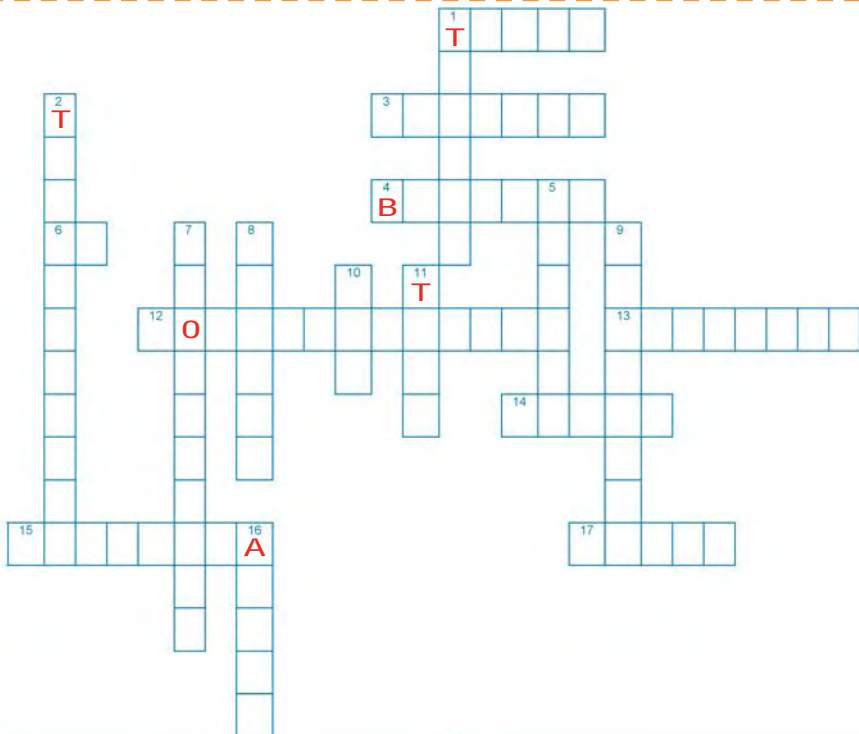
5. ¿Cuál es uno de los grandes problemas de los ríos?

- a) Contaminación    b) Oxigenación    c) V egetación    d) Pesca

6. ¿Cuánta agua se pierde aproximadamente a diario por tener un grifo mal cerrado?

- a) 3 litros      b) 5 litros      c) 10 litros      d) 30 litros

## ¿Qué más sabes de tu río?



### VERTICALES:

1. Anfibio similar a la lagartija, con cola de unos 10 cms. comprimida como la de la anguila y con una especie de cresta.
2. Factor muy importante para la vida acuática. Su aumento afecta sobre todo a las especies más sensibles.
5. Territorio cuyas aguas fluyen todas a un mismo río, lago o mar.
7. Conjunto de elementos vivos y no vivos que se relacionan entre si.
8. Mamífero alargado cuyo principal enemigo es el ser humano (caza, contaminación y destrucción de su hábitat)
9. Someter una materia a un determinado proceso para que pueda volver a ser utilizable.
10. Corriente de agua continua y más o menos caudalosa que va a desembocar en otra, en un lago o en el mar.
11. Actividad que puede llegar a provocar la desaparición de los bosques de ribera.
16. Árbol del bosque de ribera, con copa redonda, hojas parecidas a las del avellano, flores blancas y frutos comprimidos, pequeños y rojizos.

### HORIZONTALES:

1. Mamífero de la familia de la garduña o el visón que habita en los ríos cántabros y desprende un olor fétido.
3. Si no estuviera disuelto en el agua, los animales acuáticos no podrían respirar.
4. Índice que sirve para estimar la calidad de agua de los ríos a partir del estudio de las especies acuáticas que viven en él.
6. Símbolo que mide el contenido ácido del agua. Una disolución menor que siete es una disolución ácida.
12. Degradación que sufre el ecosistema por las sustancias perjudiciales que se vierten en él.
13. Ave palmípeda de color negro que habita en los ríos y costas cantábricas y su alimento favorito son los peces.
14. Árbol que habita en los bosques de ribera de Cantabria y que tiene un familiar muy llorón.
15. Tramo alto donde el río nace y sus aguas van más rápido, pudiendo haber cascadas y saltos de agua.
17. Barrera que sirve para retener o almacenar las aguas, pudiendo llegar a alterar el caudal fluvial.

# Aprende a reciclar (coloca cada residuo en su contenedor)

- |                        |                              |                            |
|------------------------|------------------------------|----------------------------|
| 1) Botella de vidrio   | 10) Huevera de cartón        | 19) Bote de laca           |
| 2) Cáscara de naranja  | 11) Periódico                | 20) Caja de galletas vacía |
| 3) Aceites             | 12) Lata de refresco         | 21) Pan                    |
| 4) Bolsa de papel      | 13) Cebollas                 | 22) Pecera                 |
| 5) Lavadora            | 14) Escombro                 | 23) Flores                 |
| 6) Lechuga             | 15) Botellín de agua         | 24) Bolsa de plástico      |
| 7) Frasco de conservas | 16) Pilas                    | 25) Fluorescente           |
| 8) Vaso de vidrio      | 17) Caja de detergente vacía |                            |
| 9) TetraBrik de leche  | 18) Tarro de vidrio          |                            |



## Soluciones

10. Río	11. Tala	16. Aliso
7. Ecosistema	8. Nutria	9. Reciclar
1. Tritón	2. Temperatura	5. Cuenca
1. Turón	3. Oxígeno	4. Biológico
6. Ph	12. Contaminación	13. Cormorán
14. Sauce	15. Cacerera	17. Presa

HORIZONTALES

VERTICALES

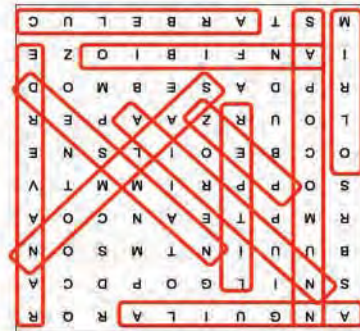
Crucigrama:

¿Qué sabes de tu río?  
1a 2d 3c  
4c 5a 6d

Elementos del ciclo del agua  
1-g 2-d 3-e 4-f 5-l 6-h 7-b 8-a 9-c

Ordenar el reciclado

3 5 14	16 25
9 12 15	19 24
2 6 13	21 23
4 10 11	17 20
1 7 8	18 22



Sopa de letras

# Recomendaciones durante las salidas al río

- ◆ Mantente cerca de tu profesor y compañeros y estate atento a las explicaciones del monitor.
- ◆ No entres en el agua si no te lo indica el profesor o el monitor.
- ◆ ¡Ten cuidado!, jugar cerca del agua puede ser peligroso.
- ◆ El agua puede estar sucia, si tienes heridas o cortes mantenlos fuera del agua o bien cubiertos.
- ◆ No bebas el agua ni introduzcas los dedos en la boca.
- ◆ No comas ni bebas mientras dure la actividad. Una vez acabada lávate bien las manos con agua y jabón.
- ◆ Procura no molestar a la fauna, no tires piedras u otros objetos al río y así podrás disfrutar de la visita, contemplar el paisaje, escuchar la naturaleza y descubrirla!

En el año 2002, nació la Red Cántabra de Desarrollo Rural bajo el lema "Cantabria Rural", asociación sin ánimo de lucro que surgió con el fin de participar en el desarrollo rural sostenible, fomentando iniciativas europeas, nacionales y regionales entre los 5 Grupos de Acción Local, que gestionan la iniciativa comunitaria Leader en Cantabria (Asón - Agüera, Pisueña - Pas - Miera, Campoo - Los Valles, Liébana y Saja - Nansa) y la Asociación Interterritorial País Románico, abarcando a 69 municipios cántabros de los 102 que componen esta comunidad.

Cada vez más, la Red Cántabra de Desarrollo Rural apuesta por la divulgación y protección medioambiental como herramienta de desarrollo rural sostenible, a través de iniciativas medioambientales como la implantación de la Agenda 21 Local o el proyecto de educación ambiental que ponemos en marcha ¡Explora tu río!



### Red Cántabra de Desarrollo Rural

C/ San Martín del Pino 16, nº3 bajo  
39011 Peñacastillo-Santander  
Tel: 942 321 283 / Fax: 942 321 673  
E-mail: [info@redcantabrarural.com](mailto:info@redcantabrarural.com)

Con la colaboración de:

