



# GUSARAPO

PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL  
chcántábrico

# PROGRAMA GUSARAPO

- **Público objetivo:** escolares (Educación primaria)

Los talleres están dirigidos a alumnos de 3 y 4º (talleres *Fluvik e Inundación*) y de 5 y 6º (talleres *Alerta en el río e Ingenio del agua*) de Primaria de colegios del Principado de Asturias y Cantabria (CC AA con todo o gran parte de su territorio en cuencas cantábricas). Los talleres se imparten en los colegios (clase o patio).

- **Objetivos del programa**

- ✓ Identificar las características y la importancia de los ecosistemas fluviales para reconocer su valor, conservarlo, mejorarlo y emprender acciones para su uso responsable.
- ✓ Mostrar objetivamente el recurso hídrico como un bien escaso y frágil, tanto en el contexto global como local, imprescindible para la vida y las actividades económicas.
- ✓ Conocer los usos del agua para satisfacer las necesidades de la sociedad y el ciclo urbano del agua, para comprender la relación entre los ríos, embalses y acuíferos y el uso del agua en nuestros hogares.

# PROGRAMA GUSARAPO

- ✓ Identificar las causas y consecuencias de la intervención humana en los ecosistemas fluviales, para mejorar la capacidad de afrontar problemas, buscar soluciones y actuar de manera individual y cooperativa en su resolución.
- ✓ Comprender el concepto de bien público y de Estado y el papel de las confederaciones hidrográficas, especialmente la Confederación Hidrográfica del Cantábrico, como gestores de los recursos hídricos y los ríos.
- ✓ Mostrar la importancia de nuestras acciones cotidianas sobre el recurso hídrico y los ecosistemas fluviales y ofrecer a los participantes alternativas más respetuosas.
- **Recursos que podemos compartir con otras administraciones:**
  - ✓ Diseño de los 4 talleres, guías para su impartición, presentación inicial, guía para el profesorado.
  - ✓ Contenidos de la web [www.educantabrico.es](http://www.educantabrico.es), entre ellos: ilustraciones propias, 7 vídeos divulgativos, minijuegos que formarán parte de la plataforma gamificada.

# Web [www.chcantabrico.es](http://www.chcantabrico.es)

## APRENDE, EXPERIMENTA Y JUEGA + Inscripción a los talleres



**educantábrico**  
PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL  
chcantabrico

APRENDE ▾

EXPERIMENTA ▾

JUEGA

Plan de Investigación, Transferencia e Innovación

Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU



Hola, soy **Gusarapo (Desarrollo)**.

Te doy la bienvenida a la web educativa de la **Confederación Hidrográfica del Cantábrico**.

Un espacio divertido para **aprender** sobre el agua y los ríos, sus ecosistemas asociados y cómo podemos protegerlos.

Te invito a **jugar** para demostrar todo lo que has aprendido, también podrás hacer **experimentos**.

Este curso 2023/2024 ponemos en marcha el **Programa piloto de educación ambiental Gusarapo**.

MÁS INFORMACIÓN

QUIÉNES SOMOS | CONTACTO

GOBIERNO DE CANTABRIA

MINISTERIO DE TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y DEMOCRACIA LOCAL

UE 23

f @ t v in

# Menú APRENDE: 7 bloques de contenido



EL VIAJE DE UNA  
GOTA DE AGUA



LOS RÍOS



PLANETA AGUA



CONOCE  
NUESTROS RÍOS



¿QUIÉN PROTEGE  
NUESTROS RÍOS?



¿QUÉ PUEDES  
HACER TÚ?

# Menú APRENDE: ejemplo de subapartados de “LOS RÍOS”



## LOS RÍOS

< VOLVER

¿CÓMO SE FORMA UN RÍO?

¿CÓMO FUNCIONA UN RÍO?

LAS PARTES DEL RÍO

LA IMPORTANCIA DE LOS RÍOS

TRAMO A TRAMO

LA VIDA EN EL RÍO

# Menú APRENDE: ejemplo de subapartados de “PLANETA AGUA”



PLANETA AGUA

< VOLVER

EL AGUA: RECURSO ESCASO Y  
FINITO

EL REPARTO DE AGUA EN EL  
MUNDO

# Menú EXPERIMENTA: actividades de 3 tipos (enlazan desde APRENDE)



DESCUBRE LA  
CUENCA



EXPERIMENTOS  
/  
MANUALIDADES



INVESTIGA EN  
LA RED

**Menú JUEGA:** alojará la plataforma gamificada. Hasta entonces 3 minijuegos



# 7 vídeos divulgativos



# 7 vídeos divulgativos (enlaces)

- Capítulo 1: El viaje de una gota de agua
- Capítulo 2: ¿Cuáles son las partes de un río?
- Capítulo 3: La importancia de los ecosistemas fluviales
- Capítulo 4: El agua en el mundo
- Capítulo 5: Los ríos cantábricos. Problemas de conservación
- Capítulo 6: ¿Cómo protegen los ríos las administraciones?
- Capítulo 7: ¿Qué puedes hacer tú para proteger los ríos?

# INTRODUCCIÓN A LOS TALLERES PARA EDUCACIÓN PRIMARIA. GUIÓN MONITORES/AS

**¿Qué es un río?** Parte del ciclo del agua, pero no solo agua: concepto de ecosistema fluvial

**Partes de los ríos** Funciones de la vegetación de ribera y llanuras de inundación

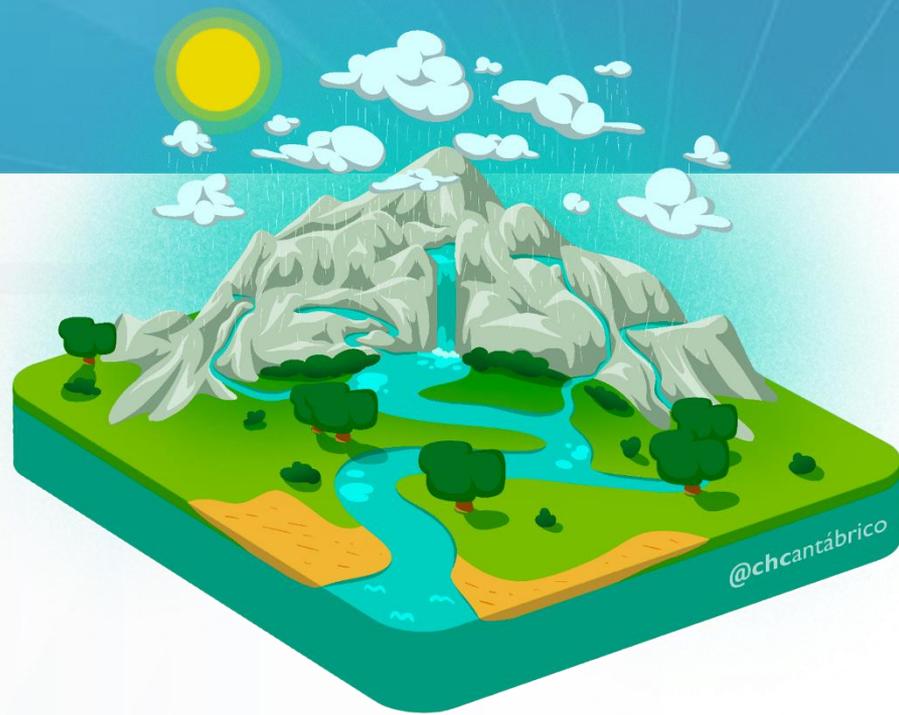
**Relación río-acuífero** Recarga de los acuíferos en avenidas, descarga al río en sequía

**Importancia de los ríos (funciones)**

**Ríos y agua: bienes públicos**

**Problemas de conservación de los ríos** Ocupación de las llanuras de inundación, canalizaciones, escolleras, destrucción del bosque de ribera, sobreexplotación y contaminación de las aguas, cambio climático, especies invasoras.

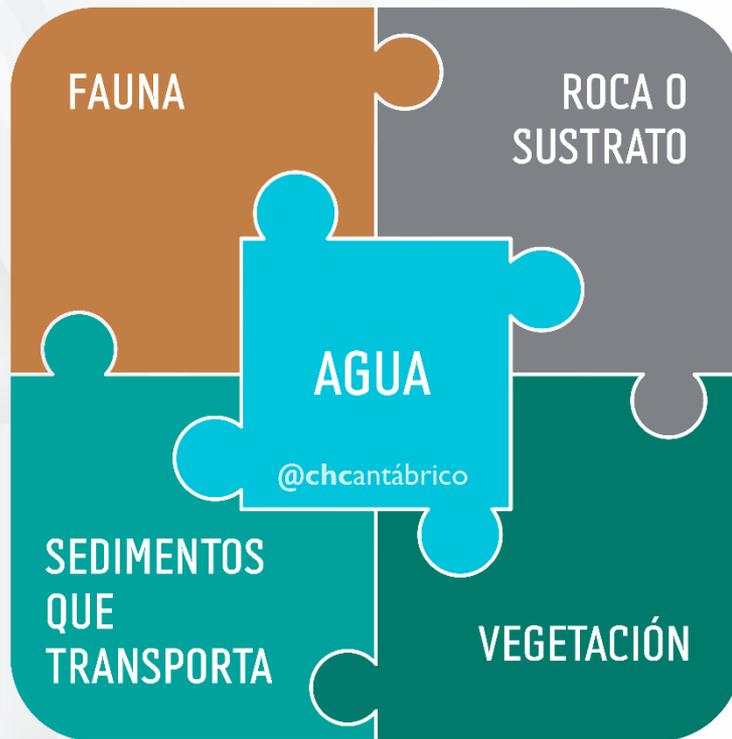
# EJEMPLOS DE ILUSTRACIONES PROPIAS: CICLO DEL AGUA, CUENCA HIDROGRÁFICA



# EJEMPLOS DE ILUSTRACIONES PROPIAS: LOS RÍOS, ¿SOLO AGUA? (PARTES DEL RÍO)



# EJEMPLOS DE ILUSTRACIONES PROPIAS: LOS RÍOS, ¿SOLO AGUA? (COMPONENTES DEL ECOSISTEMA FLUVIAL)



# EJEMPLOS DE ILUSTRACIONES PROPIAS: IMPORTANCIA (O FUNCIONES) DE LOS RÍOS



# EJEMPLOS DE ILUSTRACIONES PROPIAS: IMPORTANCIA DE LA VEGETACIÓN DE RIBERA



# EJEMPLOS DE ILUSTRACIONES PROPIAS: DEL RÍO AL GRIFO Y DEL GRIFO AL RÍO



# EJEMPLOS DE ILUSTRACIONES PROPIAS: BIENES PÚBLICOS, BIENES PRIVADOS

## Bienes públicos



## Bienes privados



# EJEMPLOS DE ILUSTRACIONES PROPIAS: ¿CÓMO PROTEGEN LAS CONFEDERACIONES HIDROGRÁFICAS EL AGUA Y LOS RÍOS?



# EJEMPLOS DE ILUSTRACIONES PROPIAS: EL AGUA QUE VES, EL AGUA QUE NO VES



# FLUVIK. JUEGO DE MESA COLABORATIVO. 3º-4º PRIMARIA.

- La actividad está diseñada como un **juego de mesa de gran formato**. Se divide a la clase o grupo en 2 grupos para la realización del taller.
- Precedido de **introducción** (se requiere una pantalla).
- Lo hemos probado también con **familias**, en el Día Mundial del Agua y funcionó bien.
- El objetivo principal del juego es **devolver al río Fluvik, alterado por diferentes presiones, a un buen estado de conservación** a través de la superación de diferentes pruebas con las que todos los niños y niñas suelen estar familiarizados (mímica, dibujo o memoria).
- Es un juego colaborativo (se gana si, entre los 2 equipos, consiguen devolver al río al buen estado).

# FLUVIK. JUEGO DE MESA COLABORATIVO. 3º-4º PRIMARIA



Diseño de la caja del juego



Anverso y reverso de una de las piezas del tablero



Ejemplos de cada tipo de cartas

# FLUVIK. JUEGO DE MESA COLABORATIVO. 3º-4º PRIMARIA



# INUNDACIÓN. JUEGO DE ESCAPE. 3º-4º DE PRIMARIA

- Precedido de introducción (necesaria y pantalla) y un vídeo en el que **trabajadores de la Confederación exponen el problema**: un río está en alerta por desbordamiento y no funciona el SAI, la Confederación necesita ayuda de la clase para saber cuál es y alertar a la población.
- El taller consiste en un **juego de escape** en el que los alumnos/as, en grupos, deben superar 6 retos, iguales para todos los grupos, en un tiempo máximo. Al ir superando los retos obtendrán los datos necesarios para, finalmente, averiguar qué río se va a desbordar.
- Aunque cada grupo debe superar los retos de forma independiente, para conseguir descubrir el objetivo final será necesaria la colaboración de toda la clase.

# INUNDACIÓN. JUEGO DE ESCAPE. 3º-4º DE PRIMARIA



Vídeo de presentación del juego por parte de agentes medioambientales de la CH Cantábrico

[Taller Inundación \(youtube.com\)](https://www.youtube.com/watch?v=...)

# INUNDACIÓN. JUEGO DE ESCAPE. 3º-4º DE PRIMARIA

00:00:42

¿En qué orden deberían estar estos nombres?

- 1 ✗ Libélula
- 2 ✓ Rana
- 3 ✗ Garza
- 4 ✗ Murciélago

¡Vaya! ¿Tal vez cada equipo tenga un número y un nombre?

Enviar

Genially Asturias: <https://view.genial.ly/659bb6cbf0d7680013c4e5bc>

Genially Cantabria: <https://view.genial.ly/6576df7ac390a8001417fa2c>

# INUNDACIÓN. JUEGO DE ESCAPE. 3º-4º DE PRIMARIA



¿CUÁL ES EL RÍO QUE ESTÁ EN ALERTA?



RÍO	NIVEL (m)
A	30 3
B	20-16
C	7x3
D	6+7
E	4+2

Detalle de los materiales generados para la prueba 3



Detalle de los materiales generados para la prueba 6

# INUNDACIÓN. JUEGO DE ESCAPE. 3º-4º DE PRIMARIA



# INUNDACIÓN. JUEGO DE ESCAPE. 3º-4º DE PRIMARIA



2. En las estaciones de aforo se mide el nivel que alcanza el agua del río y eso nos permite calcular su caudal (el agua que lleva el río).



1 Las poblaciones, industrias, carreteras y vías de ferrocarril estarán más seguras si se establecen en las llanuras de inundación.

chcantábrico

2 En los ríos bien conservados, la vegetación de ribera es un filtro que evita que entren contaminantes al río, por ejemplo, de las actividades agrícolas.

chcantábrico

3 Si las ciudades e industrias vierten agua a los ríos sin depurar no se producen efectos negativos en los ecosistemas fluviales.

chcantábrico

4 Con los datos que obtiene diariamente la Confederación Hidrográfica sobre el nivel de los ríos se pueden prevenir inundaciones.

chcantábrico

# ALERTA EN EL RÍO. JUEGO DE ESCAPE. 5º-6º DE PRIMARIA

- Precedido de introducción (necesaria y pantalla) y un vídeo en el que **trabajadores de la Confederación exponen el problema** y piden a los alumnos/as que se conviertan en Guardianes/as del río para ayudar a la Confederación.
- El taller consiste en un **juego de escape** en el que varios grupos deben superar 4 retos, iguales para todos los grupos, en un tiempo máximo. El objetivo es desactivar **4 alertas que afectan a los ríos**: destrucción del bosque ribera, vertido sin depurar, ocupación de la llanura de inundación y situación de sequía. Cada alerta se encuentra en una caja con candado y el código para abrir la siguiente se obtiene al resolver el reto.
- Aunque cada grupo debe superar los retos de forma independiente, para abrir la última caja y superar el reto final **ser necesaria la colaboración de toda la clase.**

# ALERTA EN EL RÍO. JUEGO DE ESCAPE. 5º-6º DE PRIMARIA



Vídeo de presentación del juego por parte de técnicas del laboratorio de la CH Cantábrico



[Taller Alerta en el río \(youtube.com\)](https://www.youtube.com/watch?v=...)

# ALERTA EN EL RÍO. JUEGO DE ESCAPE. 5º-6º DE PRIMARIA

Alerta 1



Soy Eva y mi trabajo en la **Confederación Hidrográfica del Cantábrico** es comprobar los usos que se hacen en las zonas inundables.

He observado que la **llanura de inundación** está ocupada por diferentes construcciones y si hay una crecida del río podría haber personas en peligro. Pero tengo un problema, mi mapa se ha roto.

¿Podrías ayudarme a reconstruir el mapa y saber en qué coordenada se ubican estas construcciones?

¡Recuerda! Si las llanuras de inundación no están ocupadas por construcciones, el río se desborda sin producir daños.

chcantábrico

Puedes escribir aquí:

X	Y	X	Y



Equipo 1

chcantábrico

Alerta 1

Detalle de parte del material de la caja de alerta 1: Ocupación de la llanura de inundación

Alerta 3



Soy Marta y trabajo en el laboratorio de la **Confederación Hidrográfica del Cantábrico** analizando muestras de vertidos.

Al laboratorio ha llegado una muestra de agua de un río contaminado por un **vertido sin depurar**. Los nombres de las muestras se han mezclado y no sé de donde procede el vertido.

¿Me podrías ayudar a conocer el origen del vertido y saber qué sustancias están contaminando el río?

¡Recuerda! Todas las industrias deben depurar sus aguas antes de devolverlas al río.

chcantábrico



Detalle de parte del material de la caja de alerta 3: Vertido sin depurar

# ALERTA EN EL RÍO. JUEGO DE ESCAPE. 5º-6º DE PRIMARIA



# EL INGENIO DEL AGUA. 5º-6º DE PRIMARIA

- Este taller **combina los juegos de construcción con los juegos de tipo quiz.**
- El alumnado, dividido en 3 equipos, deberá construir, dirigido por los/as educadores/as, la **maqueta de un río afectado por varias presiones que generan impactos en el ecosistema.**
- Una vez construida la maqueta comienza un juego de preguntas y respuestas con el que cada equipo podrá obtener gotas de agua que puede intercambiar por **elementos o acciones que mejoren el estado de conservación del ecosistema fluvial.** También pueden conseguir **expertos/as, de varias profesiones,** para garantizar la conservación del ecosistema.
- Aunque cada grupo deberá gestionar los problemas que afectan a su maqueta, todos los equipos deberán colaborar en la resolución de un problema común. Para ello se les asignará, al comienzo del juego, una misión secreta.

# EL INGENIO DEL AGUA. 5º-6º DE PRIMARIA



**Ecosistema degradado:** llanura de inundación ocupada, escollera, vertido sin depurar, captación de aguas subterráneas sin control de caudales

# EL INGENIO DEL AGUA. 5º-6º DE PRIMARIA



**Elementos de mejora:** eliminar escollera, implantar vegetación de ribera, construir depuradora (vertido depurado), expertos (químicos/as, agentes medioambientales, ingenieros/as, biólogos/as)

**Genially:** <https://view.genial.ly/65e5d2ba88658d0014e279b8>

# EL INGENIO DEL AGUA. 5º-6º DE PRIMARIA



Pizarra para la prueba “el reto”. Manos para pedir turno para responder en los rebotes. Detalle de elementos de mejora y expertos/as

# EL INGENIO DEL AGUA. 5º-6º DE PRIMARIA



Equivalencia entre gotas y acciones de mejora

# EL INGENIO DEL AGUA. 5º-6º DE PRIMARIA



Maqueta para la misión secreta final: construcción de paso para peces

# PLAFAFORMA GAMIFICADA (en fase de diseño, previsible puesta en producción enero 2025)

✓ <https://xd.adobe.com/view/fbc54999-9b09-40a8-bdb4-8d4421449af1-ae96/?fullscreen&hints=off>

✓ Previsible puesta en producción: enero 2025.

✓ Los colegios se inscribirán por clases y, jugando a minijuegos como los que tenemos en JUEGA (educantabrico.es), obtendrán puntos que transforman en mejoras del ecosistema.

# PLATAFORMA GAMIFICADA: estado inicial del río



# PLATAFORMA GAMIFICADA: estado final



# COLABORACIÓN CON OTRAS ENTIDADES HASTA 2024

- ✓ Consejería de Educación de Cantabria
- ✓ Centro de Investigación del Medio Ambiente de Cantabria.
- ✓ Naturea Cantabria
- ✓ Red de Espacios Naturales de Asturias

# ¡Gracias por vuestra atención!

Unidad de apoyo a la Presidencia CH Cantábrico

985 96 84 00 (480109 Lucía Claros | 480114 María Torres | 480113 Sonia Escalada)

651 04 44 63 (Lucía Claros)

[educacion.ambiental@chcantabrico.es](mailto:educacion.ambiental@chcantabrico.es)