

EL LEGADO DEL AGUA:

RAÍCES Y ALAS DEL

Río Barquillo



Conocemos, exploramos
y protegemos nuestro río
y su biodiversidad



EXPLORAMOS



INVESTIGAMOS



APRENDEMOS



PROTEGEMOS



EL LEGADO DEL AGUA:

RAÍCES Y ALAS DEL *Río Barquillo*

Créditos

Coordinación y autoría
Fundación Tormes

Coordinador
Fernando Martín Pérez

Autores
Fernando Martín Pérez
Sonia Castellano de Arriba
Rebeca Martín Castilla
Raúl de Tapia Martín

Diseño y maquetación
Sonia Castellano de Arriba

Índice

1.- Introducción. El origen del río Barquillo	4
2.- Estación de aprendizaje 1. La memoria del agua	6
3.- Estación de aprendizaje 2. La biodiversidad: la gran red de la vida	11
4.- Estación de aprendizaje 3. Explorando la Garganta del Oso	22
5.- Anexo I. Tabla resumen de la situación de aprendizaje	37
6.- Anexo II. Instrumentos de evaluación	43
7.- Anexo III. Materiales para la situación de aprendizaje	50
8.- Bibliografía	62



1-Introducción. Cuando dos arroyos se encuentran: el origen del río Barquillo.

Imagina que estás en un lugar donde el agua lleva miles de años trabajando en silencio. No usa máquinas ni herramientas, pero ha sido capaz de esculpir montañas, abrir pasos entre rocas y crear uno de los paisajes más especiales de Béjar y Candelario. Ese lugar existe y está muy cerca de nosotros: la Garganta del Oso.

Antes de convertirse en el río Barquillo, el agua comienza su viaje en lo alto de la sierra. Dos arroyos de montaña, el arroyo del Águila y el arroyo del Oso, descienden con fuerza entre pendientes, saltos y rocas. Durante siglos, su paso constante ha ido modelando la Garganta del Oso, un valle estrecho y profundo donde el agua ha ido desgastando la piedra, creando pozas, cascadas y paredes rocosas que hoy forman un paisaje único.

Cuando estos dos arroyos se encuentran, sus aguas se unen y dan lugar al río Barquillo, un río pequeño pero muy importante. Desde ese punto, el Barquillo continúa su camino llevando agua y vida a los bosques, praderas y pueblos cercanos. Gracias a él, Béjar y Candelario han podido desarrollarse a lo largo del tiempo.

El río no solo es agua que corre. Es historia, porque durante muchos años movió molinos, ayudó a los trabajos tradicionales y formó parte de la vida cotidiana de las personas. Es naturaleza, porque en sus orillas viven plantas y animales que dependen del agua limpia para sobrevivir. Y es paisaje, porque el río ha sido el gran escultor de la Garganta del Oso, creando un entorno que hoy podemos recorrer y disfrutar.

Por todo esto, el río Barquillo forma parte de una **Reserva Fluvial**, un espacio protegido que reconoce su gran valor natural. Pero proteger un río no es solo ponerle un nombre o un cartel: significa conocerlo, comprenderlo y cuidarlo.



En esta situación de aprendizaje os convertiréis en exploradores y guardianes del río. A través de diferentes **misiones y estaciones de aprendizaje**, descubriréis:

- Cómo el agua ha dado forma al paisaje.
- Qué historias guarda el río desde su nacimiento.
- Qué seres vivos dependen de él.
- Y cómo podemos recorrer la Garganta del Oso respetando y cuidando este entorno único.

Vuestra misión comienza en el lugar donde todo empieza: la Garganta del Oso, donde dos arroyos se unen para dar vida a un río que sigue escribiendo su historia...

y ahora vosotros formaréis parte de ella.



2-Estación de aprendizaje 1. La memoria del agua: la historia del río Barquillo en Béjar y Candelario.

Salir al campo y recorrer **la Garganta del Oso** requiere de conocer bien el territorio que va a investigar. En esta primera misión nos convertiremos en investigadores del río, para descubrir cómo ha sido el río Barquillo a lo largo del tiempo y cómo se encuentra hoy.

El río nos ha dejado pistas: restos de antiguos usos, cambios en el paisaje, normas de protección... Nuestra tarea será **reunir esas pistas, analizarlas y empezar a entender** por qué este río es tan importante para Béjar y Candelario.

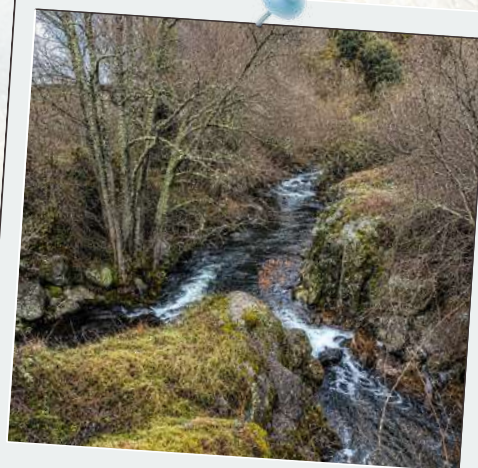
Antes de comenzar con la investigación es muy importante manejar algunas ideas clave sobre los ríos, iguales a las que utilizan los científicos. Muchas de estas ideas os resultarán familiares, pero será bueno recordarlas.

¿Qué es un río?

Un río es una corriente natural de agua que nace normalmente en zonas altas (montañas o sierras) y fluye por el terreno hasta desembocar en otro río, en un lago o en el mar.

El río Barquillo es un río de montaña, lo que significa que:

- Tiene poca anchura, pero una corriente rápida en su nacimiento.
- Su agua suele ser fría y limpia.
- Ha sido capaz de modelar el paisaje, creando gargantas y valles.



Fotografía del río Barquillo

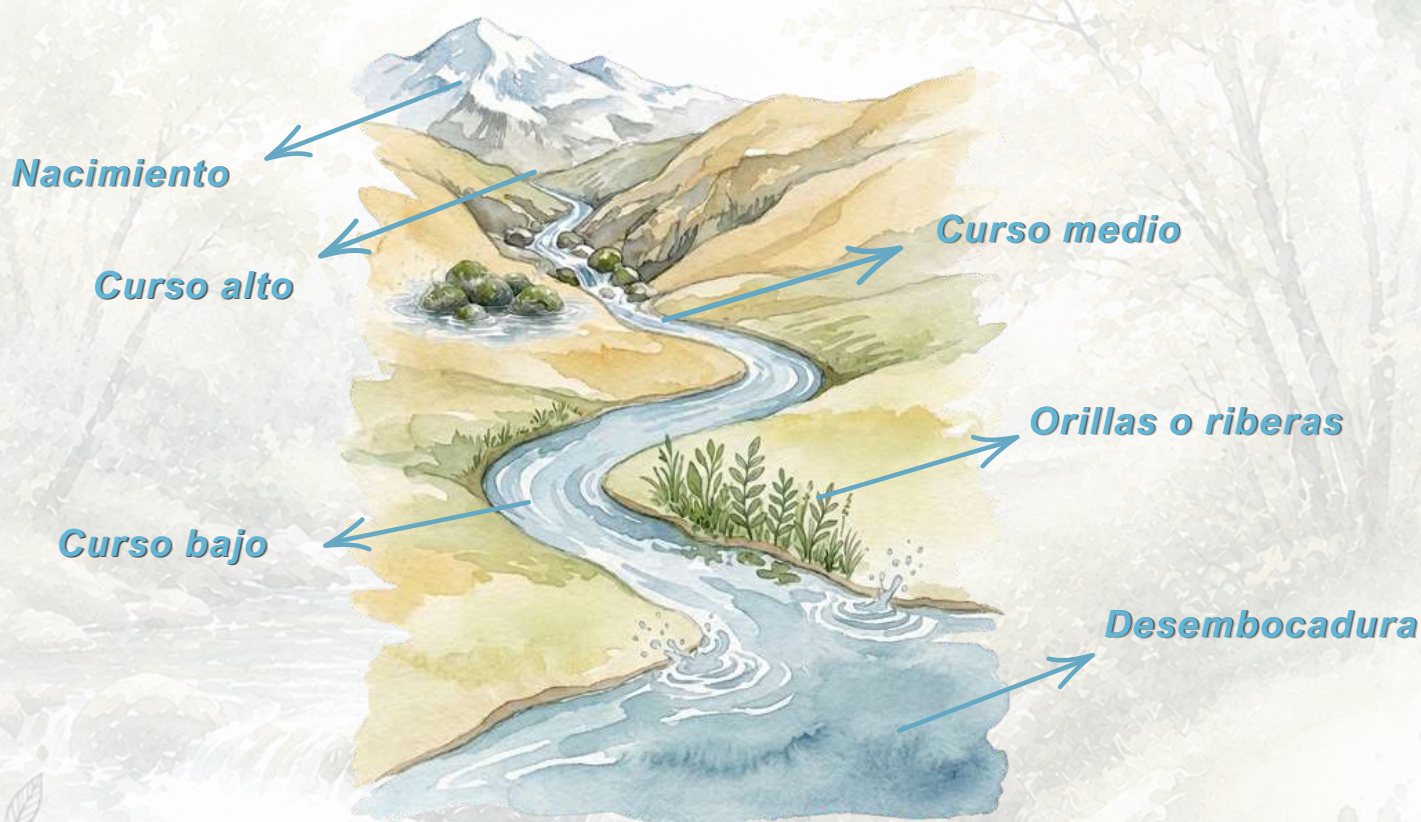
¿Qué partes tiene un río?

Todos los ríos, grandes o pequeños, tienen partes comunes:

- **Nacimiento:** lugar donde comienza el río.

En nuestro caso, el Barquillo nace cuando el arroyo del Oso y el arroyo del Águila se unen en la Garganta del Oso.

- **Cauce:** espacio por donde discurre el agua.
- **Orillas o riberas:** zonas laterales del río, donde crecen plantas adaptadas al agua.
- **Curso alto:** zona cercana al nacimiento, con fuerte pendiente y corriente rápida.
- **Curso medio y bajo:** zonas donde el río pierde fuerza y el paisaje se vuelve más abierto.
- **Desembocadura:** es el tramo final de su recorrido, el punto exacto donde vierte y encuentra su caudal con otra masa de agua mayor, como un océano, un mar, un lago, o incluso otro río.



El río como escultor del paisaje.

El agua en movimiento tiene una gran fuerza. Con el paso del tiempo, los ríos:

- Desgastan las rocas (erosión).
- Transportan materiales (arena, piedras).
- Depositán sedimentos, cambiando el terreno.

Gracias a este proceso, el arroyo del Oso y el arroyo del Águila han ido excavando la Garganta del Oso, creando:

- Paredes rocosas.
- Pozas.
- Saltos de agua.
- Un paisaje natural muy característico.

Importancia de los ríos.

Los ríos son fundamentales porque:

- Proporcionan agua dulce.
- Mantienen ecosistemas ricos en plantas y animales.
- Han permitido el desarrollo de pueblos.
- Forman parte del patrimonio natural y cultural.

Por eso, algunos ríos, como *el Barquillo*, se protegen como Reservas Fluviales, para conservarlos en su estado más natural posible.

¿Qué es una reserva fluvial?

Una Reserva Fluvial es un tramo de un río que se protege de manera especial porque se conserva casi como era en la naturaleza, sin apenas cambios provocados por las personas.

El agua corre de forma natural, sin grandes presas ni canalizaciones.

- Las orillas mantienen su vegetación original.
- Los animales y plantas del río pueden vivir con menos molestias.
- Se cuida que el río siga funcionando como un ecosistema sano.

Estos ríos son como aulas al aire libre y también como refugios de la naturaleza. Nos ayudan a:

- Aprender cómo funciona un río cuando está bien conservado.
- Proteger especies que necesitan agua limpia.
- Recordar la importancia de cuidar el agua y el paisaje.

El río Barquillo es Reserva Fluvial porque representa muy bien cómo son los ríos de montaña y porque la Garganta del Oso mantiene un gran valor natural y paisajístico.

Pero una reserva fluvial no se protege sola.

Necesita personas que la respeten, que no tiren basura, que cuiden el entorno y que entiendan que el río no es solo un lugar para pasar, sino un lugar para proteger.

Actividad de investigación

¿Cómo ha sido la relación de las personas con el río Barquillo?

El río Barquillo ha acompañado a Béjar y Candelario durante muchos años. Las personas lo han usado, lo han necesitado y, a veces, también lo han dañado. Antes de ir al río, vamos a investigar su historia desde el aula, como hacen los científicos cuando preparan una expedición.

Paso 1: ¿qué creemos que ha pasado?

(Nuestra hipótesis histórica)

Antes de investigar, piensa y escribe en tu cuaderno:

Creo que el río Barquillo ha sido importante para Béjar y Candelario porque...

Y completa:

Pienso que antes el río se cuidaba más / menos que ahora porque...

No buscamos acertar, sino pensar como investigadores.

Paso 2: buscamos pistas en el aula

Una caja llena de recuerdos

Los exploradores han encontrado una caja llena de imágenes antiguas (que encontraréis en el Anexo III) relacionadas con la historia de Béjar, Candelario y el río Barquillo.

Cada imagen muestra una escena de una época diferente. Algunas reflejan cómo utilizaban el agua nuestros antepasados y otras muestran cómo ha cambiado la relación de las personas con el río.

Vuestra misión será observar atentamente cada ilustración para descubrir las pistas que nos ayuden a reconstruir la historia del Barquillo.



Paso 3: ordenamos la historia

Con la información encontrada:

Elaborad una línea del tiempo sobre el río Barquillo (antes / después / ahora).

Decid:

- Cómo se usaba el río en cada época.
- Si se respetaba más o menos.

Preparad una frase para cada momento que empiece así:

“En esta época, el río Barquillo...”

Estáis reconstruyendo la memoria del río.



Paso 4: ¿qué hemos descubierto?

Para terminar, cada alumno escribe en su cuaderno:

- Una cosa que le haya sorprendido de la historia del río.
- Una diferencia clara entre el uso del río antes y ahora.
- Una pregunta que quiera comprobar cuando visite el río.

Por ejemplo:

- *¿Se nota todavía la huella de los antiguos usos?*
- *¿Crees que el río necesita más cuidado hoy?*

**"Para proteger un río,
primero hay que conocer su historia."**

3-Estación de aprendizaje 2. La biodiversidad: la gran red de la vida.

La vida secreta del río Barquillo

Hasta ahora hemos descubierto que el río Barquillo tiene una historia y que ha sido muy importante para Béjar y Candelario.

Cuando pensamos en un río, solemos imaginar agua corriendo entre piedras. Pero un río es mucho más que eso. Un río es un lugar lleno de vida donde conviven plantas, animales, hongos y pequeños organismos que trabajan juntos formando un gran ecosistema.

A toda esa variedad de seres vivos la llamamos **biodiversidad**.

La biodiversidad incluye desde los grandes árboles que crecen en las orillas hasta las aves que cantan entre sus ramas, pasando por insectos, peces, anfibios, mamíferos o plantas acuáticas. Cada especie tiene una función importante y todas están conectadas entre sí.

Imaginad por un momento que el río es una gran red. Cada planta, cada insecto y cada animal es un nudo de esa red. Si desaparece uno de ellos, los demás pueden verse afectados. Si desaparecen muchos, la red puede romperse.

Por ejemplo:

- Los árboles de ribera proporcionan sombra y ayudan a mantener fresca el agua.
- Los insectos sirven de alimento para muchas aves.
- Algunas aves ayudan a dispersar semillas y controlar plagas.
- Los peces y anfibios dependen de que el agua esté limpia.
- Los mamíferos encuentran alimento y refugio en las riberas.

Por eso, cuando observamos muchas especies diferentes viviendo en un mismo lugar, suele significar que **el ecosistema está sano**. En cambio, cuando desaparecen las plantas o los animales, puede ser una señal de que algo no funciona bien.

Las aves: las mensajeras del río

Si cerramos los ojos junto a un río, probablemente lo primero que escucharemos será el sonido del agua. Pero si prestamos más atención, descubriremos otro sonido muy importante: el canto de las aves.

Las aves son algunos de los animales más fáciles de observar en la naturaleza y, al mismo tiempo, unos de los más importantes para el equilibrio de los ecosistemas. Gracias a ellas, los científicos pueden conocer si un bosque, una laguna o un río se encuentran en buen estado.

Muchas aves dependen directamente del río Barquillo. Algunas encuentran alimento entre las piedras y otras necesitan los árboles de la ribera para construir sus nidos o refugiarse de los depredadores.

Pero las aves no solo reciben ayuda del ecosistema; también ayudan a mantenerlo.



Las jardineras del bosque

Aunque parezca sorprendente, algunas aves ayudan a plantar árboles.

Cuando comen frutos silvestres, transportan semillas en su interior y las depositan en otros lugares. Gracias a este proceso, conocido como **dispersión de semillas**, muchas plantas pueden crecer lejos de la planta madre.

Sin las aves, muchos bosques tendrían más dificultades para regenerarse.



Las guardianas contra las plagas



Muchas aves son **grandes consumidoras de insectos**.

Una sola **golondrina** puede capturar cientos de insectos en un día. Algunas especies ayudan a controlar mosquitos, moscas y otros pequeños animales que, si aumentaran demasiado, podrían convertirse en una plaga.

Por eso las aves son aliadas de los agricultores y también de las personas.

¿Por qué cantan las aves?

El canto de las aves es mucho más que música.

Cada especie tiene un canto diferente, como si fuera una firma sonora y su canto puede tener muchas funciones:



- **Para defender su territorio:** muchas aves cantan para avisar a otras aves de su misma especie de que ese lugar ya está ocupado.
- **Para encontrar pareja:** los machos de muchas especies intentan demostrar que son fuertes, saludables y que conocen bien su territorio. Para ello utilizan cantos largos, variados y melodiosos.
- **Para comunicarse:** cuando pensamos en los cantos de las aves solemos imaginar a los adultos cantando desde las ramas de los árboles. Sin embargo, los polluelos también utilizan sonidos muy importantes para comunicarse con sus padres.
- **Para avisar de peligros:** las aves también utilizan sonidos especiales para advertir de la presencia de un peligro. Cuando detectan un depredador, como un gato, un zorro, una serpiente o una rapaz, muchas especies emiten llamadas de alarma que alertan a otras aves cercanas.

El ruiseñor común, por ejemplo, puede emitir cientos de combinaciones distintas y es considerado uno de los mejores cantores de Europa.

Escuchar las aves puede ayudarnos a saber qué especies viven en un lugar incluso cuando no las vemos.

Curiosidades sorprendentes

Algunas aves poseen habilidades extraordinarias:

- El **mirlo acuático** puede caminar y bucear bajo el agua para buscar alimento. Es una de las pocas aves europeas capaces de hacerlo.
- La **oropéndola** pasa el invierno en África y viaja miles de kilómetros para regresar cada primavera.
- El **pito real ibérico** tiene una lengua tan larga que rodea parte de su cráneo y le permite capturar hormigas escondidas.
- El **mito común** construye nidos en forma de bola utilizando musgo, líquenes, plumas y telarañas.

Estas adaptaciones les ayudan a sobrevivir en ambientes muy diferentes.

Las plantas: las arquitectas del río

Cuando pensamos en la vida de un río solemos fijarnos en los animales. Sin embargo, las verdaderas arquitectas del ecosistema son las plantas.

Sin ellas, muchos animales no tendrían dónde vivir ni qué comer.

Las plantas forman el llamado bosque de ribera, una franja de vegetación que acompaña al río y cumple funciones esenciales.

Las protectoras de las orillas

Las raíces de árboles como el aliso, el fresno o el chopo sujetan el suelo y evitan que las lluvias o las crecidas arrastren la tierra.

Podemos imaginarlas como una gran red subterránea que mantiene unidas las orillas.

Gracias a ellas el río conserva mejor su forma y se reduce la erosión.



Las creadoras de sombra

En verano, los árboles de ribera proporcionan sombra al agua.

Esto es muy importante porque:

- Mantiene una temperatura adecuada para peces e insectos.
- Reduce la evaporación.
- Favorece la presencia de especies que necesitan aguas frescas.

Un río sin árboles suele calentarse más y pierde parte de su biodiversidad.

Hoteles para la fauna

Las plantas ofrecen:

- Refugio.
- Lugares de reproducción.
- Alimento.

Muchas aves construyen sus nidos en los árboles de ribera.

Los insectos encuentran refugio entre hojas y tallos.

Pequeños mamíferos utilizan la vegetación para esconderse de sus depredadores.

Por eso, cuando desaparece la vegetación de ribera, muchos animales también desaparecen.



Curiosidades de las plantas del río

Las plantas también esconden historias sorprendentes:

- **El aliso** vive muy cerca del agua y ayuda a mejorar la calidad del suelo. Es uno de los árboles más característicos de los ríos.
- **El fresno** ha sido utilizado durante siglos para fabricar herramientas y utensilios tradicionales.

- **La menta** desprende un aroma muy característico y se ha utilizado tradicionalmente en infusiones y remedios naturales.
- **Los juncos y las espadañas** sirven de refugio a numerosas aves e insectos y ayudan a filtrar el agua.

Una gran alianza para mantener vivo el río

Las aves y las plantas forman una auténtica alianza.

Las plantas proporcionan alimento, refugio y lugares donde anidar.

Las aves ayudan a dispersar semillas, controlar insectos y mantener el equilibrio ecológico.

Por eso, cuando observamos un río lleno de aves cantando y una ribera cubierta de vegetación, estamos contemplando mucho más que un paisaje bonito.

Estamos observando un ecosistema sano, una gran red de vida donde cada especie cumple una función y donde todas son necesarias para que el río siga vivo.

Actividades de investigación

Ahora ya sabemos que el río Barquillo es mucho más que un curso de agua. Hemos descubierto que en sus orillas crecen árboles y plantas que protegen el ecosistema, y que numerosas aves encuentran aquí alimento, refugio y lugares donde reproducirse.

También hemos aprendido que la biodiversidad funciona como una gran red en la que todos los seres vivos están conectados. Cuando una especie desaparece, otras pueden verse afectadas. Por eso los científicos estudian las plantas y los animales para conocer el estado de salud de los ecosistemas.

Pero todavía nos queda una pregunta por responder:

¿Qué especies viven realmente en el entorno del río Barquillo y qué nos cuentan sobre este ecosistema?

Ha llegado el momento de dejar de ser simples observadores y convertirnos en auténticos **naturalistas**.

Durante esta **misión** trabajaremos como hacen los investigadores de la naturaleza: **observaremos, compararemos, clasificaremos, formularemos preguntas y buscaremos respuestas** utilizando pistas proporcionadas por las aves y las plantas del río.

Cada descubrimiento nos acercará un poco más a comprender cómo funciona este ecosistema y nos preparará para la última etapa de nuestra aventura: la visita a la Garganta del Oso, donde podremos comprobar sobre el terreno todo lo que hemos aprendido

Nuestro reto

Al finalizar esta estación deberéis ser capaces de:

- Reconocer algunas de las aves más representativas del río Barquillo.
- Identificar las principales plantas de ribera.
- Comprender la función que desempeña cada especie dentro del ecosistema.
- Explicar por qué la biodiversidad es fundamental para mantener un río sano.
- Relacionar aves, plantas y otros seres vivos dentro de una misma red ecológica.



Actividad 1. El bosque de las alas

Los científicos saben que **las aves son excelentes indicadores de la salud de un ecosistema**. Algunas especies solo pueden vivir en lugares donde encuentran agua limpia, alimento abundante y refugios adecuados.

Vuestra **primera misión consistirá en investigar algunas de las aves** más representativas del entorno del río Barquillo. Para ello trabajaréis en pequeños equipos utilizando las fichas de investigación de las especies que habitan el ecosistema fluvial (*que encontraréis en el Anexo III*). En ellas encontraréis información sobre su hábitat, alimentación, características físicas, curiosidades e importancia ecológica.

Cada equipo se convertirá en especialista de varias especies y deberá descubrir:

- Dónde vive cada ave.
- De qué se alimenta.
- Qué adaptaciones le ayudan a sobrevivir.
- Qué función desempeña dentro del ecosistema.
- Qué nos puede indicar sobre el estado del río.

Una vez finalizada la investigación, completaréis vuestra ficha de naturalista y compartiréis vuestros descubrimientos con el resto de la clase.

Pero la misión no termina aquí. Cuando todos los equipos hayan presentado sus especies, pondremos a prueba nuestros conocimientos con el juego **"¿Quién soy?"**.

Un compañero recibirá en secreto una especie y el resto deberá descubrir cuál es formulando preguntas sobre su alimentación, hábitat, comportamiento o características físicas utilizando el tablero de preguntas de "Las alas del Río Barquillo" que encontráis en el anexo III.

¿Seréis capaces de identificar todas las aves del río?



Actividad 2. Los guardianes verdes del río

Ya conocemos algunos de los animales que viven en el ecosistema fluvial. Ahora es el momento de investigar a los verdaderos arquitectos del río: las plantas.

Los árboles, arbustos y plantas acuáticas son fundamentales para la vida del ecosistema. Sus raíces sujetan las orillas, sus hojas proporcionan sombra al agua y sus ramas sirven de refugio a numerosas especies animales.

Para descubrir su importancia, os convertiréis en botánicos por un día.

Cada equipo recibirá varias láminas de la exposición de plantas del río Barquillo. A través de ellas investigaréis especies como el aliso, el fresno, los chopos, los juncos, la espadaña o la menta.

Vuestra misión será descubrir:

- Cómo reconocer cada planta.
- En qué zonas del río suele crecer.
- Qué utilidad tiene para los animales.
- Qué beneficios aporta al ecosistema.
- Qué curiosidades esconde cada especie.

Después elaboraréis una **Ficha de Explorador Botánico** donde incluiréis:

- Nombre común.
- Dibujo o fotografía.
- Características principales.
- Función ecológica.
- Curiosidad más interesante.

Al finalizar, cada equipo presentará sus especies al resto de compañeros para construir entre todos un gran catálogo de las plantas del río Barquillo.



Ficha de Explorador Botánico

1. Nombre común.

2. Dibujo o fotografía.

3. Características principales.

4. Función ecológica.

5. Curiosidad más interesante.

Actividad 3. Construyendo la red de la vida

Hasta ahora hemos estudiado aves y plantas por separado. Sin embargo, en la naturaleza nada funciona de forma aislada.

Las aves necesitan árboles para refugiarse. Los insectos necesitan plantas para alimentarse. Algunas plantas dependen de los animales para dispersar sus semillas. Todo está conectado.

Ahora llega el momento de descubrir esas conexiones.

Cada equipo recibirá imágenes y tarjetas de diferentes especies de aves y plantas estudiadas durante la misión.

Vuestra tarea será analizar cómo se relacionan unas con otras y construir una gran red ecológica del río Barquillo.

Para ello deberéis responder preguntas como:

- ¿Qué aves utilizan los árboles para construir sus nidos?
- ¿Qué plantas proporcionan alimento o refugio a los animales?
- ¿Qué ocurriría si desapareciera una de estas especies?
- ¿Cómo afectaría al resto del ecosistema?

Una vez encontradas las relaciones, construiremos entre toda la clase un gran mural titulado:

"La red de vida del río Barquillo"

Utilizando cuerdas, flechas o líneas de colores conectaremos:

- El agua.
- Las plantas.
- Los insectos.
- Las aves.
- Los mamíferos.
- Las personas.

Al finalizar observaremos cómo todas las especies están unidas y comprenderemos que la conservación del río depende del equilibrio entre todos sus habitantes.



Conclusión de la misión

Ahora ya conocemos a muchos de los habitantes del río Barquillo y sabemos que todos ellos forman parte de una misma red de vida.

Pero los auténticos naturalistas no se conforman con estudiar imágenes o fichas. Necesitan observar la naturaleza directamente.

- *¿Encontraremos todas estas especies en la Garganta del Oso?*
- *¿Qué pistas nos dará el paisaje sobre la salud del río?*

Ha llegado el momento de preparar nuestras mochilas y convertirnos en exploradores de campo. En la próxima estación **visitaremos la Garganta del Oso** para comprobar con nuestros propios ojos todo lo que hemos aprendido.

4-Estación de aprendizaje 3. Guardianes del Barquillo: explorando la Garganta del Oso

Bienvenidos, exploradores del río.

Ahora que habéis investigado la historia del río Barquillo, habéis descubierto algunas de las aves y plantas que viven en sus orillas y habéis comprendido cómo todos los seres vivos forman una gran red de vida.

Ahora ha llegado el momento más esperado de nuestra misión.

Vamos a visitar la Garganta del Oso, el lugar donde los arroyos del Oso y del Águila se unen para dar origen al río Barquillo. Allí podremos observar directamente el paisaje, la biodiversidad y las huellas que las personas dejan en el entorno.

Pero antes de comenzar la expedición, debemos recordar algo importante:

Un explorador no solo observa la naturaleza, también la respeta, la comprende y ayuda a protegerla.

Cómo trabaja un naturalista de campo

Cuando los científicos salen a estudiar la naturaleza no recorren el terreno de cualquier manera.

- Observan con atención.
- Anotan datos.
- Escuchan.
- Fotografían.

Y, sobre todo, dejan el lugar exactamente igual que lo encontraron.

Durante nuestra expedición actuaremos de la misma manera.

Las normas del explorador responsable



LAS NORMAS DEL EXPLORADOR RESPONSABLE

Antes de comenzar la ruta debemos conocer algunas normas básicas:

1. OBSERVAR SIN MOLESTAR

Muchos animales se esconden cuando escuchan ruidos fuertes. Por eso:

- Hablaremos en voz baja.
- Evitaremos gritos.
- Respetaremos los refugios de la fauna.



2. NO ARRANCAR PLANTAS

Las plantas forman parte del ecosistema. Aunque algunas nos parezcan abundantes, muchas especies necesitan años para crecer. Las observaremos, dibujaremos y fotografiaremos, pero no las recogeremos.



3. NO DEJAR RASTRO

Todo lo que llevemos con nosotros deberá regresar con nosotros. Las toallitas, envases o restos de comida pueden tardar años en desaparecer y perjudicar a la fauna.



4. PERMANECER EN LOS SENDEROS

Los caminos existen para proteger tanto a las personas como a la naturaleza. Caminar fuera de ellos puede provocar erosión y dañar la vegetación.



Cuidemos el río, su flora y su fauna, para que todos podamos disfrutarlos hoy y siempre.

Los desafíos a los que se enfrentan los ríos

Aunque el río Barquillo conserva un gran valor natural, los ecosistemas fluviales enfrentan numerosos problemas. Durante nuestra salida estaremos atentos a posibles señales de estos impactos.

Basuras y residuos

A veces encontramos:

- Botellas.
- Latas.
- Plásticos.
- Toallitas húmedas.



Estos residuos pueden permanecer mucho tiempo en el medio natural y afectar a los animales.

Especies invasoras

Algunas plantas o animales introducidos por las personas pueden desplazar a las especies autóctonas.

Cuando esto ocurre, el equilibrio del ecosistema se altera.

Cambio climático

Las temperaturas más elevadas y los periodos de sequía afectan al caudal de los ríos.

Menos agua significa menos refugios para muchas especies.

Alteración de las riberas

La eliminación de árboles y arbustos de ribera provoca:

- Mayor erosión.
- Menos sombra.
- Pérdida de biodiversidad.

Presión humana

El aumento de visitantes puede generar:

- Acumulación de residuos.
- Ruido.
- Pisoteo de la vegetación.
- Molestias a la fauna.

Por eso es tan importante aprender a disfrutar de la naturaleza de forma responsable.



Nuestra misión científica

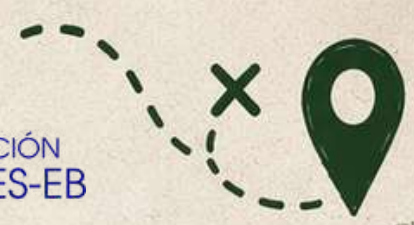
Antes de comenzar la expedición, cada equipo recibirá un Cuaderno de Campo del Explorador. Este cuaderno será vuestra herramienta de trabajo durante toda la visita a la Garganta del Oso y os permitirá registrar las observaciones realizadas como auténticos naturalistas.

Los científicos utilizan cuadernos de campo para anotar todo aquello que observan en la naturaleza. Gracias a estas anotaciones pueden comparar datos, estudiar cambios en los ecosistemas y comprender mejor cómo funciona el medio natural.

Durante nuestra salida no solo caminaremos por el sendero. Tendremos que observar atentamente el paisaje, identificar especies, detectar posibles problemas ambientales y reflexionar sobre cómo podemos ayudar a conservar este espacio.

Recordad que no se trata de escribir mucho, sino de observar bien. Cada dato, dibujo, fotografía o anotación será una pista para comprender mejor el río Barquillo y la Garganta del Oso.





CUADERNO DE CAMPO DEL

EXPLORADOR

*Guardianes del
río Barquillo*



ESTE CUADERNO DE CAMPO
PERTENECE A:



Datos de la expedición

Nombre: _____

Curso: _____

Fecha: _____

Equipo de exploración: _____

Lugar: Garganta del Oso – Reserva Fluvial del río Barquillo

Cómo llegar a la Garganta del Oso



Datos de la expedición

Nombre: _____

Curso: _____

Fecha: _____

Equipo de exploración: _____

Lugar: Garganta del Oso – Reserva Fluvial del río Barquillo

Cómo llegar a la Garganta del Oso



Antes de comenzar observa el mapa y responde:

- ¿Desde qué localidad iniciamos la ruta?

- ¿Cuál es el objetivo de nuestra expedición?

Recordad apuntar en el mapa los lugares de observación donde vayáis parando a lo largo de la ruta.

Parada 1. El paisaje

La Garganta del Oso es el resultado del trabajo del agua durante miles de años.

Observa atentamente el entorno y responde:

¿Cómo describirías la Garganta del Oso?

- ☐ Muy abierta
- ☐ Estrecha y encajada entre montañas
- ☐ Llana
- ☐ Rocosa
- ☐ Con abundante vegetación

¿Qué elementos del relieve observas?

- ☐ Rocas
- ☐ Pozas





☐ Cascadas

☐ Pendientes pronunciadas

☐ Bosque

☐ Otros:

El trabajo del agua

Explica con tus palabras cómo crees que el agua ha modelado este paisaje.

Dibuja lo que observas



Parada 2. La biodiversidad

Ahora vamos a buscar señales de vida.

No es necesario ver todos los animales. Muchas veces los científicos descubren su presencia mediante sonidos, huellas o rastros.

Aves observadas o escuchadas

Especie	Vista	Escuchada
Mirlo acuático 	☐	☐
Lavandera blanca 	☐	☐
Golondrina común 	☐	☐
Petirrojo europeo 	☐	☐
Otro   	☐	☐

Plantas identificadas

Aliso 	☐
Fresno 	☐
Chopo 	☐
Junco 	☐
Espadaña 	☐
Menta 	☐
Otro _____	☐

Rastros de fauna.

¿Has encontrado alguna de estas señales?

 Rastro 	 Encontrado 
 Huellas	☐
 Excrementos	☐
 Nidos	☐
 Plumas	☐
 Restos de alimentación	☐
 Madrigueras	☐

Describe lo observado:

Parada 3. El río barquillo

Los ríos nos proporcionan mucha información si aprendemos a observarlos.

Aspecto del agua

- ☐ Muy limpia
- ☐ Bastante limpia





☐ Algo turbia

☐ Muy turbia

El río parece:

☐ Rápido

☐ Tranquilo

☐ Profundo

☐ Poco profundo

Elementos observados

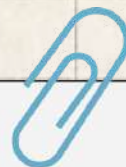
☐ Pozas

☐ Cascadas

☐ Rápidos

☐ Rocas grandes

☐ Vegetación de ribera



¿Qué es lo que más te ha llamado la atención del río?



Parada 4. Los desafíos del río

Los ecosistemas pueden verse afectados por distintas amenazas.

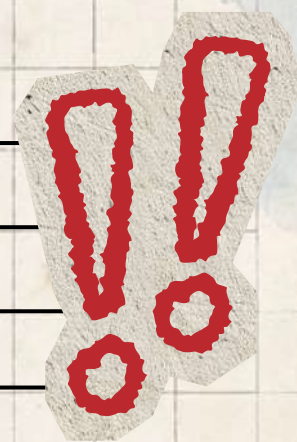
Observa atentamente y anota si encuentras alguna de ellas.

Problemas detectados

- ☐ Basuras
- ☐ Restos de plásticos
- ☐ Erosión de las orillas
- ☐ Senderos deteriorados
- ☐ Daños en la vegetación
- ☐ Ninguno

Describe lo observado:

¿Por qué crees que esto puede afectar al río?





Misión final

Ahora que has recorrido la Garganta del Oso y observado el nacimiento del río Barquillo, reflexiona sobre todo lo aprendido.

Lo que más me ha sorprendido

Una especie que me gustaría volver a observar

Algo nuevo que he aprendido hoy

¿Qué podemos hacer para conservar mejor este espacio?





CONSERVATIO NATURAB

Compromiso del Guardian del Río

*Después de conocer la historia, la biodiversidad
y el paisaje del río Barquillo, me comprometo a:*

- ☐ Respetar la naturaleza.
- ☐ No abandonar residuos.
- ☐ Cuidar las plantas y los animales.
- ☐ Compartir lo aprendido con otras personas.

Firma del guardián o guardiana del río:



*“ Solo se protege aquello que se conoce.
Hoy has conocido el río Barquillo; ahora
también formas parte de su historia. ”*



Anexo I. Tabla resumen de la situación de aprendizaje

ELEMENTO	DESCRIPCIÓN
Título	El legado del agua: raíces y alas del río Barquillo
Etapas educativas	Educación Primaria
Nivel educativo	5.º y 6.º de Educación Primaria (Tercer ciclo)
Área	Conocimiento del Medio Natural, Social y Cultural
Temporalización	3 sesiones (una por estación de aprendizaje)
Contextualización	Situación de aprendizaje centrada en la Reserva Fluvial del río Barquillo y la Garganta del Oso. El alumnado investigará la historia del río, analizará su biodiversidad y realizará una expedición científica para comprender la importancia de conservar los ecosistemas fluviales de montaña y el patrimonio natural asociado.
Centro de interés	El río Barquillo como eje vertebrador del paisaje, la biodiversidad y la historia de Béjar y Candelario.
Pregunta de investigación	¿Por qué es importante proteger el río Barquillo y la Garganta del Oso?
Producto final	Cuaderno de Campo del Explorador, que recogerá observaciones sobre el paisaje, la biodiversidad, los impactos detectados y propuestas para la conservación del río Barquillo.
Objetivo general	Conocer, comprender y valorar la importancia ecológica, histórica y social del río Barquillo y la Garganta del Oso, desarrollando habilidades de investigación, observación y análisis del entorno natural que favorezcan actitudes responsables hacia la conservación de los ecosistemas fluviales y del patrimonio natural de Béjar y Candelario.

ELEMENTO	DESCRIPCIÓN
Objetivos específicos	OE1. Comprender cómo se forman y funcionan los ríos de montaña, identificando los elementos principales del río Barquillo y su influencia en el paisaje. OE2. Investigar la relación histórica entre las poblaciones de Béjar y Candelario y el río Barquillo, analizando los usos tradicionales del agua y su evolución a lo largo del tiempo. OE3. Reconocer las principales especies de flora y fauna asociadas al ecosistema fluvial y comprender la importancia de la biodiversidad. OE4. Analizar las relaciones existentes entre los seres vivos y el medio físico, interpretando el ecosistema como una red de vida interdependiente. OE5. Aplicar técnicas básicas de investigación científica y observación de campo mediante el uso del cuaderno de campo. OE6. Identificar amenazas ambientales y proponer acciones que favorezcan la conservación y protección del río Barquillo.
Competencias clave	CCL. Competencia en Comunicación Lingüística: se desarrolla mediante la lectura e interpretación de textos, la formulación de hipótesis, la investigación histórica y científica, la exposición oral de resultados y la elaboración de conclusiones en el cuaderno de campo. STEM. Competencia Matemática y Competencia en Ciencia, Tecnología e Ingeniería: se trabaja a través de la observación del medio natural, la formulación de preguntas científicas, la recogida e interpretación de datos, la identificación de especies y el análisis de las relaciones ecológicas presentes en el ecosistema fluvial. CD. Competencia Digital: se fomenta mediante la búsqueda, selección y tratamiento crítico de información procedente de diferentes fuentes digitales y la elaboración de productos de aprendizaje. CPSAA. Competencia Personal, Social y de Aprender a Aprender: se desarrolla mediante el trabajo cooperativo, la investigación guiada, la reflexión sobre los propios aprendizajes y la participación activa en actividades de observación y exploración del entorno.

ELEMENTO	DESCRIPCIÓN
	CC. Competencia Ciudadana: se trabaja promoviendo actitudes de respeto, conservación y responsabilidad hacia el patrimonio natural, así como la participación en propuestas de mejora ambiental y sostenibilidad. CE. Competencia Emprendedora: se fomenta a través de la resolución de retos, la formulación de propuestas de conservación y la toma de decisiones durante las investigaciones y actividades de campo. CCEC. Competencia en Conciencia y Expresiones Culturales: se desarrolla mediante la valoración del patrimonio natural, histórico y cultural asociado al río Barquillo, Béjar y Candelario, reconociendo su importancia para la identidad y la memoria colectiva del territorio
Competencias específicas	CE2. Plantear y dar respuesta a cuestiones científicas sencillas utilizando técnicas propias del pensamiento científico. CE5. Identificar las características de los diferentes elementos o sistemas del medio natural, social y cultural, estableciendo relaciones entre ellos para reconocer el valor del patrimonio natural y cultural y promover su conservación. CE6. Identificar las causas y consecuencias de la intervención humana en el entorno para promover estilos de vida sostenibles. CE7. Observar, comprender e interpretar continuidades y cambios del medio social y cultural analizando relaciones de causalidad, simultaneidad y sucesión. CE1. Utilizar recursos digitales de forma segura y eficiente para buscar información y elaborar productos de aprendizaje.
Criterios de evaluación asociados	1.1 Utilizar recursos digitales de forma segura y eficiente para buscar información y crear contenidos sencillos. 2.1 Formular preguntas y realizar predicciones razonadas sobre el medio natural y cultural. 2.2 Buscar, seleccionar y contrastar información de diferentes fuentes.

ELEMENTO	DESCRIPCIÓN
	2.5 Comunicar los resultados de las investigaciones utilizando lenguaje científico adecuado. 5.1 Identificar y analizar las características de los elementos del medio natural, social y cultural mediante procesos de indagación. 5.2 Establecer conexiones entre diferentes elementos del medio natural, social y cultural. 5.3 Valorar y proteger el patrimonio natural y cultural mediante propuestas de conservación. 6.1 Promover estilos de vida sostenibles y respetuosos con el medio ambiente. 6.2 Participar en la búsqueda de soluciones ante problemas ecosociales. 7.1 Analizar relaciones de causalidad y sucesión entre diferentes elementos del medio social y cultural situándolos cronológicamente.
Saberes básicos	A. Cultura científica. A.1. Iniciación en la actividad científica: observación, formulación de preguntas, predicciones, recogida y análisis de datos, comunicación de resultados, vocabulario científico básico y fomento de la curiosidad investigadora. A.2. La vida en nuestro planeta: procesos geológicos básicos de formación y modelado del relieve. B. Tecnología y digitalización. B.1. Digitalización del entorno personal de aprendizaje: estrategias de búsqueda de información, recogida, almacenamiento y representación de datos. C. Sociedades y territorios. C.1. Retos del mundo actual: el entorno natural, la diversidad geográfica y la representación cartográfica. C.2. Sociedades en el tiempo: fuentes históricas, patrimonio natural y cultural como bien y recurso. C.4. Conciencia ecosocial: cambio climático, responsabilidad ecosocial, desarrollo sostenible, ODS, estilos de vida sostenibles e interdependencia entre personas y naturaleza.
Descriptores operativos del Perfil de salida	CCL1, CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, STEM5, CD1, CD2, CPSAA3, CC3, CC4, CE1 y CCEC1.

ELEMENTO	DESCRIPCIÓN
ODS vinculados	ODS 4. Educación de calidad. ODS 6. Agua limpia y saneamiento. ODS 13. Acción por el clima. ODS 15. Vida de ecosistemas terrestres.
Metodologías activas	Aprendizaje Basado en la Investigación (ABI), Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP), Aprendizaje Experiencial, Trabajo Cooperativo, Educación Ambiental y Aprendizaje al Aire Libre.
Estación de aprendizaje 1	La memoria del agua: la historia del río Barquillo en Béjar y Candelario. Investigación histórica mediante imágenes, formulación de hipótesis, análisis de fuentes y elaboración de una línea temporal sobre los usos tradicionales y actuales del río.
Estación de aprendizaje 2	La biodiversidad: la gran red de la vida. Investigación sobre aves y plantas de ribera, elaboración de fichas de especies, análisis de relaciones ecológicas y construcción colaborativa del mural “La red de vida del río Barquillo”.
Estación de aprendizaje 3	Guardianes del Barquillo: explorando la Garganta del Oso. Salida de campo para observar el paisaje, interpretar el modelado fluvial, identificar biodiversidad, detectar impactos ambientales y completar el Cuaderno de Campo del Explorador.
Instrumentos de evaluación	Observación sistemática, cuaderno de investigación histórica, fichas de aves y plantas, mural cooperativo, cuaderno de campo, listas de cotejo, rúbricas, autoevaluación y coevaluación.
Evidencias de aprendizaje	Línea temporal histórica, hipótesis formuladas, fichas de especies, mural ecológico, registros de observación de campo, identificación de impactos ambientales, propuestas de conservación y compromiso final como guardianes del río.

ELEMENTO	DESCRIPCIÓN
Atención a la diversidad	Aplicación de los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA): múltiples formas de implicación, representación y acción-expresión; apoyos visuales; aprendizaje cooperativo; adaptación de tareas y materiales; diversificación de productos finales.
Vinculación con el entorno	La situación de aprendizaje parte de un espacio natural real y cercano al alumnado, favoreciendo el conocimiento, la valoración y la conservación del patrimonio natural, cultural e histórico de Béjar y Candelario.
Proyecto marco	Proyecto de conservación, evaluación y sensibilización sobre la Reserva Fluvial del río Barquillo desarrollado por la Fundación Tormes-EB.
Lema	<i>“Conocer el río para proteger su futuro.”</i>

Anexo II. Instrumentos de evaluación

La evaluación de la situación de aprendizaje “**El legado del agua: raíces y alas del río Barquillo**” será continua, formativa e integradora, permitiendo valorar tanto el proceso de aprendizaje como los productos elaborados por el alumnado.

Se emplearán instrumentos de heteroevaluación, coevaluación y autoevaluación que permitirán recoger evidencias vinculadas a las competencias específicas de Conocimiento del Medio Natural, Social y Cultural y a los objetivos planteados en la situación de aprendizaje.

Rúbrica 1. Cuaderno de investigación estación de Aprendizaje 1. La memoria del agua.

INDICADOR	4 - Excelente	3 - Adecuado	2 - En proceso	1 - Inicial
Formulación de hipótesis	Formula hipótesis razonadas y bien argumentadas.	Formula hipótesis adecuadas.	Formula hipótesis poco desarrolladas.	Presenta dificultades para formular hipótesis.
Interpretación histórica	Analiza correctamente las imágenes y extrae información relevante.	Interpreta de forma adecuada la mayoría de las evidencias.	Presenta dificultades para interpretar las evidencias.	No interpreta de forma adecuada las evidencias.
Línea temporal	Organiza correctamente los acontecimientos y establece relaciones temporales.	Ordena de forma adecuada la información histórica.	Presenta algunos errores de secuenciación	No organiza de forma correcta la información.

INDICADOR	4 - Excelente	3 - Adecuado	2 - En proceso	1 - Inicial
Conclusiones	Elabora conclusiones fundamentadas y coherentes.	Presenta conclusiones adecuadas.	Conclusiones poco justificadas.	No extrae conclusiones significativas
Presentación	Trabajo limpio, completo y bien estructurado.	Presentación adecuada.	Presentación mejorable.	Trabajo incompleto o desordenado

Rúbrica 2. Fichas de biodiversidad y red de vida.

INDICADOR	4 - Excelente	3 - Adecuado	2 - En proceso	1 - Inicial
Identificación de especies	Identifica correctamente las especies estudiadas y aporta información relevante.	Identifica la mayoría de las especies.	Identifica algunas especies con errores.	Presenta grandes dificultades para identificar especies.
Comprensión ecológica	Explica correctamente las funciones ecológicas de las especies.	Comprende de forma adecuada las funciones ecológicas.	Comprensión parcial de las relaciones ecológicas.	No comprende las relaciones ecológicas.
Relaciones entre seres vivos	Establece conexiones claras y justificadas entre especies y ecosistema.	Relaciona de forma adecuada los elementos del ecosistema.	Relaciones simples o incompletas.	No establece relaciones significativas

INDICADOR	4 - Excelente	3 - Adecuado	2 - En proceso	1 - Inicial
Uso del vocabulario científico	Utiliza terminología científica de forma precisa.	Utiliza vocabulario adecuado.	Emplea poco vocabulario específico.	No utiliza terminología científica.
Participación en el mural cooperativo	Participa activamente aportando ideas y soluciones.	Participa de forma adecuada.	Participación irregular.	Apenas participa.

Rúbrica 3. Cuaderno de campo del explorador. Guardianes del Barquillo.

INDICADOR	4 - Excelente	3 - Adecuado	2 - En proceso	1 - Inicial
Observación del paisaje	Describe con detalle los elementos observados y su relación con el río.	Realiza observaciones adecuadas.	Observaciones poco detalladas.	Apenas registra observaciones
Identificación de biodiversidad	Identifica correctamente especies y elementos del ecosistema.	Reconoce la mayoría de los elementos observados.	Reconoce algunos elementos con dificultades.	No identifica correctamente los elementos observados.
Detección de impactos ambientales	Identifica y explica correctamente las amenazas observadas.	Detecta de forma adecuada los principales impactos.	Detecta algunos impactos de forma superficial.	No identifica impactos ambientales.

INDICADOR	4 - Excelente	3 - Adecuado	2 - En proceso	1 - Inicial
Registro de datos	Anota la información de forma clara, organizada y completa.	Registra de forma adecuada la información.	Registros incompletos o poco organizados.	Registros muy escasos o inexistentes.
Propuestas de conservación	Propone medidas realistas y bien fundamentadas.	Propone medidas adecuadas.	Propuestas poco desarrolladas.	No plantea propuestas de mejora.

Rúbrica 4. Participación y trabajo cooperativo durante toda la situación de aprendizaje.

INDICADOR	4 - Excelente	3 - Adecuado	2 - En proceso	1 - Inicial
Participación	Participa activamente en todas las actividades.	Participa de forma habitual.	Participación irregular.	Apenas participa.
Responsabilidad	Cumple siempre las tareas asignadas y ayuda a sus compañeros	Cumple de forma adecuada sus responsabilidades.	Cumple parcialmente las tareas.	No asume responsabilidades.
Colaboración	Favorece el trabajo en equipo y respeta todas las opiniones.	Colabora de forma adecuada con el grupo.	Colaboración limitada.	Dificulta el trabajo cooperativo.

INDICADOR	4 - Excelente	3 - Adecuado	2 - En proceso	1 - Inicial
Actitud investigadora	Muestra curiosidad, interés y actitud científica durante todo el proyecto.	Mantiene una actitud adecuada.	Necesita recordatorios frecuentes.	Presenta escaso interés por las actividades.

Autoevaluación del alumnado.

Marca la opción que mejor represente tu participación durante el proyecto.

Aspecto evaluado	Sí	A veces	No
He participado activamente en las actividades propuestas.	☐	☐	☐
Comprendo la importancia histórica del río Barquillo para Béjar y Candelario.	☐	☐	☐
He aprendido a identificar especies de aves y plantas de ribera.	☐	☐	☐
He utilizado correctamente el Cuaderno de Campo del Explorador.	☐	☐	☐
Comprendo la importancia de la biodiversidad para la salud del río.	☐	☐	☐
He colaborado con mi grupo de trabajo.	☐	☐	☐
Me siento capaz de observar y analizar un ecosistema natural.	☐	☐	☐

Reflexión personal.

Lo que más me ha gustado del proyecto ha sido:

Lo más difícil para mí ha sido:

Algo nuevo que he aprendido sobre el río Barquillo es:

Coevaluación del trabajo en equipo.

Indicador	Sí	Casi siempre	A veces	Nunca
Ha participado activamente en las actividades.	☐	☐	☐	☐
Ha respetado las opiniones de los demás.	☐	☐	☐	☐
Ha cumplido las tareas asignadas.	☐	☐	☐	☐
Ha colaborado en la resolución de problemas.	☐	☐	☐	☐
Ha mostrado interés por la investigación.	☐	☐	☐	☐

Ponderación de los instrumentos de evaluación.

Instrumento	Porcentaje
Cuaderno de Investigación (Estación 1)	20 %
Fichas de Biodiversidad y Red de Vida (Estación 2)	25 %
Cuaderno de Campo del Explorador (Estación 3)	35 %
Trabajo Cooperativo y Participación	20 %
TOTAL	100%

La información obtenida mediante las rúbricas, la autoevaluación y la coevaluación permitirá valorar tanto el grado de adquisición de las competencias específicas como el desarrollo de habilidades de investigación científica, conocimiento del patrimonio natural y cultural, comprensión de la biodiversidad y compromiso con la conservación de los ecosistemas fluviales.

Anexo III. Materiales para la situación de aprendizaje.

Tarjetas para la línea del tiempo.



PREGUNTA DE REFLEXIÓN:

- ¿Cómo utilizamos hoy el río de forma diferente?
- ¿Qué actividades puedes realizar junto al río?
- ¿Por qué nos gusta visitar espacios naturales?
- ¿Cómo podemos disfrutar del río sin dañarlo?



PREGUNTA DE REFLEXIÓN:

- ¿Por qué crees que hoy intentamos proteger este espacio?
- ¿Qué animales y plantas puedes ver o escuchar cuando paseas por el río?
- ¿Qué beneficios nos aporta la naturaleza y los ríos a nuestra vida?
- ¿Qué podemos hacer cada uno de nosotros para cuidarlo?



PREGUNTA DE REFLEXIÓN:

- ¿Cómo ayudaba el río a realizar trabajos sin electricidad?
- ¿Qué energía utilizaba el molino para funcionar?
- ¿Qué productos se obtenían gracias al molino?
- ¿Conoces alguna energía renovable que utilizemos hoy?



PREGUNTA DE REFLEXIÓN:

- ¿Para qué crees que utilizaban el agua del río estas personas?
- ¿Por qué era importante vivir cerca de un río?
- ¿Cómo obtenían agua las personas antes de que existieran los grifos?
- ¿Qué usos seguimos dando hoy al agua en nuestra vida diaria?



PREGUNTA DE REFLEXIÓN:

- ¿Por qué era tan importante el río para las familias?
- ¿Cómo lavamos hoy la ropa en nuestras casas?
- ¿Qué ventajas tiene disponer de agua corriente?
- ¿Crees que esta tarea era fácil o difícil? ¿Por qué?



PREGUNTA DE REFLEXIÓN:

- ¿Por qué crees que las fábricas textiles se instalaron junto al río?
- ¿Qué ventajas crees que tenía utilizar la fuerza del agua?
- ¿Cómo crees que era la vida de las personas que trabajaban aquí?
- Hoy en día, ¿qué actividades recrean mucha agua para funcionar?

Tarjetas aves río Barquillo para imprimir

Mirlo acuático (*Cinclus cinclus*)



Mito común (*Aegithalos caudatus*)



Oropéndola europea (*Oriolus oriolus*)



Pico picapinos (*Dendrocopos major*)



Mito común (*Aegithalos caudatus*)

Hábitat: Bosques, setos y matorrales; también en parques y jardines arbolados.

Característica única: Cuerpo pequeño y redondeado con cola muy larga (casi tan larga como el cuerpo).

Curiosidad: Construye nidos cerrados en forma de bola, elaborados con musgo, líquenes y telarañas, recubiertos de plumas por dentro.

Importancia ecológica: Controla poblaciones de insectos y contribuye a la dispersión de semillas de algunas plantas.



Mirlo acuático (*Cinclus cinclus*)

Hábitat: Riberas de ríos y arroyos de aguas frías, rápidas y bien oxigenadas, a menudo en zonas montañosas.

Característica única: Puede caminar y bucear bajo el agua gracias a sus fuertes patas y alas adaptadas para nadar.

Curiosidad: Tiene un nictitante especial (tercer párpado) y plumas impermeables que le permiten abrir los ojos bajo el agua.

Importancia ecológica: Controla poblaciones de insectos acuáticos y es un indicador de ecosistemas fluviales saludables.



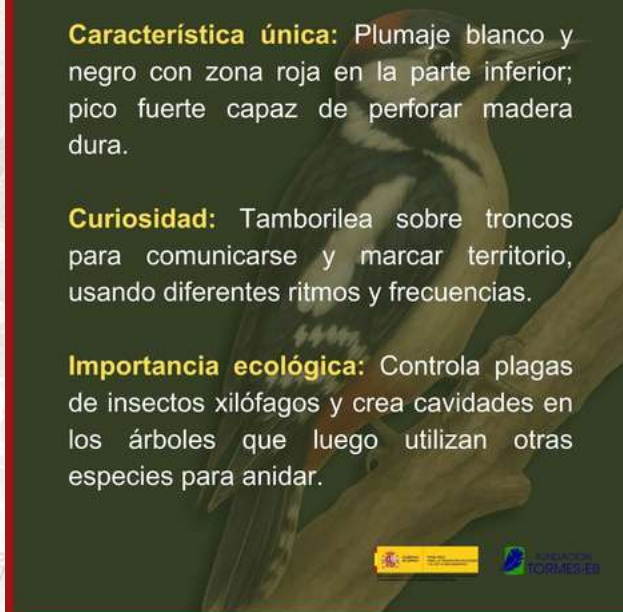
Pico picapinos (*Dendrocopos major*)

Hábitat: Bosques de coníferas, caducifolios y mixtos; también arboledas y bosques de ribera.

Característica única: Plumaje blanco y negro con zona roja en la parte inferior; pico fuerte capaz de perforar madera dura.

Curiosidad: Tamborilea sobre troncos para comunicarse y marcar territorio, usando diferentes ritmos y frecuencias.

Importancia ecológica: Controla plagas de insectos xilófagos y crea cavidades en los árboles que luego utilizan otras especies para anidar.



Oropéndola europea (*Oriolus oriolus*)

Hábitat: Bosques caducifolios y mixtos, sotos fluviales y arboledas dispersas; también en huertos y parques grandes.

Característica única: Plumaje amarillo intenso con alas y cola negras en los machos; canto melodioso y flautado.

Curiosidad: Es una especie migradora; pasa el invierno en África y regresa a Europa en primavera.

Importancia ecológica: Controla insectos forestales y ayuda en la dispersión de frutos silvestres.



Lavandera blanca (*Motacilla alba*)



Lavandera bovera (*Motacilla flava*)



Ruiseñor común (*Luscinia megarhynchos*)



Golondrina común (*Hirundo rustica*)



Lavandera boyera (*Motacilla flava*)

Hábitat: Praderas húmedas, zonas de cultivo y marismas, normalmente cerca de cuerpos de agua.

Característica única: Plumaje amarillo brillante en el vientre y pecho, con dorso verdoso y variaciones en la cabeza según la subespecie.

Curiosidad: Suele seguir al ganado para capturar insectos que se levantan con su paso.

Importancia ecológica: Regula las poblaciones de insectos, incluidos algunos que son plagas agrícolas.



Lavandera blanca (*Motacilla alba*)

Hábitat: Zonas abiertas cercanas al agua, como orillas de ríos, lagos, charcas y praderas húmedas; también en entornos urbanos.

Característica única: Plumaje blanco, negro y gris, con cola larga que agita constantemente al caminar.

Curiosidad: Anida en huecos de edificios, puentes o muros, aprovechando estructuras humanas.

Importancia ecológica: Controla las poblaciones de insectos acuáticos y terrestres, actuando como bioindicador de la calidad del hábitat.



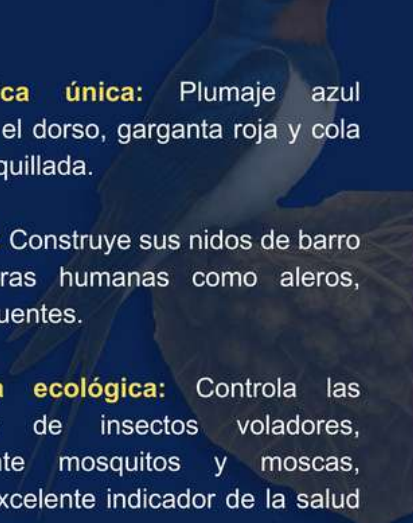
Golondrina común (*Hirundo rustica*)

Hábitat: Zonas rurales abiertas, pueblos y ciudades, siempre cerca de espacios para cazar insectos en vuelo y lugares donde anidar.

Característica única: Plumaje azul metálico en el dorso, garganta roja y cola larga y ahorquillada.

Curiosidad: Construye sus nidos de barro en estructuras humanas como aleros, establos y puentes.

Importancia ecológica: Controla las poblaciones de insectos voladores, especialmente mosquitos y moscas, siendo un excelente indicador de la salud del entorno rural.



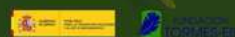
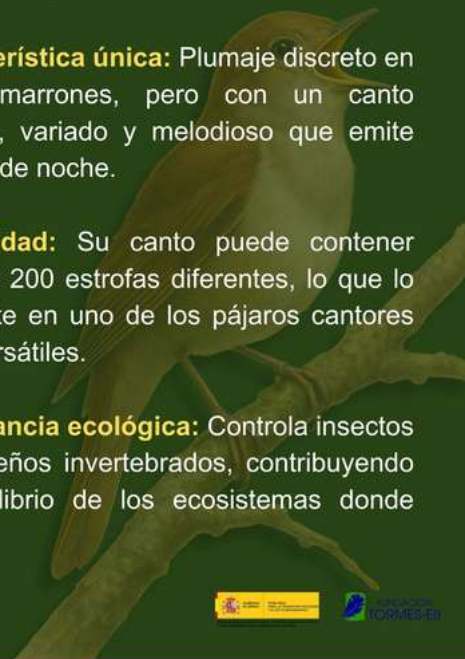
Ruiseñor común (*Motacilla flava*)

Hábitat: Bosques, sotos, matorrales densos y setos, preferentemente cerca de cursos de agua o en zonas húmedas.

Característica única: Plumaje discreto en tonos marrones, pero con un canto potente, variado y melodioso que emite incluso de noche.

Curiosidad: Su canto puede contener más de 200 estrofas diferentes, lo que lo convierte en uno de los pájaros cantores más versátiles.

Importancia ecológica: Controla insectos y pequeños invertebrados, contribuyendo al equilibrio de los ecosistemas donde habita.



Golondrina daúrica (*Cecropis rufula*)



Pinzón común (*Erinaylla coelebs*)



Colirrojo tizón (*Phoenicurus ochruros*)



Petirrojo europeo (*Erithacus rubecula*)



Pinzón común (*Fringilla coelebs*)

Hábitat: Zonas arboladas abiertas, lindes de bosques, parques y jardines.

Característica única: Macho con plumaje de tonos rojizos en el pecho y cara, y alas con bandas blancas; las hembras presentan colores más discretos.

Curiosidad: Su canto es muy variado y melódico, y los machos lo aprenden escuchando a otros pinzones en su primer año de vida.

Importancia ecológica: Controla las poblaciones de insectos y dispersa semillas, contribuyendo al equilibrio de los ecosistemas.



Golondrina daúrica (*Cecropis rufula*)

Hábitat: Zonas abiertas, campos de cultivo, laderas y áreas rocosas; suele estar cerca de cursos de agua y estructuras para anidar.

Característica única: Plumaje dorsal azul metálico, nuca de color rojizo, y partes inferiores claras; cola larga y ahorquillada (menos que la golondrina común).

Curiosidad: Hasta hace poco, su nombre científico era *Cecropis daurica*, pero recientemente se ha cambiado a *Cecropis rufula*.

Importancia ecológica: Controla insectos voladores y actúa como bioindicador de la calidad ambiental en entornos rurales.



Petirrojo europeo (*Erithacus rubecula*)

Hábitat: Espacios con abundante vegetación baja y refugios naturales, como bosques frondosos, setos o parques y jardines.

Característica única: Pecho y cara de color anaranjado intenso, contrastando con el resto del plumaje pardo-oliváceo.

Curiosidad: Es bastante territorial durante todo el año y canta incluso en invierno para defender su espacio.

Importancia ecológica: Ayuda a controlar poblaciones de insectos y pequeños invertebrados.



Colirrojo tizón (*Phoenicurus ochruros*)

Hábitat: Zonas rocosas, cortados, pueblos y ciudades; suele anidar en huecos de muros o estructuras.

Característica única: Cola de color rojizo - anaranjado muy visible, contrastando con el plumaje gris oscuro o negro.

Curiosidad: Realiza un característico movimiento de cola hacia arriba y abajo de forma repetida mientras está posado, lo que nos ayuda a identificarlo fácilmente.

Importancia ecológica: Controla las poblaciones de insectos, contribuyendo a la regulación natural de plagas.



Curruca capirotada (*Sylvia atricapilla*)



Cáرابو común (*Strix aluco*)



Chochín paleártico (*Troglodytes troglodytes*)



Pito real ibérico (*Picus sharpei*)



Cáрабо común (*Strix aluco*)

Hábitat: Bosques maduros, parques arbolados y áreas rurales con arbolado denso.

Característica única: Plumaje moteado en tonos pardos o grisáceos que le proporciona camuflaje excepcional; ojos grandes y oscuros adaptados a la visión nocturna.

Curiosidad: Sus plumas tienen una estructura especial que rompe el flujo del aire, permitiéndole volar en completo silencio para sorprender a sus presas.

Importancia ecológica: Controla poblaciones de roedores y pequeños vertebrados.



Curruca capirotada (*Sylvia atricapilla*)

Hábitat: Bosques, sotos, matorrales densos, parques y jardines, especialmente en zonas con abundantes arbustos y cobertura vegetal.

Característica única: El macho presenta un capirote negro brillante, mientras que la hembra luce un capirote castaño.

Curiosidad: Su canto melodioso y aflautado le ha valido el apodo de "ruiseñor del norte" en algunas regiones.

Importancia ecológica: Consume gran cantidad de insectos y frutos, contribuyendo al control de plagas y a la dispersión de semillas.



Pito real ibérico (*Picus sharpei*)

Hábitat: Bosques abiertos, dehesas, arboledas, bosques de ribera y zonas agrícolas con árboles dispersos.

Característica única: Plumaje verde oliva con dorso verdoso y vientre blanquecino moteado; corona y nuca rojas.

Curiosidad: Se alimenta sobre todo de hormigas, que captura en el suelo con su larga lengua pegajosa, que le rodea todo el cráneo (característica común de los pícidos).

Importancia ecológica: Regula las poblaciones de hormigas y también crea cavidades que sirven de refugio a aves y pequeños mamíferos.



Chochín paleártico (*Troglodytes troglodytes*)

Hábitat: Bosques, matorrales densos, setos y zonas ribereñas; también en jardines con abundante vegetación.

Característica única: Ave muy pequeña y rechoncha, con cola corta y generalmente erguida; plumaje pardo con finas estrías.

Curiosidad: A pesar de su diminuto tamaño, tiene un canto potente y melodioso que puede escucharse a gran distancia.

Importancia ecológica: Controla las poblaciones de insectos y arañas, ayudando a mantener el equilibrio de los ecosistemas terrestres.



Carbonero común (*Parus major*)



Nutria (*Lutra lutra*)



Nutria (*Lutra lutra*)

Hábitat: Riberas de ríos, lagos, marismas y zonas costeras; necesita aguas limpias con abundancia de presas y vegetación de cobertura.

Característica única: Cuerpo alargado y flexible, con pelaje denso e impermeable; adaptada para nadar gracias a sus patas palmeadas.

Curiosidad: Su pelaje tiene hasta 70.000 pelos por cm², lo que le proporciona un excelente aislamiento térmico incluso en aguas frías.

Importancia ecológica: Depredador clave en ecosistemas acuáticos, regula poblaciones de peces y otros animales.

Carbonero común (*Parus major*)

Hábitat: Bosques caducifolios y mixtos, parques, jardines y zonas rurales arboladas; se adapta bien a entornos urbanos con vegetación.

Característica única: Plumaje amarillo con franja negra en el pecho, cabeza negra con mejillas blancas y dorso verdoso.

Curiosidad: Tiene un repertorio vocal muy amplio y versátil, capaz de modificar su canto según el entorno y la competencia.

Importancia ecológica: Controla las poblaciones de insectos y orugas (como por ejemplo, la famosa procesionaria del pino).

Tablero de preguntas



TABLERO DE PREGUNTAS

- ¿Es un mamífero?
- ¿Tiene plumas de colores vivos (azul, amarillo, rojo)?
- ¿Vive siempre cerca del agua?
- ¿Es un ave migratoria?
- ¿Se alimenta de insectos?
- ¿Construye nidos en árboles?
- ¿Emite cantos complejos?
- ¿Es activo principalmente de noche?
- ¿Tiene hábitos acuáticos (bucea, nada)?
- ¿Su nombre científico empieza por "Cinc-" o "Picus-"?
- ¿Es un depredador (caza peces/roedores)?
- ¿Tiene preferencia por criar cerca de los ríos?

 GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

Esta investigación ha sido financiada por el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico pero no expresa la opinión del mismo.

 FUNDACIÓN TORMES-EB

QR Materiales

En el siguiente QR podréis encontrar todos los materiales para la realización de la situación de aprendizaje en máxima calidad para imprimir.

También encontraréis la exposición “Veinte aves y una nutria” en formato PDF para trabajar con ella en el aula.



8.- Bibliografía

Allan, J. D., & Castillo, M. M. (2007). Stream ecology: Structure and function of running waters (2nd ed.). Springer.

Blanco, E., Casado, M. A., Costa, M., Escribano, R., García Antón, M., Génova, M., Gómez Manzaneque, F., Gómez Manzanares, A., Moreno, J. C., Morla, C., Regato, P., & Sainz Ollero, H. (2005). Los bosques ibéricos. Una interpretación geobotánica. Planeta.

Dudgeon, D., Arthington, A. H., Gessner, M. O., Kawabata, Z. I., Knowler, D. J., Lévêque, C., Naiman, R. J., Prieur-Richard, A. H., Soto, D., Stiassny, M. L. J., & Sullivan, C. A. (2006). Freshwater biodiversity: Importance, threats, status and conservation challenges. *Biological Reviews*, 81(2), 163–182.

Freire, H. (2011). Educar en verde. Ideas para acercar a niños y niñas a la naturaleza. Graó.

Gobierno de España. (2020). Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de Educación (LOMLOE). Boletín Oficial del Estado.

Ham, S. H. (2014). Interpretation: Making a difference on purpose. Fulcrum Publishing.

Junta de Castilla y León. (2022). Decreto 38/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo de la Educación Primaria en la Comunidad de Castilla y León. BOCYL.

Louv, R. (2008). Last child in the woods: Saving our children from nature-deficit disorder. Algonquin Books.

Ministerio de Educación y Formación Profesional. (2022). Real Decreto 157/2022, de 1 de marzo, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Primaria. BOE.

Morales Miranda, J. (2001). Guía práctica para la interpretación del patrimonio. El arte de acercar el legado natural y cultural al público visitante. Junta de Andalucía.

Novo, M. (2012). La educación ambiental. Bases éticas, conceptuales y metodológicas. Universitas.

Svensson, L., Mullarney, K., & Zetterström, D. (2023). Guía de aves de España, Europa y región mediterránea (5.^a ed.). Omega.

Tilden, F. (2006). Interpreting our heritage (4th ed.). University of North Carolina Press.

Wilson, E. O. (1984). Biophilia. Harvard University Press.



EL LEGADO DEL AGUA:

RAÍCES Y ALAS DEL *Río Barquillo*



Esta investigación ha sido financiada por el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico pero no expresa la opinión del mismo



FUNDACIÓN
TORMES-EB