

# EL BOSQUE DE RIBERA EN LA REGIÓN DE MURCIA



**GUÍA DIDÁCTICA PARA TERCER CICLO DE EDUCACIÓN PRIMARIA Y PRIMER CICLO DE SECUNDARIA**



# EL BOSQUE DE RIBERA EN LA REGIÓN DE MURCIA

GUÍA DIDÁCTICA PARA TERCER CICLO DE EDUCACIÓN PRIMARIA Y PRIMER CICLO DE SECUNDARIA



RIPISILVA



Región de Murcia



MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL SEGURA

UNIVERSIDAD DE MURCIA



AYUNTAMIENTO DE Calasparra



# EL BOSQUE DE RIBERA EN LA REGIÓN DE MURCIA

## GUÍA DIDÁCTICA PARA TERCER CICLO DE EDUCACIÓN PRIMARIA Y PRIMER CICLO DE SECUNDARIA

**Edición:** Oficina de Impulso Socioeconómico del Medioambiente.  
Consejería de Agua, Agricultura y Medio Ambiente.

**Coordinador:** Rafael Díaz García.

**Realización:** Latizal, SL.

**Textos:** Virginia Pina Mingorance.

**Diseño y maquetación:** Paola Zamora Alba.

Se autoriza y agradece la difusión de este documento citando la fuente. El presente documento deberá citarse como sigue:

El bosque de ribera en la Región de Murcia. Guía didáctica para tercer ciclo de educación primaria y primer ciclo de secundaria. Consejería de Agua, Agricultura y Medio Ambiente. Región de Murcia. 2017. 31 pp.

Esta guía forma parte del material educativo elaborado por la Oficina de Impulso Socioeconómico del Medioambiente de la Consejería de Agua, Agricultura y Medio Ambiente para el Proyecto Ripisilvanatura, financiado por la Unión Europea a través del programa LIFE- Naturaleza (Proyecto LIFE13 BIO/ES/001407).

# INDICE

<b>1. PRESENTACIÓN</b>	<b>1</b>
<b>2. GUÍA DIDÁCTICA DEL PROFESORADO</b>	<b>5</b>
<b>2.1 OBJETIVOS</b>	<b>6</b>
<b>2.2 ORIENTACIONES DIDÁCTICAS</b>	<b>6</b>
<b>2.3 ESQUEMA CONCEPTUAL</b>	<b>7</b>
<b>2.4 INFORMACIÓN SOBRE LAS ACTIVIDADES PROPUESTAS</b>	<b>8</b>
<b>3. CUADERNO DIDÁCTICO. PROPUESTA DE ACTIVIDADES</b>	<b>18</b>
<b>4. CRÉDITOS DE LAS IMÁGENES</b>	<b>31</b>

The page features several overlapping triangles in shades of blue, red, and green, positioned primarily in the lower half of the page. The text is centered horizontally and partially overlaid by a blue triangle.

# I. Presentación

## EL PROYECTO RIPISILVANATURA

La guía que tienes en las manos pretende dar a conocer, divulgar y sensibilizar en relación a la problemática que supone la desaparición del bosque de ribera, la pérdida de la fauna y flora autóctona asociada, así como la presencia de especies exóticas, algunas de ellas invasoras, y el efecto que suponen sobre la biodiversidad.

“El bosque de ribera en la Región de Murcia” forma parte del material educativo del Proyecto Ripisilvanatura financiado por la Unión Europea a través del programa LIFE- Naturaleza (Proyecto LIFE13 BIO/ES/ 001407). Este bosque galería, que ocupa los márgenes del Segura y afluentes, está formado por especies de chopo o álamo (*Populus sp*), sauces (*Salix sp*), y junto a otras especies riparias constituye un hábitat de interés comunitario.

El proyecto LIFE ha acometido como principal objetivo la recuperación y protección del bosque de ribera y sus hábitats principales asociados en la Vega Alta del Segura en la Región de Murcia, concretamente en tramos de río situados en los términos municipales de Moratalla, Calasparra y Cieza. Para conseguir dicho objetivo, el proyecto pretende luchar contra las especies exóticas invasoras dado que han colonizado el nicho original de dicho hábitat con la consiguiente pérdida de la biodiversidad que tradicionalmente venía ligada al bosque de ribera formado principalmente por sauces, chopos y álamos. Así pues la estrategia principal es recuperar y conservar la ripisilva, puesto que las especies prioritarias de fauna objeto de este proyecto encuentran su nicho en estos hábitats.

## ¿POR QUÉ EL BOSQUE DE RIBERA?

Ripisilva proviene del latín *ripa* (ribera) y *silva* (bosque) y hace referencia a los bosques de ribera. Los ríos son ecosistemas muy valiosos desde un punto de vista ecológico y ambiental. A pesar de ocupar una pequeña superficie con respecto a los ecosistemas terrestres, los ríos son únicos no sólo por la elevada riqueza de especies que presentan, sino también por el papel que estas especies juegan, y por los procesos implicados en su funcionamiento. De esta manera, constituyen, por un lado, verdaderas islas de biodiversidad genética, taxonómica y funcional y por otro, forman corredores de comunicación entre diferentes ecosistemas<sup>1</sup>.

Sin embargo, el aprovechamiento intensivo del agua y de las fértiles tierras de cultivo en las vegas del río Segura, han propiciado un empeoramiento en el estado de un ecosistema clave como es el bosque de ribera, y ese debilitamiento ha favorecido su invasión por parte de especies exóticas invasoras que, como ocurre en ocasiones con el cañaveral de *Arundo donax*, forman comunidades monoespecíficas.

<sup>1</sup> Manual para la restauración de riberas en la cuenca del Segura, 2008.

Los hábitats autóctonos son más ricos en biodiversidad que los dominados por especies exóticas invasoras porque generan una mayor variedad de nichos donde las especies autóctonas pueden asentarse. Por todo ello, resulta imprescindible mantenerlos y favorecer su desarrollo, con el fin de facilitar la supervivencia de las especies autóctonas.

El río Segura, columna vertebral de la Cuenca Hidrográfica del Segura, nace en Pontones (Jaén) y recorre 352 km antes de desembocar en el mar a la altura de Guardamar del Segura (Alicante). Su localización en el ámbito mediterráneo, caracterizado por un clima de grandes contrastes, junto con una topografía desigual y una compleja historia geológica, determinan la presencia de una amplia variedad de ecosistemas que convierten al río Segura en uno de los ríos con mayor diversidad de la Península Ibérica, albergando varios endemismos ibéricos de peces, una elevada riqueza de fauna asociada y una singular vegetación de ribera que escolta al río formando un mosaico de ambientes y comunidades.

Uno de los impactos ambientales más inmediatos de la actividad agrícola es la ocupación para cultivos de los terrenos adyacentes al cauce, desplazando o eliminando la vegetación autóctona de ribera que cumple múltiples funciones ecológicas: hábitat para otras especies, corredor ecológico, filtro biológico que evita la entrada de fertilizantes y pesticidas en el agua, etc.

Es necesaria, entre otras muchas acciones que contempla el proyecto, que las personas que habitan en el entorno del río y que pueden constituir la primera línea de defensa del ecosistema ripario, tomen conciencia y comprendan la importancia que tiene conservarlo, así como que adquieran un compromiso en este sentido. Por lo que resulta esencial que comprendan su importancia y se comprometan a colaborar en su protección. Todo ello redundará en un mayor sentido de pertenencia: el río como patrimonio común y los vecinos y vecinas como parte fundamental de su defensa<sup>2</sup>.



<sup>2</sup> Más información: <https://www.chsegura.es/chs/cuenca/seguraripisilvanatura/>

## ¿CÓMO ESTÁ ESTRUCTURADA LA GUÍA DIDÁCTICA?

Esta guía está dirigida para el tercer ciclo de Educación Primaria y el primer ciclo de Secundaria. Dadas las diferencias existentes en el alumnado de estos ciclos, se considera necesario que, en las distintas actividades, el profesorado realice las adaptaciones que considere oportunas.

En una primera parte, se presenta el “Cuaderno dirigido al Profesorado” en el que se aportan los objetivos, orientaciones didácticas y un esquema conceptual. En este apartado se incluye un fichero de 10 actividades especificando para cada actividad los objetivos que persigue, los contenidos tratados, el tipo de actividad, recomendaciones y material necesario para su realización, información para facilitar la labor del personal docente y, en su caso, las soluciones de las actividades propuestas.

En la segunda parte, en el “Cuaderno Didáctico”, se presenta al alumnado las 10 actividades propuestas.

De esta manera se dota al profesorado de varias herramientas para trabajar distintos aspectos asociados al bosque de ribera en la Región de Murcia.







## 2. Guía didáctica del profesorado

## 2.1 OBJETIVOS

El objetivo de la presente guía es proporcionar orientaciones didácticas, contenidos y una propuesta de actividades con el fin de:

- **Dar a conocer los valores naturales y problemas del ecosistema fluvial del río Segura.**
- **Fomentar la valoración de la importancia del bosque de ribera en el contexto regional**
- **Sensibilizar a la población escolar, principalmente de municipios ribereños del río Segura, sobre la necesidad de conservar los ecosistemas riparios.**
- **Dar a conocer los usos tradicionales y las actividades compatibles con la conservación del bosque de ribera.**
- **Fomentar una actitud participativa y de respeto hacia el río Segura y sus valores naturales asociados.**

## 2.2 ORIENTACIONES DIDÁCTICAS

Las diferentes actividades propuestas en la guía didáctica se presentan en orden creciente de profundización y complejidad.

El papel del profesorado es fundamental en cada una de las actividades con el fin de organizarlas, dinamizarlas y motivar al alumnado para su realización y mejor comprensión de los contenidos tratados. Se recomienda además que cuando surjan debates y diálogos el profesor o profesora incite al alumnado a expresar sus opiniones y a relacionar los diferentes aspectos expuestos con su vida cotidiana y experiencias personales.

Así mismo, la preparación previa de cada actividad se considera imprescindible. Para ello, en cada actividad que se presenta al profesorado, se incluye el apartado “información” donde se facilita un enlace donde poder consultar sobre los contenidos tratados con el fin de facilitar la labor del personal docente.

El aspecto lúdico es importante para un aprendizaje vivencial (*“se aprende disfrutando y se disfruta aprendiendo”*), tal y como se plantea en esta guía didáctica. De ahí que se plantee una guía con actividades lúdicas pues este aspecto debe estar presente, sobre todo, en la excursión al río.

Por último, se recomienda fomentar la participación de toda el aula para lo que cada profesor/a deberá adaptar los contenidos y el ritmo de la actividad a las características de cada grupo en concreto.

## 2.3 ESQUEMA CONCEPTUAL

Aspectos naturales	Problemática	Soluciones	Usos compatibles
<p>El río Segura: características, valores ambientales y situación ecológica</p> <p>Los bosques de ribera: distribución, características y razones para su conservación</p> <p>Seres vivos que conforman y habitan en el bosque de ribera</p> <p>Especies autóctonas y exóticas invasoras en el bosque de ribera</p>	<p>Las especies exóticas invasoras</p> <p>Contaminación de las aguas</p> <p>Eliminación del bosque de ribera</p> <p>Los incendios</p> <p>La construcción de embalses</p> <p>Desconocimiento sobre el valor del río y de sus bosques</p>	<p>Eliminación de las especies exóticas invasoras del río</p> <p>Plantación de especies autóctonas del bosque de ribera</p> <p>Depuración de aguas</p> <p>Concienciación ciudadana</p> <p>Disfrute del río</p>	<p>Uso recreativo respetuoso con el río: descenso en barcas, baño</p> <p>Turismo sostenible</p> <p>Agricultura ecológica</p> <p>Pesca compatible con la conservación</p>

## 2.4 INFORMACIÓN SOBRE LAS ACTIVIDADES

### Actividad 1: Lluvia de preguntas ¿Qué conoces de nuestro río?

**Resumen:** la actividad consiste en un debate entre todo el grupo sobre conocimientos acerca del río Segura y del bosque de ribera.

**Objetivos:**

- Poner en común las ideas y conocimientos previos, así como las dudas que surjan sobre los distintos contenidos que se tratarán en la unidad didáctica
- Motivar al alumnado para la realización de actividades posteriores.



**Contenidos:** presentación del río Segura, de sus valores naturales ligados al bosque de ribera y un acercamiento a los seres vivos que habitan en él y sus amenazas.

**Tipo de actividad:** debate.

**Recomendaciones:** realizar esta actividad en un grupo grande (aula) de forma dialogada. El/la profesor/a lanza las cuestiones a la clase, añadiendo o eliminando, según el nivel del grupo, las cuestiones que considere conveniente.

**Material necesario:** ficha didáctica.

**Información:**

-  Murcia enclave ambiental: Bosque de ribera de Cañaverosa y Cañon de Almadenes
-  Reserva Natural de Cañaverosa (folleto)

### Actividad 2: Adivina, adivinanza...¿qué árbol soy?

**Resumen:** unir con flechas las características de una especie de árbol presente en el bosque de ribera con el nombre y dibujo de la especie a la que corresponde.

**Objetivos:** conocer los árboles del bosque de ribera y aprender a reconocerlos.


**Contenidos:** árboles presentes en el bosque de ribera de la Región de Murcia.

**Tipo de actividad:** ejercicio.

**Recomendaciones:** tras tratar en el aula los árboles que se encuentran en el bosque de ribera, el alumnado realiza esta actividad para reconocer las características de cada uno de ellos. Esta actividad se puede realizar por parejas.

**Material necesario:** ficha didáctica y lápiz.

**Información:**

 El bosque de ribera y sus especies más representativas.

**Solución:**

*Mis hojas son caducas, de color verde oscuro por el haz y blanquecinas con pelillos por el envés. Tengo flores muy pequeñas, agrupadas. Doy frutos en racimos de pequeñas bolitas puntiagudas verdes que al madurar se abren soltando una especie de algodón muy sedoso. Junto con el chopo, somos los árboles más altos del bosque de ribera. **Álamo blanco***

*Tengo hojas caducas, compuestas, de color verde oscuro. Mis flores son realmente inflorescencias dispuestas en racimos. Doy frutos en forma de ala aplanada (sámara alada). Soy muy alto, aunque en altura me ganan el álamo y el chopo. **Fresno***

*Mis hojas, simples, con el borde aserrado, se caen al llegar el otoño. Tengo flores pequeñas, de color pardo rojizo, agrupadas en forma de globos. Una característica esencial: los márgenes de mis hojas se unen al rabillo (peciolo) a distinta altura. **Olmo***

*Tengo hojas caducas, largas y estrechas con el borde aserrado. Agrupo las flores en forma de racimo. Mis frutos son cápsulas alargadas, que al abrirse liberan las semillas recubiertas de pelos sedosos. **Sauce***

*Soy el más bajo de estos árboles, incluso a veces paso por un arbusto. Mis hojas, presentes todo el año, son pequeñas y en forma de escamas, parecidas a la del ciprés. Doy flores rosadas que agrupo en espigas en los extremos de mis ramas. **Taray***

**Actividad 3: Encuentra quién vive en el bosque de ribera**

**Resumen:** sopa de letras de las especies de animales más representativas del río Segura y del bosque de ribera en la Región de Murcia.

**Objetivos:** reforzar lo aprendido sobre los animales que habitan en el río Segura y asociados al bosque de ribera.

**Contenidos:** fauna asociada al bosque de ribera en la Región de Murcia.

**Tipo de actividad:** juego.

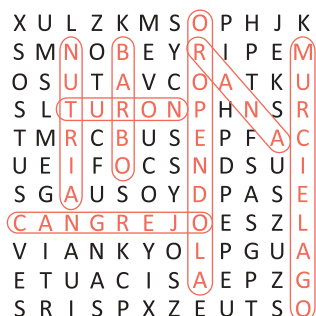
**Recomendaciones:** una vez tratadas la flora y la fauna asociada al bosque de ribera en la Región de Murcia cada alumno/a tienen que encontrar siete animales en la sopa de letras. Es aconsejable que al corregir la actividad se refuercen las características de cada animal: si es mamífero, ave, etc, su alimentación así como las características que el profesorado estime conveniente para el nivel de cada grupo.

**Material necesario:** ficha didáctica y lápiz

**Información:**

 Fauna del bosque de ribera en la Región de Murcia

**Solución:**



**Actividad 4: Eliminando las especies invasoras**

**Resumen:** crucigrama en el que el alumnado debe completar con cinco nombres de las especies exóticas invasoras más comunes en el río Segura y del bosque de ribera en la Región de Murcia.

**Objetivos:** reforzar lo aprendido sobre las especies exóticas invasoras.

**Contenidos:** especies exóticas invasoras del bosque de ribera en la Región de Murcia.

**Tipo de actividad:** juego.

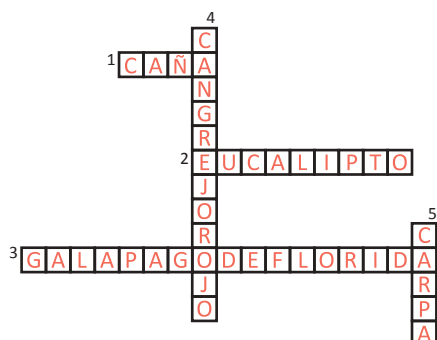
**Recomendaciones:** una vez tratada la amenaza que supone para la conservación del bosque de ribera las especies exóticas invasoras, se recomienda que por parejas completen este. En su corrección, el profesorado profundizará en los contenidos lo que estime conveniente según el nivel de cada grupo.

**Material necesario:** ficha didáctica y lápiz.

**Información:**

 Especies exóticas invasoras

**Solución:**



1. Planta invasora muy abundante en las márgenes del río Segura. Con ella, se elaboran cestas y otros utensilios.
2. Árbol de gran tamaño, procedente de Australia. Sus hojas se han empleado tradicionalmente para curar los resfriados. Compite con los árboles autóctonos del bosque de ribera.
3. Tortuga de agua introducida en nuestro país como mascota. Tiene manchas rojas en el cuello. Compite con el galápagos leproso.
4. Además de competir por el espacio y el alimento con el cangrejo de río autóctono, le contagió la enfermedad de la afanomicosis, comprometiendo su supervivencia.
5. Pez abundante en nuestro río, de interés en la pesca deportiva.

## Actividad 5: Tal planta, a tal banda del bosque de ribera

**Resumen:** se presentan diferentes plantas representativas del bosque de ribera y el alumnado tiene que señalar a qué banda de vegetación del bosque de ribera pertenece.

**Objetivos:** aportar nuevos contenidos relacionados con la disposición de las plantas en el bosque de galería y las razones de esta distribución.

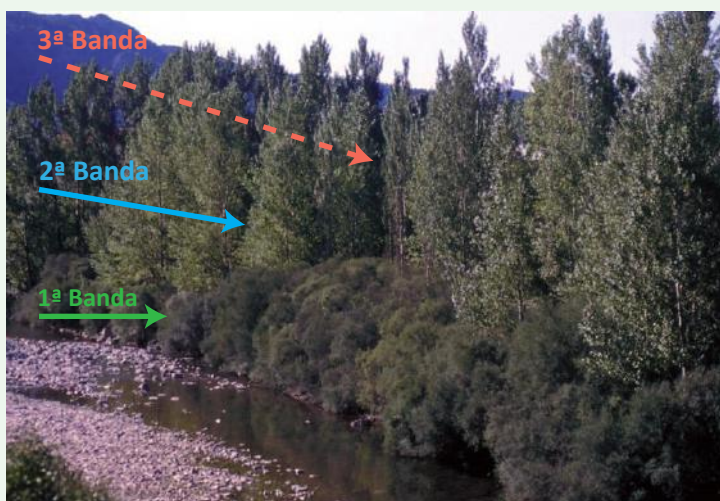
**Contenidos:** distribución espacial de las plantas del bosque de ribera en función del gradiente de humedad.

**Tipo de actividad:** ejercicio.

**Recomendaciones:** para realizar esta actividad, la persona docente debe haber tratado las especies presentes en el bosque de ribera (se recomienda realizar previamente la actividad 2 de esta guía) y su distribución en diferentes bandas de vegetación (ver el apartado de información). Por la mayor complejidad de los conceptos tratados, se recomienda realizar esta actividad con el alumnado de primer ciclo de Secundaria.

**Material necesario:** ficha didáctica y lápiz.

### Información:












Las plantas que aparecen en el bosque de ribera son distintas a las que aparecen en los montes de la Región ya que las plantas asociadas al río son muy exigentes en agua y sus raíces pueden soportar el encharcamiento a las que a veces estas plantas se ven sometidas. Entre ellas aparecen altos árboles como los álamos y chopos que pueden alcanzar los 30 m. Entre los árboles, también se encuentran el fresno y el olmo. Entre los arbustos y hierbas que crecen junto al río:

río: las adelfas, carrizos, juncos, zarzas y sauces.

Estas plantas se organizan en bandas paralelas al río en función de la mayor o menor adaptación de las plantas a la humedad, a la inundación e incluso a la capacidad que tienen de flexionarse. En primera línea, en la banda afectada directamente por las crecidas del río se instalan arbustos de tallo flexible como los sauces, zarzas y carrizos, así, en caso de crecida del río, estas plantas no se quiebran con la fuerza del agua, sino que se doblan sin romperse. En la segunda banda, donde el nivel de agua en el suelo es elevado y donde a veces están encharcadas debido a las esporádicas crecidas naturales, se mezclan álamos, chopos, fresnos, sauces o sargas, adelfas o baladres y tarays. La banda más alejada del curso de agua se encuentra ocupada por olmos y otras especies que necesitan menos agua como el rosal silvestre. A esta banda llegan también especies del cercano monte como la coscoja y el pino carrasco.

Solución:

Plantas del bosque de ribera	1ª Banda	2ª Banda	3ª Banda
 Sauce	X		
 Álamo		X	
 Junco	X		
 Coscoja			X
 Caña	X		
 Olmo			X
 Fresno		X	
 Pino Carrasco			X
 Carrizo	X		



## Actividad 6: ¿Qué pasaría si...?

**Resumen:** la actividad plantea diferentes supuestos en los que el alumnado, preferentemente por grupos, reflexiona cómo pueden afectar al bosque de ribera y plantea una respuesta común.

**Objetivos:** comprender cómo diferentes actuaciones pueden afectar al ecosistema ripario, reflexionar sobre las actividades que amenazan la conservación del bosque de ribera y sus efectos y entender por qué se deben limitar determinadas actuaciones para garantizar su conservación.

**Contenidos:** actuaciones que amenazan la conservación del bosque de ribera y a las diferentes especies que habitan en él.

**Tipo de actividad:** ejercicio de reflexión y debate posterior.

**Recomendaciones:** se recomienda previamente ver en clase las funciones que desempeña la vegetación del bosque de ribera para poder comprender, posteriormente cómo afectan a este ecosistema las diferentes actuaciones propuestas.

La complejidad de las preguntas que se plantean va en aumento. El profesorado deberá decidir dónde finalizar la actividad según el nivel del grupo con el que se realice esta actividad. Las tres últimas cuestiones se recomienda plantearlas para el alumnado de Educación Secundaria.

**Material necesario:** ficha didáctica y lápiz.

### Información:

Los bosques de ribera, aunque escasos, son muy valiosos por muchas razones:

- Protegen el río y nos protegen del río: las riberas cubiertas de vegetación frenan la velocidad del agua en caso de avenidas y reducen el riesgo de inundaciones. Los grandes árboles dan consistencia y estabilidad a las orillas, protegiéndolas de la erosión por la fuerza del agua.
- Disminuyen la contaminación del agua del río: la vegetación situada junto al río actúa como una depuradora natural, ya que es capaz de retirar activamente nutrientes y sustancias tóxicas. A la vez, favorecen la oxigenación del agua a su paso por raíces y troncos sumergidos.
- Acogen a gran variedad de especies: es una fuente de biodiversidad.
- Funciona como un corredor ecológico: conectando especies de diferentes entornos.

Además, su excepcional belleza es ya una razón en sí para conservar estos paisajes de bosque caducifolio, excepcionales en nuestra árida región.

Este valioso ecosistema de ribera se encuentra en peligro: varios problemas amenazan la supervivencia del bosque y, por tanto, a quienes habitan en él. Destacan las siguientes amenazas:

- **Las especies exóticas invasoras:** el problema más grave al que se enfrenta el bosque de ribera de nuestra región es la amenaza de especies invasoras, que van ocupando poco a poco su espacio. Las especies exóticas invasoras son especies foráneas que han sido introducidas fuera de su distribución natural, que después de cierto tiempo consiguen adaptarse al nuevo medio y colonizarlo y afectan muy negativamente al ecosistema nativo, hasta tal punto que corre el riesgo de desaparecer. Estas especies suponen una amenaza para la biodiversidad debido a los impactos que causan sobre las especies nativas porque se alimentan de ellas o porque compiten por el alimento.

Varias especies que habitan en el río se encuentran actualmente amenazadas o en regresión por causa de estas invasiones, entre ellas se encuentra el cangrejo europeo y el galápagos leproso, entre los animales, o el bosque de chopos y sauces debido a la presencia de diferentes especies invasoras de plantas. Las especies invasoras, además de impactos ambientales, provocan importantes daños sanitarios, como el mosquito tigre. Algunas de las especies invasoras animales que afectan al ecosistema son los galápagos de Florida y los cangrejos rojos americanos, presentes ya en los bosques de ribera de nuestra Región, que compiten y desplazan a las especies autóctonas. Otras especies de invertebrados como la almeja asiática y ciertos caracoles de agua han invadido ya el río, sin que se sepa bien cuál será su efecto. También es posible que el temible mejillón cebra y el caracol manzana, enemigo de los arrozales hayan llegado ya al río. De las especies de animales vertebrados que habitan en el río, exceptuando el barbo, la anguila, la culebra y el galápagos leproso, el resto son especies exóticas que han sido introducidas en la Cuenca del Segura directamente o bien han llegado a través del trasvase Tajo-Segura. Una parte importante de las especies invasoras procede de la suelta de mascotas exóticas en el medio natural. Las plantas exóticas también suponen un grave problema para el bosque de ribera y las distintas especies de plantas que lo conforman. Entre ellas destaca la invasión de cañas, pero también se detectan otras especies como el eucalipto y la acacia, que afectan negativamente a este valioso ecosistema.

- **Contaminación de las aguas del río** derivada de los fertilizantes y pesticidas procedentes de los huertos situados junto al río.
- **Eliminación del bosque de ribera:** la destrucción de manera por parte de algunos agricultores para ganar espacio de cultivo.
- **Los incendios:** con frecuencia, tienen lugar incendios junto al cauce debido a la quema de restos agrícolas o rastrojos.
- **La construcción de embalses:** disminuye considerablemente el caudal del río, lo que repercute en la disponibilidad de nutrientes y alimento para garantizar la supervivencia de muchas especies ligadas al bosque de ribera.

## Actividad 7: ¿Autorizo o no autorizo?

**Resumen:** se plantean diferentes actividades en las que el alumnado debe decidir si autorizarían o no en función de cómo afecten dichas actuaciones a la conservación del río Segura y del bosque de ribera.

### Objetivos:

- Comprender que existen usos compatibles con la conservación de la naturaleza.
- Conocer las actividades compatibles con la conservación del río Segura y del bosque de ribera
- Comprender por qué se establecen medidas de gestión para la conservación de la naturaleza.

**Contenidos:** actuaciones compatibles con la conservación del bosque de ribera.

**Tipo de actividad:** ejercicio de reflexión y debate posterior.

**Recomendaciones:** se recomienda tratar previamente las actuaciones que amenazan el bosque de ribera para contar con herramientas para argumentar las razones por las que el alumnado autorizaría o no una determinada actividad y las condiciones que pondría en caso de autorizarlas.

**Material necesario:** ficha didáctica y lápiz.

### Información:



**Solución:** a continuación se muestra una serie de condiciones bajo las que se podría autorizar las diferentes actuaciones con el fin de que el profesorado cuente con ideas para argumentar la realización de las distintas actuaciones.

Actividad	Autorizo		Condiciones
Descenso en barca por el río	si	no	Solicitar permiso / Barcas autorizadas
Paseo por el bosque de ribera	si	no	Repetar a los animales y plantas
Cultivar cerca del río	si	no	Solicitar permiso /Cultivo ecológico. No utilizar sustancias que contaminen el río
Pescar en el río	si	no	Solicitar permiso /Saber la época para pescar Conocer qué especies se pueden pescar
Bañarse en el río	si	no	Bañarse en zonas autorizadas
Quemar rastrojos junto al río	si	no	Solicitar permiso No realizarlo cerca de donde haya vegetación
Plantación de árboles	si	no	Solicitar permiso / No plantar especies exóticas Plantas especies autóctonas del bosque de ribera
Soltar mascotas en el río	si	no	No, llevar al centro de recuperación de fauna silvestre

## Actividad 8: Nos vamos al río

**Resumen:** en una parada de la excursión al río, se propone al alumnado que individualmente realicen una investigación en la zona basada en la observación a través del uso de los sentidos. Para ello se entrega una lista de cosas tanto animadas como inanimadas con diferentes características que deben observar y anotar.

### Objetivos:

- Acercar al alumnado al ecosistema de ribera a través de una manera más emocional y sensorial.
- Desarrollar la capacidad perceptiva, estimulando los sentidos en la relación con el entorno.
- Conocer las actividades compatibles con la conservación del río Segura y del bosque de ribera

**Contenidos:** elementos animados e inanimados en el ecosistema de ribera.

**Tipo de actividad:** juego/investigación.

**Recomendaciones:** realizar esta actividad en la primera parada de la visita al río con el fin de acercar al alumnado al bosque de ribera desde una perspectiva más emocional y después realizar otras actividades en las que se trabajen contenidos más teóricos. Se recomienda dejar tiempo suficiente para realizar la actividad de manera relajada (10 min aprox.). Una vez finalizado el tiempo, se evalúa la actividad sentándose todo el grupo en círculo.

**Material necesario:** ficha didáctica, lápiz, cuaderno de tapas duras para apoyarse.

## Actividad 9: Los detectives de las plantas

**Resumen:** por grupos, se realiza una investigación sobre las plantas que se encuentran junto al río.

**Objetivos:** reconocer *in situ* algunas de las plantas del bosque de ribera.

**Contenidos:** especies presentes en el bosque de ribera en la Región de Murcia.

**Tipo de actividad:** investigación/trabajo de campo.

**Recomendaciones:** se recomienda haber tratado previamente en el aula la vegetación del bosque de ribera y las especies que lo conforman; realizar previamente la actividad 2: *Adivina, adivinanza... ¿qué árbol soy?* de esta unidad didáctica. También se recomienda realizar la actividad en grupos de 3-4 alumnos de manera que entre todos los componentes aporten lo que recuerdan de las especies tratadas previamente en el aula. Cada grupo puede, si el profesorado lo estima oportuno, fotografiar las especies para reconocerlas posteriormente en el aula.

**Material necesario:** ver la actividad 2: *Adivina, adivinanza... ¿qué árbol soy?* de esta unidad didáctica.

## Actividad 10: ¿Qué hemos aprendido?

**Resumen:** en esta actividad se evalúa lo que el alumnado ha aprendido del bosque de ribera en la Región, de las especies que lo conforman, de las amenazas para su conservación. Se trata de unir con flechas y conformar las frases con los contenidos de las dos columnas.

**Objetivos:** evaluar lo aprendido sobre el bosque de ribera en la Región.

**Contenidos:** especies presentes en el bosque de ribera, amenazas, especies exóticas, actividades compatibles.

**Tipo de actividad:** juego de evaluación.

**Recomendaciones:** se recomienda realizar la actividad en grupos y después realizar una puesta en común.

**Material necesario:** ficha didáctica y lápiz.

### Solución:

Los carrizos se encuentran en la banda del bosque de ribera más cercana al río.

Los álamos son árboles muy altos del bosque de ribera.

Los galápagos de Florida son tortugas de agua exóticas invasoras presentes en el río Segura.

La caña es una planta invasora muy abundante en las márgenes del río Segura.

La nutria es un mamífero que necesita el bosque de ribera para vivir.

Las especies exóticas invasoras son una amenaza para la conservación del bosque de ribera.

El cangrejo rojo americano es una especie invasora que desplaza al cangrejo de río.

El bosque de ribera es el único bosque en la Región donde podemos contemplar el paso de las estaciones.





## 3. Cuaderno didáctico Propuesta de actividades

## Actividad I

### Lluvia de preguntas ¿Qué conoces de nuestro río?



Hola amigos y amigas,

soy vuestra amiga la nutria. Como sabéis, las nutrias vivimos en los ríos, también en el río Segura, aunque no en todo su recorrido. ¿sabéis por qué? Pues porque para vivir necesito una condición: un bosque junto al río, que llamáis bosque de ribera, sano y en buen estado, y eso, en el río, a su paso por la Región de Murcia sólo se encuentra en unos determinados tramos,

concretamente en los municipios de Calasparra, Moratalla y Cieza y es ahí donde habito ¿Me has visto alguna vez? Como el río es como un gran camino que se dirige hacia el Mediterráneo, también puedes verme aguas abajo de Cieza, gracias a que durante la última década la contaminación de las aguas del Segura ha disminuido.

Antes de que conozcáis más sobre el bosque en el que habito, os propongo algunas cuestiones para saber qué conocéis de nuestro río y de los seres vivos que vivimos en él ¿Estáis preparados? (Algunas respuestas ya te las he dado).

- ¿Sabes dónde nace y dónde desemboca el río Segura?
- ¿Qué es un afluente? ¿Conoces algún afluente del Segura?
- ¿Qué es el bosque de ribera? ¿Conoces alguna planta de este bosque? ¿Qué animales conoces que vivan en él, aparte de mí?
- Como te he dicho, en la Región solo queda bosque de ribera en algunos tramos del río ¿recuerdas en qué lugares?
- ¿Sabes por qué es importante para el río que haya bosque de ribera?
- El bosque de ribera en la Región se encuentra en peligro ¿sabes por qué?
- ¿Sabes qué son las especies exóticas invasoras? ¿Conoces alguna que se encuentre en el río Segura?
- ¿Has visto el río a su paso por tu ciudad? ¿Está limpio? ¿Qué plantas hay en sus orillas? ¿Te gusta verlo así?

## Actividad 2

### Adivina, adivinanza...¿qué árbol soy?

Lee con atención las características y averigua de qué árbol del bosque de ribera se trata.



Taray

66 Mis hojas son caducas, de color verde oscuro por el haz y blanquecinas con pelillos por el envés. Tengo flores muy pequeñas, agrupadas. Doy frutos en racimos de pequeñas bolitas puntiagudas verdes que al madurar se abren soltando una especie de algodón muy sedoso. Junto con el chopo, somos los árboles más altos del bosque de ribera.



Sauce

66 Tengo hojas caducas, compuestas, de color verde oscuro. Mis flores son realmente inflorescencias dispuestas en racimos. Doy frutos en forma de ala aplanada (sámara alada). Soy muy alto, aunque en altura me ganan el álamo y el chopo.



Álamo

66 Mis hojas, simples, con el borde aserrado, se caen al llegar el otoño. Tengo flores pequeñas, de color pardo rojizo, agrupadas en forma de globos. Una característica esencial: los márgenes de mis hojas se unen al raballo (pecíolo) a distinta altura.



Fresno

66 Tengo hojas caducas, largas y estrechas con el borde aserrado. Agrupo las flores en forma de racimo. Mis frutos son cápsulas alargadas, que al abrirse liberan las semillas recubiertas de pelos sedosos.



Olmo

66 Soy el más bajo de estos árboles, incluso a veces paso por un arbusto. Mis hojas, presentes todo el año, son pequeñas y en forma de escamas, parecidas a la del ciprés. Doy flores rosadas que agrupo en espigas en los extremos de mis ramas.



# Actividad 3

## Encuentra quién vive en el bosque de ribera



En el bosque de ribera viven numerosos animales pues agua, comida y refugio están garantizados durante todo el año. Además este bosque funciona como un pasillo natural que conecta diferentes ambientes, así, a los animales propios del río Segura, se les unen otros que utilizan este corredor como lugar de refugio o alimentación de paso hacia otros lugares.

Encuentra en esta sopa de letras los nombres de estos 7 animales que habitan en el bosque de ribera de la Región.



Cangrejo



Rana



Turón



Oropéndola

X	U	L	Z	K	M	S	O	P	H	J	K
S	M	N	O	B	E	Y	R	I	P	E	M
O	S	U	T	A	V	C	O	A	T	K	U
S	L	T	U	R	O	N	P	H	N	S	R
T	M	R	C	B	U	S	E	P	F	A	C
U	E	I	F	O	C	S	N	D	S	U	I
S	G	A	U	S	O	Y	D	P	A	S	E
C	A	N	G	R	E	J	O	E	S	Z	L
V	I	A	N	K	Y	O	L	P	G	U	A
E	T	U	A	C	I	S	A	E	P	Z	G
S	R	I	S	P	X	Z	E	U	T	S	O



Murciélago



Nutria



Barbo

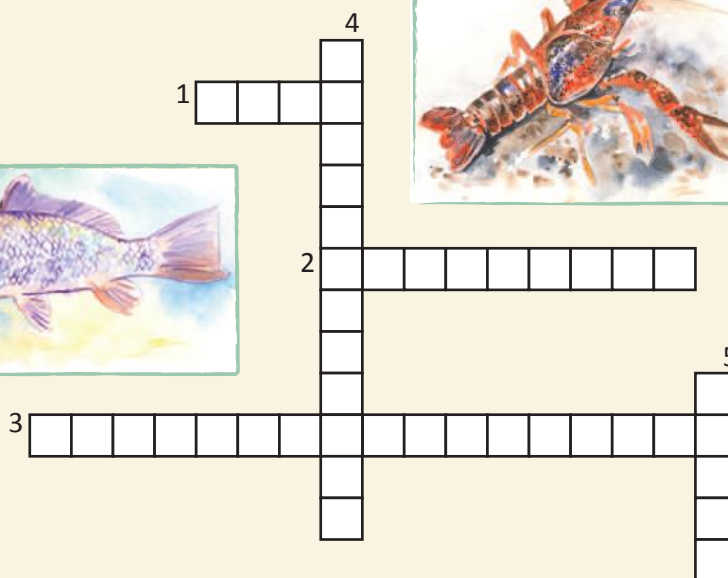
# Actividad 4

## Eliminando las especies invasoras



El problema más grave al que se enfrenta el bosque de ribera de nuestra región es la amenaza de especies invasoras que van ocupando poco a poco su espacio. Las especies exóticas invasoras son especies foráneas que han sido introducidas fuera de su distribución natural, que después de cierto tiempo consiguen adaptarse al nuevo medio y colonizarlo y afectan muy negativamente al ecosistema nativo, hasta tal punto que corre el riesgo de desaparecer. Estas especies suponen una amenaza para la biodiversidad debido a los impactos que causan sobre las especies nativas porque se alimentan de ellas o porque compiten por el alimento.

Completa el crucigrama con las especies exóticas invasoras que se encuentran en el río Segura.



1. Planta invasora muy abundante en las márgenes del río Segura. Con ella, se elaboran cestas y otros utensilios.
2. Árbol de gran tamaño, procedente de Australia. Sus hojas se han empleado tradicionalmente para curar los resfriados. Compiten con los árboles autóctonos del bosque de ribera.
3. Tortuga de agua introducida en nuestro país como mascota. Tiene manchas rojas en el cuello. Compiten con el galápagos leproso.
4. Además de competir por el espacio y el alimento con el cangrejo de río autóctono, le contagió la enfermedad de la afanomicosis, comprometiendo su supervivencia.
5. Pez abundante en nuestro río, de interés en la pesca deportiva.

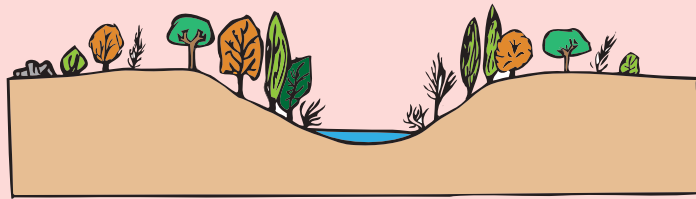
# Actividad 5

## Tal planta, a tal banda del bosque de ribera



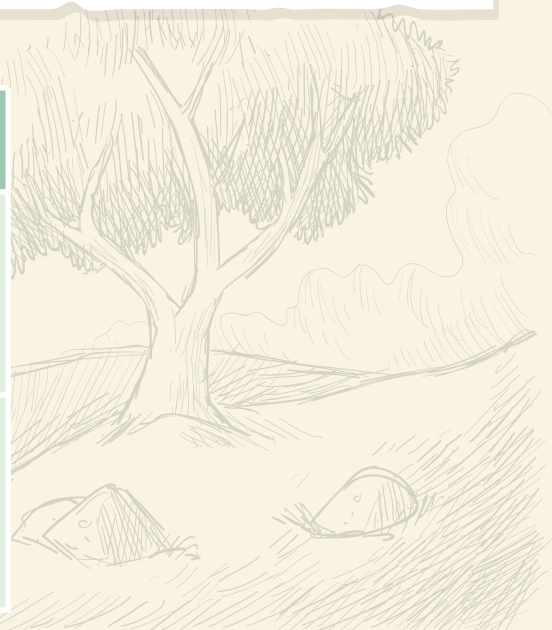
Las plantas que conforman el bosque de ribera se organizan en bandas paralelas al río en función de la mayor o menor adaptación a la humedad, a la inundación e incluso a la capacidad que tienen de flexionarse.








Como puedes ver en la imagen, en primera línea, en la banda afectada directamente por las crecidas del río se instalan arbustos de tallo flexible así, en caso de crecida del río, estas plantas no se quiebran con la fuerza del agua, sino que se doblan sin romperse. En la segunda banda, donde el nivel de agua en el suelo es elevado y donde a veces están encharcadas debido a las esporádicas crecidas naturales, se mezclan especies que requieren humedad pero no permanecer permanentemente encharcadas y en ella son frecuentes los altos árboles. La banda más alejada del curso de agua se encuentra ocupada por especies que necesitan menos agua y en ella aparecen también especies del cercano monte.



Marca con una x en qué banda de vegetación del bosque de ribera se encuentran las siguientes especies (fíjate en la imagen que te dará alguna pista):

Plantas del bosque de ribera	1ª Banda	2ª Banda	3ª Banda
 Sauce			
 Álamo			



Plantas del bosque de ribera	1ª Banda	2ª Banda	3ª Banda
 <b>Junco</b>			
 <b>Coscoja</b>			
 <b>Caña</b>			
 <b>Olmo</b>			
 <b>Fresno</b>			
 <b>Pino Carrasco</b>			
 <b>Carrizo</b>			



## Actividad 6

### ¿Qué pasaría si...?



La desaparición de los bosques de ribera en la Región de Murcia se debe a diferentes actuaciones. Como puedes imaginar, si desaparecen los bosque de ribera desaparecen los animales que habitan en él pues dejan de tener refugio y alimento para vivir. La desaparición del bosque de ribera en la Región de Murcia se debe a diferentes causas.

¿Cómo afectan estas actividades al bosque de ribera? Reflexiona con tu grupo qué puede pasarle al bosque de ribera si ocurren las siguientes acciones.

### ¿Qué le puede pasar al bosque de ribera si...

- ... se talan los árboles del bosque de ribera?
- ... se cultiva en el bosque de ribera?
- ... cultivamos cerca del río? ...ocurriría lo mismo si los cultivos son ecológicos?
- ... se queman restos agrícolas cerca del río?
- ... no depuramos el agua que hemos utilizado en nuestra población?
- ... las especies exóticas invaden los márgenes del río?
- ... construimos un embalse aguas arriba?



# Actividad 7

## ¿Autorizo o no autorizo?

Ahora os toca a vosotros plantear medidas para conservar el río Segura y el bosque de ribera. Imaginad que sois quienes tenéis que decidir qué actividades se pueden realizar en el río y en sus alrededores.

Indicad si autorizarías las siguientes actividades, y si pondrías algunas condiciones para su realización.

Actividad	Autorizo	
Descenso en barca por el río	si	no
Paseo por el bosque de ribera	si	no
Cultivar cerca del río	si	no
Pescar en el río	si	no
Bañarse en el río	si	no
Quemar rastrojos junto al río	si	no
Plantación de árboles	si	no
Soltar mascotas en el río	si	no



# Actividad 8

## Nos vamos al río



Vamos a acercarnos al río y conocer el bosque de ribera que crece junto a él. Para comenzar, realizaremos un trabajo de observación en el que deberéis prestar gran atención, manteniendo todos vuestros sentidos bien despiertos.

Tenéis que explorar bien la zona y anotad en vuestro cuaderno la siguiente lista de cosas. Tomaos vuestro tiempo, sin prisa y sin estar pendiente de lo que anota el resto del grupo. ¡Disfrutad este momento de investigación! Si lo que habéis encontrado está en el suelo, podéis recogerlo para la puesta en común pero, ¡no arranquéis nada!



### Buscad, observad y anotad:

1. Algo que suene	
2. Algo que huela bien	
3. Algo que cante	
4. Un rastro de animal	
5. Algo que esté muerto	
6. Una planta que conozcáis	
7. Algo muy suave	
8. Algo que se camufle	
9. Algo que os guste	
10. Algo que nunca habíais visto	
11. Algo que no debería estar aquí	



# Actividad 9

## Los detectives de las plantas

Ahora nos toca reconocer algunas de las plantas que crecen junto al río. Investigad cuáles de las siguientes especies están presentes en la zona. Anotad sus características.





**LOS detectives de las plantas**

Nombre Planta	Tipo de planta			Altura aprox.	Características del tronco	Forma de la hoja	¿Tienes flores? ¿Cómo son?	Autóctona/ Exótica	Distancia al río (pasos)
	Árbol	Arbusto	Hierba						

## Actividad 10

### ¿Qué hemos aprendido?

Por último, haremos una actividad para poner a prueba qué cosas hemos aprendido del bosque de ribera de la Región.

Une con flechas.

Los carrizos se encuentran ...

Los álamos ...

Los galápagos de Florida ...

La caña ...

La nutria ...

Las especies exóticas invasoras ...

El cangrejo rojo americano ...

El bosque de ribera ...

... es un mamífero que necesita el bosque de ribera para vivir.

... es el único bosque en la Región donde podemos contemplar el paso de las estaciones.

... son una amenaza para la conservación del bosque de ribera.

... es una especie invasora que desplaza al cangrejo de río.

... es una planta invasora muy abundante en las márgenes del río Segura.

... son árboles muy altos del bosque de ribera.

... en la banda del bosque de ribera más cercana al río.

... son tortugas de agua exóticas invasoras presentes en el río Segura.



## Créditos de las imágenes

Las fotografías e imágenes que aparecen en esta guía han sido cedidas expresamente o bien son de libre disposición, por lo que está permitido su uso y divulgación tanto en medios digitales como en medios de impresión.

Portada y contraportada: fotografía cedida por la Consejería de Agua, Agricultura y Medio Ambiente y retocada digitalmente por Paola Zamora Alba.

Pág. 3, 4, 12,17, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 27, 28 y 31: fotografías cedidas por la Consejería de Agua, Agricultura y Medio Ambiente.

Pág. 11: fotografía cedida por Félix Carrillo López.

Pág. 25: imágenes diseñadas por Paola Zamora Alba.

Pág. 26:

Fotografía mujer en kayak: realizada por Richard Dudley - Freeimages.com.

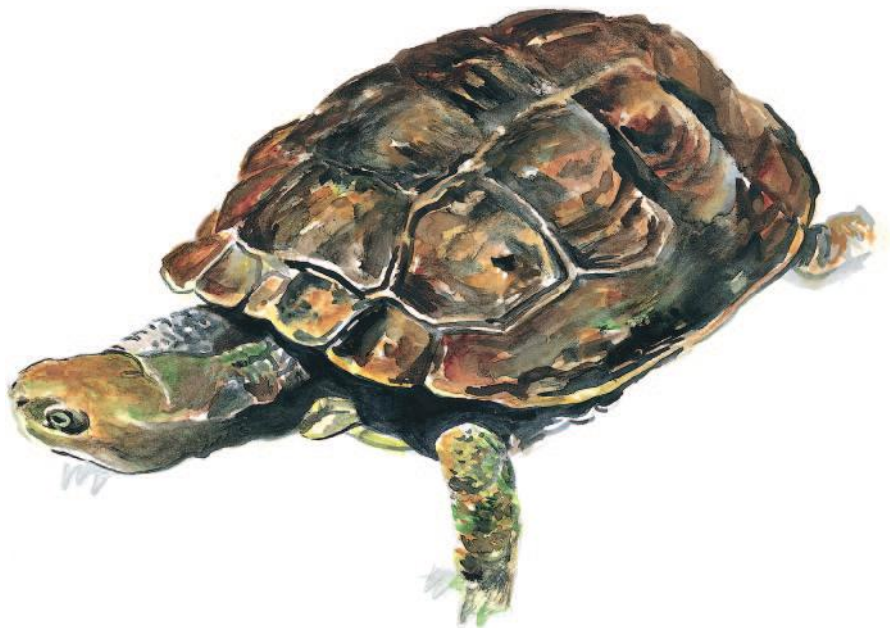
Fotografía niños en el río: realizada por Peter Griffin - Publicdomainpictures.net.

Imagen siembra de arroz: cedida por la Consejería de Agua, Agricultura y Medio Ambiente.

Imagen senderista: creada por Eightonesix - Freepik.com.

Imagen pez: creada por Freepik y reeditada por Paola Zamora Alba.

Pág. 30: imagen de la Nutria cedida por la Consejería de Agua, Agricultura y Medio Ambiente y reeditada digitalmente por Paola Zamora Alba.





RIPISILVA



Región de Murcia



GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL SEGURA

UNIVERSIDAD DE MURCIA



AYUNTAMIENTO DE Calasparra



AYUNTAMIENTO DE Cieza



AN SE