

PECES

Y OTROS VERTEBRADOS LIGADOS AL AGUA



<http://depositohidrografico.com/data/productos/Typeb.jpg>

Importante papel ecológico
en el ecosistema

→ Macroconsumidores

Ventajas sobre el resto de organismos

- Mayor tamaño
- Mayor longevidad
- Menor tasa de renovación en biomasa
- Mayor capacidad para acumular reservas y superar fluctuaciones del medio
- Mayor capacidad de movimiento y desplazamiento
- Menor metabolismo por unidad de peso
- Posibilidad de desarrollar órganos sensitivos para recibir estímulos del medio

Tipos de alimentación

- Planctívoros
- Piscívoros
- Detritívoros
- Predan sobre los organismos del bentos y/o de la deriva
- Omnívoros. Tendencia al "oportunismo"



Base de la organización de sus comunidades
(*aproximación tridimensional*)

Las Comunidades de Ambientes Fluviales

Zonas altas o de Cabecera:

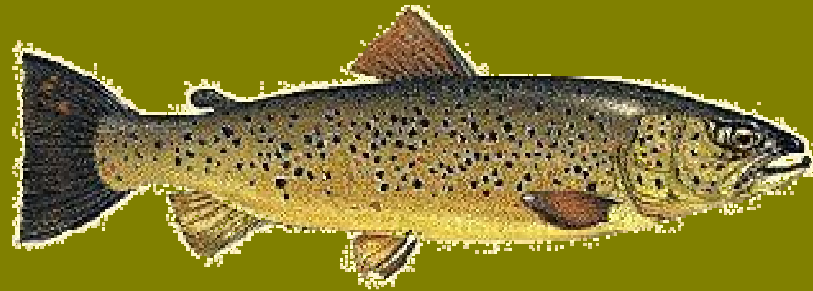
elevada altitud y pendiente



- elevada velocidad de la corriente
- arrastre de materiales erosivos
- alta oxigenación
- rango moderado de variación de la T^a del agua

Dominio de Salmónidos

Trucha común (*Salmo trutta*) (22 °C, 1500-1800 m de altitud)



<http://www.tornerosdelavalderia.com/imagen/truchacomun.jpg>



http://www.elanzuelo.com/la_pesca/images/fotos/img_especies/truch_iris.jpg

Trucha arcoiris (*Oncorhynchus mykiss*)

Barbo de montaña (*Barbus meridionalis*) (24 °C, 1000 m de altitud)

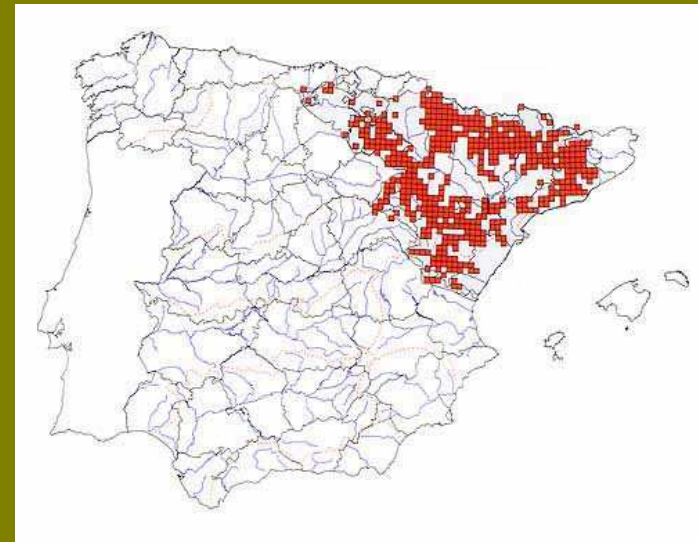


<http://www.fishing.pl/var/news/storage/images/media/fotki/ryby/brzanka/74482-3-pol-PL/brzanka.jpg>

Barbo colirrojo (*Barbus haasi*) (24 °C, 1000 m de altitud)



<http://www.vertebradosibericos.org/peces/barhaa.jpg>



<http://www.vertebradosibericos.org/peces/barhaamapa.jpg>

Zona media:

incremento de la heterogeneidad ambiental (tramos de rápidos, pozas y tablas)

- aumento de la biodiversidad
- incremento de la biomasa de peces

Dominio de Ciprínidos (no < 2 °C, 700-800 m de altitud)
barbos, góbidos, cobítidos, cachuelos, bogas..

Barbo de Graells
(*Barbus graellsii*)



Barbo mediterráneo
(*Barbus guiraonis*)



http://www.jjphoto.dk/fish_archive/freshwater/barbus_guiraonis_w.jpg

Barbo gitano
(*Barbus sclateri*)



Ocupan diferentes cuencas mediterráneas según un gradiente norte-sur

<http://www.vertebradosibericos.org/peces/barscl.jpg>

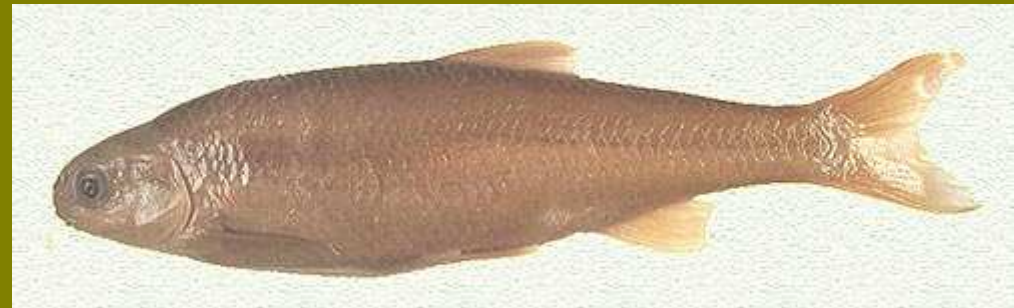
Madrilla

(*Chondrostoma miegii*)



Loina

(*Chondrostoma arrigonis*)



http://www.ittiofauna.org/webmuseum/pesciossei/cypriniformes/cyprinidae/chondrostoma/chondrostomaarrigonis/images/c_arrigonis.jpg



Boga

(*Chondrostoma polylepis*)



<http://www.ucm.es/info/zoo/Vertebrados/ictiologia/fotos/C-polylepis-01.JPG>

Zona baja:

escasa pendiente

disminuye la heterogeneidad ambiental



- disminuye la velocidad de la corriente
- disminuye la concentración de oxígeno
- incremento de la sedimentación
- presencia materiales erosivos en el fondo

Otros Ciprínidos: carpa y tenca.
Mugílidos y la Anguila

Tramo final:

Influencia salina



- selección de especies tolerantes a la salinidad

Fartet, samarugo, espinosillo... y especies típicas estuáricas

Las Comunidades de Ambientes Estuarinos

- intersección de especies de origen limnético y marino
- factores que determinan distribución y abundancia de especies: salinidad, T^a, Prof., sustrato, turbidez, O₂..)
- existen especies:
 - accidentales o esporádicas
 - especies que utilizan la zona para refugio o puesta
 - especies propias de los tramos bajos
 - especies migratorias

ESPECIES SEDENTARIAS: origen limnético

ESPECIES SEDENTARIAS-ESTACIONALES: se reproducen en las aguas continentales pero sufren desplazamientos entre éstas y el medio marino

ESPECIES ESTACIONALES: origen marino, eurihalinas, colonizan periódicamente las aguas continentales (alimentación /reproducción)

ESPECIES MIGRATORIAS (DIADROMAS): origen marino/limnético (anádromas y catádromas)

ESPECIES ACCIDENTALES O ESPORADICAS: su presencia no responde a ningún tipo de periodicidad o migración

El número de especies de origen fluvial es inferior al de especies marinas

Ciprínidos (Barbo, Carpa, Gobio), Cobítidos (Colmilleja, Misgurno), Ciprinodóntidos, Gasterosteidos y Blénidos son las familias que reúnen a las especies autóctonas estuáricas

Los peces de origen marino que colonizan las aguas continentales están adaptados a vivir sobre fondos arenosos y fangosos y habitan los ambientes marinos litorales

Especies eurihalinas de origen marino destacan: el pejerrey, la aguja de río, mugílidos, góbidos, la platija y la lubina

Cuenca del Río Segura (1986)

Tramos altos: *Salmo trutta* (Trucha común)

Salmo gairdneri (Trucha arcoiris)

Barbus sclateri

Tramo medio: *Gambusia affinis*

Anguilla anguilla

Barbus sclateri

Cyprinus carpio

Tramo bajo: *Gambusia affinis*

Anguilla anguilla

Tramo final:

Sedentarias-estacionales: lubina, chirrete, pardete, lisa.

Marinas sedentarias: aguja de río

Migradoras: Anguila

Limnéticas: Bleno de río (endémica), Carpa y carpín

Selección de hábitats

Zonas de corriente (forma hidrodinámica, potente musculatura, gran capacidad respiratoria)

Centro de la columna de agua (formas aplanadas lateralmente)

Próximos al fondo (aplanados dorsoventralmente. ojos dorsales, cuerpos sin escamas)



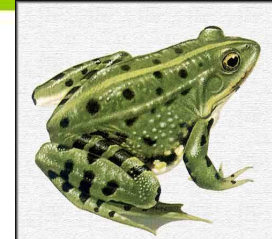
Vertebrados acuáticos en la Región de Murcia

Iluminada Pagán Abellán

Fauna asociada a los rios

- Anfibios.....

<http://www.cpsnaturalesences.com/tiendav/images/AE03Rana.jpg>



- Reptiles.....

<http://www.belonweb.com/tortugas/fotos/P8291606.jpg>



- Aves.....

<http://animaleseinsectos.iespana.es/lavandera.jpg>



- Mamíferos.....

<http://www.20minutos.es/data/img/2007/03/21/573885.jpg>



Iluminada Pagán Abellán

Anfibios

- Antiguos vertebrados terrestres
- Existen unas 2.500 sp en todo el mundo
- Animales de sangre fría
- Piel desnuda, sin escamas y rica en glándulas
- La mayoría insectívoros
- Ley de caza prohíbe su caza y tráfico ilegal.



Rana común *Rana perezi*

- Actividad tanto de día como de noche.
- Invierno en el barro del fondo de las charcas, reaparece en primavera.
- Sin ninguna preferencia ambiental, sin embargo su hábitat óptimo son grandes masas de agua estancadas provistas de vegetación acuática
- Se alimenta básicamente de artrópodos.

Iluminada Pagán Abellán



http://www.fotonatura.org/galerias/fotos/usr6811/usr6811_gal16.jpg

Sapo común *Bufo bufo*

- Nocturno

http://frogfarm.pollywog.co.uk/bufo_bufo.jpg



- Habita en charcas y arroyos de aguas limpias para la reproducción.
- Invierno en agujeros secos en la tierra, sale en primavera
- Alimentación: hormigas, arañas, lombrices, caracoles, babosas.
- Beneficioso para la agricultura por la gran cantidad de insectos que come.

Iluminada Pagán Abellán

Reptiles

- La mayoría terrestres
- Evolucionaron a partir de los primitivos anfibios
- 1º vertebrados en extenderse en tierra firme
- No necesitan del agua para su desarrollo
- Piel, casi sin glándulas, permiten vivir en ambientes secos.

Clasificación

- Quelonios → Galápago común europeo
Galápago leproso
- Crocodilidos
- Ofidios → Culebra de agua
Culebra de collar
- Saurios

Galápago leproso

- **Diurno y acuático, se oculta en verano**
- **Habita en aguas tranquilas**
- **Es carnívoro: anfibios, pq peces, moluscos...**
- **Caparazón con deposiciones de algas: aspecto rugoso**
- **Madurez sexual a los 7 años**
- **Problemática: contaminación de los medios acuáticos
modificación por dragados
canalizaciones y desecaciones**



http://www.galapagosdenavarra.com/Mauremys_3.jpg

Culebra de agua *Natrix maura*

- Diurna y acuática



<http://www.mediterranea.org/cae/divulgac/fotos/nmaurx24.jpg>

- Carnívora, alimentación básica peces y anfibios
- Actitudes recuerdan a una víbora
- Inofensiva para los seres humanos, carece de veneno
- En peligro, expele un líquido maloliente

Otro ejemplo:

Culebra de collar *Natrix natrix*



<http://alexisphoenix.org/imagesromania/grasssnake2.jpg>

OTROS VERTEBRADOS

- Numerosas especies, tanto de aves y mamíferos, de ámbito estrictamente terrestre encuentran refugio y alimentación en el río o borde.
- Pero al mismo existen otras sp que se pueden considerar ligadas estrechamente a los medios acuáticos y dependen de estos para su supervivencia

AVES



Iluminada Pagán Abellán

http://www.ceachile.cl/Cruces/images/fauna_aves1.jpg

- La avifauna de las riberas de los ríos no se pueden definir como un grupo concreto de especies.
- Las riberas funcionan como un ecotono
- Aves : acuáticas
de bosque
ecosistemas circundantes

IMPORTANCIA:

Habitats muy ricos en alimentación durante todo el año, gran abundancia de **insectos y frutos**.

Bosques de ribera=pequeños oasis

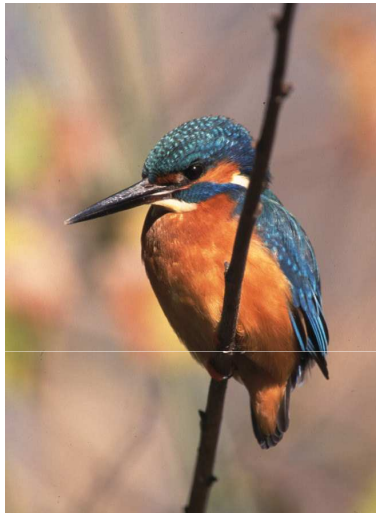
500 aves/ 10 ha

Las riberas son utilizadas como lugar de reproducción, aprovechando la cobertura vegetal

En invierno también sirven como refugio y como corredores migratorios

Los bosques de ribera son los habitats con mayor diversidad de aves de todo Europa

Especies propias de Ecosistemas fluviales



http://www.monasteropiedra.com/archivos/47/imagenes/Fauna_Martin_pescador1.jpg

•Martín pescador *Alcedo atthis*

1. En la Región de Murcia se distribuye a lo largo de cursos de agua, embalses y litoral. No se ha encontrado como sp reproductora.
2. En la época de cría requiere aguas dulces corrientes y sin contaminar, someras, parcialmente sombreadas y no turbulentas, con riberas.
3. Alimentación: principalmente peces
4. Amenazas: la **contaminación**, ya que le impide ver los peces de los que se alimenta, y la **alteración del hábitat**.
5. Medidas de conservación: casi todos los posibles lugares de reproducción se encuentran bajo alguna figura de protección excepto un tramo importante del río Argos.

Iluminada Pagán Abellán



http://www.birds.kz/Cinclus%20cinclus%20leucogaster/main_photo.jpg

•Mirlo Acuático *Cinclus cinclus*

1. Es una especie emblemática característica de los cursos de agua bien conservados.
2. En la Región de Murcia se cita como especie extinguida. Últimos datos de nidificación son de finales de los 70.
3. Vive en ríos y arroyos rocosos, preferiblemente de aguas rápidas, movidas, sin contaminar.
4. Los nidos los realiza en agujeros de árboles de ribera, bajo puentes, cascadas.
5. Principal amenaza: la contaminación de los ríos y arroyos. En Murcia se debe su desaparición a la radical alteración de los caudales y la desecación de sus habitats.

Iluminada Pagán Abellán



http://farm3.static.flickr.com/2020/1515352659_11dbd7c846.jpg?v=0

•Avión zapador *Riparia riparia*

1. Especie colonial, excava los nidos en taludes de materiales blandos junto a rios de curso lento, canales, embalses...
2. En la Región de Murcia unicamente cría en salinas costeras.
3. Caza sobre las masas de agua y sus cercanías.
4. Amenaza: **manejo inadecuado de las riberas fluviales** y la extracción de áridos en las graveras. Utilización de **pesticidas** ya que disminuyen drásticamente la disponibilidad de alimento.
5. No se tiene una buena estima de la población murciana, está catalogada como vulnerable.

Iluminada Pagán Abellán



© J. Fouarge

http://www.aves.be/images_fevrier07/remiz_pendulinus_amay_310107_jfouarge_MG_9513.jpg

•Pájaro Moscón Remiz pendulinus

1. Especie ligada a las zonas húmedas y ríos con aguas lentas y abundante vegetación.
2. Aprovecha los árboles (Populus sp., Tamarix sp.) para instalar su elaborado nido, próximo o sobre el agua y a una altura de 2 a 13 m. Utiliza fibras largas y resistentes, tallos y hojas de gramíneas y une todos los materiales mediante telas de araña.
3. En la Región de Murcia parece ser sedentario y se localiza a lo largo del río Segura.
4. Principal amenaza: **destrucción de sotos, carrizales y otros tipos de comunidades vegetales arbóreas y arbustivas asociadas a humedales.**
5. No se encuentra catalogada por insuficiencia de datos.

Iluminada Pagán Abellán



Garza real *Ardea cinerea*

[http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/7/79/Ardea_cinerea_2_\(Marek_Szczepanek\).jpg](http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/7/79/Ardea_cinerea_2_(Marek_Szczepanek).jpg)



Garceta Común *Egretta garzetta*

<http://www.nature-diary.co.uk/mallocka-2005/images/egretta-garzetta.jpg>

1. Ambas especies son de reciente colonización en Murcia.
2. Presentan pocas parejas nidificantes en los humedales interiores y en el litoral.
3. Crían en las proximidades de zonas húmedas, construyen los nidos en carrizos, arbustos o árboles. En **colonías mixtas**.
4. Amenazas: Pérdida del hábitat de nidificación, contaminación...

Iluminada Pagán Abellán



<http://fireflyforest.net/images/firefly/2007/January/Black-crowned-Night-Heron-2.jpg>

Martinete Común *Nycticorax nycticorax*

1. Vive en ambientes acuáticos con vegetación densa, poco accesibles. Intimamente ligado a las riberas con abundancia de vegetación natural.
2. En la Región de Murcia las colonias de cría se ubican sobre tarays de gran porte, en las colas de los embalses, n^o= 22 parejas.
3. Peces de agua dulce y anfibios.
4. Destrucción del hábitat, contaminación ...



[http://www.bi-lacoma.de/neu/images/Ixobrychus_minutus_2_\(Marek_Szczepanek\).jpg](http://www.bi-lacoma.de/neu/images/Ixobrychus_minutus_2_(Marek_Szczepanek).jpg)

Avetorillo Común *Ixobrychus minutus*

1. Hábita masas de agua con vegetación helofítica densa.
2. Se alimenta de alevines peces, anfibios y larvas de insectos acuáticos.
3. Construye nido sobre la vegetación palustre, forma colonias.
4. Solamente en el Azud de Ojós se encuentra presente.

Iluminada Pagán Abellán

MAMÍFEROS



<http://hera.fed.uva.es/04-05/primaria/noe-sofi-kela-ele-webquest/imagenes/nutria.jpg>



<http://www.fotonatura.org/galerias/fotos/usr19694/11899012eX.jpg>

Iluminada Pagán Abellán

Especies más representativas

•Importancia de los bosques de ribera para los mamíferos:

1. Refugio y alimento
2. Corredores ecológicos para muchos mamíferos terrestres.
3. Cobertura para encamarse y criar.
4. También las riberas pueden crear un mesoclima local más húmedo que puede permitir la conexión a través de zonas más áridas.
5. Ejemplos:

El lobo, tejón

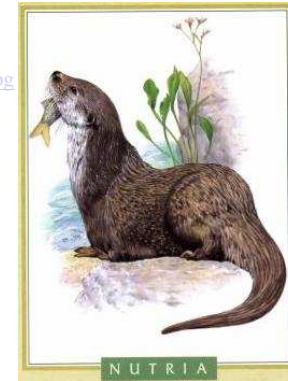
El lobo

- Se encontraban al borde la extinción en los años 70
- Durante los 80 empieza a recuperarse y a ocupar zonas en principio poco favorables para ellos.
- En la meseta castellana las riberas han tenido una gran importancia, ya sea bien por el agua que aportan como por la vegetación que permite el refugio de medianos y grandes mamíferos.



•Por tanto las riberas como corredores ecológicos, centros de cría y refugio son tanto más importantes cuanto más desarbolada sea el área circundante.

<http://www.zonalibre.org/blog/lametoneseamora/archives/img/nutria.jpg>

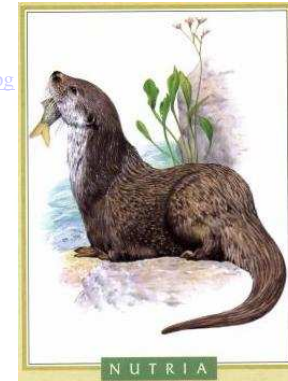


•La nutria *Lutra lutra*

- Mustélido de mediano tamaño, que habita en ríos y lagos.
- Alimentación: principalmente peces, cangrejos, anfibios, culebras de agua, pq aves y mamíferos.
- Eficaz control sanitario: preferencia por presas tarados o enfermos.
- Tienen a sus crías y las mantienen 3-4 meses fuera del agua.
- Distribución en la R.Murcia, hasta aguas debajo de Abaran.
- Catalogada a nivel regional como especie en Peligro de Extinción.

Iluminada Pagán Abellán

<http://www.zonalibre.org/blog/lametoneseamora/archives/img/nutria.jpg>

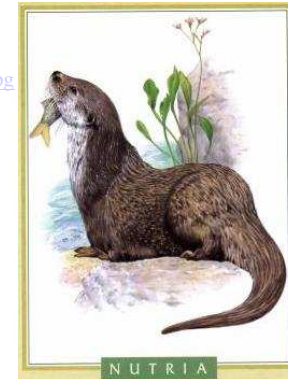


•Utilidad del bosque de ribera:

1. Para **alimentarse**, gracias a la compleja estructura de rocas, matorrales, árboles... contribuye a una diversa fauna piscícola.
2. **Descansar y reproducirse**: hasta un 70% de los encames están a menos de 5 m del agua y madrigueras hasta unos 300-500 m del río.
3. Las nutrias evitan para **desplazarse y cazar** los tramos de río cuya vegetación ha sido destruida. Además excluyen las zonas degradadas como lugares de descanso y reproducción.

Iluminada Pagán Abellán

<http://www.zonalibre.org/blog/lametoneseamora/archives/img/nutria.jpg>



•Amenazas:

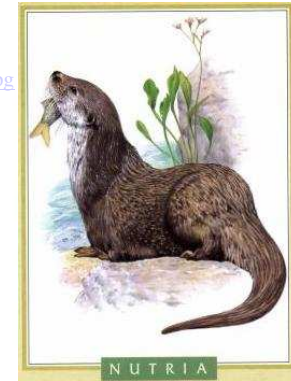
1. **Destrucción del hábitat:** supone la eliminación de una estructura formada por n^o sp de plantas, troncos... que permite la existencia de una variedad y cantidad de especies de presa.
2. **Contaminación:** la nutria como superpredador se alimenta de seres que han ido acumulando en sus tejidos compuestos microcontaminantes presentes en el agua.

Les puede provocar problemas como inmunodepresión, malformaciones o problemas nerviosos, infertilidad.

Iluminada Pagán Abellán

<http://www.zonalibre.org/blog/lametoneseamora/archives/img/nutria.jpg>

•Unión Internacional de Conservación de la Naturaleza



Su estrategia de conservación de la nutria se basa en el mantenimiento de los bosques y vegetación de ribera.

DIRECTRICES:

1. Asegurar la existencia de un **flujo mínimo de agua** (de calidad) que permita el desarrollo de las especies que son presas de la nutria.
2. Conservar y restaurar la **vegetación** del bosque de ribera.
3. Conservar y restaurar los **hábitats adyacentes** al bosque de ribera.
4. Conservar y restaurar la **complejidad estructural** de la ribera.

Iluminada Pagán Abellán

¿Es una especie bioindicadora?

- Así como ciertas especies de **invertebrados** son buenos indicadores de la **oxigenación del agua** o de otros parámetros.
- La nutria debido a ser un **superdepredador** de los ríos el cual limita las poblaciones de las dif.especies de presa y de otros predadores competidores,
- Se considera una especie indicadora de la calidad del ecosistema en el que vive ya que actua como buena bioindicadora de los niveles de contaminación y calidad de las aguas, abundancia de presas (peces, anfibios...), conservación de las orillas y lechos naturales de los cursos de agua.
- En definitiva: al representar a todo un ecosistema es una especie "**paraguas**" ya que protegiendo y conservando a la nutria y a su habitat se beneficiara multitud de especies.

Iluminada Pagán Abellán



http://www.sierradelasnieves.es/album/albums/florayfauna/NUTRIA_Album.sized.jpg



<http://perso.wanadoo.es/monroy/imagenes/Nutria.jpg>

“Proyecto Nutria Región de Murcia”

OBJETIVOS FUNDAMENTALES:



1. **Conservación de la Nutria**
2. **Conservación y restauración del bosque de ribera**
3. **Desarrollo del Turismo Ecológico**

Iluminada Pagán Abellán

Conservación de la Nutria y Bosque de Ribera



- Que se conozca la presencia de la nutria en el río Segura, valorar su importancia biológica y ecológica, y concienciación de su conservación.
- Mayor conocimiento científico
- Organismos públicos e Instituciones privadas adopten medidas.
- Evitar ciertas obras o iniciativas que deterioren el hábitat.

Desarrollo del Turismo Ecológico

1. Fomentar el turismo ecológico, teniendo a la nutria como imagen de calidad.
2. Fomentar un turismo respetuoso con el medio ambiente.

Iluminada Pagán Abellán