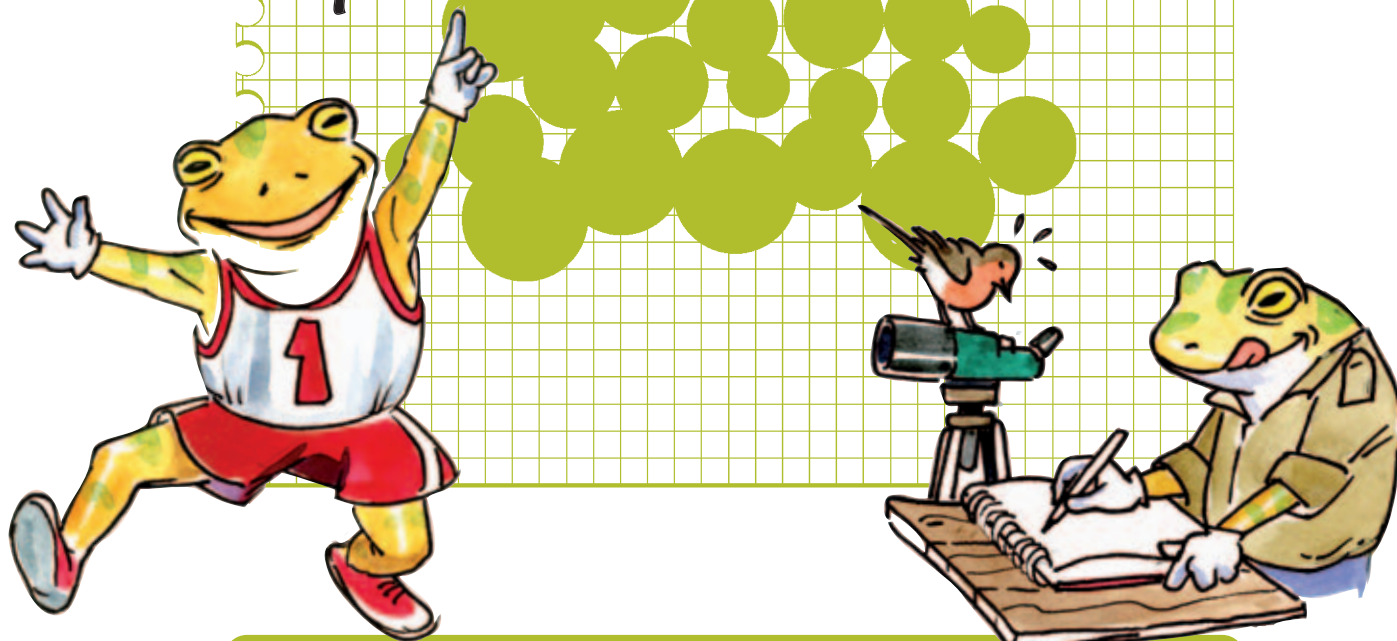


Cuaderno para el alumno



PROGRAMA EDUCATIVO
EN EL REFUGIO DE FAUNA SILVESTRE
DE LA LAGUNA DE SARIÑENA

Edición: Dirección General de Desarrollo Sostenible y Biodiversidad
Departamento de Medio Ambiente. Gobierno de Aragón

Dirección técnica: Antonio Brotons Floriá (Gobierno de Aragón)

Coordinación: Olga Cirera Martínez (SODEMASA. Dpto. de Educación y Sensibilización Ambiental)

Concepto, desarrollo y realización: José Miguel Baselga Colás (SODEMASA. Dpto. de Educación y Sensibilización Ambiental)
Selma Palacín Artigosa (SODEMASA. Dpto. de Educación y Sensibilización Ambiental)

Ilustraciones: Santiago Osácar Jiménez

Agradecimientos: Ramiro Muñoz Rodrigo
Inmaculada Moreno Alastrué

Diseño, maquetación e impresión: Talleres Editoriales Cometa, S.A.

Depósito Legal: Z-4664-08

ÍNDICE

ACTIVIDAD 1: CUESTIONARIO DE IDEAS PREVIAS

ACTIVIDAD 2: SITUACIÓN DE LOS ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS Y OTROS ESPACIOS

ACTIVIDAD 3: ¿NOS SITUAMOS?

ACTIVIDAD 4: ACTUAR PARA CONSERVAR

ACTIVIDAD 5: UN PAISAJE EN CUATRO LÍNEAS

ACTIVIDAD 6: INGENIERÍA NATURAL

ACTIVIDAD 7: INVESTIGANDO LA VEGETACIÓN

ACTIVIDAD 8: UN JARDÍN EN LOS MONEGROS

ACTIVIDAD 9: LOS ENREDOS DE LA NATURALEZA

ACTIVIDAD 10: RUTAS INCREÍBLES

ACTIVIDAD 11: OBSERVANDO AVES ACUÁTICAS

ACTIVIDAD 12: LA LAGUNA A TRAVÉS DEL TIEMPO

ACTIVIDAD 13: ¿QUÉ HUELLA NOS PERSIGUE?

ACTIVIDAD 14: TU COMPROMISO

SOLUCIONES AL CUESTIONARIO DE IDEAS PREVIAS

¡Hola! Me llamo Fobu, un sapo corredor que vive por aquí. ¿Sabes una cosa?, me alegra mucho tu visita. Imagino que ya lo sabrás, pero por si acaso... Has venido a conocer el Refugio de Fauna Silvestre de la Laguna de Sariñena, un Espacio Natural de gran importancia para los animales salvajes, sobre todo para las aves, que se encuentra en la comarca de Los Monegros, cerca de la localidad de Sariñena.

La laguna es una zona húmeda muy importante en las migraciones de las aves, esos movimientos que se producen todos los años entre el Norte y el Sur de los continentes o viceversa, y que las lleva a recorrer centenares o miles de kilómetros buscando condiciones adecuadas para vivir.

Pero este Espacio Natural tiene más cosas interesantes que te animo a descubrir. Poniendo un poco de tu parte, seguro que vas a sorprenderte con las formas de vida que te encontrarás y con sus adaptaciones al medio. O con los paisajes de la laguna y sus alrededores.



¡Hola! Nosotros somos Susa y Sus. También nos agrada mucho que nos hagais esta visita.

Hoy toca aprender, pero de una forma distinta a la que tienes por costumbre. Presta atención porque los educadores ambientales que te van a acompañar están al tanto de los muchos secretos que guarda la laguna de Sariñena y su entorno. Vas a conocer el Centro de Interpretación de este Espacio Natural que contiene información muy útil en forma de maquetas, paneles, juegos o proyecciones de audiovisuales. Y también vas a realizar un recorrido por los alrededores de la laguna para descubrir más cosas.

Aunque no lo creas, muchos ojos te están observando. Tú también vas a experimentar esa sensación de ser "espía de la naturaleza" para lo que vas a contar con la ayuda de prismáticos y telescopios. Recuerda por ello, que es importante tu comportamiento.

Además, hemos preparado este cuaderno que te ayudará, tanto en el Centro de Interpretación como en el recorrido por el campo, a sacarle más jugo a la visita. Presta atención a lo que te sugerimos en él y... ¡Venga, ánimo, a espiar!





CUESTIONARIO DE IDEAS PREVIAS



Ya sabes, te encuentras en el Refugio de Fauna Silvestre de la Laguna de Sariñena, y me da en la nariz... Sí, sí, me da que tú ya conoces algo sobre este Espacio Natural, así que TE PROPONGO QUE CONTESTES EL SIGUIENTE CUESTIONARIO.

Si te notas con "flojera" de conocimientos, no te apures, estaría por decirte que hoy vas a aprender un montón de cosas. Además, casi seguro que a la vez te lo vas a pasar muy bien.

Las respuestas al cuestionario están al final del cuaderno. ¿Me fío de que no las mirarás antes?

El Refugio de Fauna Silvestre de la Laguna de Sariñena...

	V	F
1. ...se localiza al Norte de la sierra de Alcubierre.		
2. ...posee unas normas que es necesario cumplir si queremos conservarlo para el futuro.		
3. ...es un Espacio Natural que destaca por sus bosques.		
4. ...posee la que es considerada la laguna más extensa de Aragón.		
5. ...en su origen fue una laguna que prácticamente sólo se llenaba con el agua de la lluvia.		
6. ...se encuentra en la provincia de Zaragoza.		
7. ...es el lugar idóneo para el descanso de muchas aves migratorias.		
8. ...alberga una garza en peligro de extinción que se llama avetoro.		
9. ...no tiene riesgo alguno de ser degradado por el hombre (incendios, agricultura, contaminación, exceso de turismo...).		
10. ... cuenta con un reglamento que prohíbe la caza, salvo que por razones justificadas se considere necesario (por ejemplo, un aumento grande de la población de jabalí).		
11. ...es un lugar perfecto para practicar espeleología por su riqueza en cuevas.		
12. ...tiene como "misión" conservar las especies de vertebrados silvestres de interés.		
13. ...se sitúa en una zona de clima muy árido, con escasez de lluvias.		

De las siguientes palabras señala cuáles piensas que SÍ están relacionadas con el Refugio de Fauna Silvestre de la Laguna de Sariñena (son 9):



- | | | | | |
|-----------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|--|---------------------------------------|
| ☐ Pastor | ☐ Glaciares | ☐ Agua | ☐ Paisaje | ☐ Conservación |
| ☐ Acebo | ☐ Dromedario | ☐ Agricultura | ☐ Quebrantahuesos | ☐ Carrizo |
| ☐ Anaconda | ☐ Respeto | ☐ Ornólogo | ☐ Observatorio | ☐ Escalador |



Señala la afirmación correcta:

1. El Refugio de Fauna Silvestre de la Laguna de Sariñena...

- ☐ A ...se encuentra situado en Los Monegros oscenses.
- ☐ B ...contiene gran número de valores naturales y culturales que avalan su importancia, además de ser la laguna más extensa de la provincia de Huesca.
- ☐ C ...pasó de contener aguas saladas a aguas dulces por intervención del hombre.
- ☐ D Todas las anteriores.

2. La vegetación existente en el Refugio de Fauna Silvestre de la Laguna de Sariñena...

- ☐ A ...está compuesta en su totalidad por plantas que no soportan la salinidad.
- ☐ B ...se agrupa en comunidades que se distribuyen por la orilla de la laguna en función de sus necesidades y adaptaciones para vivir en los distintos tipos de suelos (más o menos húmedos, más o menos salinos).
- ☐ C ...comparte terreno con bosques de hoja caduca que ocupan gran parte de la superficie que rodea la laguna.
- ☐ D ...es escasa y tan apenas hay variedad de especies.

3. Para seguir un comportamiento correcto en el Refugio de Fauna Silvestre...

- ☐ A ...tengo que ir atento, escuchando las explicaciones de los educadores ambientales, porque seguro que me cuentan cosas muy interesantes y aprendo un montón.
- ☐ B ...debo caminar por los senderos señalizados, no arrojando desperdicios para no estropear el entorno.
- ☐ C ...el mejor recuerdo que me puedo llevar es una fotografía, por lo que no arrancaré plantas ni molestaré a ningún animal.
- ☐ D Todas las anteriores me parecen correctas.

2

actividad

SITUACIÓN DE LOS ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS Y OTROS ESPACIOS

En el Centro de Interpretación tienes un mapa de Aragón con la situación de los Espacios Naturales Protegidos. Obsérvalo y COMPLETA EL GRÁFICO. Después CLASIFÍCALOS POR ÁREAS GEOGRÁFICAS.



PARQUE NATURAL DE LOS VALLES OCCIDENTALES

PAISAJE PROTEGIDO DE SAN JUAN DE LA PEÑA Y MONTE OROEL

REFUGIO DE FAUNA SILVESTRE DE EL VAL

RESERVA NATURAL DE LAS SALADAS DE CHIPRANA

MONUMENTO NATURAL DEL PUENTE DE FONSECA

MONUMENTO NATURAL DE LAS GRUTAS DE CRISTAL DE MOLINOS

PIRINEOS

SISTEMA IBÉRICO

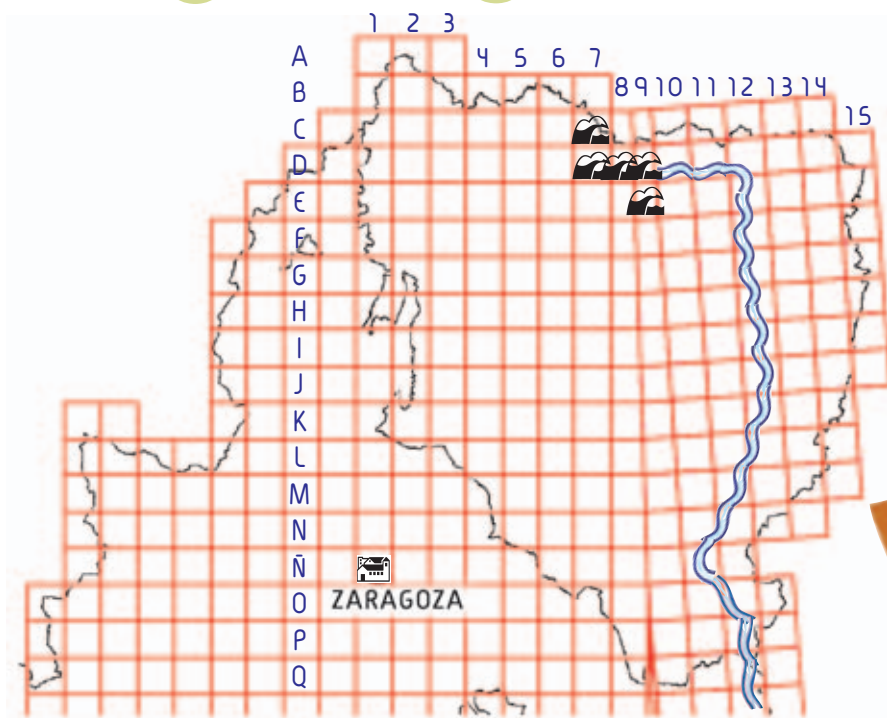
VALLE DEL EBRO

¿NOS SITUAMOS?

3

actividad

¿Qué te parece si jugamos a los barcos? TE PROPONGO IR COMPLETANDO SOBRE LA CUADRÍCULA DEL MAPA, DIVERSOS ELEMENTOS GEOGRÁFICOS relacionados con la laguna de Sariñena. Te he dibujado el curso del río Cinca (S) y también la ubicación del Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido (▲), así como la ciudad de Zaragoza (🏠)



A partir de las indicaciones que te doy, y con sus correspondientes símbolos, SITÚA:

1. LAGUNA DE SARIÑENA (🌊) → M-7
2. PARQUE NATURAL DE LA SIERRA Y CAÑONES DE GUARA (▲) → G-8; H-5; H-6; H-7; H-8; H-9; I-6; I-7; I-8; I-9
3. RÍO ALCANADRE (S) → G-7; H-7; I-7; J-7; K-7; L-7; M-7; N-7; N-8; N-9; N-10
4. RÍO FLUMEN (S) → H-5; I-5; J-5; K-5; L-5; L-6; M-6; N-7
5. CIUDAD DE HUESCA (🏠) → J-5

ACTUAR PARA CONSERVAR

No hace mucho tiempo, me fui a dar una vuelta por la laguna, intentando ver si podía hacer unas "fotos" de animales, plantas, paisajes... Estaba caminando tranquilamente en silencio, admirando lo que tenía delante de mis ojos cuando, de repente,... apareció un grupo de personas. Me quedé tan impresionado que decidí hacerles unas fotos. FÚATE EN LAS CUATRO DE LA PÁGINA 9 QUE HICE AQUEL DÍA.



Según las "fotos", ¿QUÉ NORMAS PROPONDRÍAS para colaborar con la conservación del Refugio de Fauna Silvestre de la Laguna de Sariñena? Fíjate tanto en las acciones positivas como en las negativas.





NORMA N.º 1:

.....



NORMA N.º 3:

.....



NORMA N.º 2:

.....



NORMA N.º 4:

.....

5

actividad

UN PAISAJE EN CUATRO LÍNEAS



¡En fin, espero que hoy no haya niebla!

Las rocas, el suelo, el agua, la vegetación, el clima, la intervención humana... Son componentes de algo que llamamos PAISAJE. Ante tus ojos tienes una buena panorámica de la laguna de Sariñena y su entorno. Te propongo un encargo muy específico. FÚATE A TU ALREDEDOR. Mira atentamente durante unos minutos y después, en el espacio que tienes en blanco, DIBUJA EL PAISAJE QUE OBSERVAS UTILIZANDO SOLAMENTE LÍNEAS RECTAS Y CURVAS. Recuerda que los triángulos, cuadrados, rectángulos,... están formados por líneas rectas. Utiliza tantas como necesites.

Después, COLOREA tu paisaje. ¡Lúcete y busca los tonos más parecidos a la realidad!



Una pregunta para reflexionar... En tu dibujo, ¿predominan más las líneas rectas o las curvas?

☐ Rectas

☐ Curvas

En cierta ocasión escuché decir a un experto que en aquellos paisajes donde predominan las líneas rectas el hombre ha intervenido mucho. Son PAISAJES HUMANIZADOS.

Por el contrario, en los PAISAJES más NATURALES y salvajes abundan las curvas... Según lo que has dibujado, ¿tu paisaje es más bien humanizado o natural?

☐ Humanizado

☐ Natural



¿Cómo vas de "recuerdos"?

¡Qué te parece relacionar CON OTROS LUGARES DE ARAGÓN QUE CONOZCAS, LOS COLORES que has elegido para representar los distintos componentes del paisaje de la laguna!

Te pongo ejemplos que relacionan un color con un lugar:

COLOR ELEGIDO EN MI DIBUJO

Azul (del agua de la laguna)

Amarillo (del sol)

LUGAR O PAISAJE DE ARAGÓN

Ibones o lagos del Pirineo

Campos de cereal a punto de cosecharse

INGENIERÍA NATURAL

Piensa en una cosa. Todo, incluso el paisaje que vemos, ha tenido un comienzo. Pero para observarlo tal y como hoy se nos presenta ha seguido un proceso que casi siempre es lento.

Como supondrás, la laguna de Sariñena, que inicialmente era una salada, no siempre ha estado ahí y han tenido que darse unos determinados acontecimientos para que se formara. Te propongo detenernos un poco en este asunto.

Fijándonos en el último millón de años... Y según una teoría, se necesitaron estos ingredientes para que el proceso comenzara:

- Presencia de algunos materiales impermeables dispuestos horizontalmente en el terreno.
- Vientos frecuentes.
- Pocas precipitaciones.
- Muchas horas de fuerte sol que produzca evaporación del agua.

Para ver todo esto, TENGO UNA SERIE DE BLOQUES GEOLÓGICOS QUE DEBO ORDENAR con arreglo a unos textos que sí están ordenados en el tiempo. ¿Me echas una mano?



□



A

Sobre un terreno bastante llano se dan algunas pequeñas hondonadas que, cuando llueve, almacenan agua. Se forman charcos de escasa profundidad.

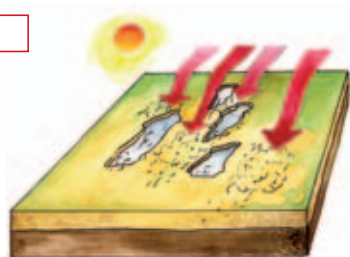
□



B

El agua de esos charcos puede secarse al existir una intensa evaporación producida por las altas temperaturas y por el viento. Los materiales del fondo de los charcos, antes humedecidos y ahora secos, sufren erosiones o disgregaciones y son arrastrados por el viento, de modo que se van excavando cubetas cada vez más extensas y algo más profundas.

□



C

Coincidiendo con épocas secas, poco a poco el viento va eliminando materiales de la cubeta y excavando en profundidad, de modo que cuando hay lluvias se forma una laguna de aguas más o menos temporales.

□



D

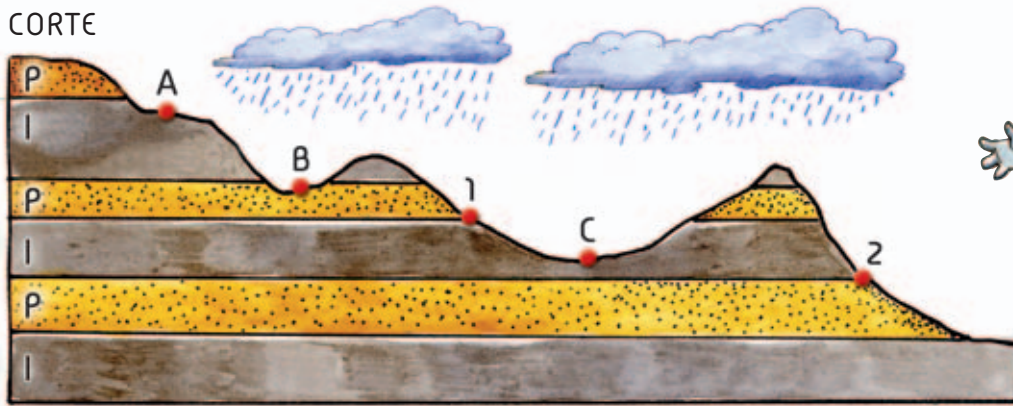
El proceso continúa y, en épocas más húmedas, la lámina de agua puede ser más permanente. Se paraliza en gran medida la excavación en profundidad y a la laguna pueden llegar incluso materiales arrastrados desde los alrededores que se depositan en el fondo.

PERMEABLE, IMPERMEABLE... ¡Uuhh!

Ciertamente, para que una laguna exista, además de aportes de agua, el terreno donde se sitúa debe poseer unas determinadas características. Entonces queda claro que si una laguna está donde está, no se debe a la casualidad. Necesito hacer un poco de "ingeniería" sobre un corte del terreno para DEDUCIR Y CONTESTAR A UNAS PREGUNTAS sobre qué lugares son apropiados o cuáles no para que se dé una acumulación de agua y se forme una laguna.

Te recuerdo que los materiales impermeables (I en el dibujo) no dejan pasar el agua, en tanto que los permeables (P en el dibujo) sí.

CORTE



CONTESTA:

Si llueve bastante...

...¿Podría darse una laguna en el punto A?

¿Por qué?

...¿Y en el punto B?

¿Por qué?

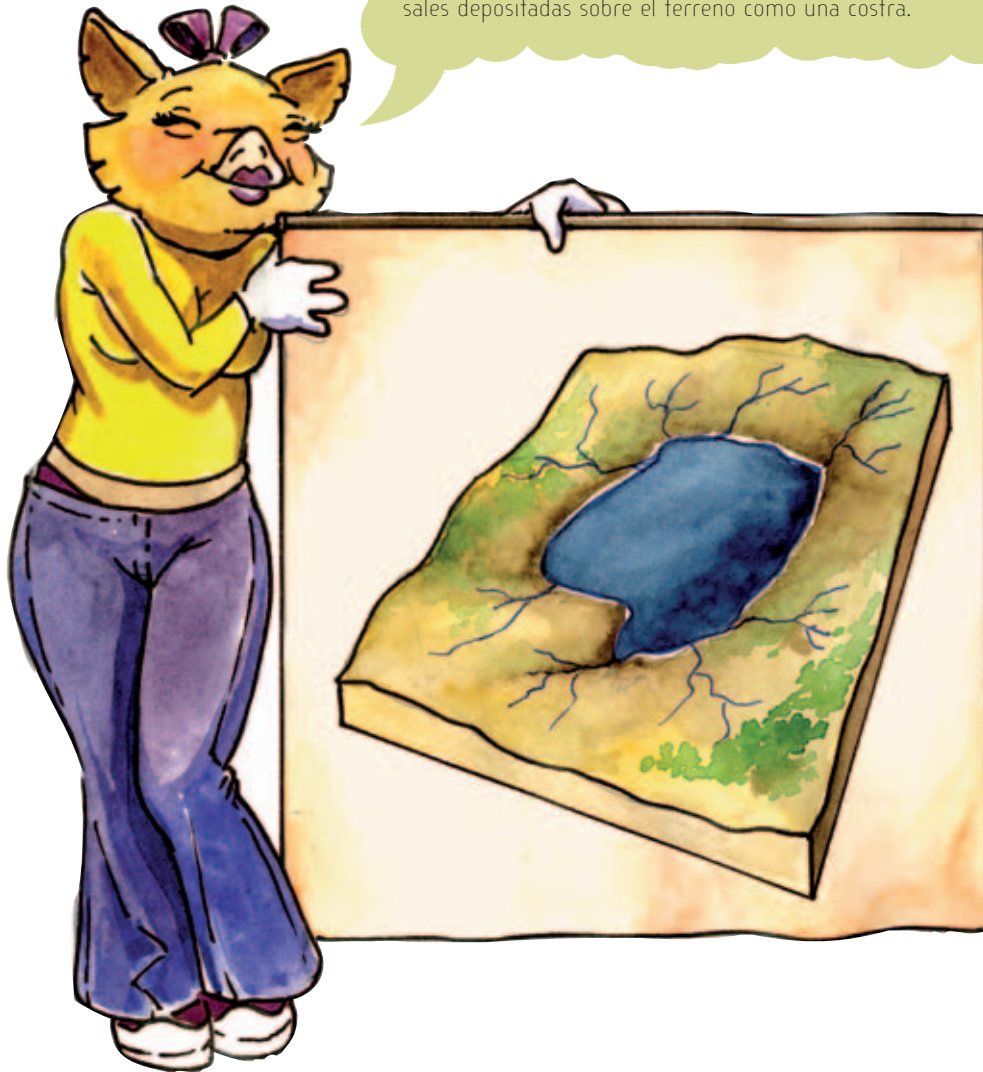
¿Por qué consideras que el punto C puede ser un lugar adecuado para que se forme una laguna?

De producirse una surgencia o manantial de agua, ¿piensas que es más probable que se diera en el punto 1 o en el 2?

¿Por qué?

En el corte del terreno señala mediante flechas cómo circulará el agua procedente de lluvias torrenciales y persistentes.

Para finalizar, quiero proporcionarte una información. Aunque hoy ya no funciona así, la laguna de Sariñena era hasta hace poco una LAGUNA ENDORREICA de aguas saladas. Eso significa que ocupaba (y ocupa, porque nadie la ha cambiado de sitio) el fondo de un territorio algo hundido en el que cuando llovía, se formaban pequeños arroyos que arrastraban sales y cuyas aguas se vertían y almacenaban en esa zona hundida, encharcándola. Esas aguas sólo tenían una salida: la evaporación, quedando entonces las sales depositadas sobre el terreno como una costra.



INVESTIGANDO LA VEGETACIÓN

El Refugio de Fauna Silvestre de la Laguna de Sariñena tiene gran importancia para los animales, en especial para las aves. Pero eso no es excusa para que en este cuaderno de trabajo nos olvidemos de las plantas. Como imagino que sabrás, los vegetales suponen el alimento directo o indirecto de los animales y tienen una importancia fundamental en los ecosistemas. Todos dependemos de ellos.

TE PROPONGO IDENTIFICAR y conocer alguno de estos vegetales por medio de UNA CLAVE bastante sencilla. A lo largo del recorrido por la laguna que vas a realizar con los educadores ambientales, seguro que te detendrás en frente de algún ejemplar para poderlo identificar. FÚATE BIEN EN LAS CARACTERÍSTICAS QUE SE DESCRIBEN, observa si coinciden con lo que estás viendo y... ¡Suerte!



1	Planta de uno o varios troncos leñosos. Planta sin esas características.	2 4
2	Planta muy ramificada desde la base, con varios troncos principales y aspecto de arbusto con ramas flexibles. Planta de un solo tronco con aspecto típico de árbol.	TAMARIZ (<i>Tamarix canariensis</i>) 3
3	Árbol con piñas, de hojas perennes en forma de aguja. Árbol de porte generalmente alargado, de hojas anchas, acorazonadas y caducas.	PINO CARRASCO (<i>Pinus halepensis</i>) CHOPO (<i>Populus nigra</i>)
4	Planta de tallo no leñoso, hojas acintadas y con flor típica en forma de puro, que crece en el agua. Planta sin esas características.	ANEA (<i>Typha angustifolia</i>) 5
5	Planta de tallo fino, a modo de caña, que termina en forma de plumero. Crece en grandes agrupaciones. Planta sin esas características.	CARRIZO (<i>Phragmites australis</i>) 6
6	Planta de tallos circulares muy abundantes y flexibles, verdes y terminados en punta dura, que crece en el agua o cerca de ella. Planta sin esas características.	JUNCO (<i>Juncus maritimus</i>) 7
7	Planta muy ramificada y con aspecto parecido al del coral que apenas levanta un palmo del suelo. Presenta hojas verdes o rojizas que almacenan agua y posee tallos no leñosos. Planta muy ramificada de tallos leñosos, de hojas perennes, que al presionarlas segregan líquido. Crece en terrenos salinos.	SALICOR (<i>Salicornia ramosissima</i>) SOSA (<i>Suaeda sp.</i>)

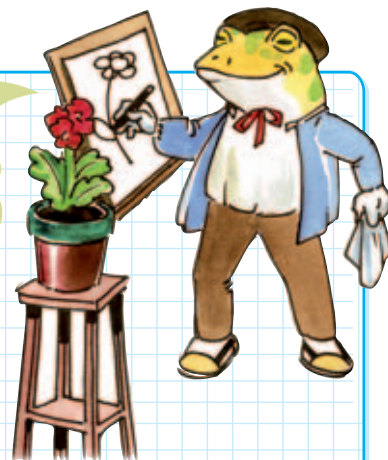
Especie:

Hábitat:

Otros datos:

¿Qué te parece si eliges una de las especies que has identificado y describes características del hábitat que ocupa a modo de FICHA DEL EJEMPLAR?

Aprovecha también para dibujar su silueta o porte y algún detalle (frutos, flores, hojas...). ¡Vamos, hazle un retrato robot. Verás que importante se siente tu planta!



Porte:

Hoja:

Flor:

Fruto:

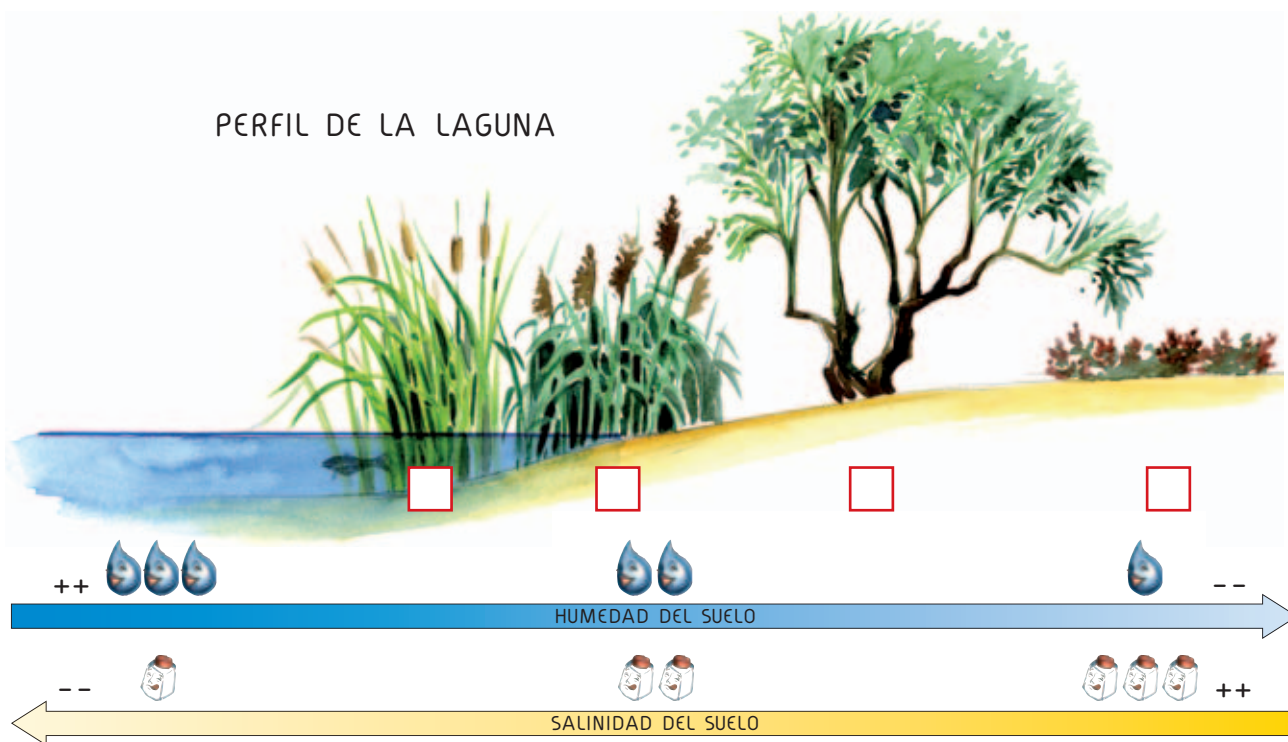


La laguna de Sariñena hace unos años contenía agua salada, era más pequeña y seguro que se secaba algunos veranos. Hoy en día, las cosas han cambiado. Ya no se seca y es de agua dulce.

Todos estos cambios han modificado las comunidades de plantas y animales que viven en ella. En concreto han determinado la distribución de sus especies vegetales. Para tu información, conforme nos alejamos de la orilla, disminuye la humedad del suelo y aumenta su salinidad.

Fíjate, TENGO AQUÍ UN PERFIL DE LA LAGUNA con las condiciones de humedad y salinidad del suelo que se dan actualmente. También dispongo de 4 tipos de plantas y de 4 descripciones con sus necesidades. ¿ME AYUDAS A ASOCIARLAS?

PERFIL DE LA LAGUNA



A Arbusto que crece con preferencia sobre terrenos algo húmedos y que soporta bien suelos salinos. Puede formar bosquetes muy densos donde se refugia mucha fauna.

TAMARIZ

B Planta que forma grandes masas sobre terrenos pantanosos de agua dulce. Necesita de humedad permanente para poder vivir.

ANEA

C Planta que puede soportar cierta salinidad, que crece en grandes agrupaciones. Su presencia nos informa de que el terreno es húmedo aunque no de forma permanente.

CARRIZO

D Planta que crece sin dificultad sobre terrenos muy salinos de climas áridos, donde la escasez de lluvias y la fuerte evaporación hacen que la sal del suelo ascienda a la superficie.

SALICOR

UN JARDÍN EN LOS MONEGROS

8

actividad

¡Mira que interesante! El Centro de Interpretación dispone de un jardín y he encontrado un plano con el nombre y la distribución de las plantas que hay en él. Se plantaron una buena variedad de árboles y arbustos de Los Monegros, ya sabes, la comarca en la que nos encontramos. Tienen un cartel que los identifica y que nos permite hacer un repaso de algunas especies. ¿RECORREMOS JUNTOS EL JARDÍN Y ME AYUDAS A RESPONDER A LAS PREGUNTAS?



Entra en el jardín y busca el ejemplar nº 1. Se llama...

Señala cómo es el borde de las hojas

	ENTERO	ASERRADO	LOBULADO
del lentisco			
del olivo			
del madroño			

Anota dos especies del jardín que posean pinchos en los tallos:

Busca la planta más aromática (pasa la mano suavemente por ella). Se llama...

¿Cuántas rayas blancas tiene la hoja del enebro?

¿Podrías indicar el color de los frutos de la sabina albar?

Indica la especie de pino plantada en el jardín:

Mira las piñas redondas del ciprés. ¿Cuántas escamas tienen?



LOS ENREDOS DE LA NATURALEZA

Seguro que lo que te voy a contar no te resulta nuevo. En la naturaleza, existen multitud de relaciones de dependencia entre los seres vivos. Una de estas relaciones es la alimentaria.

Los científicos se dedican a estudiarlas y construyen CADENAS TRÓFICAS O ALIMENTARIAS.

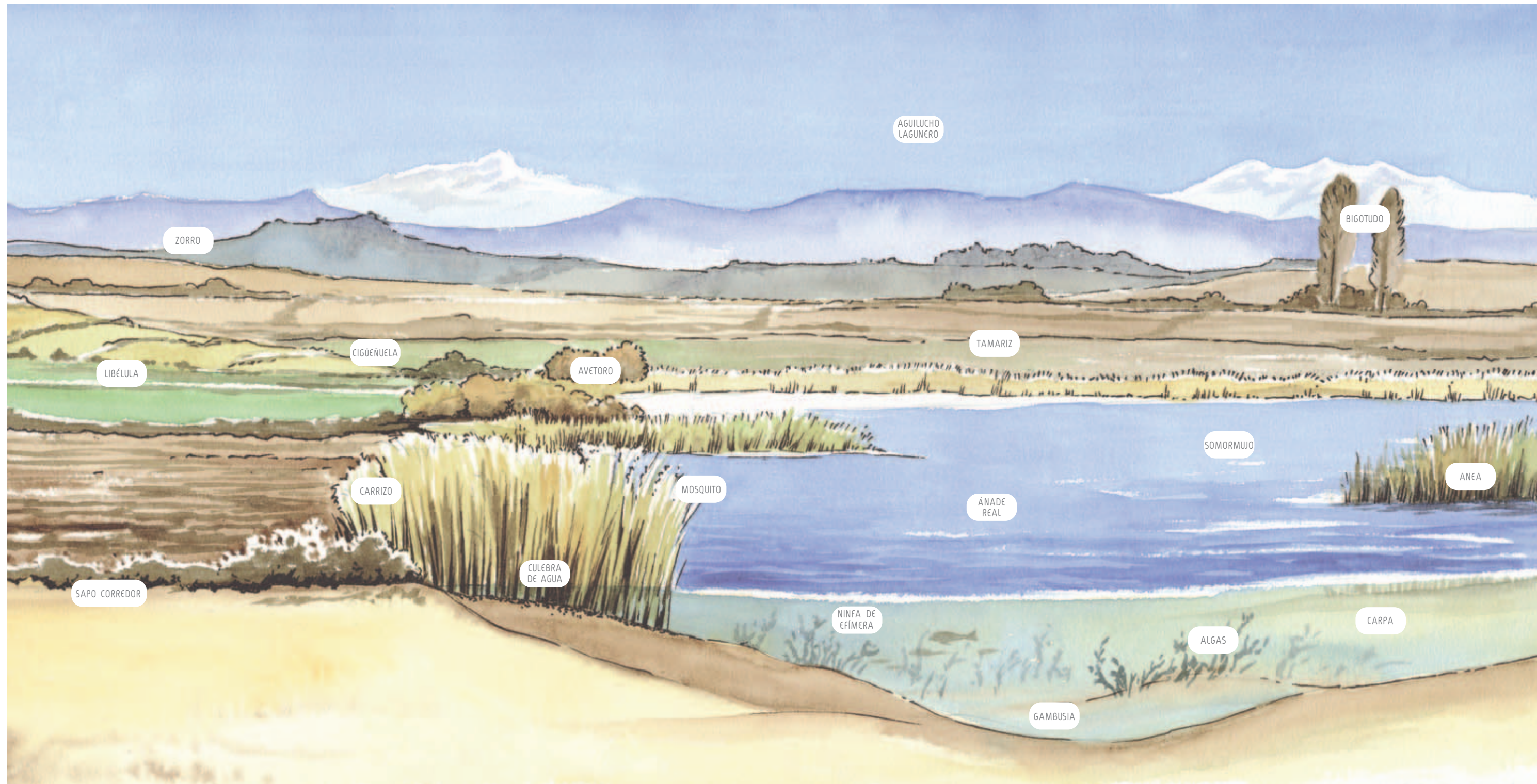
Dentro de un ecosistema se establecen muchas cadenas tróficas que se interconectan entre ellas. A este conjunto de cadenas se le llama RED TRÓFICA.



¿Cuál es tu misión? Enredarte... Pero con cabeza. A partir de lo que conozcas y tras observar este paisaje desplegable de la laguna y sus alrededores que he dibujado, haz lo siguiente:

1º BUSCA EN LAS HOJAS DE PEGATINAS LOS SERES VIVOS que están nombrados en el desplegable Y PÉGALOS ENCIMA DE SU NOMBRE.

2º Cuando tengas todas las pegatinas en su sitio establece, MEDIANTE FLECHAS las DISTINTAS CADENAS ALIMENTARIAS que se pueden dar entre los diferentes componentes de este ecosistema. Como por arte de magia obtendrás una RED TRÓFICA. Téjela lo más completa posible. ¿Vale?



AGUILUCHO
LAGUNERO

ZORRO

BIGOTUDO

CIGÜEÑUELA

TAMARIZ

LIBÉLULA

AVETORO

SOMORMUJO

CARRIZO

MOSQUITO

ANEA

ÁNADE
REAL

SAPO CORREDOR

CULEBRA
DE AGUA

NINFA DE
EFÍMERA

ALGAS

CARPA

GAMBUSIA

CONTESTA:

1. Asocia cada ser vivo de la red trófica que acabas de elaborar a su categoría.
 - PRODUCTORES:
 - CONSUMIDORES PRIMARIOS (HERBÍVOROS):
 - CONSUMIDORES SECUNDARIOS (DEPREDADORES):
 - CONSUMIDORES TERCIARIOS (SUPERDEPREDADORES):
2. ¿En qué se diferencian los PRODUCTORES de los HERBÍVOROS? ¿Y los HERBÍVOROS de los DEPREDADORES?
3. ¿Qué diferencia existe entre una cadena y una red trófica?
4. Imagina. Debido a las lluvias de primavera, al crecimiento de la vegetación y los continuos encharcamientos del suelo, se dan las condiciones más propicias para la proliferación y desarrollo de los mosquitos. ¿Cómo crees que influirá esto en el ecosistema de la laguna?
5. ¿Cómo piensas que la posible contaminación de las aguas en la laguna puede influir en las carpas? ¿Y en el aguilucho lagunero?

10 actividad

RUTAS INCREÍBLES

Imagino que ya lo sabes pero, por si acaso, te lo recuerdo. Mientras que en el Hemisferio Norte disfrutamos de una fresca primavera que nos prepara para un caluroso verano, en el Hemisferio Sur están en pleno otoño que los va acercando al crudo invierno. Ya ves, estas son las curiosidades que tienen las estaciones según el punto de la Tierra donde nos encontremos.

Todo esto condiciona la vida de numerosos seres en nuestro Planeta.

Por ponerte algún ejemplo: cada septiembre algunas poblaciones de la MARIPOSA MONARCA inician un largo viaje desde Canadá a México, para pasar el invierno. Necesitan migrar porque el invierno en Canadá es muy frío y además las plantas que sirven de alimento a sus larvas desaparecen en esa época. Con el inicio de la primavera regresan a su lugar de origen, Canadá.



La BALLENA FRANCA AUSTRAL, realiza un viaje muy largo entre lugares con abundante alimento y otros que le resultan tranquilos para reproducirse. Uno de los territorios conocidos en el que esta ballena se aparea y cría es la costa de Argentina. Después, todos los ejemplares van para el Sur en busca de las frías aguas de la Antártida, donde se alimentan.

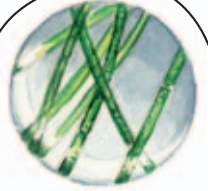




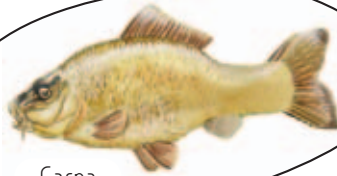
Zorro



Ánade real



Algas



Carpa



Aguilucho
lagunero



Avetoro
común



Mosquito



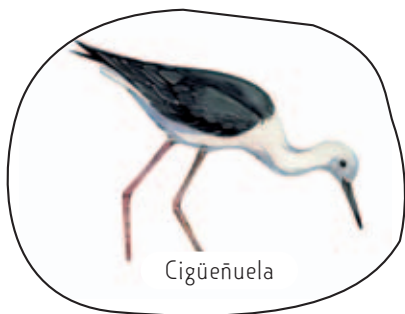
Sapo corredor



Bigotudo



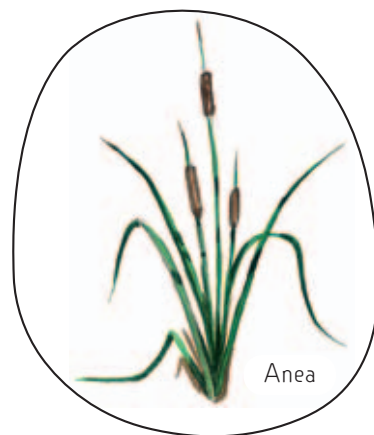
Tamariz



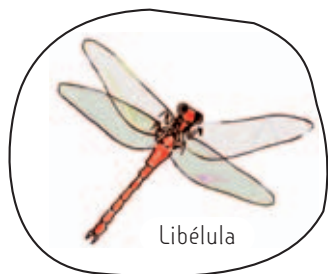
Cigüeñuela



Ninfa de efímera



Anea



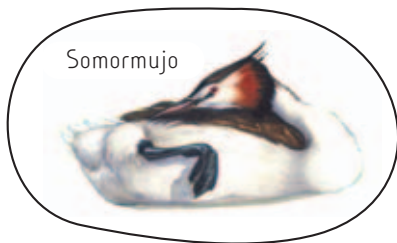
Libélula



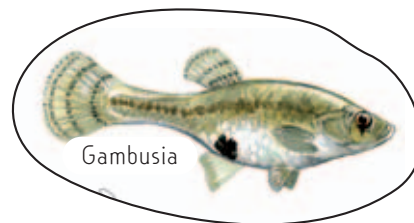
Carrizo



Culebra de agua



Somormujo



Gambusia



ME LLAMO:



Puestos los ejemplos, nos vamos a centrar en las aves, que por supuesto también migran. Los desplazamientos que realizan están determinados por la cantidad de recursos (agua y alimento) de los que van a disponer, así como por el tiempo (horas de luz) para buscarlos y encontrarlos.

A continuación tienes las fichas de dos especies de aves, la GOLONDRINA COMÚN y el CHARRÁN ÁRTICO, así como de un mapa. Teniendo en cuenta las necesidades de cada una de estas aves y los accidentes geográficos que se pueden encontrar por el camino (cordilleras, mares, ríos, desiertos, lugares muy transformados por el hombre...) ¿ME AYUDAS A DISEÑAR UNA RUTA MIGRATORIA PARA CADA ESPECIE? En el mapa te he señalado los puntos de cría e invernada, tanto del charrán como de la golondrina.

TÚ DECIDES POR DÓNDE REALIZAN SU MIGRACIÓN. MARCA EL CAMINO SOBRE EL MAPA.



✕ Charrán ártico

Es un ave de zonas costeras.

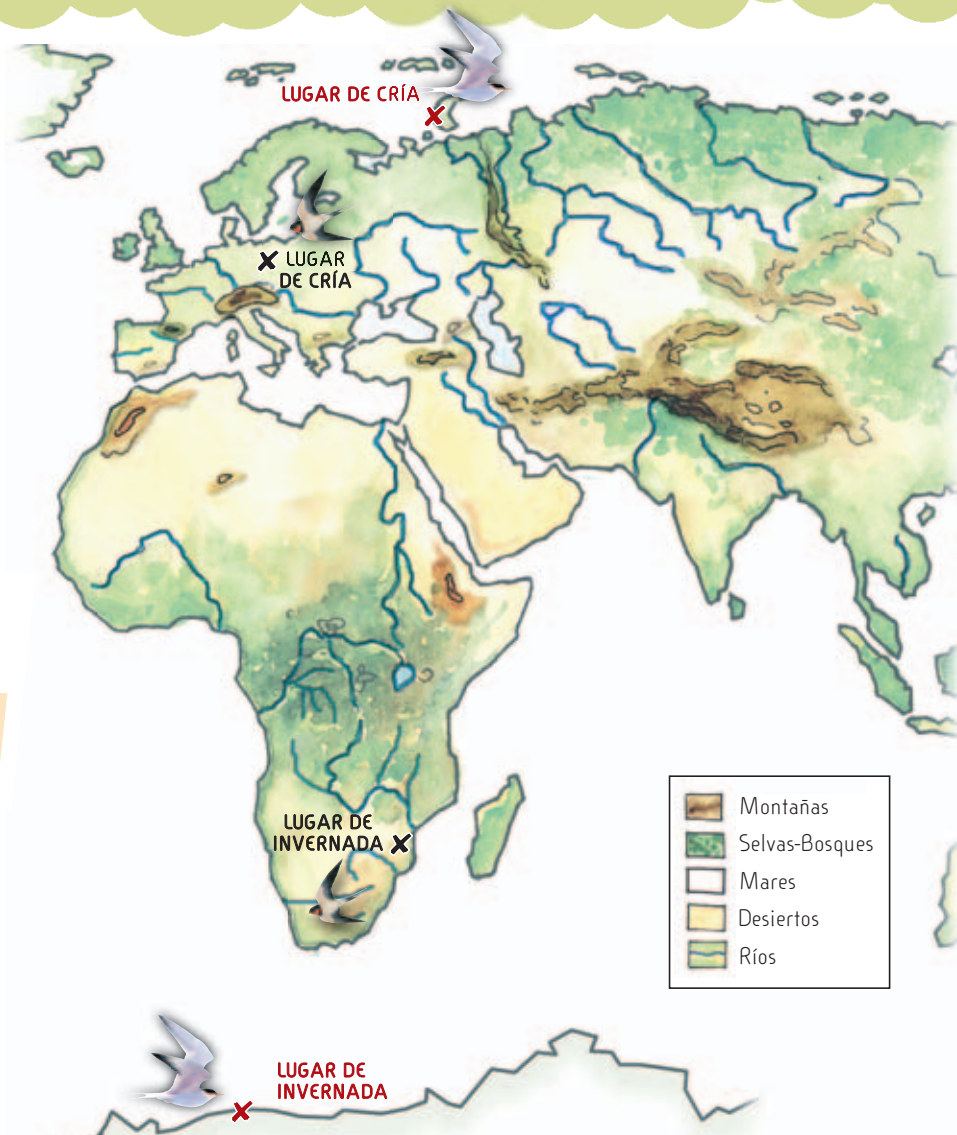
- Se alimenta de peces y crustáceos en zonas costeras y no en alta mar.
- Descansa en la costa.
- No le gustan las grandes extensiones de tierra sin masas de agua, ni las cordilleras ni los desiertos.



✕ Golondrina común

Es un ave de zonas de interior.

- Se alimenta de insectos.
- Busca zonas de descanso en carrizales y áreas encharcadas.
- Puede seguir los valles fluviales.
- Evita bosques y altas montañas, así como grandes superficies de mar.



Como ves, las aves migratorias realizan un gran viaje y necesitan hacer paradas en lugares estratégicos. La laguna de Sariñena es uno de ellos. Muchas especies vienen durante el invierno o el verano y conviven con las aves que ya están aquí.



Para que te quede claro el concepto hacemos un repaso si te parece:

- Las aves **SEDENTARIAS** son aquellas que permanecen todo el año aquí por la laguna y sus alrededores.
- Las aves **ESTIVALES** crían durante la primavera y el verano en Sariñena y en otoño se desplazan a África para pasar el invierno.
- Las aves **INVERNANTES** llegan en otoño para pasar el invierno en la laguna, y en primavera regresan al Norte de Europa para criar durante el verano.
- Por último las aves **DE PASO** aprovechan Sariñena para descansar y alimentarse en su viaje hacia el Norte en primavera o hacia el Sur en otoño.

Busca en el Centro de Interpretación el panel de **"Vecinos fijos y de paso, vida sin fronteras"** y completa las especies:

ESTIVALES: y

INVERNANTES: y

DE PASO: y

SEDENTARIAS: y



A continuación, LEE ATENTAMENTE LAS FICHAS de estas aves.

Polla de agua

Es un ave **SEDENTARIA** en Sariñena.

HÁBITAT: masas de agua dulce con abundante vegetación acuática.

ALIMENTACIÓN: insectos acuáticos y sus larvas, y materia vegetal.

Cigüeñuela común

Es un ave **ESTIVAL** en Sariñena.

HÁBITAT: playas de fangos, aguas poco profundas dulces o saladas.

ALIMENTACIÓN: gusanos, insectos acuáticos y sus larvas, pequeñas crustáceos.

Cerceta carretona

Es un ave **DE PASO** en Sariñena.

HÁBITAT: aguas poco profundas y con abundante vegetación.

ALIMENTACIÓN: plantas acuáticas (algas), insectos y otros invertebrados.

Cormorán grande

Es un ave **INVERNANTE** en Sariñena.

HÁBITAT: embalses, ríos, lagos y lagunas, deltas, rías.

ALIMENTACIÓN: peces y cangrejos.

Vamos a darle a la imaginación.

A continuación te propongo una serie de supuestos, que pueden o no afectar a las especies anteriores. **MARCA CON UNA CRUZ AQUÉLLAS QUE SE VEAN MÁS AFECTADAS EN CADA SUPUESTO Y EXPLICA EL POR QUÉ.**



SUPUESTOS: Si la laguna...	Cigüeñuela común	Polla de agua	Cerceta carretona	Cormorán grande	¿POR QUÉ?
... se seca en verano.					
... sufre una contaminación.					
... pierde los peces.					
... por el cambio climático tiene veranos fríos e inviernos cálidos.					
... se hiela totalmente en invierno.					
... pierde el carrizal por un incendio.					
... recibe gran afluencia de visitantes poco respetuosos en invierno.					

Seguramente te estés preguntando cómo podemos saber tantas cosas sobre las migraciones de las aves.

Pues verás, todos estos datos se conocen gracias al ANILLAMIENTO, que consiste en capturar aves sin hacerles ningún daño para colocarles una anilla, generalmente metálica, en la pata. Esta anilla lleva grabado un número único y exclusivo, además de una dirección del responsable de ese anillamiento.

Cuando un ornitólogo o científico, anilla un ave, también le hace un reconocimiento exhaustivo: determina la especie, el sexo y la edad, le mide la grasa corporal, la longitud del ala, del pico o de la cabeza (cráneo), y por último la pesa. Toda esta información se archiva en una gran base de datos, que puede ser consultada por cualquier científico u ornitólogo de todo el mundo.

Esta INFORMACIÓN es muy útil PARA CONOCER MÁS SOBRE LA VIDA Y EL COMPORTAMIENTO DE LAS AVES. Si hay suerte, y el ave anillada es capturada de nuevo, se obtienen datos para comparar con los de la anterior captura. Además podemos hacernos una idea del recorrido que ha realizado durante su migración. Determinamos su ruta migratoria.



OBSERVANDO AVES ACUÁTICAS

11
actividad

Las aves son el grupo más representativo de los animales del Refugio de Fauna Silvestre, y como ya hemos visto anteriormente algunas vienen de muy lejos.

Estoy convencido de que el educador ambiental que te acompaña te ha traído al mejor lugar para que puedas estar un rato observándolas. Una toma de datos ordenada, acompañada de un dibujo rápido constituye una técnica de trabajo de campo interesante. Los prismáticos o el catalejo ayudan, pero también se pueden observar a simple vista.

ELIGE UN AVE, MÍRALA CON DETENIMIENTO Y VE COMPLETANDO LA FICHA.

¡¡¡Ah!!! Recuerda que si permaneces en silencio, no las molestarás y disfrutarás mucho más.



FECHA:

HORA:

LUGAR:

CLIMATOLOGÍA:

¿Dónde se encuentra el ave?

☐ En el agua

☐ En la vegetación de la orilla

☐ Sobrevolando la laguna

☐ En alguna playa de la orilla

☐ Posada en algún árbol

¿A qué silueta se asemeja?



☐



☐



☐



☐



☐



☐



☐

¿Cómo tiene la cola?

☐ En cuña

☐ En horquilla

☐ En punta y elevada

☐ En abanico

☐ Aparentemente no tiene

¿Cómo es el pico?

☐ Cónico y corto

☐ Estrecho y largo en forma de arpón

☐ Plano y largo

☐ Fino y largo

☐ Largo y terminado en gancho

¿Cómo es su comportamiento?

☐ Está tranquilamente nadando en el agua

☐ Nada muy deprisa y se esconde en la vegetación

☐ Se encuentra en la orilla, apoyando solo una pata

☐ Se zambulle constantemente

☐ De vez en cuando bucea

☐ De vez en cuando sumerge la cabeza, dejando medio cuerpo fuera del agua

☐ Persigue a otros y pelea

☐ Vuela a ras del agua

☐ Está solitaria

☐ Está en grupo

☐ Posada con las alas extendidas

☐ Descansando y arreglándose el plumaje



Ayudándote de este boceto, DIBUJA Y DA COLOR al ave que has observado.
Te dejo también un cuadro en blanco por si tu observación no es de una zancuda ni de un pato. ¿Te atreves?

Boceto de una zancuda:



Boceto de un pato:



¿Te apetece conocer su nombre? Pídele al educador ambiental una guía de aves, y búscala.

SE LLAMA:



LA LAGUNA A TRAVÉS DEL TIEMPO

12
actividad

Decididamente, me gusta investigar. Ojeando viejos mapas en archivos y también preguntando a la gente mayor, me he enterado de cómo ha evolucionado la laguna en los últimos tiempos. **OBSERVA CON ATENCIÓN** ESTA SERIE DE DIBUJOS DE LAS PÁGINAS 30 Y 31, pues representan etapas de esos cambios. Después de tu atenta mirada, tengo una serie de preguntas que hacerte.

Al final de la actividad, yo también **TE PROPONGO QUE HAGAS UNA VALORACIÓN** de cómo se encuentra conservada la naturaleza en la laguna.

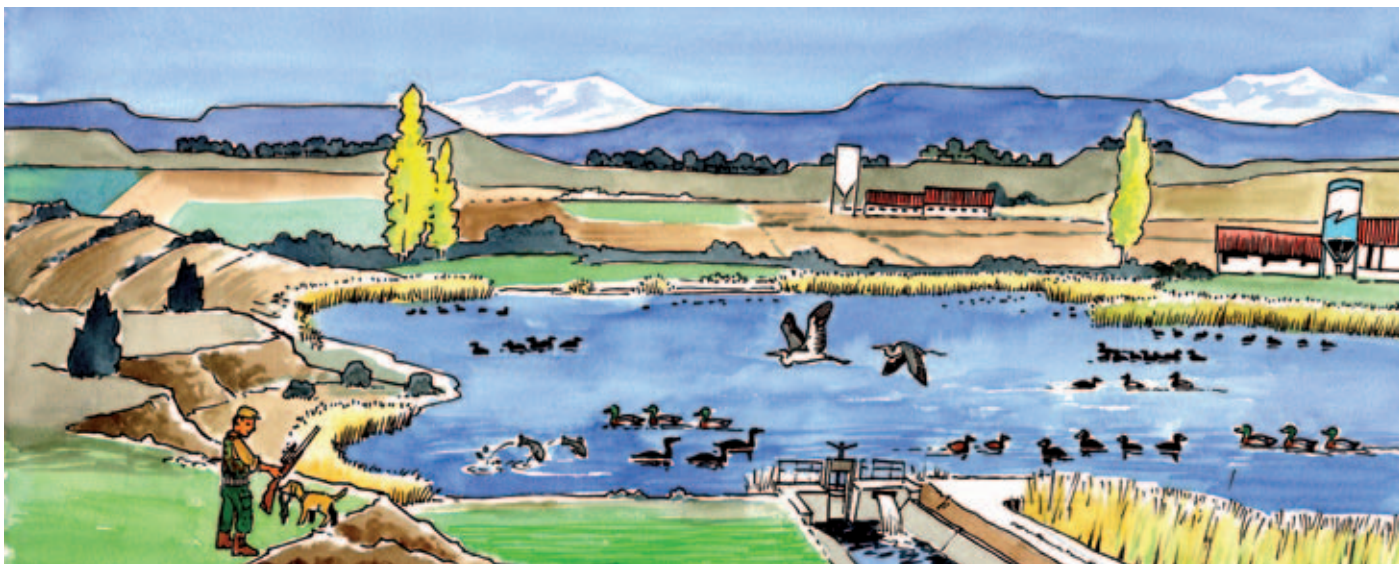




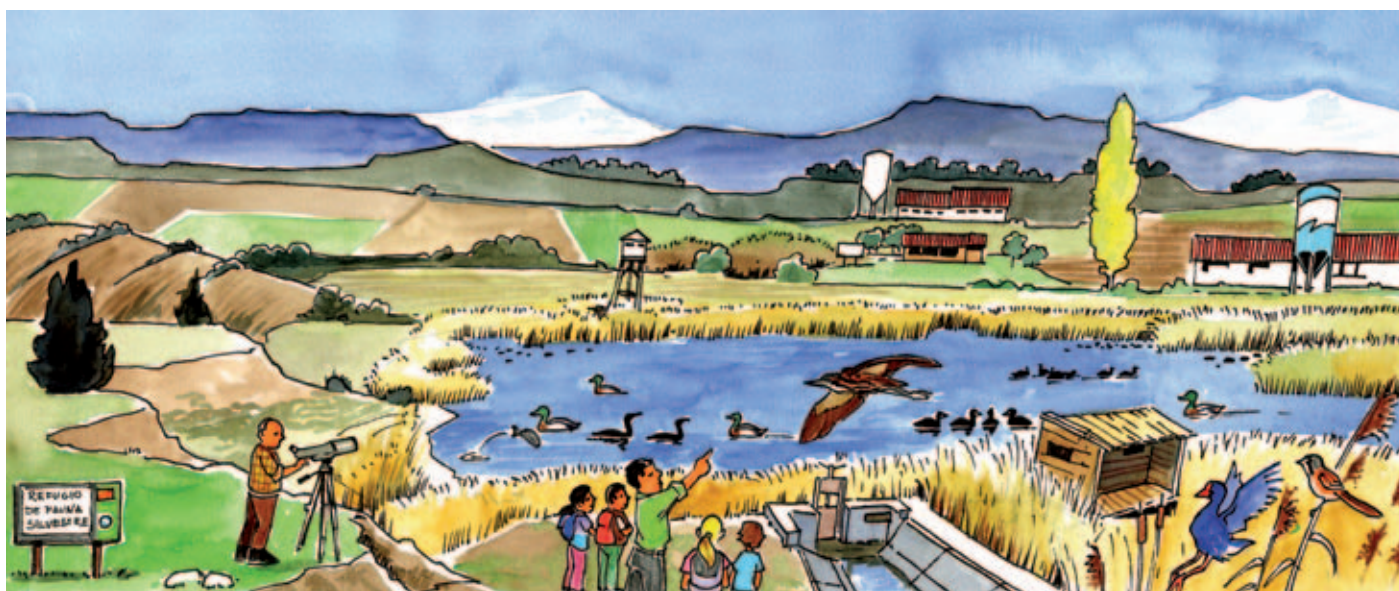
Año 1930: Sarinena era inicialmente una salada, una pequeña laguna de aguas temporales muy salinas que se llenaba, de no darse sequías, casi exclusivamente con la lluvia. Este tipo de humedales tan inestables es frecuente en Los Monegros y en ellos suelen vivir pequeños animales y vegetales muy adaptados a unas condiciones tan duras de vida.



Año 1970: Por estas fechas se ponen en regadío grandes extensiones de tierras cercanas a la laguna. El agua sobrante de estos riegos termina en ella, comenzando a subir el nivel de sus aguas. Va cambiando la vegetación de las orillas y de la propia laguna, así como la fauna que la frecuenta.



Año 1980: Al comienzo de la década la altura de las aguas de la laguna alcanza el máximo y, ante la invasión de tierras de cultivo de los alrededores, se construye una pequeña presa para regular su nivel y un canal de desagüe que conduce las aguas sobrantes al río Flumen. Se convierte entonces en la laguna más extensa de la provincia de Huesca y el agua que contiene se va transformando en dulce.



Actualmente: La laguna de Sariñena pasa a ser Refugio de Fauna Silvestre en 1995. Se continúa sin poder cazar y se mantienen poblaciones de aves estables, tanto en invernada, como de paso o en época de cría. Siguen los regadíos y hay algunos problemas de vertidos en la laguna. Los usos educativos y recreativos aumentan.

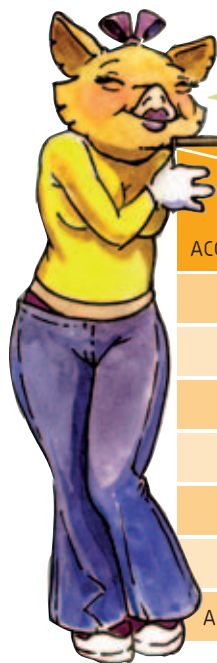
Voy con las preguntas. Trata de razonarlas.



- Entre la primera situación (Sariñena funcionando como salada) y la última (la actualidad), ¿cuál crees que resulta un ecosistema acuático más estable, es decir con unas condiciones más semejantes y constantes a lo largo del tiempo?
¿Por qué?
- En un ambiente inestable, cambiante por las continuas variaciones del medio, la palabra clave para los seres vivos es ADAPTACIÓN. ¿Por qué?
- ¿En qué momento de la historia de la laguna ésta habrá tenido más cantidad de fauna de vertebrados?
¿Por qué?
- Para los científicos, ¿cuándo tendría más interés, antes siendo una salada, o ahora siendo una laguna?
¿Por qué?
- Y para los visitantes o turistas, ¿cuándo tendría más interés, antes como salada o ahora como laguna?
¿Por qué?
- Con los nuevos regadíos de los alrededores de la laguna, ¿de qué manera se habrán visto afectadas las comunidades de plantas y animales que viven en lugares salinos?
- ¿Y las aves? ¿Cuáles habrán salido beneficiadas?
¿Por qué?

[illegible]

Estudiaremos sólo las ACCIONES NEGATIVAS, así que colócalas en su columna. Una acción negativa sobre los elementos naturales de la laguna genera impactos ambientales negativos. Éstos pueden ser poco severos (*), severos (**), o muy severos (***). CLASIFÍCALOS Y MÁRCALOS CON ASTERISCOS en esta tabla, según creas que afectan poco/nada (*), bastante (**) o mucho (***), respectivamente, a dichos elementos naturales.

[illegible]

¿QUÉ HUELLA NOS PERSIGUE?

Es fácil que en el recorrido por la laguna de Sariñena puedas observar huellas de algún animal que vive por aquí. Sabes... Nuestro paso por este lugar también puede "dejar huella".

No se si te lo has planteado, pero en la vida, incluso cuando aprendemos o nos divertimos, consumimos recursos o generamos residuos. Ambos, recursos y residuos, provienen o van a parar a un Planeta que no es infinito. TE PROPONGO REFLEXIONAR SOBRE ESTE ASUNTO.

Dependiendo de nuestros hábitos, la visita a la laguna de Sariñena supone un mayor o menor coste (impacto) para el medio ambiente. Al desplazarnos hasta ella, o al usar la calefacción o la electricidad del Centro de Interpretación, emitimos a la atmósfera gases que están influyendo en el clima.

Fíjate, también según qué tipo de comida traigamos, qué residuos generemos por ello, o incluso qué comportamiento tengamos en el medio, nuestra "huella" va a ser mayor o menor.



A través de UNOS CÁLCULOS, vamos a intentar saber si nuestro paso por este Espacio Natural es más o menos impactante.

➤ TRANSPORTE

Para venir hasta aquí, has tenido que utilizar un transporte. Esto supone quemar combustible y emitir, entre otras cosas, una cantidad de CO_2 a la atmósfera.

Mira, para que puedas comparar, te indico **factores de emisión** de distintos tipos de transportes, es decir kg de CO_2 emitidos por kilómetro recorrido (y en algún caso por pasajero transportado).

Un automóvil emite 0,197 kg de CO_2 por km recorrido.

Un tren emite 0,043 kg de CO_2 por km recorrido y por pasajero.

Un autobús emite 0,800 kg de CO_2 por km recorrido.

Un avión emite 0,141 kg de CO_2 por km recorrido y por pasajero.

Según mis informaciones, has venido hasta el Refugio de Fauna Silvestre de la Laguna de Sariñena en autobús. ¿Cuántos kilómetros has recorrido desde tu colegio hasta aquí? Averigua el dato y ten en cuenta tanto la ida como la vuelta.

Nº de km (ida y vuelta)

Ahora calculamos la emisión total de CO_2 en base a km recorridos y vehículo utilizado (autobús en este caso).

A) km **x** kg de CO_2 por kilómetro recorrido = kg de CO_2 .

Este resultado supone la emisión de CO_2 del autobús con todos los compañeros que habéis venido. Pero como lo que queremos es que sea individual, hay que hacer una cuenta más.

B) kg CO_2 / compañeros = kg de CO_2 por persona.

➤ ELECTRICIDAD

Seguro que te has dado cuenta. La iluminación del Centro de Interpretación del Refugio de Fauna Silvestre de la Laguna de Sariñena (salas de exposición y de proyección) necesita electricidad. En este Centro la calefacción también es eléctrica. Si tu visita se produce entre Octubre y Abril, es casi seguro que está encendida. La producción y por tanto también su consumo, conlleva emisión de CO_2 a la atmósfera. En concreto, por cada kilovatio hora de electricidad consumida estamos emitiendo 0,45 kg de CO_2 a la atmósfera.

Hemos calculado que el consumo medio de electricidad en una visita (4 horas) de un colegio es de 2,04 kilovatios hora (kwh). ¿Cuántos kg de CO_2 ha supuesto tu estancia en el Centro de Interpretación?

C) 2,04 kwh **x** 0,45 kg de CO_2 por cada kwh = kg de CO_2 .

Esta cifra sería aplicable para todo el grupo que habéis venido. Pero como queremos saber la huella que dejamos individualmente... Ya sabes, a dividir.

D) kg de CO_2 / compañeros = kg de CO_2 por persona.

➤ CÁLCULO DE LOS TOTALES

El total de las emisiones del grupo será $A + C =$ kg de CO_2 .

Para terminar, suma y obtén el total de emisiones de CO_2 que ha supuesto tu visita (INDIVIDUALMENTE) al Refugio de Fauna Silvestre de la Laguna de Sariñena.

El total de mis emisiones será $B + D =$ kg de CO_2 .



Aquí tienes una escala de puntuación para que te la asignes, dependiendo de las emisiones de CO_2 que ha supuesto tu visita a Sariñena de forma individual.

➤ ESCALA DE PUNTUACIÓN SEGÚN CO_2 EMITIDO (INDIVIDUALMENTE)

Si tu total de kg de CO_2 está entre 0,5 y 2,00.

Tu puntuación es de 50.

☐

Si tu total de kg de CO_2 está entre 2,01 y 3,50.

Tu puntuación es de 150.

☐

Si tu total de kg de CO_2 está por encima de 3,51.

Tu puntuación es de 250.

☐


¿Qué... Cómo van los cálculos?





Como ves, nuestro paso por Sariñena deja huella pero los árboles nos pueden ayudar a amortiguarla. Ya sabrás que los vegetales son consumidores de CO_2 puesto que cuando realizan la fotosíntesis necesitan de este gas, además de agua, luz solar y minerales, para poder elaborar azúcares y oxígeno. Partiendo de esta idea, los árboles nos ayudan a "eliminar" el exceso de CO_2 que hay en la atmósfera por emisiones humanas, y que es uno de los gases causantes del EFECTO INVERNADERO que cambia el clima. CUIDAR LOS BOSQUES Y AUMENTAR SU EXTENSIÓN ES, POR TANTO, UNA BUENA IDEA.

Mira un dato: un árbol tipo de unos 65 años y unos 7-8 metros de altura, consume 0,16 kg de CO_2 al día.

¿La acción de cuántos árboles al día es necesaria para compensar (consumir) el CO_2 que has producido con tu visita (individualmente) al Refugio de Fauna Silvestre de la Laguna de Sariñena? (Divide el total de tu emisión de CO_2 entre 0,16 kg de CO_2).

CÁLCULOS:

Y si tienes en cuenta el número total de compañeros que habéis venido, ¿la acción de cuántos árboles al día es necesaria para compensar (consumir) el CO_2 producido por todo el grupo? (Divide el total de la emisión de CO_2 del grupo entre 0,16 kg de CO_2).

CÁLCULOS:

Ahora vamos a valorar otros aspectos que también hay que tener en cuenta. Te propongo REFLEXIONAR SOBRE TUS HÁBITOS DE ALIMENTACIÓN Y TU COMPORTAMIENTO. Elige la opción que creas que es la más ajustada y suma la puntuación.



➤ ESCALA DE PUNTUACIÓN SEGÚN COMPORTAMIENTO

¿Has hecho mucho ruido a lo largo del recorrido?

He ido en silencio para poder observar fauna y oír a las aves cantar.

Tu puntuación es de 50.

☐

He ido hablando con mis compañeros pero en voz baja.

Tu puntuación es de 150.

☐

He hablado mucho, y hemos ahuyentado a los animales.

Tu puntuación es de 250.

☐

¿Has respetado los caminos?

He ido detrás del educador ambiental y no me he salido del camino señalizado.

Tu puntuación es de 50.

☐

De vez en cuando he pisado fuera del camino señalizado.

Tu puntuación es de 150.

☐

Me han llamado varias veces la atención porque he ido todo el tiempo fuera del camino señalizado.

Tu puntuación es de 250.

☐

TU PUNTUACIÓN TOTAL SEGÚN COMPORTAMIENTO

ESCALA DE PUNTUACIÓN SEGÚN HÁBITOS DE ALIMENTACIÓN

¿Qué has traído para comer?

Si traes la comida en una fiambreira y una cantimplora de agua.

Tu puntuación es de 50.

☐

Si traes bocadillos bien envueltos en papel de aluminio y una botella de agua.

Tu puntuación es de 150.

☐

Si traes bocadillos envueltos en papel de aluminio, zumos en brik y latas de refrescos, además de bolsas de chucherías.

Tu puntuación es de 250.

☐

¿De dónde procede la fruta que has traído?

Es fruta de temporada, así que procede de la huerta de mi localidad.

Tu puntuación es de 50.

☐

Es fruta fuera de temporada, por lo que procede de otro país.

Tu puntuación es de 150.

☐

He traído fruta exótica que procede de otro continente.

Tu puntuación es de 250.

☐

¿Qué haces con los restos de comida y los envoltorios?

Me ha sobrado comida. La guardo, por si tengo hambre más tarde.

Tu puntuación es de 50.

☐

Tiro cada cosa a su contenedor correspondiente.

Tu puntuación es de 150.

☐

Lo tiro todo directamente a la basura.

Tu puntuación es de 250.

☐

TU PUNTUACIÓN TOTAL SEGÚN HÁBITOS DE ALIMENTACIÓN



¡¡¡ Y ahora los resultados !!!

Recuerda que has de sumar las TRES ESCALAS DE PUNTUACIÓN:

- La que se refiere al CO₂ emitido.
- La que se refiere a tu comportamiento.
- La que tiene en cuenta tus hábitos de alimentación.

TU PUNTUACIÓN TOTAL ES

RESULTADOS:

Si tu puntuación total es de menos de 600 puntos

El Refugio de Fauna Silvestre de la Laguna de Sariñena, te da la enhorabuena. Tu estancia ha sido bastante respetuosa y tiene poco impacto. Sigue así, respetando tu alrededor.

Si tu puntuación total está entre 650 y 1.250 puntos

Bueno, tu presencia se ha notado algo. Seguro que si te esfuerzas un poco, la próxima vez que nos visites no repararemos de tu presencia.

Si tu puntuación total es superior a 1.300 puntos

¡Oye, a ver que hacemos contigo! Todos tenemos un mal día, pero cuentas mucho al medio ambiente. Seguro que a partir de hoy, aprecias todo un poquito más. ¡Ánimo!

TU COMPROMISO

14
actividad

Estás a punto de terminar tu aventura por el Refugio de Fauna Silvestre de la Laguna de Sariñena. Seguro que hoy has aprendido algunas cosas que quizá desconocías y has descubierto uno de los paisajes acuáticos más singulares que posee Aragón.

Hemos realizado actividades relacionadas con su flora y fauna, o su geología, has evaluado e investigado sobre sus problemas o su conservación, y un montón de cosas más....



Bueno ahora nos toca despedirnos pero, antes de marcharte y volver al cole o al instituto **FIRMA**, si te parece, **EL SIGUIENTE MANIFIESTO**, COMPROMETIÉNDOTE A LLEVAR A CABO CINCO BUENAS PRÁCTICAS que contribuyan a la conservación, no sólo de los Espacios Naturales, sino de la naturaleza en general.

¡Hasta pronto! Nos vemos en otro Espacio Natural.

M A N I F I E S T O

Don/Doña

Del Colegio

que he visitado el Refugio de Fauna Silvestre de la Laguna de Sariñena,
me comprometo a llevar a cabo las siguientes

BUENAS PRÁCTICAS:

1. -

2. -

3. -

4. -

5. -

Con las que contribuiré a la conservación de la naturaleza.

Y para que así conste

Firmado:

En el día

SOLUCIONES AL CUESTIONARIO DE IDEAS PREVIAS

Bueno, bueno, bueno... Ha llegado la hora de la verdad. COMPRUEBA TUS RESPUESTAS y mira los aciertos que obtienes en el CUESTIONARIO DE IDEAS PREVIAS. Si observas que tienes muchos fallos, no te apures, que has venido a aprender. Presta, por tanto, atención.



- Cuestionario de VERDADERO/FALSO.

1	V	2	V	3	F	4	F	5	V	6	F	7	V
8	V	9	F	10	V	11	F	12	V	13	V		

Nº de aciertos:

- Las palabras o conceptos que **SÍ** tienen que ver con el Refugio de Fauna Silvestre de la Laguna de Sardiñena son: **pastor, agua, respeto, paisaje, agricultura, ornitólogo, observatorio, conservación, carrizo.**

Nº de aciertos:

- La respuesta correcta para la afirmación número 1 es la **D**.
- La respuesta correcta para la afirmación número 2 es la **B**.
- La respuesta correcta para la afirmación número 3 es la **D**.

Nº de aciertos:



A continuación SUMA EL NÚMERO DE ACIERTOS Y PEGA LA CORRESPONDIENTE MEDALLA EN TU CUADERNO.

Si has logrado entre 20 y 25 aciertos... Enhorabuena, tienes unos conocimientos sobre el Refugio de Fauna Silvestre de la Laguna de Sariñena muy interesantes. Seguro que con la visita los refuerzas.

OBTIENES EL "NATURAL DE ARAGÓN DE ORO".

(Busca la pegatina de oro)



"NATURAL DE ARAGÓN DE ORO"

Si has conseguido entre 14 y 19 aciertos... No te puedes despistar. Durante la visita debes prestar atención para mejorar tus conocimientos.

OBTIENES EL "NATURAL DE ARAGÓN DE PLATA".

(Busca la pegatina de plata)



"NATURAL DE ARAGÓN DE PLATA"

Si has alcanzado 13 o menos aciertos.... ¡Ponte las pilas! Has venido al Refugio de Fauna Silvestre de la Laguna de Sariñena a aprender. Aprovecha la visita, es una buena oportunidad.

OBTIENES EL "NATURAL DE ARAGÓN DE BRONCE".

(Busca la pegatina de bronce)



"NATURAL DE ARAGÓN DE BRONCE"

