

MATERIAL DE APOYO



Cuaderno del profesor/a

Las aves de Urdaibai y sus hábitats: LOS HUMEDALES



Unidad para el profesorado

-Educación primaria-

Unidad didáctica visita 3º - 4º de E.P.



1.- PRESENTACION.

El cuaderno que tienes entre tus manos es una herramienta de trabajo diseñada para que puedas comprender y trabajar mejor los contenidos de la visita al Centro. En este cuaderno podrás evaluar cuales han sido los conocimientos que has adquirido en la visita, así como entender cuál es la importancia de las aves y su relación con nuestros ecosistemas más vulnerables.

Material de apoyo diseñado para la visita "*Las aves de Urdaibai y sus hábitats: Los humedales*".

Los **objetivos** de este material de apoyo a la visita son:

- Dar a conocer la riqueza ornitológica de Urdaibai y la relación de las aves acuáticas con las marismas mediante la experimentación directa en el entorno.
- Comprender el concepto básico de la biodiversidad mediante la identificación de las diferentes especies de aves acuáticas presentes en Urdaibai.
- Favorecer la comprensión de los contenidos que se tratarán en la visita al Urdaibai Bird Center.

2.- DURANTE LA VISITA.

Durante la visita al centro es necesario que todos y todas respetemos unas normas básicas de comportamiento con el fin de poder aprender al máximo, aprovechar la oportunidad de ver aves impresionantes y comprender nuestro comportamiento influye en su tranquilidad. Para ello, mientras dure la visita, deberemos cumplir una serie de normas básicas:

Cuáles son estas normas:

	SI	NO
Atender al monitor en sus explicaciones y no interrumpirlo innecesariamente, si alguien quiere preguntar o comentar algo deberemos esperar a que termine su explicación		
Perseguir a las aves		
No deberemos correr por las instalaciones, podríamos molestar a las personas que trabajan allí.		
Tirar los papeles al suelo		
En el caso de que parte de la visita se desarrollase en el exterior, deberemos ir tras el monitor, nunca delante de él y caminando en silencio una vez que nos acerquemos a los observatorios de aves.		
Deberemos estar atentos a los detalles, a menudo distinguir una ave de otra es una cuestión de atención y observación.		
Gritar y no dejar hablar al monitor		

Metodología:

1.- Antes de la visita (LH 3-4): Durante 50 minutos buscar información (en internet –se adjuntan links de interés–) acerca de la migración de las aves con el fin de conocer a nivel muy básico uno de los hilos conductores de la visita. **En esta unidad (Cuaderno del profesor/a) encontrarás marcadas las respuestas correctas y en que momento del proceso se podría plantear la respuesta: Antes de la Visita (AV), en el transcurso de la visita (TV) o al finalizar la visita (FV).**

Utilizando la miniguía de aves del centro cada alumno/a o grupo de alumnos puede elegir una de las aves de esta guía con el fin de realizar un pequeño trabajo previo que pueda ser expuesto en clase antes de la visita de forma que cada alumno/a conozca las diferentes especies de aves por medio de compartir los trabajos. Basicamente estos trabajos deberían incorporar el desarrollo de los siguientes apartados referente a la especie:

- Descripción (colores, pico, patas, etc.)
- tamaño
- Alimentación
- Otras características

Preparar varias preguntas relacionadas con la visita para poder hacérselas a los monitores, elegir 5 preguntas entre todo el grupo con el fin de poder formularlas en el transcurso de la visita.

2.- Durante la visita

- Se puede rellenar algunas de las partes de la unidad de apoyo durante la visita principalmente el apartado D de esta unidad.
- Formulación de las preguntas generadas tras la puesta en común.

3.- Tras la visita

Utilizando los enlaces web recogidos al final de esta unidad y la miniguía de aves de los humedales de Orueta disponible en descarga se podrán identificar las especies enunciadas y recogidas en los apartados D y E.

Desarrollo de la visita:

Visita básica (duración 1 h.):

Modulo1:

- Presentación y descripción general del mapa de migraciones (10 min.)
- Audiovisual aves y meteorología (10 min.)

Modulo 2: (20 min.)

- Las aves de Urdaibai y sus hábitats
- Las aves de nuestros humedales
- Herramientas para el seguimiento y monitorización de las aves

Modulo 3: (20 min.)

- Jornada de identificación de las aves del humedal de Orueta.

Visita especial (duración 2.15 h.):

Modulo1:

- Presentación y descripción general del mapa de migraciones (20 min.)
- Audiovisual aves y meteorología (10 min.)

Modulo 2: (30 min.)

- Las aves de Urdaibai y sus hábitats
- Las aves de nuestros humedales
- Herramientas para el seguimiento y monitorización de las aves

Modulo 3: (30 min.)

- Jornada de identificación de las aves del humedal de Orueta.

Descanso: (15 min).

Salida a los observatorios de aves de las marismas y ejercicios de identificación de las aves. (30 min).

Material didáctico:

Material de apoyo a las visitas:

Urdaibai Bird Center pone a disposición de los centros unidades didácticas descargables desde la Web:
www.birdcenter.org

Audiovisuales:

El centro cuenta con un potente equipamiento audiovisual distribuido por diferentes módulos temáticos:

- Domo circular: Audiovisual en pantalla gigante sobre aves y meteorología
- 34 televisiones de gran formato para la interpretación de las diferentes temáticas de la visita.
- Telescopios terrestres para la observación de las aves.
- 2 telescopios acoplados a webcam HD con visión en directo autodirigida sobre plasma.

Miniguía de aves de los humedales de Orueta

Con información referente a las 65 especies de aves más comunes del humedal de Orueta (descargable desde la web)

A.- URDAIBAI:

La Reserva de la Biosfera de Urdaibai constituye el primer espacio protegido de la C.A.P.V. Declarada en 1984 por la UNESCO acoge en el conjunto de su territorio valiosos elementos naturales, y paisajísticos, vinculados todos ellos con gran cantidad de manifestaciones culturales y etnográficas propias. Esta relación histórica entre actividad humana y medio natural se traduce en un importante sistema ecológico único en el País Vasco que envuelve todo este territorio de 220 km², correspondiente en extensión a la décima parte del territorio de Bizkaia.

Ámbito territorial de la Reserva de la Biosfera

Urdaibai se sitúa a orillas del mar cantábrico, en el vértice costero de la provincia de Bizkaia. Su configuración territorial viene marcada por criterios biogeográficos, incluyéndose en su territorio la cuenca de los dos ríos más importantes de la Reserva de la Biosfera: el río Golako, y en especial el río Oka, que convertido en su tramo final en ría, constituye el auténtico eje vertebrador de todo el valle.

Urdaibai limita al norte con el Cabo Matxitxako, la isla de Izaro y la Punta de Arboliz. Por el Oeste con los montes Burgoa, Sollube, y Bizkargi, por el Sur con el alto de Autzagana y Astoagana y por el Este con los montes Saraua, Motrollu y Kabelinatxe. El relieve está marcado por distintas altitudes que no superan los 800 m. de altura y describen un territorio que no sobrepasa los doce kilómetros de anchura y los veinte de longitud.

Los **22 municipios** incluidos en la Reserva de la Biosfera de Urdaibai son los siguientes: Mundaka, Sukarrieta, Busturia, Murueta, Forua, Gernika-Lumo, Ajangiz, Mendata, Arratzu, Kortezubi, Gautegiz Arteaga, Elantxobe, Muxika, Ibarangelu, Bermeo, Nabarniz, Ereño, Arrieta, Errigoiti, Morga, Amorebieta-Etxano y Munitibar-Arbatzegi-Gerrikaitz.

El medio físico

Su historia geológica es compleja y rica. Destacan como elementos geológicos más interesantes la formación diapírica del estuario de la ría, que permite interpretar un recorrido que va desde el Triásico hasta el Cretácico Inferior, constituyendo el único punto de Bizkaia en el que aflora el Jurásico. Otro elemento importante es el sistema kárstico formado por los importantes afloramientos de calizas arrecifales que se desarrollan en ambas márgenes de la ría, dando lugar a elementos tan destacados como cuevas, dolinas, simas, sumideros y surgencias en el interior de la cuenca y los acantilados de Ogoño en la línea de costa.

Son dignas de destacar las cuevas de Santimamiñe donde, al interés geológico debemos sumar el interés arqueológico y artístico por sus pinturas rupestres prehistóricas magdalenenses. Otros elementos geológicos importantes son los afloramientos basálticos que discurren transversalmente en la franja central de la Reserva de la Biosfera.

Urdaibai espacio humanizado

La ocupación humana en Urdaibai se remonta al menos unos 35.000 años. Las áreas kársticas acogen diversos yacimientos paleolíticos en cueva. De época neolítica son numerosos los enterramientos en dolmenes establecidos en puntos estratégicos del territorio. Más tarde, en la edad del hierro, son ocupados tres castros: Kosnoaga, Arrola e Illuntzar dando continuidad a los asentamientos romanos en la comarca (Forua) localizados en pleno estuario de la ría de Urdaibai desde el siglo I hasta el siglo IV d.c.

Tras los años oscuros de luchas banderizas se fundan las primeras villas, destacando de todas ellas Bermeo en 1236 y Gernika en 1366. A partir de este momento, el comercio y la producción industrial del hierro se convierten junto con las actividades agropecuarias en la actividad económica principal de la comarca. Esta tendencia se mantuvo hasta mediados del siglo XX, momento en el que las actividades agrícolas perdieron protagonismo en favor de la industria, la pesca y el comercio.

Urdaibai acoge en la actualidad una población estable de 45.000 habitantes, incrementándose notablemente en el verano. En su ámbito territorial se incluyen 22 municipios, doce de ellos en su totalidad. Los núcleos urbanos más importantes son Bermeo y Gernika-Lumo, acogiendo a cerca del 80% de sus habitantes.

Un mosaico de paisajes y ecosistemas

Una de las características principales de la Reserva de la Biosfera de Urdaibai es la calidad de su paisaje, vinculada directamente a la gran diversidad de ecosistemas naturales que acoge. Los más importantes desde el punto de vista ecológico son las marismas, los encinares cantábricos y el litoral costero, declarados todos ellos zonas de especial protección por la Ley de protección y ordenación de la R.B. de Urdaibai. Estos valiosos ecosistemas se armonizan por ecosistema de **campiña atlántica**, paisaje en mosaico donde se desarrollan actividades agropecuarias desde tiempo inmemorial.

Las **marismas** de Urdaibai constituyen el humedal costero más importante del País Vasco, tanto por su extensión como por su estado de conservación. Así lo reconocen diversas organizaciones internacionales al declararlas zona ZEPA (Zona de Especial Protección para las Aves), y formar parte de la Red Europea de Espacios Naturales Protegidos RED NATURA 2000 y del listado del CONVENIO DE RAMSAR, el más importante acuerdo internacional de protección de humedales. Este humedal costero constituye un importante área de pase migratorio e invernada para las aves acuáticas europeas.

El **litoral costero** de Urdaibai es muy diverso, tanto desde el punto de vista ecológico como paisajístico. Toda la línea de costa está salpicada de gran cantidad de hábitats diferentes tales como las dunas de Laida y Laga, la isla de Izaro, los puertos pesqueros de Bermeo y Elantxobe y los acantilados costeros de Cabo Matxitxako y Ogoño, constituyéndose estos últimos en una importante zona de cría para aves marinas.

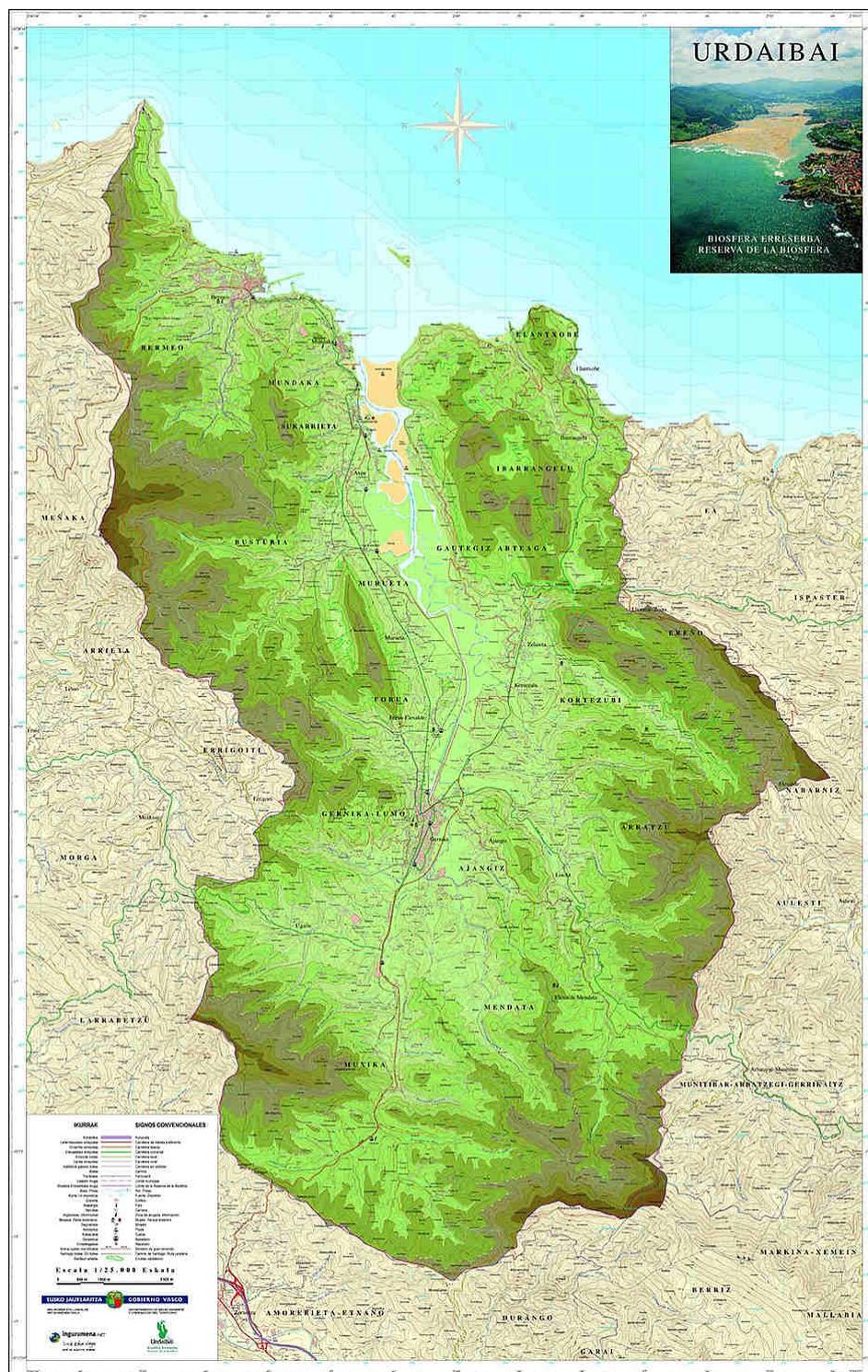
Los **encinares cantábricos** constituyen el bosque natural más extenso de Urdaibai, ocupando una superficie aproximada de 1.500 ha. Este singular bosque perenne se asienta sobre los crestones calizos donde encuentra las condiciones ambientales idóneas para su desarrollo: Suelos raquíuticos y con buen drenaje. La encina (*Quercus ilex*) domina sobre un amplio abanico de árboles y arbustos acompañantes tales como el aladierno, el labiérnago y el madroño entre otros. Este impenetrable bosque constituye un importante refugio para diferentes especies de mamíferos como el tejón, la gineta, el jabalí y el gato montés.

Un espacio para la biodiversidad

En el conjunto del territorio de la Reserva de la Biosfera de Urdaibai se han descrito 835 especies diferentes de flora vascular, lo que supone casi el 30% de las especies registradas en la C.A.P.V. De todas ellas destacan especies tan interesantes como la *armeria euscadiensis*, la *labatera arborea*, el *limonium vulgare* o el helecho *woodwardia radicans*.

Dentro de los vertebrados, en Urdaibai se han identificado más de 350 especies de vertebrados. De todas estas especies destaca el grupo de las aves, con cerca de 300 registradas en Urdaibai, constituyendo cerca del 78% del total de las especies de vertebrados de la Reserva de la Biosfera de Urdaibai. Dentro de las aves destacan el

cormorán moñudo, la espátula común, el águila pescadora, el águila culebrera y el paíño común. Entre los reptiles y anfibios destacamos la rana patilarga y la culebra de esculapio y entre los mamíferos el visón europeo. Cabe reseñar la gran diversidad de invertebrados presentes en Urdaibai favorecidos por la variedad de hábitats presentes en el territorio.



B.- Los humedales de Urdaibai

Definición de humedal: *Un humedal es una zona de la superficie terrestre que está temporal o permanentemente inundada, regulada por factores climáticos y en constante interrelación con los seres vivos que la habitan (Convenio de Ramsar 1971).*

La compleja relación entre el ser humano ha tenido con su entorno ha tenido reflejo en todos los rincones de la Reserva de la Biosfera, especialmente en la estructura de sus humedales, fuertemente antropizados y transformados en beneficio de las distintas comunidades humanas asentadas en el territorio a lo largo de la Historia. De todas las transformaciones derivadas de la actividad antrópica en esta área, la más importante comenzó a principios del siglo XVIII con la progresiva desecación de las marismas interiores con el fin de convertirlas en zonas de cultivo cerealístico y posteriormente transformarlas en pastizales para el ganado. Este proceso de desecación culminó en el primer tercio del siglo XX con la construcción del canal o "corte" de la ría de Gernika, desecando terrenos a ambos lados de ella y aislando de las mareas los últimos restos de humedales interiores que aún quedaban.

El posterior abandono de estos terrenos a partir de la década de 1950, fruto del éxodo rural provocado por la crisis del caserío y el desarrollo de la industria en otras comarcas de Bizkaia, conllevó un importante cambio en la estructura de estas tierras ganadas a la marea y aisladas de ella por elevados lezones de tierra o "munak" que, con el paso de los años y debido al abandono y la falta de mantenimiento, fueron cediendo hasta su posterior fractura, dejando paso a las mareas que desde hacía dos siglos se mantuvieron lejos de sus antiguos dominios. Buen ejemplo de la riqueza natural de este espacio viene dada por la importante extensión de marismas que alberga. Si bien es una marisma fuertemente antropizada, especialmente en su área más interior, ofrece un alto grado de complejidad al conformar diferentes tipos de ambientes y hábitats acuáticos que van desde zonas estrictamente intermareales hasta otras alejadas del influjo de las mareas.

Las marismas de Urdaibai tienen dos partes bien diferenciadas, la marisma alta, con menor influencia mareal van desde Gernika hasta los Astilleros de Murueta, predominando en su mayor parte los carrizales y las praderas de juncos marítimos y herbáceas halófitas y la marisma baja con gran influencia mareal, quedando descubiertos sus limos cada 7 horas más o menos. La vegetación en esta zona está formada por salicornias, spartinas, verdolagas y zosteras entre otras especies.

El humedal de Orueta es un humedal artificial situado en la marisma alta, que consta de dos humedales bien diferenciados, uno de carácter salino y otro de agua dulce. El primero, creado en base a la regulación de los flujos de marea favorece la renovación del agua pero evitando las fluctuaciones propias de los movimientos mareales naturales, lo que proporciona una lámina estable de agua, protegida de la presencia humana. El segundo, de agua dulce proveniente de una surgencia natural, dispone de más profundidad favoreciendo a ciertas especies.

A pesar de su alto grado de antropización las marismas de Urdaibai siguen siendo reconocidas a nivel internacional. Así lo recogen diferentes entidades y estamentos, otorgando a estas marismas diferentes figuras de protección: Reserva de la Biosfera, humedal RAMSAR de importancia internacional, Red Natura 2000 y zona ZEPA.

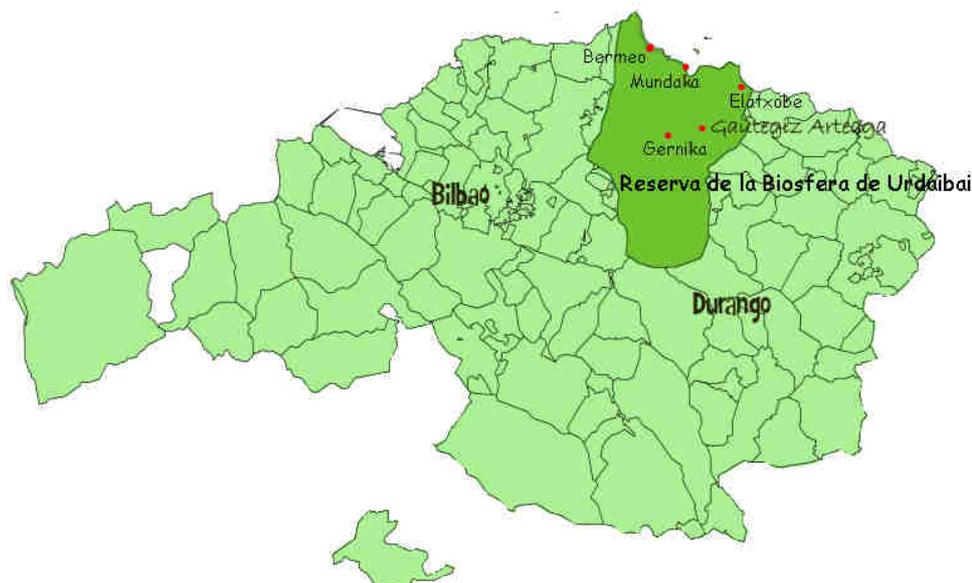
A.- URDAIBAI

1.- Una Reserva de la Biosfera es: (AV)

- Un espacio protegido para que convivan los animales, las personas y los paisajes
- Un lugar lleno de fábricas, contaminación y residuos
- Un lugar donde hay marismas

2.- Cuáles de estos municipios NO forma parte de la Reserva de la Biosfera de Urdaibai. Subráyalos. (AV)

- Gernika
- Mundaka
- Gautegiz Arteaga
- Bermeo
- Durango
- Bilbao



3.- ¿Por qué Urdaibai es importante para la diversidad de las AVES? (FV)

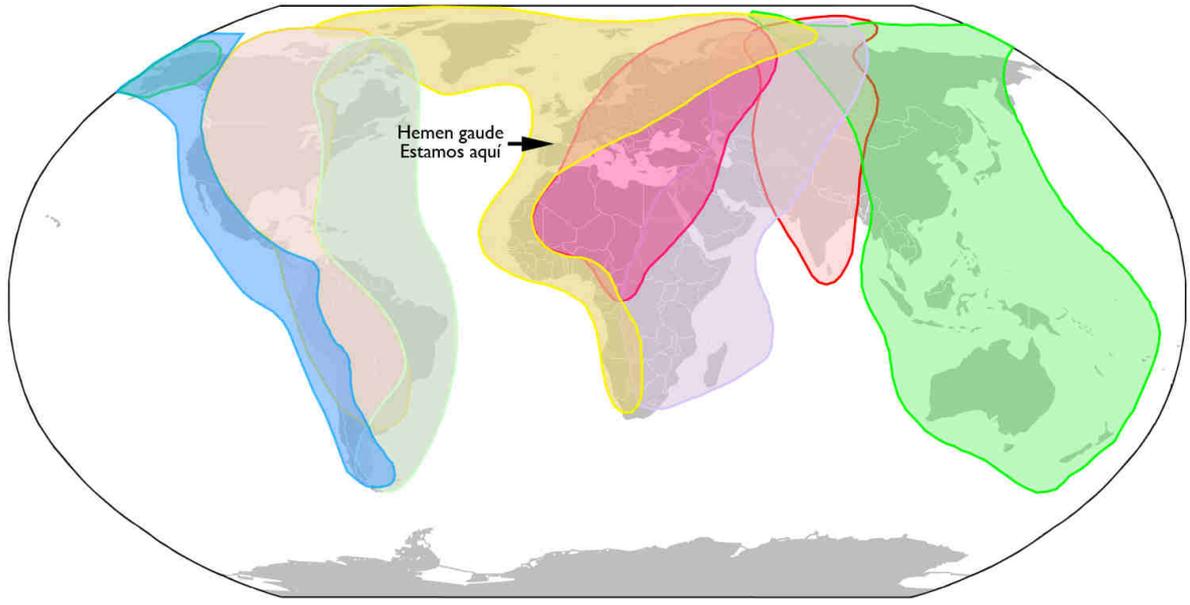
- Porque la gente les da de comer
- Porque las aves tienen muchas zonas diferentes donde comer y criar.



B.- MIGRACION Y GEOGRAFIA.

1.- ¿De las rutas que aparecen en este mapa de qué color es la que pasa sobre nosotros?

(AV): Amarillo



2.- ¿Cuáles son los 4 humedales más importantes de Euskal Herria. Hay dos en cada cuadro. Sabrías encontrarlos en estas imágenes?. (Rodéalos con un círculo): (AV)



3.- Relaciónalos con los siguientes territorios: (AV)

Araba: _____

Bizkaia: _____

Gipuzkoa: _____

Nafarroa: _____



4.- ¿Por qué son importantes los humedales vascos?: (FV)

- Porque están en plena ruta migratoria del Golfo de Bizkaia.
- Por su gran tamaño.



5.- ¿Que es la migración?: (FV)

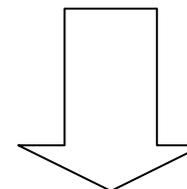
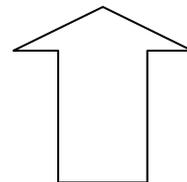
La migración es un fenómeno mediante el cual las aves se desplazan grandes distancias a diferentes lugares lejos en busca de las mejores condiciones climáticas y la mayor abundancia de recursos alimenticios y las más favorables zonas de cría.

6.- ¿Porque migran las aves de Norte a Sur?: (FV)

Se desplazan escapando del frio ártico buscando zonas más cálidas en el sur de Europa y en el continente africano donde encuentran alimento suficiente para pasar el invierno

7.- ¿Porque migran las aves de Sur a Norte?: (FV)

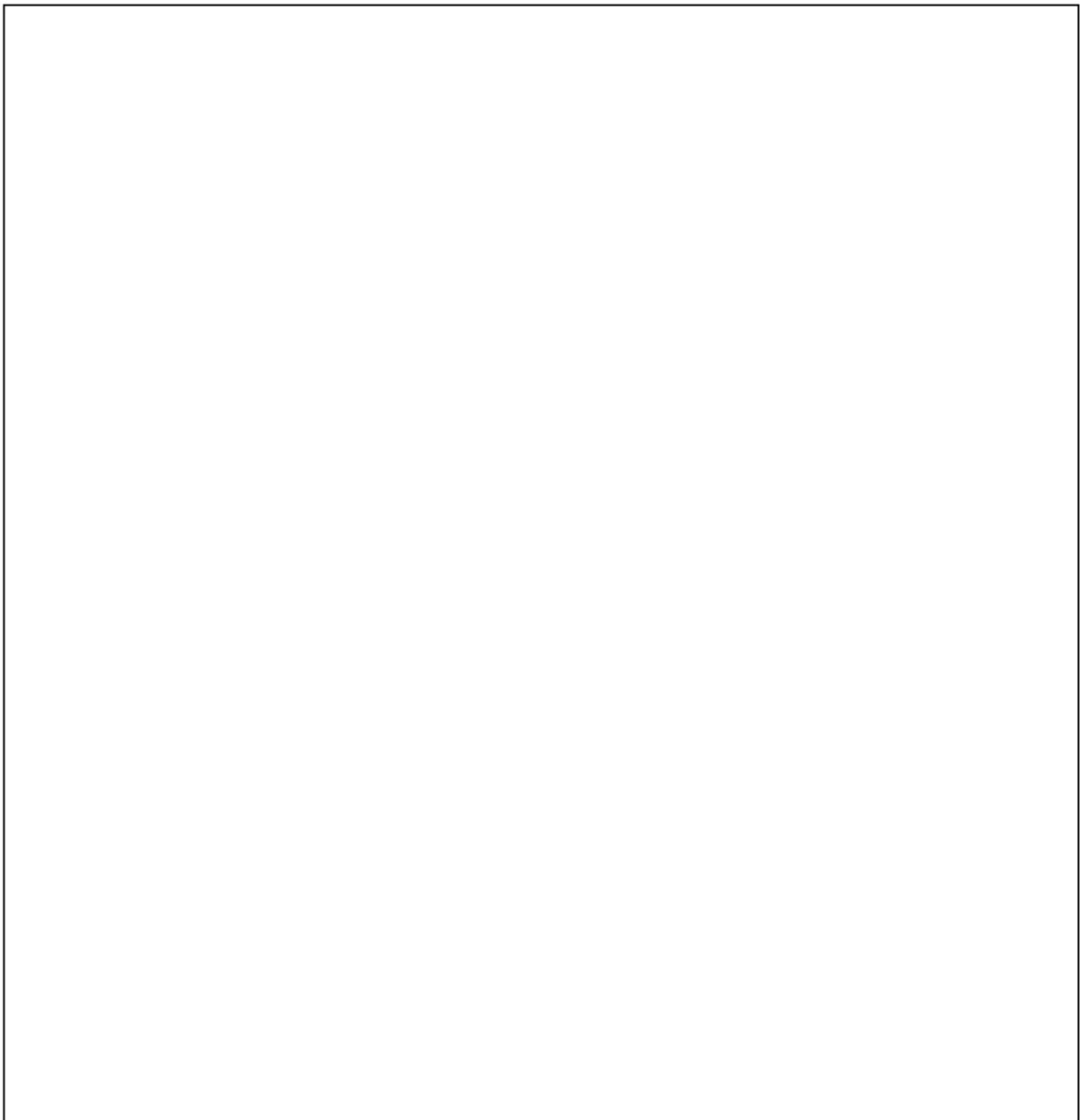
Migran hacia los grandes espacios del centro de Europa y las amplias áreas de tundra del norte de Europa donde encuentran veranos cortos pero muy productivos en recursos alimenticios para sacar adelante a sus crías.



8.- En la fecha en que estás realizando esta visita ¿en qué momento de su ciclo migratorio se encuentran las aves? (marca con una X): (TV)

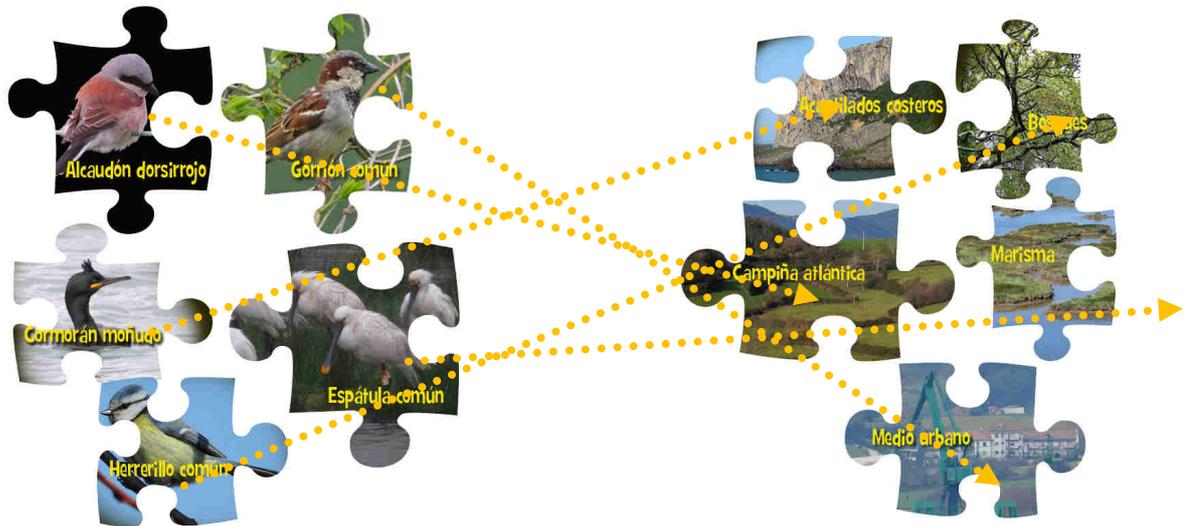
CICLO VITAL	
-Migración primaveral	
-Invernada	
-Migración otoñal	
-Epoca de cría	

9.- De todas las aves que has visto dibuja la que más te haya gustado: (FV)

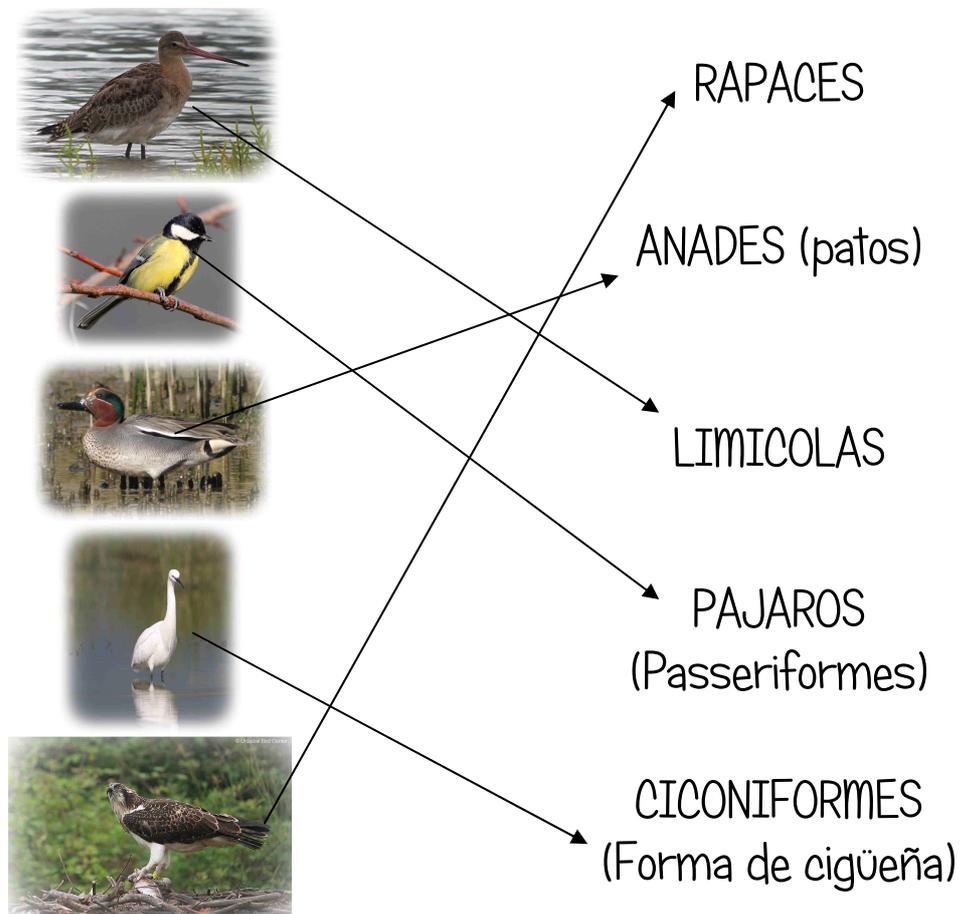


C.- LAS AVES Y SUS HÁBITATS

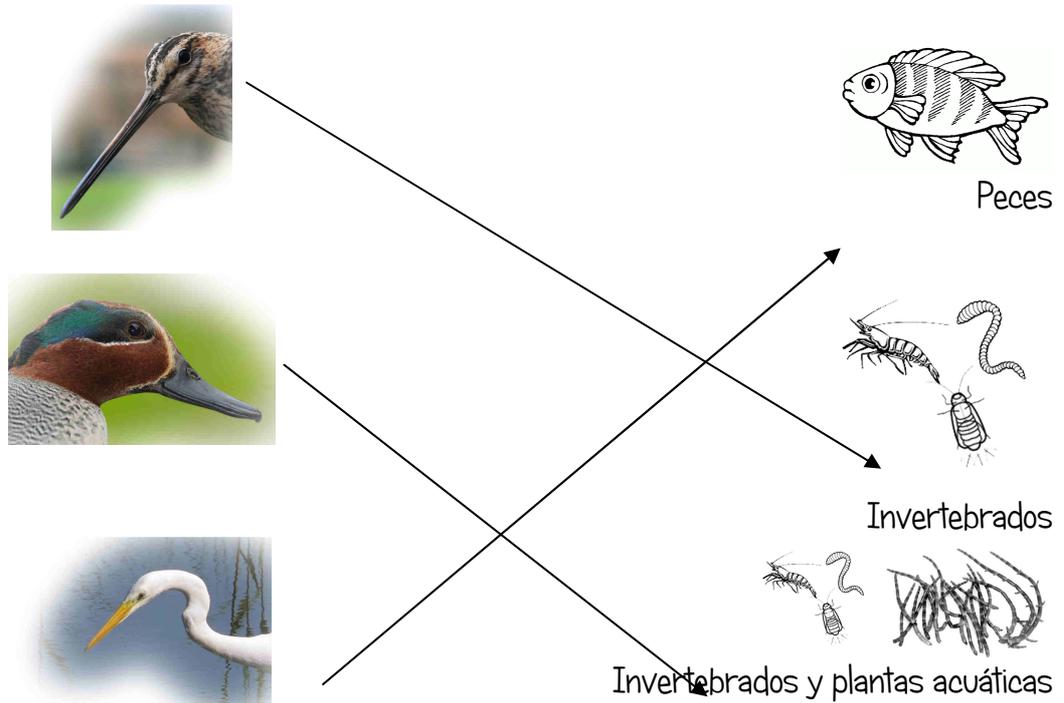
1.- Relaciona por medio de flechas cada especie con su hábitat: (FV)



2.- Cada ave pertenece a una familia. Relaciona con una flecha cada especie con su familia: (FV)



2.- Las aves de las marismas tienen diferentes picos adaptados para conseguir el alimento que necesitan. Une con flechas los picos con las aves con su tipo de alimentación. (AV)



D.- AVES ACUÁTICAS:

1.- Apunta las aves que has observado durante la salida ayudándote de la guía de aves: (TV)

	NOMBRE DE LA ESPECIE	ABUNDANCIA (Nº EJEMPLARES)
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		

2.- Encuentra el nombre de 10 especies de aves en Urdaibai (AV)

Cigüeña – andarríos – focha – zampullín –
 cormorán – espátula – ganso – cerceta
 –agachadiza – garza

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

Links de interés:

www.birdcenter.org

www.urdaibaiospreys.eu/es

www.migraciondeaves.org/

www.encyclopediadelasaves.es/previo.htm#

www.rspb.org.uk/discoverandenjoynature/discoverandlearn/birdidentifier/

www.seo.org/listado-aves/

www.hegaztiakeskolan.com/

www.ornitho.eus/

www.aranzadi.eus/category/ornitologia