

MATERIAL DE APOYO



Cuaderno del profesor/a

Las aves de Urdaibai y sus hábitats: LOS HUMEDALES



Unidad para el profesorado

-Bachiller-

Unidad didáctica visita Bachiller



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

METODOLOGÍA:

1.- **Antes de la visita (Bachiller):** 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
- Hábitat
- 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 Formulación de las preguntas generadas tras la puesta en común.

3.- Tras la visita

Algunas de las cuestiones planteadas en la Unidad se podrán contestar en clase después de la visita. Asimismo, 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 utilizadas en los ejercicios

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)

Anuario ornitológico 2010-2011

Estudio exhaustivo de las aves observadas en los humedales de Orueta durante 2 años seguidos, describiendo fenología, presencia, status de la especie, etc.... El uso de este material se recomienda para ciclos formativos a partir de la ESO (disponible solo en castellano).

<http://www.birdcenter.org/images/stories/documentos/anuario.pdf>

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 ambos 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.

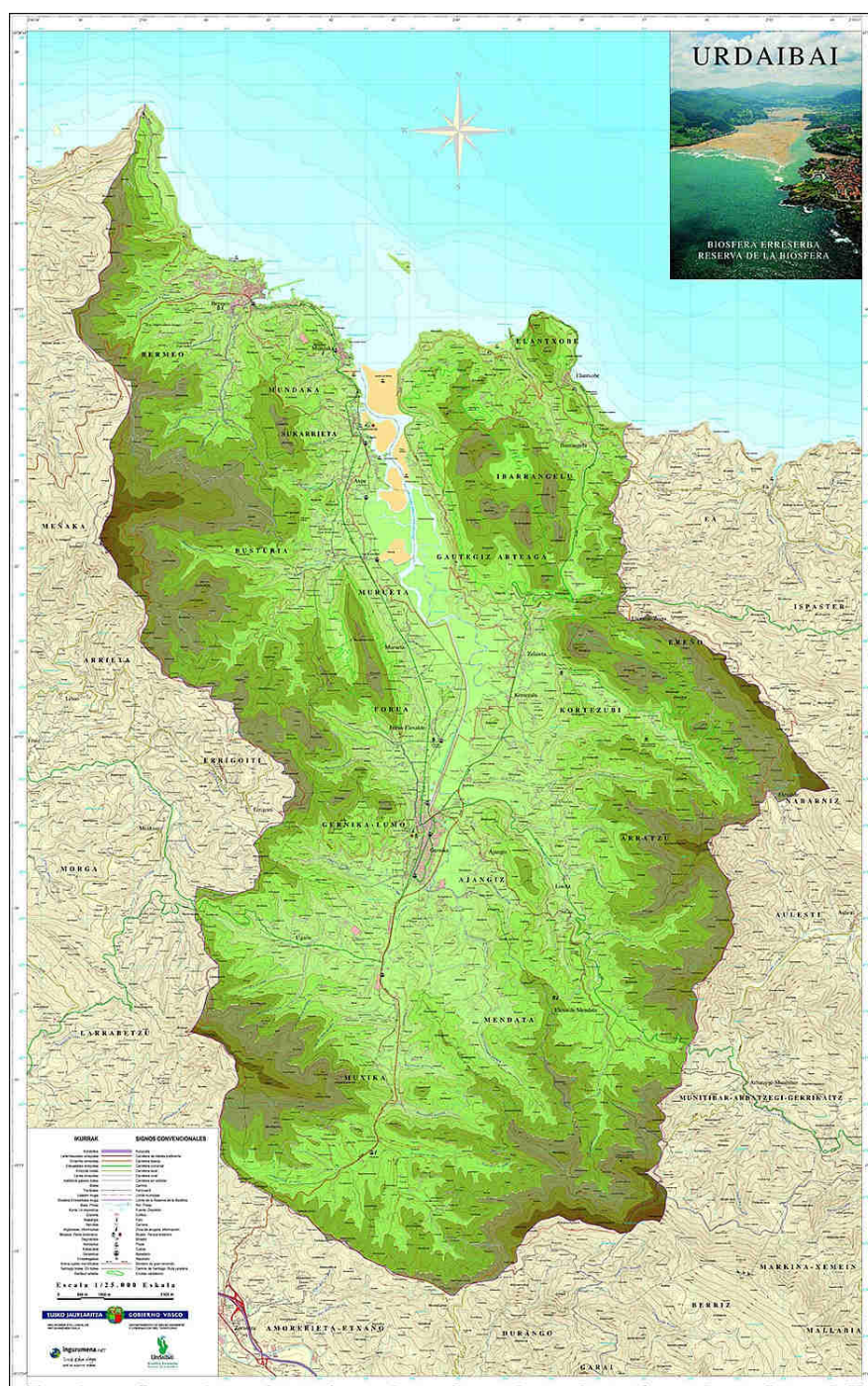
Los **encinares cantábricos** constituyen el bosque natural más extenso de Urdaibai, ocupando una superficie aproximada de 1.500 ha. Este singular bosque perenne se asienta sobre los crestones calizos donde encuentra las condiciones ambientales idóneas para su desarrollo: Suelos raquíticos y con buen 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 halófitas¹ 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.

¹ Plantas que viven de manera natural en ambientes salinos

FICHA DE LA VISITA

Fecha: _____.

Horario: De _____ a _____.

Observadores: _____.

	Si / No	0-10 / 11-20 / 21-30/ más de 30	Despejado / nubes y claros / Cubierto	Alta / baja
Viento:				
Temperatura:				
Lluvia:				
Cobertura				
Marea:				

A.- URDAIBAI

1.- Urdaibai es una Reserva de la Biosfera desde el año (AV) 1984

2.- ¿Cuántos municipios forman la Reserva de la Biosfera? Rodéalo de con un círculo. (AV)

10 15 30 22 18

3.- ¿Cuáles de estos municipios forman parte de la Reserva de la Biosfera de Urdaibai? (AV)

- Gernika
- Mungia
- Ibarangelua
- Busturia
- Gautegiz Arteaga
- Muxika
- Bermeo
- Zamudio
- Ea

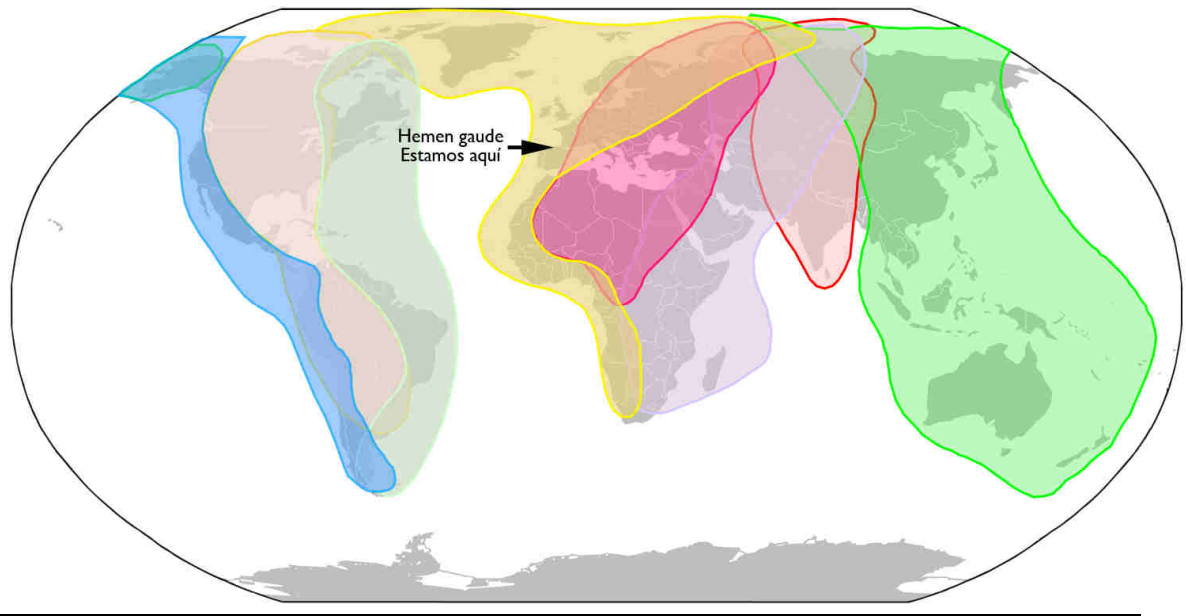


4.- ¿Por qué Urdaibai es importante para la diversidad de las AVES? (FV)

- Porque la gente les da de comer
- Por su diversidad de hábitats
- Porque en Urdaibai están las marismas mejor conservadas de Euskadi

B.- MIGRACION Y GEOGRAFIA.

1.- ¿De las rutas que aparecen en este mapa de qué color es la que pasa sobre nosotros? (AV) **Amarilla** y ¿cuál es el nombre de esta ruta migratoria? (FV) **Ruta migratoria del atlántico Este**

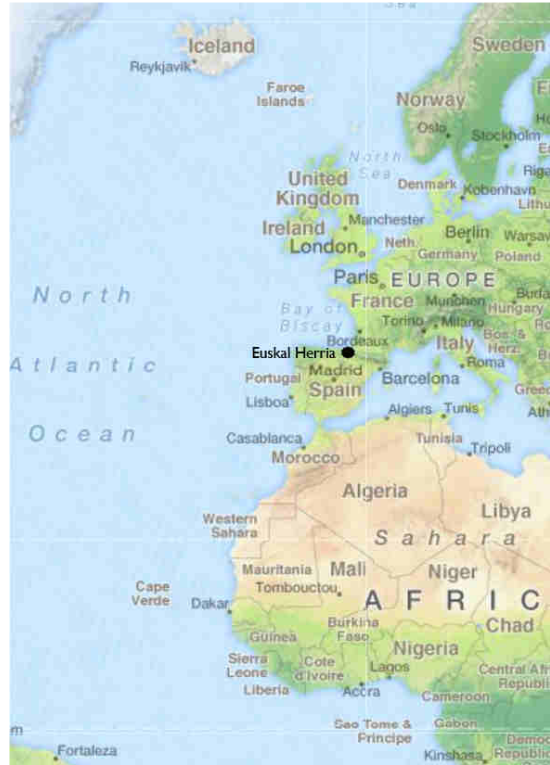
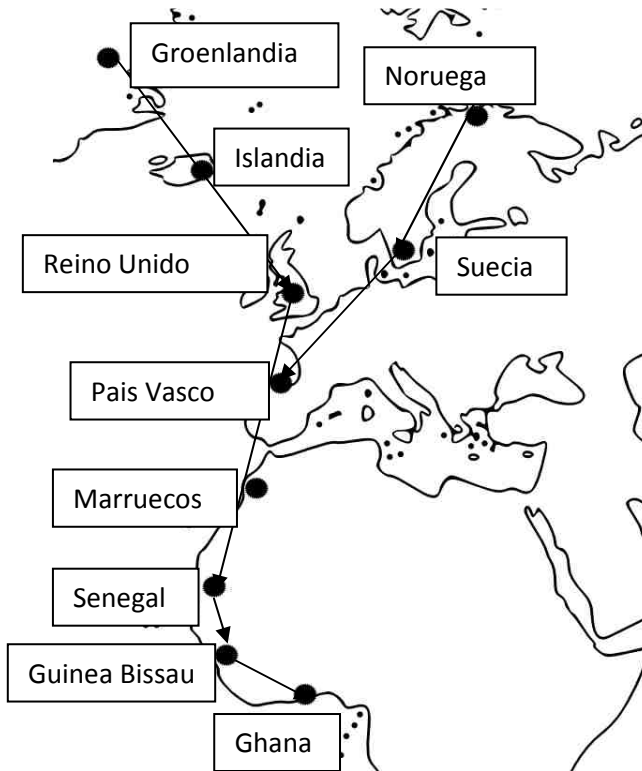


2.- De todos estos países subraya 5 por los que pase esta ruta: (AV)
https://es.wikipedia.org/wiki/Mapa#/media/File:1-12_Political_Color_Map_World.png

- Holanda
- Groenlandia
- Egipto
- Senegal
- Noruega
- Marruecos
- Grecia
- Turquía



3.- Marca mediante líneas la ruta migratoria que afecta a nuestro territorio y señala en cada punto en nombre del país o territorio al que corresponde: (AV)



4.- 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)



5.- Relacionalos con los siguientes territorios: (AV)

- Araba: _____
- Bizkaia: _____
- Gipuzkoa: _____
- Nafarroa: _____



6.- ¿Cuáles son los dos grandes humedales que marcan el grueso de la corriente migratoria en la ruta que pasa por Euskal Herria?: (FV)

- Banc d'Arguin (Mauritania)
- Doñana (España)
- Wadden Sea (Holanda-Dinamarca-Alemania)
- Senegal Delta (Senegal)
- Bassin d'Arcachon (Francia)

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

- Por su localización estratégica en plena ruta migratoria del Golfo de Bizkaia
- Por su gran tamaño.

8.- ¿Cuál de estos elementos es el más importante para el DESPLAZAMIENTO de las aves en sus migraciones?: (FV)

- Las estrellas
- Las nubes
- El viento
- La lluvia

9.- ¿Cuál de estos elementos es el más importante para la ORIENTACIÓN de las aves en sus migraciones?: (FV)

- Las estrellas
- Las nubes
- El viento
- La lluvia

10.- La migración es un movimiento o desplazamiento que efectúan las aves entre dos áreas geográficas distantes en diferentes épocas del año. Esta migración se produce de norte a sur en OTOÑO y de sur a norte en PRIMAVERA. (FV)

11.- ¿Por qué migran las aves de Norte a Sur? (FV):

Migran escapando del frío extremo que azota el norte de Europa durante los meses de invierno, imposibilitando el acceso al ALIMENTO, helando los lagos y humedales..

12.- ¿Por qué migran las aves de Sur a Norte? (FV):

Después del invierno muchas aves migran hacia el norte en busca de sus áreas de CRÍA en las amplias zonas de tundra del norte de Europa, aprovechando los recursos alimenticios del corto pero productivo verano ártico.

13- En qué consiste la invernada (subraya la correcta): (FV)



- Pasar el invierno dormidos en las zonas más frías del norte.
- Pasar el invierno en una zona más cálida donde se disponga de alimento de manera estable y continua durante los meses más fríos.
- Pasar el invierno en estado de semicongelación.

14- El humedal de Orueta que tienes frente a ti es: (FV)



- Un lago
- Una laguna artificial
- Una marisma intermareal

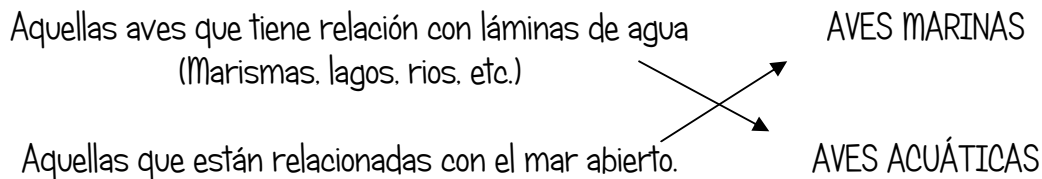
15.- En la fecha en que estás realizando esta visita ¿en qué momento de su ciclo migratorio se encuentran las aves? (marca con una X):

CICLO VITAL	
-Migración pre-nupcial	
-Invernada	
-Migración post-nupcial	
-Epoca de cría	

16- ¿Son lo mismo las aves acuáticas y las aves marinas?

SI NO

17.- Elige la respuesta correcta mediante una flecha:

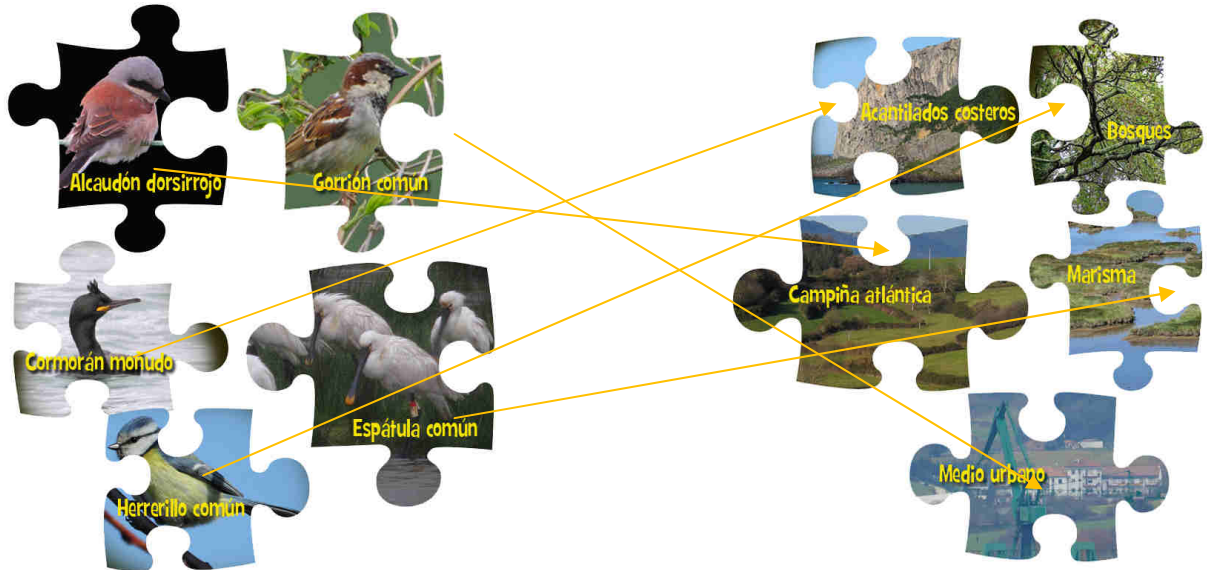


18.- Teniendo en cuenta lo anterior. ¿a que grupo pertenecen estas aves? (marca con una X):

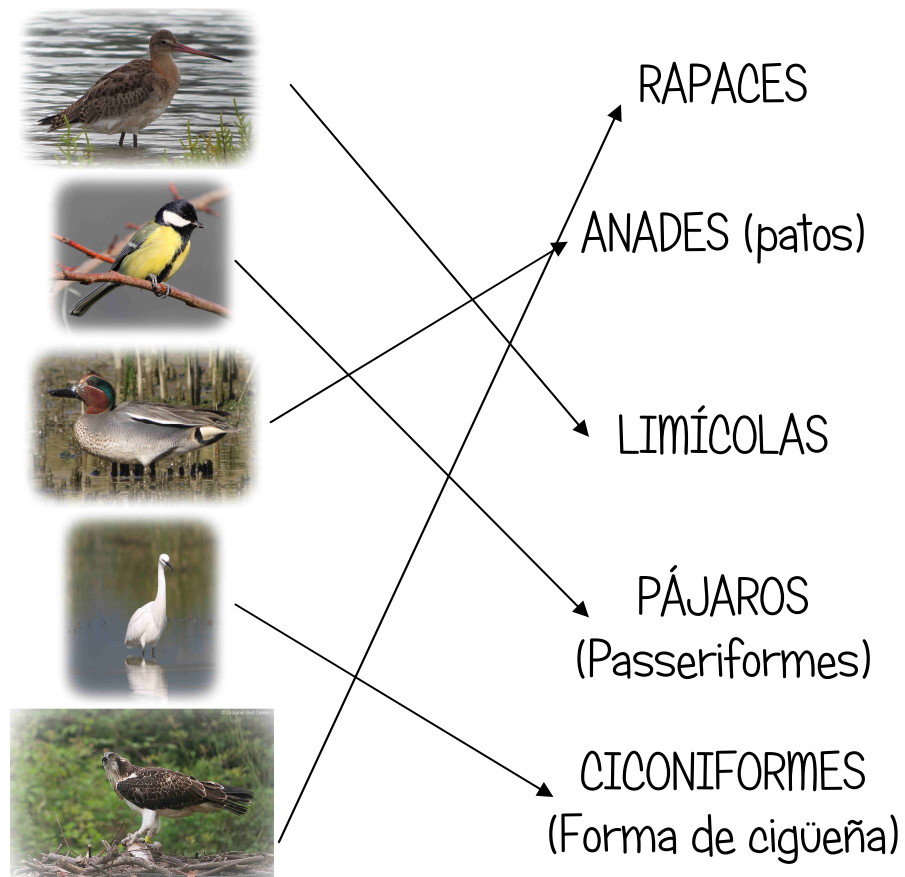
	ITSAS HEGAZTIA	URETAKO HEGAZTIA
Lertxun txikia		X
Zanga	X	
Kuliska zuria		X
Gabaia	X	

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:



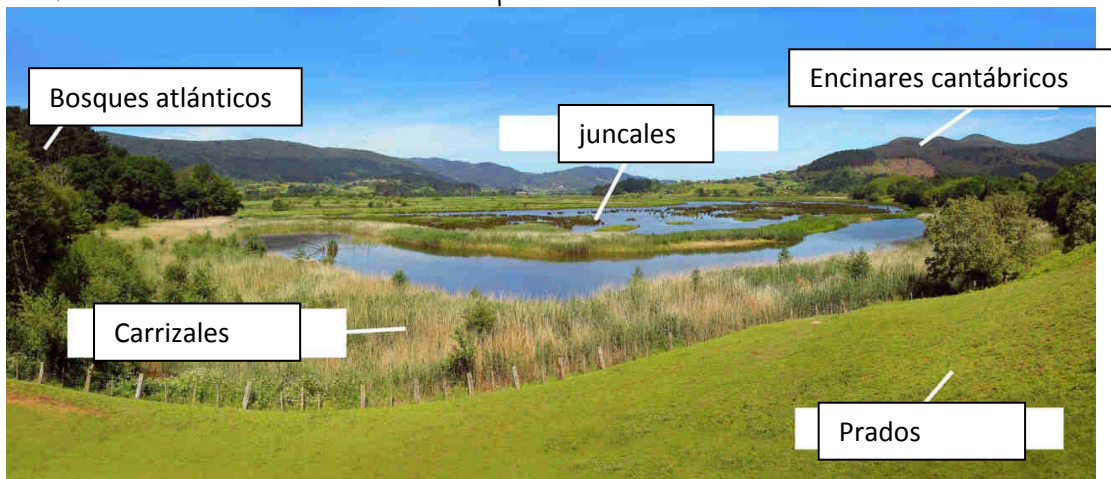
3.- Jornada de Observación:

Apunta las aves observadas en el humedal: (TV)

	ESPECIE	ABUNDANCIA (Alta / Baja)
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		

4.- La fotografía que tienes frente a ti refleja el paisaje de las marismas interiores de Urdaibai. sin embargo la marisma no es el único hábitat que encontramos. Escribe el nombre de cada hábitat en el espacio en blanco: (FV)

Prados - Encinares cantábricos - Bosques atlánticos - Carrizales - Juncos marítimos



5.- Con la ayuda de la miniguía de aves: (FV)

Ciconiformes:



ESPECIE	Cantidad (much-poca)	COLORES de las plumas (Dominantes)	PICO (Forma y color)	PATAS (Tamaño y color)	TAMAÑO DEL AVE (Grande-mediano-pequeño)
Garza Real					
Garceta común					
Espátula					
Garceta grande					
Avefaro común					
Garcilla bueyera					

Anatidas:



ESPECIE	Cantidad (much-poca)	COLORES de las plumas (Dominantes)	PICO (Forma y color)	PATAS (Tamaño y color)	TAMAÑO DEL AVE (Grande-mediano-pequeño)
Anade Real					
Anade silbón					
Anade friso					
Anade rabudo					
Cercefa común					
Ansar común					

Limícolas



ESPECIE	Cantidad (much-poca)	COLORES de las plumas (Dominantes)	PICO (Forma y color)	PATAS (Tamaño y color)	TAMAÑO DEL AVE (Grande-mediano-pequeño)
Archibebe claro					
Andarrios chico					
Agrachadiza					
Avefria					
Cigüeñuela					
Combatiente					

Otras aves:



ESPECIE	Cantidad (much-poca)	COLORES de las plumas (Dominantes)	PICO (Forma y color)	PATAS (Tamaño y color)	TAMAÑO DEL AVE (Grande-mediano-pequeño)
Focha común					
Martín pescador					
Cormorán grande					
Zampullín chico					
Aguila pescadora					

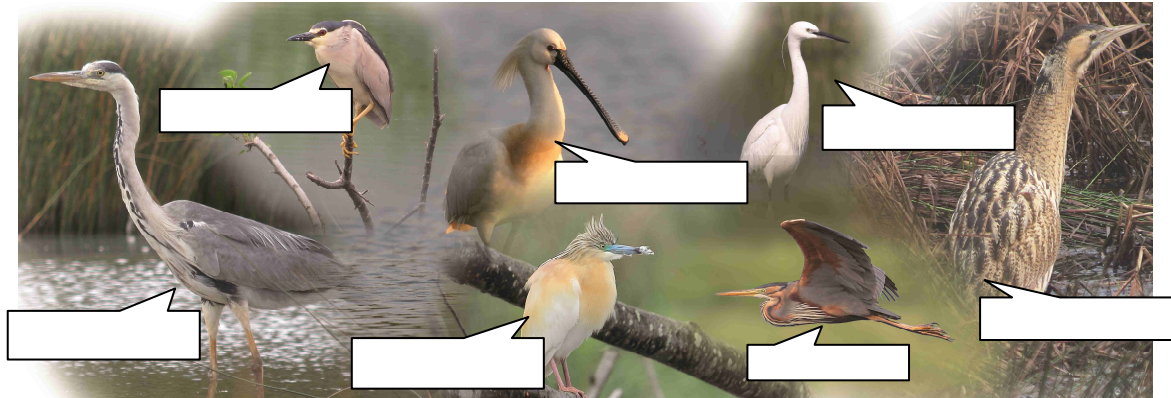
D- ACTIVIDAD POST VISITA:

Identifica algunas de estas especies ayudándote de la miniguía de aves de Orueta: (FV)

<http://www.urdaibaiospresys.eu/es/recursos/exposicion>

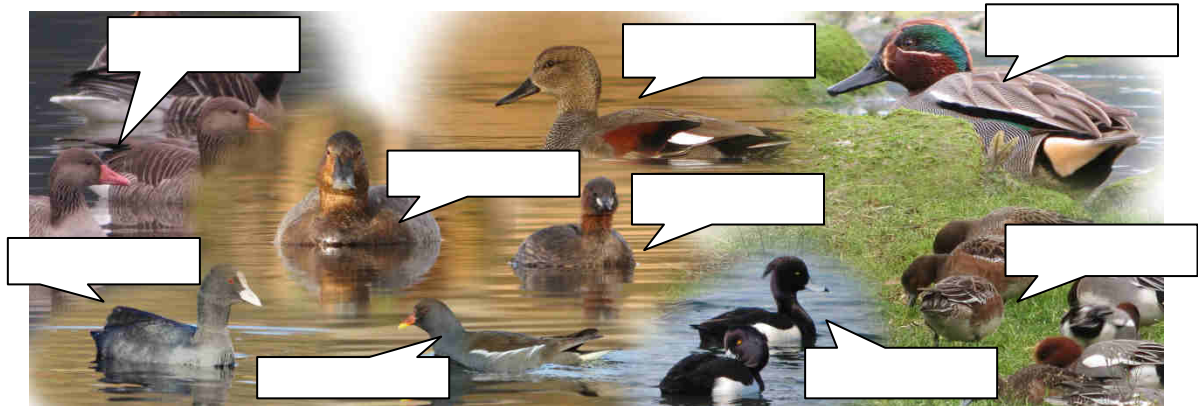
(Exposición Panel 6)

Ciconiformes:



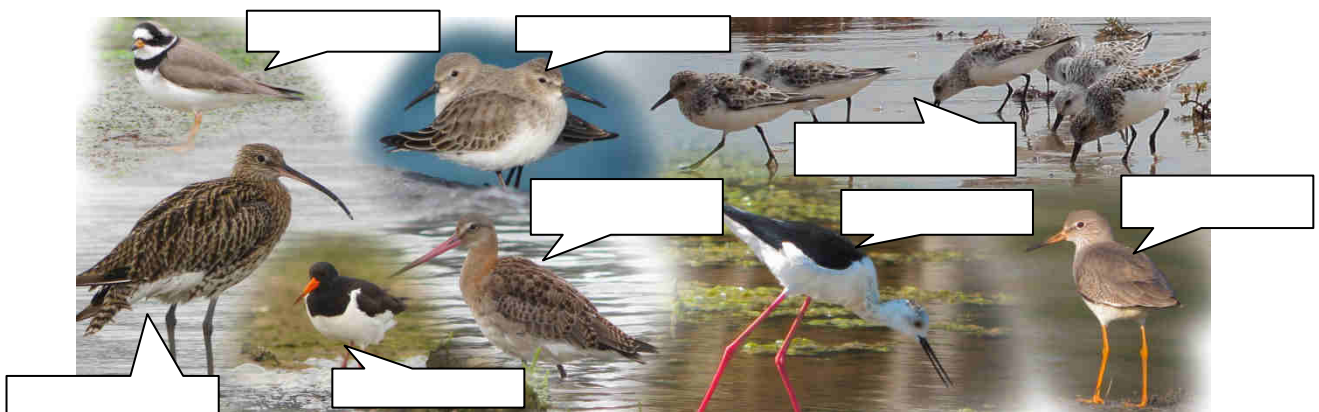
Garza real – Martinete – espátula – garcilla cangrejera – garceta común – garza imperial - avetoro

Anátidas y similares:



Silbón europeo – Porrón común – anade friso – porrón moñudo – cerceta – focha – gallineta - ansar

Limícolas:



Archibebe común – correlimos común – correlimos tridáctilo – cigüeñuela – aguja colinegra – Ostrero común – chorlitejo grande – Zarapito real

Links de interés:

www.birdcenter.org

www.urdaibaio spreys.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