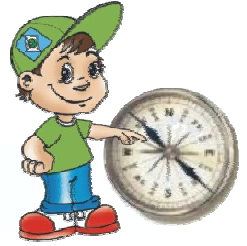


Apellidos Nombre Grupo

PARADA 1: CERRO SOBRE LA LAGUNA



SITÚATE

- Con ayuda de la brújula, sitúa en la fotografía del Mar de Ontígola, los puntos cardinales.
- Identifica tu posición en el mapa y colorea:
 - o de azul, la laguna
 - o de verde, las zonas de vegetación lacustre
 - o de marrón claro, los montes circundantes
- Sitúa en la foto del Mar de Ontígola los números correspondientes a los siguientes puntos:
 1. la carretera de Ontígola
 2. la vía férrea
 3. la carretera de Andalucía
 4. La presa
 5. La torre de observación
- Dibuja con una línea roja el recorrido seguido indicando con una P los puntos de observación-parada.
- Sitúa sobre la fotografía aérea las letras que representan las siguientes especies vegetales:

A. Carrizo (<i>Phragmites australis</i>)	E. Orzaga (<i>Atriplex halimus</i>)
B. Taray (<i>Tamarix spp.</i>)	F. Atocha (<i>Stipa tenacísima</i>)
C. Enea o espadaña (<i>Thypha latifolia</i>)	G. Junco (<i>Scirpus holoschoenus</i>)
D. Coscoja (<i>Quercus coccifera</i>)	H. Caña común (<i>Arundo donax</i>)

UN POCO DE GEOLOGÍA

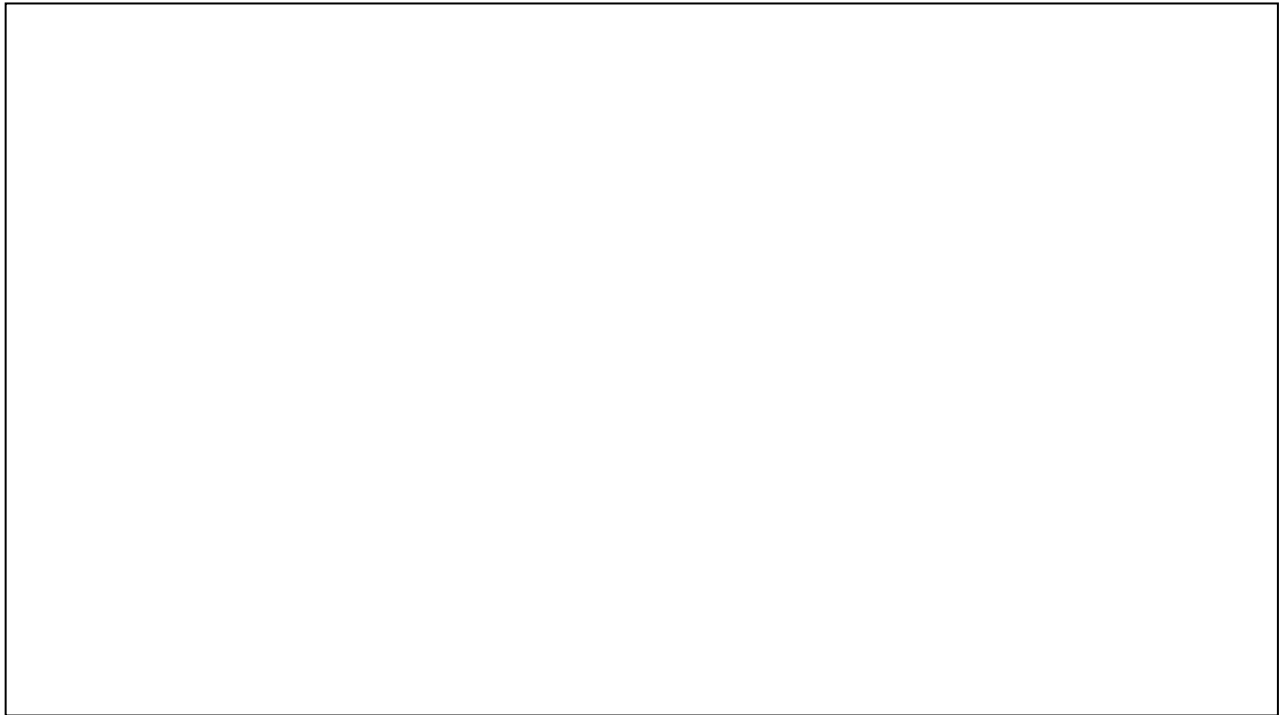


Frente a ti se encuentra un corte de una **terrazza fluvial**. Las terrazas son antiguos sedimentos de los ríos que han quedado “colgados” al profundizar los ríos en su cauce. Todos los cerros que ves a tu alrededor fueron excavados un día por el río Tajo o sus afluentes.

- Los materiales que forman esta terraza, ¿son los mismos que observas a lo largo del camino?
- Descríbelos brevemente (color, presencia o no de fragmentos,...):
 - o Materiales del camino:

 - o Materiales de la terraza:

- Dibuja la terraza resaltando las diferentes “capas” que muestra. Las “capas” con materiales más gruesos se corresponden con momentos en los que el río llevaba mucha agua; las más finas, a momentos con menor capacidad de arrastre.



- Acércate a la pared y observa los “cantos” que han quedado empastados en la tierra. ¿Cómo son sus bordes? ¿Por qué son así?
- ¿Observas este tipo de material a tu alrededor? ¿De dónde crees que proceden?



ESTUDIO CIENTÍFICO

Frente a la terraza fluvial se encuentra un pino. Vamos a estudiar el “efecto sombra” que este ejerce, midiendo ciertas variables –temperatura y humedad del suelo- y extrayendo algunas conclusiones. Alrededor del pino y siguiendo las direcciones marcadas por los cuatro puntos cardinales, realiza cuatro marcas a 0,5m, 1 m, 1,5 m, 2m y en esos puntos mide la temperatura y la humedad del suelo con los sensores correspondientes. Refleja los datos en la tabla de datos siguiente y luego traslada los datos en forma de gráfica.

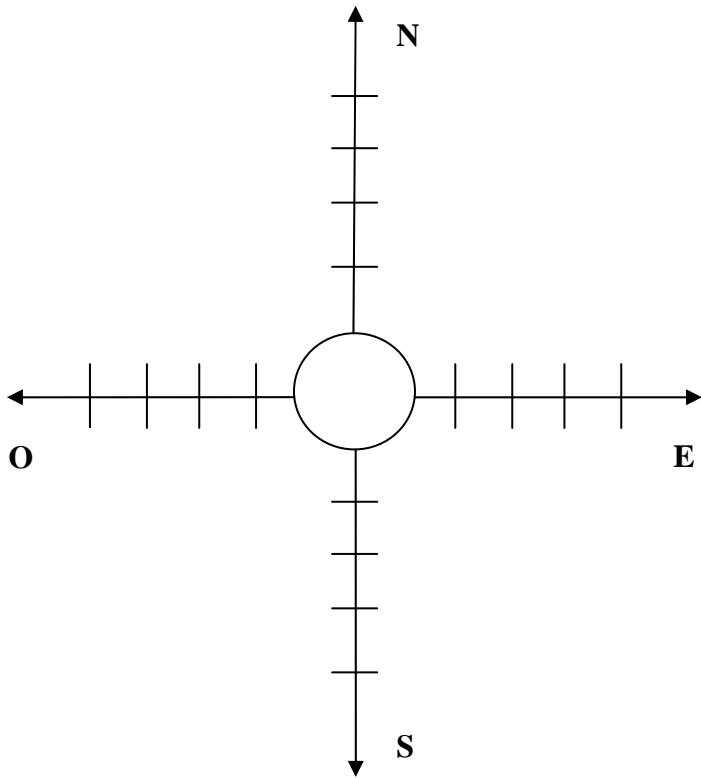
TEMPERATURA (°C) DEL SUELO

	N	S	E	O
DISTANCIA (m)				

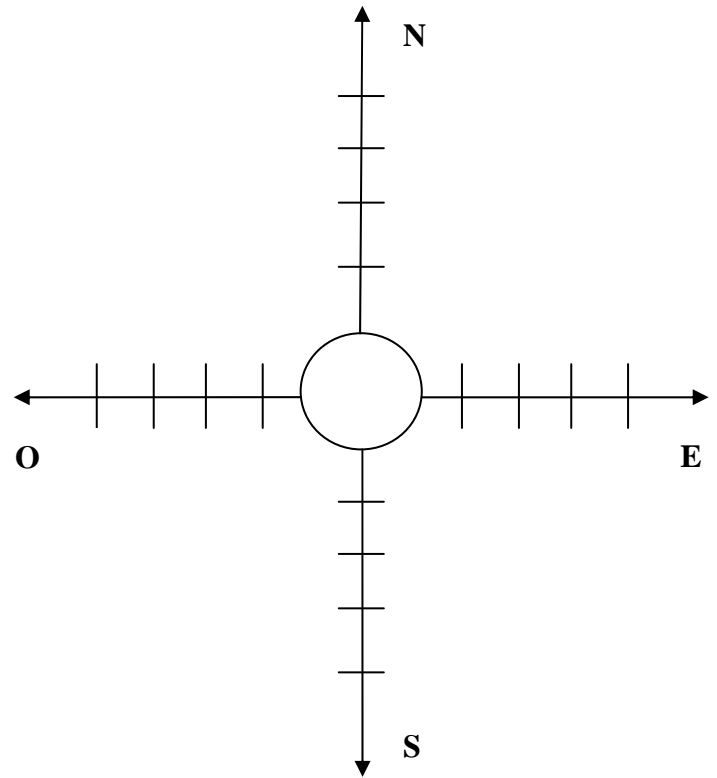
HUMEDAD RELATIVA DEL SUELO

	N	S	E	O
DISTANCIA (m)				

TEMPERATURA



HUMEDAD



Anota junto a las líneas que representan los cuatro puntos de medida, los valores obtenidos. Une los puntos que tienen valores similares –de forma aproximada- hasta crear una curva cerrada. Colorea cada sector de un color diferente: azul –más frío/húmedo-, verde, amarillo, rojo (más caliente/seco)

- Comenta los resultados indicando cómo varía la temperatura y la humedad desde el centro hacia el exterior

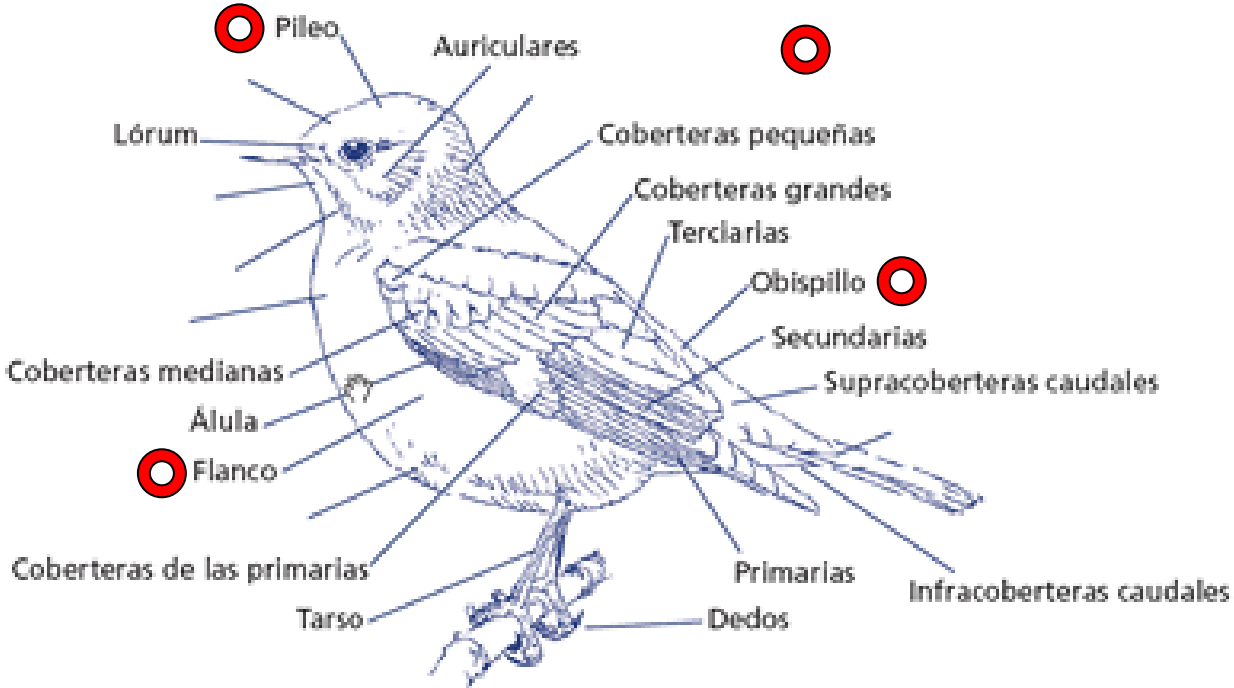
- Observa las características de la zona en la que estamos y resume el posible papel o influencia que pueden jugar los escasos árboles existentes tanto sobre las características del suelo como sobre los seres vivos de este microecosistema.

PARADA 2: TORRE DE OBSERVACIÓN

OBSERVANDO AVES



A la hora de observar aves es importante fijarte en algunos aspectos de su anatomía. Sitúa los nombres que aparecen en la lista, en los huecos correspondientes.



- Frente
- Nuca
- Cola
- Vientre
- Pecho
- Garganta
- Mentón

Fíjate también en las partes señaladas con el símbolo

- Indica el nombre común y científico de las especies que has observado durante la actividad, (*utiliza para ello la miniguía que se adjunta o búscalo en Internet*) indicando alguna curiosidad o detalle de cada una (morfología, comportamiento, canto,...)
- Realiza el dibujo de alguna de las especies recogidas (si has llevado cámara de fotos puedes añadir alguna fotografía)

Especie observada		Descripción
Nombre común	Nombre científico	

Especie observada		Descripción
Nombre común	Nombre científico	



IMPACTO AMBIENTAL

Desde la torreta en la que estás observa a tu alrededor. En esta zona se dan cita dos ecosistemas muy diferentes pero muy interrelacionados: la laguna y, tras de ti, los cerros de coscojas de El Regajal, una de las zonas de mayor biodiversidad de lepidópteros (mariposas) de Europa.

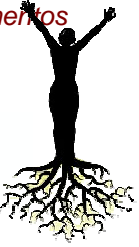
- Cita al menos 3 elementos que supongan un aislamiento entre ambos ecosistemas:
- Indica algunas consecuencias posibles que podría tener este aislamiento:

A continuación te proponemos diversas imágenes obtenidas en esta zona. Haz un breve comentario de cada una identificando el problema medioambiental principal que representan:



PARADA 3: LA LAGUNA

El Mar de Ontígola es, en realidad, una presa encargada por Felipe II y en la que intervinieron arquitectos del prestigio de Juan de Herrera o Juan Bautista de Toledo. Esta zona ha tenido desde siempre un carácter recreativo para los vecinos de Aranjuez. Así, además de las fiestas que los reyes realizaban en este paraje, en el siglo XIX, los habitantes de Aranjuez celebraban el carnaval en El Regajal. Durante la guerra civil, los cerros adyacentes en los cuales la erosión había labrado gran cantidad de oquedades fueron usados como elementos de protección antiaérea y, posteriormente, como vivienda por gentes de recursos precarios.



VEGETACIÓN

En esta zona puedes observar de cerca alguna de las plantas más características de este entorno. Dibuja, identifica y describe al menos tres especies botánicas característica de algunas de las **siguientes áreas de distribución: zonas húmedas, suelos salinos, cerros yesíferos.**

Nombre científico:
Nombre común:
Área de distribución:
Descripción:

Nombre científico:
Nombre común:
Área de distribución:
Descripción:

Nombre científico:
Nombre común:
Área de distribución:
Descripción:



AGUA Y SUELO

Vamos a medir algunas variables de la laguna:

- Mide y anota:

Hora de observación:

Temperatura del aire:

Temperatura del agua:

Compara ambos valores y comenta la influencia del agua en la temperatura ambiental de un ecosistema

- Toma una muestra del agua de la laguna con un vaso y mide el pH (acidez). Anótalo:
- A hora toma un poco de tierra de los cortados del camino y disuélvelo en agua fresca (del grifo) y vuelve a medir el pH de la disolución. Anota este valor:

Compara ambos resultados y coméntalos

- A una muestra de las rocas del terreno añádele ácido clorhídrico (HCl) e indica si hay algún tipo de reacción química.
¿Qué minerales/rocas muestran actividad frente al ácido clorhídrico?
- Identifica los elementos principales de la presa y observa el estado de conservación de la misma (limpieza de aliviaderos, estado del muro de contención,...) Coméntalo y relaciona este estado de conservación con un posible riesgo para la población de Aranjuez.

GUÍA DE AVES DE LA LAGUNA



Aguilucho lagunero (*Circus aeruginosus*)

- **Tamaño:** 48-55 cm (ligeramente mayores las hembras)
- **Cola** redondeada y larga
- **Pico** ganchudo y robusto
- **Patas** con cuatro dedos y fuertes garras ganchudas
- **Color:** gris, negro y pardo. Cuello y cabeza blanquecina. Vientre listado de color castaño. Las hembras son pardorrojizas, presentan una color más claro, blanquecino o crema en la cabeza (con un **antifaz** de color oscuro) y en la zona anterior del brazo. Iris amarillento o castaño
- Cuando planea sitúa las alas en forma de “V”.



Anade real (*Anas platyrhynchos*)

- **Tamaño:** 60 cm aproximadamente
- **Cola:** corta y las alas puntiagudas
- **Pico:** plano y largo
- **Patas:** cortas, palmeadas, con cuatro dedos: los tres anteriores unidos por una membrana y el posterior pequeño. Destaca su color anaranjado
- **Color:** Los machos tienen cabeza y cuello de color verde oscuro brillante, y un collar blanco. El pecho es castaño y la zona ventral blanco grisácea. En época reproductora, el macho presenta el pico de color verde o amarillento; la hembra, oscuro.
- La hembra es de color pardo con manchas y estrías oscuras, pico anaranjado con manchas oscuras. Lista ocular oscura y la ceja clara..



Cerceta común (*Anas crecca*)

- **Tamaño:** unos 35 cm.
- **Cola:** más bien corta y las alas puntiagudas
- **Pico:** aplastado y de color oscuro, más claro en las hembras
- Tiene la cabeza redondeada y el cuello corto. Las plumas de la nuca forman una pequeña cresta.
- **Patas:** cortas, de color gris, con los tres dedos anteriores unidos por una membrana y el posterior pequeño.
- **Color:** Poseen una línea clara en el centro del ala. La cabeza es castaño-rojiza con un antifaz verde rodeado por una línea blanca, pecho blanco con motas oscuras. La hembra es de color grisáceo moteado y rayado de blanco



Garza real (*Ardea cinerea*)

- **Tamaño:** se aproximan a los 95 cm
- **Pico:** amarillo, largo, agudo y fuerte, utilizado como arpón
- **Cuello y patas** largas, con cuatro dedos largos. Patas pardo amarillentas.
- **Color:** grisáceo con las coberteras alares claras y las rémiges más oscuras.
- La zona que hay entre los ojos y el pico carece de plumas



Pato cuchara (*Anas clypeata*)

- **Tamaño:** inferior a 50 cm
- **Pico:** ancho, aplastado y grande (espatulado). Es negro en los machos y gris verdoso en las hembras
- **Alas:** más bien puntiagudas.
- **Cola, cuello y patas** cortas, estas últimas con cuatro dedos, los tres anteriores unidos por una membrana.
- El color de las patas es muy llamativo, ocre o naranja.
- **Color:** el macho con la zona ventral color castaño, dorso oscuro, el pecho blanco y un llamativo color azul en el ala. La hembra es de color pardo; cola blanquecina, bordes de las plumas rojizos, coberteras alares azuladas, patas rojizas o anaranjadas.



Focha (*Fulica atra*)

- **Tamaño:** aproximadamente 38 cm (machos algo mayor). Corpulentas y rechonchas
- **Pico:** de color blanco, en algunas ocasiones con tonos azulados o rosados
- **Alas:** cortas y redondeadas
- **Cola:** corta
- **Patas:** grises o verde amarillentas, con los pies grandes y cuatro dedos más bien largos
- **Color:** gris oscuro y negro en el cuello y la cabeza. Con un escudete frontal blanco. Iris pardo rojizo
- *Se suele confundir con la **polla de agua** (*Gallinula chloropus*)



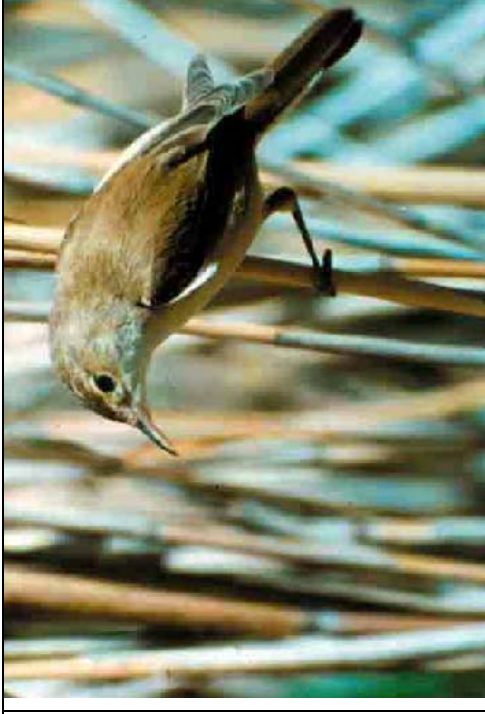
Calamón (*Porphyrio porphyrio*)

- **Tamaño:** 40-50 cm
- **Pico:** macizo y con escudete de color rojo
- **Patas:** rojas y más largas que la focha común, con dedos muy largos
- **Color:** azul oscuro dorsalmente, garganta y pecho azul turquesa
- *Andadura como de garza, debido a la longitud de sus dedos



Polla de agua (*Gallinula chloropus*)

- **Tamaño:** 35 cm
- **Pico:** con escudo frontal y rojizo con la punta amarilla
- **Alas:** cortas y redondeadas
- **Patas:** verdosas, robustas, con una banda de color rojo en la tibia, con pies grandes con cuatro dedos
- **Color:** negro y blanco, este cerca de la cola. Tonos grisáceos en el pecho, cara y abdomen; dorso con tonos pardos y reflejos verdosos. Los machos presentan en los flancos una coloración blanca,



Carricero (*Acrocephalus scirpaceus*)

- **Tamaño:** aproximadamente 13 cm
- **Cola:** relativamente redondeada
- **Pico:** fino y alargado, de color pardo oscuro con la mandíbula inferior más clara
- **Patas:** medianas, de color pardo con tonos grises, pies con cuatro dedos
- **Alas:** redondeadas y cortas
- **Color:** región dorsal de color marrón sin rayas. Los lados del pecho y los flancos son de color ante, ligeramente ocres y la zona ventral blanquecina. Muestran anillo ocular y ceja claros
- Su cabeza es de tamaño mediano, con la frente baja, el píleo que puede formar un pequeña cresta



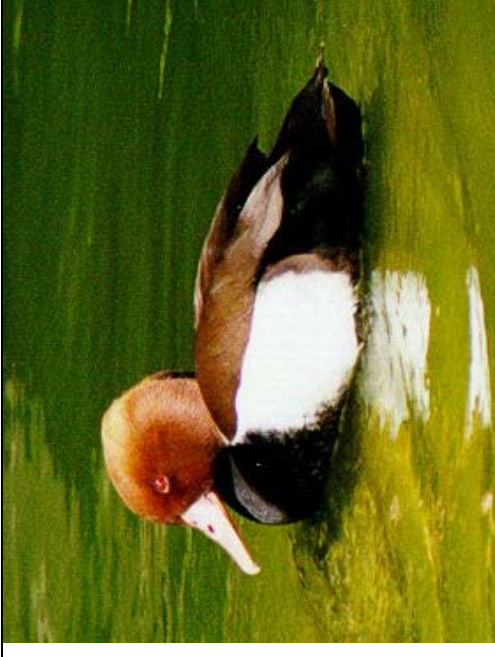
Porrón común (*Aythya ferina*)

- **Tamaño:** cuerpo rechoncho de casi 50 cm
- **Pico:** aplastado. Los machos de color gris oscuro con una franja transversal gris azulada
- **Patas:** grisáceas, pequeñas con cuatro dedos, tres anteriores unidos por una membrana y el cuarto pequeño y posterior.
- **Color:** tonos grisáceos, con la zona próxima a la cola y el pecho más oscuras. Los machos tienen la cabeza y el cuello castaños; el dorso, los flancos y las patas grisáceos; la parte anterior y el pecho, negros; la cola gris y la zona alrededor de la misma negra; alas grises con una franja más clara; el iris es de color naranja o rojizo. La hembra es de un color pardo oscuro y grisáceo general en la zona dorsal. Pecho, cuello y cabeza más claros; mejillas más amarillentas; cola gris oscura y sin el iris rojo



Porrón moñudo (*Aythya fuligula*)





- **Tamaño:** aves rechonchas de más de 40 cm
- **Pico:** fuerte y alto, aplastado, gris azulado en el macho y gris en la hembra, con la punta negra
- **Patas:** cortas, de color gris azulado en el macho y gris claro en la hembra. Cuatro dedos, los tres anteriores están unidos por una membrana
- **Alas:** puntiagudas
- **Color:** Rémiges blancas. En época de cría el macho tiene el vientre y flancos de color blanco y el resto del plumaje negro. Presenta un moño pardo con infracoberteras caudales blanquecinas, al igual que la zona próxima al pico y con cresta muy corta



Pato colorado (*Netta rufina*)

- **Tamaño:** 60 cm
- **Patas:** con cuatro dedos, uno pequeño posterior y tres anteriores unidos por una membrana
- **Pico:** anaranjado en los machos y oscuro en la hembra. La frente es alta.
- **Color:** En época de cría los machos tienen la cabeza y la garganta castaño-rojizas; la parte anterior del cuerpo, el pecho y el cuello negros; vientre oscuro y flancos con dos manchas ovaladas de color blanco; e iris rojizo. La hembra es de color pardo claro y con el iris oscuro. Después macho y hembra se parecen salvo en el color de los ojos y del pico.

GUÍA DE PLANTAS

			
<p>Caña común (<i>Arundo donax</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Descripción: 2-5 m de altura; tallo grueso y hueco; hojas lanceoladas de 5-7 cm; flores en forma de panícula de espiguillas violáceas o amarillentas de 30-60 cm de longitud. Floración, final del verano y otoño. Zonas húmedas • Usos: lengüetas para los instrumentos de viento y para fabricar instrumentos de vientos, diurético, producción de bioetanol • Curiosidades: Es una de las plantas de mayor crecimiento y producción de biomasa, 	<p>Carrizo (<i>Phragmites australis</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Descripción: Gramínea perenne, con un rizoma rastrero que crece buscando agua. 4 m de altura con una gran inflorescencia al final del tallo. Zonas húmedas y encharcadas, soportando bien la salinidad. • Usos: techado de edificios, cercados,... 	<p>Enea o espadaña (<i>Thypha latifolia</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Descripción: Herbácea robusta de zonas húmedas, de 1 a 3 m de altura, con tallo en forma de rizoma que favorece la fijación del suelo, previniendo la erosión. Hojas planas, de nerviación paralela. Inflorescencia terminal en forma de espiga cilíndrica con flores muy densas, las masculinas arriba y las femeninas debajo. • Algunas aves utilizan la espiga para hacer sus nidos y entre sus rizomas habitan muchos anfibios e insectos 	<p>Orzaga (<i>Atriplex halimus</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Descripción: Arbusto perenne de 2 a 3 m de altura. Hojas blanquecinas y de tacto rugoso por la presencia de excreciones salinas. Flores de color amarillento-verdoso, agrupadas en densos racimos con forma de espiga. Florece en verano. Tallos muy ramificados y enmarañados, lisos, algo agrietados, grisáceos. • Planta adaptada a climas muy áridos y suelos salinos. Resistente al viento, las heladas y la sequedad. • Usos: planta comestible, rica en sales, y de interés forrajero, alimentando el ganado en momentos de sequía. Su alto contenido en sales hace que ardan mal: interés en zonas de alto riesgo de incendio.



Coscoja (*Quercus coccifera*)

- **Descripción:** arbusto perenne; < 2 m, de altura, muy ramificado desde la base. Hojas de color verde intenso y brillante, de margen ondulado y con dientes espinosos. Florece en primavera. El fruto es una bellota que madura a finales del verano o en otoño, de sabor amargo.
- Sustituye al encinar degradado en las laderas secas y soleadas, en zonas de clima cálido y de poca altura. Aguanta la sequía.
- Su nombre deriva de las cochinillas que crecen en sus ramas y de las que se extraía el tinte carmesí, muy utilizada y apreciada por los romanos para teñir las túnicas de senadores.



Junco (*Scirpus holoschoenus*)

- **Descripción:** Planta sin hojas, de tallo circular. Presenta una inflorescencia lateral, formada por cabezuelas globosas. Florece entre la primavera y el verano.
- Típica de zonas húmedas
- **Usos:** Cestería



Atocha o esparto(*Stipa tenacissima*)

- **Descripción:** Gramínea perenne que forma matorrales abiertos, provista de rizomas con numerosas raíces superficiales. Las hojas del esparto son alargadas, duras y resistentes, entre 30 y 100 cm de longitud y 1 a 4 mm de ancho. Las hojas se unen al tallo y forman penachos
- Crece en suelos pobres, yesosos, muy resistentes a la sequedad
- **Usos:** fabricación de pasta de papel, cuerdas y otros utensilios (zapatos, cestas, redes de pesca, capachos para el prensado de la uva y la aceituna) desde hace no menos de 4.000 años



Taray (*Tamarix spp.*)

- **Descripción:** Arbustos o pequeños arbolitos que forman agrupaciones densas. Resisten bien la salinidad y el pH básico (alcalino). Hojas muy pequeñas, en forma de escamas. Ramas finas y hojas de 1-2 mm, de color gris verdoso. Flores rosadas o blancas que crecen en espigas de 5-10 cm en la punta de las ramas. Florece en primavera-verano
- En climas secos y cálidos. Muy adaptado al fuego, con largas raíces que penetran hasta la capa freática. Evitan la competencia, concentrando la sal en sus alrededores, lo que resulta letal para muchas otras plantas. Crece en suelos húmedos y algo salinos, en los bordes de ríos y lagunas.

