

RESERVA NATURAL CONCERTADA DEL HUMEDAL DE LA CHARCA DE SUÁREZ



*Alicia Cordero Ayuso
Ana Ruiz del Valle
José Miguel Larios Martín*

RESERVA NATURAL CONCERTADA DEL HUMEDAL DE LA CHARCA DE SUÁREZ

1. ¿Qué es una Reserva Natural Concertada?

Una **Reserva Natural Concertada** es una **figura de protección ambiental** que se aplica a lugares merecedores de una singular protección por sus valores ecológicos.

Constituye un régimen de protección acordado mediante un **convenio de colaboración** entre la Consejería de Medio Ambiente (C.M.A.) y los propietarios de determinados **terrenos de interés ecológico**. En el caso de nuestro humedal el convenio de colaboración se firmó entre la **Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía** y el **Ayuntamiento de Motril**, propietario de los terrenos en los que se encuentra ubicado el humedal de la Charca de Suárez.

En el convenio de colaboración se concretan los distintos regímenes de protección aplicables y los usos permitidos, en atención a las características del espacio en particular.

Los **objetivos generales** que persigue este tipo de figura son la **protección y conservación de los valores ecológicos, faunísticos y botánicos del espacio**, así como el desarrollo de programas de educación ambiental e investigación científica. Con este fin se desarrollan planes generales y programas específicos para la conservación y gestión del espacio, que incluyen el control y manejo de las especies protegidas, la creación de infraestructuras, el desarrollo de itinerarios y actividades ligadas al uso público, la dotación de vigilancia o la limpieza del área y donde cada parte firmante del acuerdo asume las responsabilidades que se reflejan dentro del convenio en cuestión.



2. ¿Qué es un humedal?

Un **humedal** es una zona de **tierras**, generalmente planas, en la que **la superficie se inunda permanente o intermitentemente**. Al cubrirse regularmente de agua, el suelo se satura, quedando desprovisto de oxígeno y dando lugar a un ecosistema híbrido entre los puramente acuáticos y los terrestres. Podríamos decir que es una zona de transición entre el agua y la tierra. Los humedales pueden ser naturales o artificiales, permanentes o temporales, de aguas estancadas o corrientes, dulces, salobres o saladas.

Según el sistema de clasificación del convenio de Rasar, nuestro humedal de la Charca de Suárez es un **humedal marino y costero** con la categoría de **Laguna costera de agua dulce**.

3. Funciones e importancia de los humedales

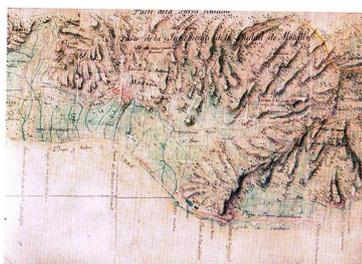
Los humedales constituyen espacios naturales de enorme interés ecológico y económico, e incluso cultural e histórico.

Las zonas húmedas desempeñan un papel muy importante en los ciclos hidrológicos y en la conservación de los recursos hídricos. Retienen las avenidas y los sedimentos, lo que supone una buena protección contra las inundaciones. También actúan como filtradores naturales de agua debido a que sus plantas hidrófitas, que almacenan y liberan agua en sus tejidos.

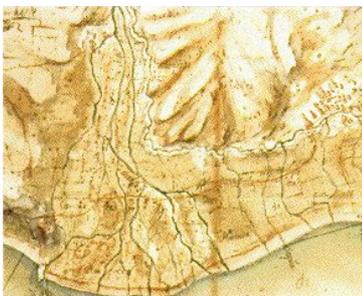
Su carácter de área de transición entre sistemas acuáticos y terrestres crean unas condiciones ecológicas que permiten una gran biodiversidad, encontrándose con un gran número de diferentes especies que cubren todos los nichos ecológicos. En los humedales se completa el ciclo reproductor de muchas especies y son el hábitat temporal de muchas aves acuáticas migratorias. Por último, las zonas húmedas son un reducto de especies endémicas, es decir, especies que no existen en otro lugar. La desaparición de estas especies supone una pérdida irreparable y un empobrecimiento del patrimonio natural de la humanidad.

Una de las características más destacables de los humedales es su alta productividad. Debido a su alta actividad biológica, la gran cantidad de organismos productores que existen en las zonas húmedas originan una alta producción de biomasa, que es la cantidad total de materia viva que se encuentra en un lugar determinado. Las zonas húmedas, junto con los bosques tropicales, se consideran como los ecosistemas más productivos de la Tierra. Sustentados por una rica y variada vegetación que crece rápidamente, los herbívoros acuáticos y terrestres poseen abundantes poblaciones, que proporcionan alimento a gran diversidad de carnívoros.

4. Historia Natural de la Charca de Suárez



Hace tan solo unos 6.000 años, el espacio que ocupa la vega de Motril y Salobreña era una ensenada marina. A partir de ese momento, el delta del río Guadalfeo fue avanzando sobre la línea de costa, creando grandes superficies de charcas y humedales. La expansión de los cultivos de caña de azúcar en la vega y la construcción de urbanizaciones en los últimos tiempos, fueron reduciendo progresivamente estos humedales hasta llegar a la actualidad con solamente la Charca de Suárez como ejemplo de este paisaje.



En un principio, las aguas procedentes del delta del Guadalfeo alimentaban estas zonas húmedas. Tras la canalización del río con la consiguiente desaparición del delta, han sido las aguas subterráneas del Guadalfeo las que han aportado las aguas de nuestro humedal.

Los cañaverales de azúcar conforman un hábitat muy parecido a los cañaverales naturales, por lo que muchas especies ligadas a zonas húmedas se mantuvieron en la zona viviendo entre el humedal y los cultivos de caña de azúcar. Las madres y acequias han contribuido también a mantener estos ecosistemas ya que son lugares vitales para la reproducción de anfibios y peces, así como para la alimentación, refugio y cría de muchas aves y mamíferos.

En mapas de los siglos XVII y XVIII se puede ver la existencia de gran cantidad de zonas palustres (humedales).



Río Guadalfeo hace
6000 años



Río Guadalfeo hace
600 años



Río Guadalfeo hace
100 años



Río Guadalfeo en la
actualidad

5. La Influencia De La Acción Humana En La Formación De Las Zonas Húmedas Del Delta Del Río Guadalfeo.

Desde hace 6.000 años, momento en el que el delta del río Guadalfeo comienza a formarse gracias a variaciones en el nivel del mar, la actividad humana contribuye de forma importante a su creación.

Esta contribución adquiere mucha importancia a partir del siglo XVI. Tras la conquista cristiana de nuestras tierras, la necesidad de madera para la construcción naval, la industria minera y leña para alimentara las calderas de los ingenios en la industria de la Caña de Azúcar, hace que se talen los bosques que cubrían las laderas de los montes que rodean nuestra vega. En un siglo y medio los bosques en nuestra comarca habían desaparecido prácticamente. Al terminarse los árboles se empezaron a utilizar el monte bajo y el esparto, con lo que se terminó de dejar desnudas todas las laderas de los montes. Sin vegetación que protegiera las laderas comenzó una fuerte erosión que arrastraba la tierra hacia el río, que se encargaba de formar la vega con estos sedimentos creando grandes superficies de charcas y humedales.

Aunque de forma paralela se comenzaron a transformar algunas zonas de humedales en plantaciones de caña de azúcar, estos terrenos encharcados no reunían las condiciones necesarias para ser habitados y para la puesta en marcha de otros tipos de cultivo. Esto exigía un cierto nivel tecnológico y cuantiosos desembolsos económicos. Además, la no estar regulado el curso del río, las inundaciones periódicas podían destruir cuanto se hubiese podido hacer en estas zonas encharcadas. Todas estas condiciones permitieron que estos ecosistemas se mantuvieran en buen estado y no desaparecieran.

Las primeras desapariciones o transformaciones importantes de las zonas húmedas son relativamente recientes en la historia de la humanidad, coincidiendo con la mejora de la tecnología que comienza a finales del siglo XIX. Pero, aunque tardías, se produjeron de forma tan acelerada que en poco tiempo las zonas húmedas del planeta se vieron en grave peligro de desaparición.

En la vega del Guadalfeo, desde 1900 hasta mediados de los años 60 del siglo XX se empezó a desecar las zonas húmedas de forma sistemática originando una disminución brusca de los humedales y quedando sólo algunos paralelos a la línea de costa. Uno de estos es la Charca de Suárez.

El encauzamiento del río y la construcción de urbanizaciones en la franja costera desde los años 80 hasta la actualidad hicieron desaparecer casi definitivamente las zonas húmedas de la provincia de Granada.



Las recolectoras o “monderas” hacen un descanso en la recogida de la caña de azúcar en Salobreña, Granada (1920).

6. De terreno urbanizable a Reserva Natural Concertada.

Las zonas húmedas han sido consideradas desde muy antiguo como lugares insalubres e improductivos y solían producir en la población temor por las enfermedades que podían generarse en ellas (hasta 1898 se desconocía que el paludismo lo transmiten mosquitos anofeles). Además, la dificultad para poder habitarlos y construir en zonas encharcadas permitió que las zonas húmedas se conservaran en bastante buen estado hasta épocas recientes. Cuando la tecnología humana permitió la desecación de estos territorios, su desaparición fue rápida y los humedales empezaron a escasear.

La existencia de tecnología que permite la desecación de los humedales y la excelente situación del humedal de la Charca de Suárez a 100 m. a la Playa de Poniente, hacen de estos terrenos una zona codiciada por constructores y promotores turísticos, en línea con el creciente urbanismo de las zonas costeras producido en la segunda mitad del siglo XX.

Estas presiones hicieron que en el Plan General de Ordenación Urbana de Motril de 1990, clasificara el humedal como suelo urbano, destinado inicialmente a la construcción de apartamentos turísticos con un alto valor económico junto a la Playa de Poniente de Motril. Como consecuencia de esto, parte del humedal se desecó y se utilizó como escombrera, degradándose gravemente.

A partir de ese momento, las principales asociaciones ambientales de la zona (Asociación Buxus y Asociación Alborán) comenzaron a realizar numerosas movilizaciones, llegando a paralizar las excavadoras de las constructoras y recogiendo más de 5.000 firmas de los vecinos. A la vez, la asociación Buxus inició una serie de estudios científicos que fueron la base para conseguir el cambio de la situación legal del humedal. Estas asociaciones también hicieron una importante labor de educación ambiental demostrando a la población que nuestro humedal era algo único en nuestra provincia y que merecía la pena su conservación.

El primer y gran problema con el que nos encontramos fue la desclasificación de un suelo urbano. Tras más de tres años de duros procesos administrativos, la presión del sector de la construcción pudo ser superada gracias al importante apoyo ciudadano y a los estudios científicos de distintas ONGs que avalaban la preservación del humedal.

La mejora del espacio degradado supuso un importante reto tanto técnico como económico para el gobierno local, siendo decisivo para ello el apoyo recibido desde el gobierno autonómico, que permitió asumir entonces el acondicionamiento ecológico del espacio y su equipamiento con instalaciones de educación ambiental y actualmente mediante el aumento de la protección a nivel autonómico y el apoyo técnico en estudios regulares sobre su valor ecológico.

La preservación *in extremis* de las 14,6 Ha actuales que conforman el Humedal, implicó asumir que actualmente no existe suelo de transición entre el humedal protegido y el suelo urbano limítrofe, lo cual supone un problema aún por resolver. **Actualmente está prevista en el PGOU su ampliación hacia el Este hasta un total de 50 Ha.**

Otro importante reto fue el conseguir que la población local cambiara su visión del humedal como zona insalubre e infecciosa llena de mosquitos. La ecuación ambiental realizada desde la concejalía de Medio Ambiente con una importante colaboración de la asociación Buxus, hizo que este reto fuera superado de forma rápida y positiva.

Todo esto ha supuesto una mejora significativa de la calidad de vida de la zona rompiendo con el tradicional modelo de costas saturadas de suelo residencial o industrial y consiguiendo otro modelo más actual y con vistas al futuro en el que un espacio natural descongestiona y mejora el entorno natural costero, algo que empieza a ser más solicitado por el turismo de calidad.

En la actualidad el objetivo principal es la recuperación ambiental del humedal y su uso como centro de sensibilización y educación ambiental. Para todo esto, además del personal de la Concejalía de Medio Ambiente de Motril, se cuenta con la ayuda técnica de la de la Consejería de Medio Ambiente que realizan estudios periódicos y con los censos de avifauna de Sociedad Española de Ornitología, y en la sensibilización ambiental las actividades municipales cuentan con el apoyo de la ONG Buxus.



Distintos modelos de construcción en las costas españolas: Vista aérea de playa de poniente de Motril y la playa de Levante de Benidorm.



7. Características principales de nuestro humedal

La Reserva Natural Concertada del Humedal de la Charca de Suárez, último humedal del Delta del río Guadalfeo, es una zona fundamental en las migraciones de aves, la única de la provincia. Este espacio natural de 13,8 hectáreas, posee un gran valor ecológico, tanto por la propia escasez de este tipo de ecosistemas como por la gran biodiversidad que acoge, relacionada con su situación en las rutas migratorias de muchas aves.

Nuestros humedales constituyen un lugar privilegiado para la invernada, nidificación y migración de aves acuáticas, así como para la reproducción de anfibios. Cuenta con abundantes comunidades vegetales acuáticas, lo que posibilita la existencia de una variadísima fauna invertebrada y vertebrada. Allí se pueden localizar más de 200 especies de vertebrados censadas, 27 de ellas consideradas como especies singulares, tanto por su rareza como por su grado de amenaza. También existen elevaciones del terreno inferiores a los 2 metros que permiten que exista vegetación diversa, desde plantas acuáticas hasta plantas de suelos secos, y una fauna variada.



Las lagunas que se encuentran en esta Reserva Natural Concertada son superficies de aguas libres permanentes, aunque fluctuantes, que se alimentan tanto de las aguas subterráneas procedentes del acuífero de Motril-Salobreña, como de las aportaciones del agua de retorno de los regadíos de la Vega.

Es propiedad del Ayuntamiento de Motril y fue declarado Reserva Natural Concertada por la Junta de Andalucía en 2009. En el año 2007 fue incluida en el Inventario de Humedales de Andalucía. En la actualidad está cercada perimetralmente para su protección (con cerca cinegética). Hay 4 lagunas, más de 600 metros de pantallas visuales, 1 Observatorio Científico, 1 Aula - Observatorio y 3 Observatorios Generales, una Caseta de Vigilancia para el personal, más de 2 kilómetros de caminos con barandilla perimetral y cartelería de gran calidad gráfica que van explicando al visitante las diferentes zonas del humedal y las especies existentes.

En el humedal se realizan de forma continuada estudios científicos de fauna, estado de las aguas, flora, etc. que avalan y cuantifican la mejora ecológica del Humedal, campañas de educación ambiental y desde el Ayuntamiento, con la colaboración de la asociación Buxus y otras entidades y ONGs se vienen editando diversas publicaciones específicas destinadas al apoyo de la educación ambiental.

Dentro de las campañas de educación ambiental, se destacan las visitas guiadas para centros educativos de nuestra localidad y para grupos de otras organizaciones que los soliciten. Desde el año 2006 se viene realizando semestralmente, en colaboración con el Hospital General “Santa Ana” de Motril, una actividad denominada “Bosque de la Vida”, consistente en que por cada niño que nace en Motril tiene la posibilidad de que sus padres planten un árbol en el que se coloca una placa con su nombre y fecha de nacimiento, aumentando así los vínculos de la ciudadanía con el humedal.

Dentro de las campañas de educación ambiental, se destacan las visitas guiadas para centros educativos de nuestra localidad y para grupos de otras organizaciones que los soliciten. Desde el año 2006 se viene realizando semestralmente, en colaboración con el Hospital General “Santa Ana” de Motril, una actividad denominada “Bosque de la Vida”, consistente en que por cada niño que nace en Motril tiene la posibilidad de que sus padres planten un árbol en el que se coloca una placa con su nombre y fecha de nacimiento, aumentando así los vínculos de la ciudadanía con el humedal.

La Reserva Natural del Humedal de la Charca de Suárez proporciona una buena cantidad de bienes y servicios a la sociedad motrileña: control de inundaciones, depuración de las aguas, lugar idóneo para la educación ambiental, contacto con la naturaleza, investigación, etc. Además la sensibilización progresiva de la sociedad con el medio ambiente demanda entornos no degradados, por lo que la preservación del humedal de construcciones turísticas, no es un elemento negativo sino positivo para el desarrollo turístico, suponiendo un valor añadido a su valor ecológico y ambiental.



8. Horario de Apertura al Público de la Reserva Natural Concertada del Humedal de la Charca de Suárez.

	Horario Apertura al Público	
MARZO	Lunes a Viernes*	17:00 a 19:00 h.
	Sábados y Domingos	9:00 a 13:00 h. 17:00 a 19:00 h.
ABRIL - SEPTIEMBRE	Lunes a Viernes*	18:00 a 20:00 h.
	Sábados y Domingos	9:00 a 13:00 h. 18:00 a 20:00 h.
OCTUBRE	Lunes a Viernes*	17:00 a 19:00 h.
	Sábados y Domingos	9:00 a 13:00 h. 17:00 a 19:00 h.
NOVIEMBRE-FEBRERO	Lunes a Viernes*	16:00 a 18:00 h.
	Sábados y Domingos	9:00 a 13:00 h. 16:00 a 18:00 h.

**De lunes a viernes solo se abre al público por las tardes. Por las mañanas se realizan visitas de grupos concertadas.*

9. Premios y Convenios de Colaboración

La Reserva Natural Concertada Charca de Suárez, perteneciente a la Red de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía (RENPA), ha sido premiada a nivel nacional e internacional por:

- ☞ La Fundación Forum Ambiental con el Premio Ecomed (2006)
- ☞ Ha sido seleccionada como Buena Practica por el Ministerio de la Vivienda siendo incluida en el libro de Buenas Practicas que han editado. (2008)
- ☞ En el concurso Internacional de Buenas Practicas de las Naciones Unidas quedó finalista siendo clasificada como practica Best. (2008).
- ☞ Ha sido incluida en la Guía de Buenas Practicas realizada por la Unión Internacional de Conservación de la Naturaleza (UICN). (2008)
- ☞ La actividad “Bosque de la Vida” realizada dentro del humedal, también ha sido premiada por la FAMP. (2009)
- ☞ Ha obtenido el segundo premio en el III Premio a las Buenas Practicas Locales por el Clima organizado por la FEMP. (2010)
- ☞ "II Concurso de Grupos de Voluntariado Ambiental + Biodiversidad " de la Federación

Española de Municipios y Provincias (FEMP) y el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (2012)

Convenios de Colaboración con:

- ☞ Gestión compartida con la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía, que se encarga de la realización de censos de fauna y flora y analíticas diversas.
- ☞ CESIC - Universidad de Granada, para el estudio del canto de la Hyla meridionales (Ranita meridional).
- ☞ Ciclo Superior de Salud Ambiental del IES La Zafra para la realización de analíticas de las Aguas con periodicidad mensual.
- ☞ CREA (Centro de Recuperación de Especies Amenazadas) para suelta de ejemplares de fauna salvaje para ser devueltos a la naturaleza tras ser sanados y recuperados.
- ☞ El grupo Nevadensis para la realización periódica de anillamientos y censos de aves.
- ☞ Asociación Buxus para la realización del proyecto de voluntariado ambiental “Los Amigos de la Charca de Suárez”.

10. La Vida Vegetal del Humedal

En los humedales encontramos gran diversidad de ambientes debido a los fuertes gradientes de humedad, temporalidad, salinidad, oxígeno, etc. En nuestro humedal podemos encontrar zonas de aguas profundas, zonas de aguas someras, orillas inundables, suelos esporádicamente inundables y hábitats donde no se produce inundación, el suelo está seco pero el nivel freático está cercano. En cada uno de estos ambientes se desarrollan diferentes especies vegetales adaptadas a las condiciones de cada zona. Podemos decir que las comunidades vegetales se distribuyen en función de su cercanía al agua.

Esquema General: Diversos tipos de macrófitos (hidrófilas y heliófitos)

a, b. plantas anfibias o palustres, HELOFITOS: Cañaveras y aneas

c, d. plantas acuáticas arraigadas con hojas flotantes: Polygonum y Ceratophyllum

e, f. plantas acuáticas arraigadas totalmente sumergidas, Chara, Zannichellia

g, h. plantas acuáticas libres, sumergida (g), y flotante libre (h). Lemna o lenteja de agua

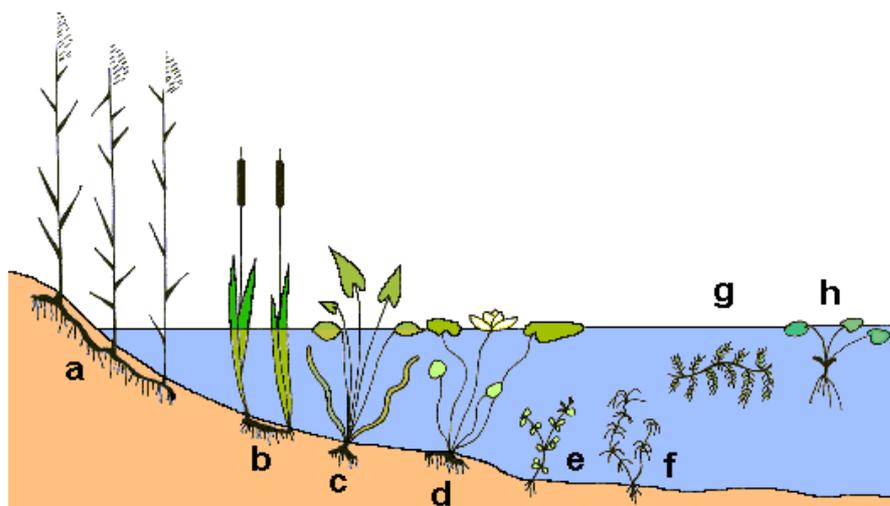


Imagen modificada de Camefort (1972)

A continuación indicamos algunas de las plantas más representativas de nuestro humedal haciendo un recorrido desde lo más pequeño, el fitoplancton que viven en las lagunas a los que encontramos en la Charca de Suárez.



CRYPTOMONAS

Familia: Cryptomonadaceae

Nombre científico: *Cryptomonas spp* Ehrenberg (1832)

Distribución: Norte de África, Europa, centro y este de Asia.

Etimología: *Crypto*, del griego, escondido o encerrado.

Alga unicelular flagelada que forma parte del fitoplancton de las lagunas de nuestro humedal. Es uno de los alimentos favoritos de todos los seres que viven en el plancton (ciliados, rotíferos y pequeños crustáceos). Las poblaciones de esta alga unicelular se desarrolla rápidamente a finales de invierno y principios de primavera, justo antes de que las aguas se empiecen a calentar y aparezcan los pequeños animales y protozoos que se alimentan de ellas.



COLA DE ZORRO

Familia: Ceratophyllaceae

Nombre científico: *Ceratophyllum demersum* L.

Distribución: Lagos y ríos de corriente lenta o moderada de todas las regiones templadas y tropicales del planeta (cosmopolita).

Etimología: El nombre del género, *Ceratophyllum* viene de dos vocablos griegos, *kéras*, *-atos* que significa cuerno y *phýllon* que significa hoja en relación al tacto áspero de sus hojas. El nombre de la especie *demersum* es de origen latino y significa sumergido u hundido.

Es una planta herbácea perenne y acuática que vive sumergida y sujeta al fondo por unas ramas especiales de color amarillento, ya que carece de raíces. Se desarrolla flotando en las aguas, creciendo por un extremo y descomponiéndose por la base.

Es una planta resistente con una gran capacidad de adaptación. Sus tallos van cubriendo la superficie de las aguas en las que habita y aunque resta luz a los fondos consume los nitratos del agua evitando que crezcan algas menos deseables en nuestro humedal. Son importantes en sus ambientes naturales debido a que sirven como lugar de puesta y como posterior refugio para los alevines y especies de peces pequeños. Sus hojas y frutos, además, constituyen un alimento importante para aves migratorias en determinadas zonas. Esta incluida en la Lista Roja de Flora Vascular de Andalucía (catalogación DD).

Se utiliza en acuarios y estanques por su valor estético, su resistencia y porque ayudan a controlar las algas y mantener el acuario oxigenado.

ANEA, ESPADAÑA O TOTORA



Familia: Typhaceae

Nombre científico: *Typha latifolia* L.

Distribución: En humedales y zonas pantanosas de áreas templadas subtropical y tropicales del hemisferio norte.

Etimología: El nombre de la especie *latifolia* viene de dos vocablos latinos, *latus -a -um* que significa ancho o dilatado y *folium -ii* que significa hoja indicándonos que tiene hojas anchas.

Es una planta herbácea perenne que puede llegar hasta los tres metros de altura y que vive en la periferia de las aguas someras o bordes de las lagunas de nuestro humedal con las partes basales sumergidas y el resto emergiendo fuera del agua. Su denso sistema rizomatoso favorece la fijación del suelo y previene la erosión. En los aneales viven numerosos insectos y proporcionan cobijo a batracios y aves. Muchas aves emplean los restos de la inflorescencia para tapizar sus nidos. Tradicionalmente el hombre las ha usado como material de tejido para hacer sillas y cestos. Sus rizomas son comestibles así como sus brotes tiernos. Se pueden utilizar para fabricar papel. Estas plantas también se están usando en humedales artificiales como sistemas de filtración de aguas residuales e incluso se estudia su capacidad de fitoacumulador de metales pesados.

LIRIO AMARILLO



Familia: Iridacea

Nombre científico: Iris pseudacorus L.

Distribución: En humedales y bordes de río y lagos de Europa, Norte de África y Asia.

Etimología: El nombre del género Iris viene del griego y es alusivo a la diversidad de colores.

Es una planta herbácea perenne de grandes flores amarillas que vive en la periferia de las aguas someras o bordes de las lagunas de nuestro humedal con las partes basales sumergidas y el resto emergiendo fuera del agua. Aunque sus raíces y hojas son venenosas para el ganado, se ha usado en Europa en la antigüedad por sus usos medicinales por su fuerte efecto laxante y por sus propiedades como emético, astringente, tónico, diurético, etc. sus semillas se usan como sustituto del café. En la actualidad también se usa por su capacidad de absorber metales pesados de las aguas por sus raíces.

CAÑAVERA MOCHA



Familia: Poacea (Gramíneas)

Nombre científico: Arundo donax L.

Distribución: Originaria de Asia ha colonizado el área mediterránea y el norte de África desde antiguo.

Etimología: El nombre del género Arundo es el nombre latino antiguo de la caña. El nombre de la especie donax proviene del latino y el griego aludiendo a una especie de caña.

Es una planta herbácea perenne que puede alcanzar los 5 metros de altura que vive en aguas encharcadas de forma permanente o estacional (desección temporal). Sus rizomas subterráneos se extienden formando largas colonias de varios kilómetros en zonas donde se acumula la humedad o el nivel freático es cercano a la superficie. Sirve de protección a la fauna del humedal y muchas especies de aves anidan o duermen en estos cañaverales. Las cañas se usan para hacer lengüetas de instrumentos de viento como clarinetes, saxofones, oboes o fagots. Se ha utilizado como diurético y para disminuir la producción de leche o incluso para evitar la caída del cabello. Dado que es la planta conocida que produce más biomasa por hectárea después del bambú es ideal para la creación de biocarburantes.

JUNCO DE CHURRERO



Familia: Cyperacea

Nombre científico: *Scirpus holoschoenus* L

Distribución: Juncales de Europa Central, región mediterránea, Asia occidental y Sudáfrica, toda la Península

Ibérica y Baleares.

Planta perenne sin hojas que viven en zonas húmedas y lugares donde, algún día, el agua estuvo presente de forma habitual. Sus tallos se emplean en cestería, y antiguamente para enlazar los churros. Los tallos son comestibles por su sabor dulzón.

CAÑA DE AZÚCAR



Familia: Poacea (Gramíneas)

Nombre científico: *Saccharum officinarum* L.

Distribución: Originaria de Nueva Guinea, llegó al sudeste asiático desde muy antiguo, dónde fue descubierta por los musulmanes y llevada por los musulmanes hace mil años hasta Europa, concretamente a nuestro litoral, desde Málaga a Motril, única zona en Europa donde arraigo hasta principios del siglo XXI. Los españoles llevaron la caña de Azúcar a las islas Canarias y de allí a las zonas subtropicales y tropicales de América.

Etimología: *Saccharum* proviene de un vocablo latino que significa azúcar o azucarado. El nombre de la especie, *officinarum* viene también del latín y significa oficina, fábrica o laboratorio aludiendo a su uso en las oficinas de farmacia como medicinal.

Planta herbácea perenne que alcanza los 5 metros de altura. Esta planta ha sido fundamental en la historia de de nuestra ciudad.

ÁLAMO BLANCO



Familia: [Salicaceae](#)

Nombre Científico: *Populus alba* L.

Distribución: Europa, Asia, norte de África.

Etimología: *Populus*, nombre antiguo latino del chopo o álamo. *Alba*, alude al denso tomento blanco del envés de las hojas.

Usos: La madera se utiliza en carpintería ligera y para pasta de celulosa.

ÁLAMO NEGRO



Familia: [Salicaceae](#)

Nombre científico: *Populus nigra* L.

Distribución: Norte de África, Europa, centro y este de Asia.

Etimología: *Populus*, nombre antiguo latino del chopo o álamo. *Nigra*, del latín, negro, aludiendo a las costillas negras que se forman en la corteza con el paso de los años.

Usos: Madera utilizada en carpintería ligera y pasta de celulosa.



TARAY

Familia: [Tamaricaceae](#)

Nombre científico: *Tamarix gallica* L. y *Tamarix canariensis* C. Sm. ex Link

Distribución: Oeste de la zona mediterránea, llegando hasta Inglaterra y el Sahara.

Etimología: *Tamarix*, es el antiguo nombre latino. *Gallica*, alude a Gallia, la Francia de los romanos, lugar donde la planta es nativa. *Canariensis* alude a su origen canario.

Usos: Cada vez se utiliza más en jardinería por su colorida floración y su resistencia.



MIMBRERA, SARGA

Familia: Salicáceas

Nombre científico: *Salix* sp.

Distribución: Europa y Asia

Etimología: *Salix*, del latín, mimbre o sauce

Usos: Antiguamente se utilizaban para la obtención de mimbre. Es muy rica en [salicina](#), un glucósido que se utiliza en medicina contra la gripe, el reumatismo y para bajar la fiebre.



FRESNO

Familia: Oleaceae

Nombre científico: *Fraxinus angustifolia* Vahl.

Distribución: Norte de África y Península Ibérica.

Etimología: *Fraxinus*, antiguo nombre latino del fresno. *Angustifolia*, significa de hoja estrecha o angosta.

Usos: Sus hojas sirven de alimento para el ganado. Es planta medicinal, utilizándose su corteza y las hojas.



OLMO

Familia: Ulmaceae

Nombre científico: *Ulmus minor* Mill.

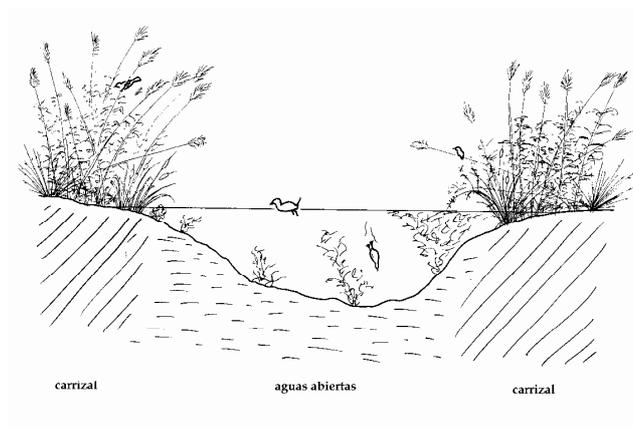
Distribución: Europa, norte y oeste de Asia, norte de América.

Etimología: *Ulmus* es el nombre latino antiguo del olmo. *Minor*, del latín *minor*, más pequeño,

menor, aludiendo al tamaño de sus hojas, las más pequeñas de las especies europeas.

Usos: Muy utilizado antiguamente como árbol de sombra.

11. La fauna de la Charca de Suárez



La fauna de los humedales es una de las más ricas y variadas de los ecosistemas del planeta. Esto se debe a muchos factores como la existencia de innumerables microhábitat, la gran cantidad de nutrientes existentes, etc.

Los animales que habitan los humedales tienen diversos mecanismos para adaptarse a ellos a los distintos hábitats como patas palmeadas con membranas interdigitales para nadar, picos aguzados como las garzas para pescar, plumas y pelos muy bien lubricados para protegerse del frío, picos aplanados para filtrar alimento, etc.

Perfil ecológico hipotético de un humedal

☞ Algunos de los animales que viven sumergidos en el agua de nuestros humedales son:



PULGA DE AGUA

Clasificación Científica: Artrópodo Crustáceo del orden de los Cladóceros

Nombre científico: *Daphnia* sp.

Estos pequeños crustáceos de pocos milímetros de longitud se alimentan de algas microscópicas. Se reproducen velozmente pero son devorados en grandísimas cantidades por los seres vivos del siguiente nivel trófico. Durante la mayor parte del año sólo encontramos hembras, que se reproducen partenogénicamente de una forma rápida, produciendo unas 50 nuevas dafnias cada once días. Al llegar el otoño y empeorar las condiciones de vida, algunos de los nuevos individuos se desarrollan como machos y fecundan unos huevos invernales muy resistentes al frío. Son los seres más abundantes de la charca de Suárez.



CACHO

Clasificación Científica: pez de la familia de los Ciprínidos

Nombre científico: *Squalius pyrenaicus*, Günther, 1968

Distribución: Mitad sur de la Península Ibérica.

Este pez, autóctono y endémico de la Península Ibérica que llega hasta los 40 cm de largo es un omnívoro que se alimenta de gusanos, crustáceos, insectos, pececillos, etc. Viven en los tramos medios de los ríos, pero que puede aparecer en ambientes muy variados, como en nuestro humedal.

Se encuentra en la Lista Roja de los Peces Continentales Españoles con la calificación de “En Peligro”.



ANGUILA EUROPEA

Clasificación Científica: pez de la familia de los Anguillidae

Nombre científico: *Aguilla anguilla*, Linnaeus 1758

Distribución: Norte del océano Atlántico y en todos los mares que bañan el continente europeo.

La anguila europea se reproduce en el Atlántico este, en el mar de los Sargazos, donde nacen y pasan la primera fase de su vida (larva leptocéfala). Estas larvas son arrastradas hasta las costas de Europa por la corriente del Golfo convirtiéndose en alevines (angulas) que remontan los ríos y crecen en ellos durante muchos años. Después sufren una metamorfosis y vuelven al mar como adultos donde descienden a aguas profundas para madurar sexualmente y reproducirse al llegar de nuevo al mar de los Sargazos. Este pez es el ingrediente principal de multitud de platos de la cocina europea. En la actualidad se encuentra en peligro crítico de extinción debido a la contaminación y las represas en los ríos europeos.

☞ Otros animales de nuestros humedales, aunque no viven sumergidos en el agua dependen de forma directa de ella para subsistir. Algunos de ellos son:



RANA VERDE COMÚN

Clasificación Científica: Anfibio anuro de la familia Ranidae.

Nombre científico: *Pelophylax perezi* López-Seoane, 1885

Distribución: Es una especie endémica de la Península Ibérica y del sur de Francia, apareciendo hasta casi los 2400 m de altitud. No sobrepasa el Estrecho de Gibraltar, no apareciendo en el África continental. Ha sido introducida en las Islas Baleares (Mallorca, Menorca, Ibiza y Formentera), Canarias (excepto en El Hierro y Lanzarote), Azores y Madeira.

Es una rana estrictamente acuática, siendo el agua el elemento vital para su refugio y defensa. Tiene hábitos diurnos y nocturnos, oyéndose su croar durante todo el día, en especial en la época de celo. Soporta muy bien la contaminación orgánica y la salinidad.



GALÁPAGO LEPROSO

Clasificación Científica: Reptil de la familia de los Geoemydidae

Nombre científico: *Mauremys leprosa*, Schweiger 1812

Distribución: En masas de agua dulce del Sur de España, Portugal, sur de Francia, Marruecos y otras zonas del norte de África.

Estos galápagos, aunque son omnívoros, se alimentan principalmente de peces, anfibios, insecto y carroña. En invierno pueden realizar una verdadera hibernación. Prefieren arroyos, balates y lagunas, siempre que tengan bastante comida y refugio. Suelen tomar el sol en las orillas y son muy huidizos y cautos, refugiándose rápidamente en el agua a la mínima señal de peligro. Cuando son capturados segregan un líquido de olor muy desagradable que le sirve de autodefensa, este fuerte olor y las costras que presenta su caparazón cuando son adultos, le dan un aspecto de lepra, y de hay le proviene su nombre.



CALAMÓN

Clasificación Científica: Ave de la familia Rallidae

Nombre científico: *Porphyrio porphyrio* Linnaeus, 1758

Distribución: Humedales del sur de Europa. En España se la puede encontrar en toda la costa mediterránea, aunque la presión urbanística ha logrado expulsarlo casi totalmente de los humedales costeros españoles.

Es un ave sedentaria que se puede encontrar en nuestro humedal en las isletas y bordes de la charca norte, siendo un residente en expansión. Es muy vistosa, con plumaje azul y negro y pico y patas rojos, aunque es muy esquiva por lo que no siempre es fácil de ver.



FOCHA COMÚN

Clasificación Científica: Ave gruiforme de la familia Rallidae

Nombre científico: *Fulica atra* Linnaeus, 1758

Distribución: Europa, norte de África, Asia y Oceanía.

Es un ave fácilmente distinguible por su plumaje negro y su escudete frontal y pico blanco. Son gregarias y compatibles con otras aves durante otoño e invierno, pero se vuelven territoriales y muy agresivas en el periodo de celo y nidificación. Nada en agua libres de nuestro humedal y es una residente que cada vez es más abundante.



ZAMPULLÍN COMÚN O CHICO

Clasificación Científica: Ave acuática de la familia Podicipedidae.

Nombre científico: *Tachybaptus ruficollis* Pallas, 1764

Distribución: Ríos y humedales de Eurasia, África y Oceanía.

Es un ave sedentaria, excepto las que viven más al norte que son migratorias. Muy buena buceadora, puede alcanzar los 20 m de profundidad en busca de alimento, mediante una zambullida rápida. Luego reaparece en otro punto flotando como un corcho. En nuestro

humedal se observa todo el año en la laguna interior y en la charca norte.



RATA DE AGUA

Clasificación Científica: Roedor de la familia Cricetidae.

Nombre científico: *Arvicola sapidus* Miller 1908

Distribución: Gran parte de Francia, España y Portugal.

Esta especie permanece vinculada a los medios acuáticos permanentes, con vegetación no leñosa en las orillas, así como en suelos frescos y húmedos. Es un animal herbívoro que se alimenta de tallos y raíces de plantas acuáticas, cortezas de árboles, sembrado, etc. Permanece activa durante las 24 horas del día, observándose mayor actividad durante el día. Sabe nadar y bucear perfectamente. En el levante español eran cazadas por su carne e incluso se utilizaban como carne en la paella. Se encuentra en la Lista Roja de Especies Amenazadas con la categoría de vulnerable.

☞ Otros animales de nuestro humedal también dependen del medio acuático pero en menor medida que los anteriores. Algunos de ellos son:



LIBÉLULA FLECHA ROJA

Clasificación Científica: Insecto odonato de la familia libeliludae

Nombre científico: *Sympetrum sanguineum*,

Distribución: Europa y Norte de África.

Libélula común y de tamaño pequeño que vive en humedales y cerca de los cursos de agua.



RANITA MERIDIONAL

Clasificación Científica: Anfibio anuro de la familia Hylidae

Nombre Científico: *Hyla meridionalis*, Boettger, 1874

Distribución: Sur de Francia, sur de Portugal y España (desde Cataluña hasta Andalucía), también en Menorca, Madeira y el archipiélago Canario, aunque probablemente fuera introducida.

Esta ranita es uno de los anfibios más pequeños de Europa. Su coloración y su capacidad para trepar (gracias a ventosas en la punta de los dedos) la permiten camuflarse entre la vegetación donde viven encaramadas. La Universidad de Granada está haciendo estudios de su canto en nuestro humedal.



CULEBRA DE COLLAR

Clasificación Científica: Serpiente de la familia Colubridae

Nombre Científico: *Natrix natrix*, Linnaeus, 1758

Culebra de collar.

Distribución: Europa desde el sur de Escandinavia hasta el Mediterráneo, incluidas las Islas Británicas y Noroeste de África.

Esta serpiente no venenosa suele tener una marca a modo de collar en su cuello que le ha dado su nombre común. Es una culebra muy nadadora y de hecho su nombre científico proviene de un vocablo latino que significa nadadora. También es extremadamente rápida en tierra. Su defensa consiste en la huida, es en general bastante tranquila y poco agresiva. En caso extremo puede llegar a fingirse muerta colocándose boca arriba y expulsando por la cloaca un olor desagradable para disuadir al posible depredador. Se alimenta de peces y anfibios y más raramente de algunos micromamíferos.



GARZA REAL

Clasificación Científica: Ave Ciconiiforme de la familia Ardeidae

Nombre Científico: *Ardea cinérea* Linnaeus, 1758

Distribución: Europa y Asia templada, incluso partes de África.

Es residente en zonas templadas pero muchas migran en verano a zonas más frías y en invierno a zonas más cálidas.

Esta ave de gran tamaño, posee pico y patas muy largos que le permiten atrapar sus presas arponeándolas en las aguas poco profundas. En el humedal es una invernante en expansión y es frecuente verla posada en los árboles centrales, principalmente en el eucalipto.



MARTÍN PESCADOR

Clasificación Científica: Ave coraciforme de la familia Alcedinidae

Nombre Científico: *Alcedo atthis* Linnaeus, 1758

Distribución: Lagos y ríos de Europa, África y Asia.

Esta ave de cabeza y alas azul turquesa con destellos verde metálicos, puede pasar sorprendentemente desapercibida ya que pese a su espectacular plumaje, su mimetismo con el entorno es grande. El plumaje castaño del pecho hace que sea difícil de ver desde la otra orilla, y su espalda y alas azules se confunden con el agua del río si se le ve de espaldas. Se posa en ramas, perchas y posaderos al borde del agua, desde donde se zambulle para pescar pequeños peces. Es frecuente verlo cruzar volando a ras del agua emitiendo un agudo reclamo. Invernante cada vez más frecuente en la Charca de Suárez.

☞ Los más terrestres de los animales de nuestro humedales son:



CAMALEÓN COMÚN

Clasificación Científica: Reptil escamoso de la familia Chamaeleonidae.

Nombre científico: *Chamaeleo Chamaeleon* Linnaeus 1758

Distribución: En Europa se encuentra en el Algarbe Portugués, España, Italia y Creta. También en la costa Mediterránea

africana y sur de Anatolia. En España se encuentra en puntos muy concretos de la geografía andaluza, en el parque natural de Sierra de la Muela, Cabo Tiñoso y Roldán y en las cercanías de Cartagena.

Camaleón mediano de coloración variable dependiendo del lugar en que se encuentre y de su estado de ánimo. Es básicamente arborícola, no superando los 600 m. sobre el nivel del mar. Son muy territoriales. Las hembras hacen en otoño una galería de unos 70 cm. de largo, donde depositan entre 5 y 35 huevos, su incubación es muy larga. El porcentaje de mortalidad de las hembras es muy elevado tras la puesta. Su alimentación es básicamente insectívora. En España está catalogado como casi amenazado y a nivel local como vulnerable.



RUISEÑOR BASTARDO

Clasificación Científica: Especie de ave de la familia Sylviidae.

Nombre científico: *Cettia cetti* Temminck 1820

Distribución: Esta especie se distribuye por Eurasia y concretamente se considera una especie circummediterránea, distribuida a lo largo de zonas templadas de clima mediterráneo.

Aunque difícil de ver, es fácil escuchar su explosivo reclamo entre la vegetación donde encuentra su alimento y su refugio. Siempre vive en las proximidades del agua (ríos, humedales, etc.) Es un residente abundante en nuestro humedal.



ERIZO COMÚN

Clasificación Científica: Especie de mamífero de la familia Erinaceidae.

Nombre científico: *Erinaceus europaeus* Linnaeus 1758

Distribución: Esta especie se distribuye por la región Paleártica excepto en el Himalaya y norte de África.

Los erizos son animales solitarios que sale a buscar alimento a la caída del día. Son omnívoros, alimentándose de grandes cantidades de insectos, moluscos, pequeños vertebrados, bayas y bellotas. Aunque protegidos en la mayor parte de Europa, muchos ejemplares mueren al ser atropellados por automóviles en las carreteras y por el empleo de pesticidas y herbicidas. Es ilegal mantener un erizo común como mascota.



MUSARAÑITA

Clasificación Científica: Especie de mamífero de la familia Soricidae.

Nombre científico: *Suncus etruscus* Savi, 1822

Distribución: Vive en Europa meridional, norte de África y Asia meridional hasta Malasia.

Es uno de los mamíferos más pequeños que existe. Su hábitat lo constituyen las zonas con abundante vegetación, los pequeños cursos de agua y los cultivos y jardines. Difícil de observar por su tamaño y porque es fundamentalmente nocturno. Se alimenta de

invertebrados.



COMADREJA

Clasificación Científica: Especie de mamífero de la familia Mustelidae.

Nombre científico: *Mustela nivalis* Linnaeus 1766

Distribución: Toda Europa, excepto en Irlanda, algunas islas del Mediterráneo e Islandia, en buena parte de Asia al norte de los Himalaya y de los desiertos centrales, en el Norte de África y en la mitad norte de Norteamérica, excepto las regiones más frías, septentrionales. Ha sido introducida en Nueva Zelanda y Australia.

La comadreja puede vivir en casi cualquier hábitat siempre que haya abundancia de presas (micromamíferos) y cierta cobertura vegetal, sin rehuir la cercanía de los asentamientos humanos. A pesar de su pequeño tamaño es bastante agresiva siendo capaz de capturar presas mayores que ella. Sabe trepar, correr, escabullirse por pequeños agujeros, nadar e incluso bucear. Esto le permite un diversificado régimen alimentario en el que además de roedores como ratas, ratones y topillos, también se alimenta de aves que anidan en el suelo, lagartos, serpientes (incluso las venenosas), ranas y peces. Los insectos le gustan bastante y también come otros invertebrados (crustáceos y moluscos, principalmente).



ZORRO ROJO

Clasificación Científica: Especie de mamífero de la familia Canidae.

Nombre científico: *Vulpes vulpes* Linnaeus 1758

Distribución: Eurasia y Norteamérica, Norte de África y sur de Australia donde fue introducido a mediados del siglo XIX confines cinegéticos y ha creado graves problemas para las especies autóctonas.

El zorro rojo es un animal silencioso y muy cauteloso que caza sobre todo por la noche y permanece oculto entre los matorrales o en sus madrigueras durante el día. Es un omnívoro y un gran oportunista. Puede cazar presas de una gran variedad de tamaños, desde pequeños insectos a aves de gran tamaño. Su dieta además consta de un gran espectro de diferentes presas: invertebrados (como los insectos, lombrices, cangrejos y moluscos) y pequeños mamíferos (como roedores, conejos y topos), aves, huevos, anfibios, pequeños reptiles y algún pez. Entre las materias vegetales que consume, destacan las bayas y otros tipos de frutos.

12. Bibliografía consultada

ALCALDE RODRIGUEZ, Fernando. *Trampas del Tiempo, 300 millones de años de historia del paisaje en el delta del Guadalfeo*. Nº 14, Año 5. Motril: Concejalías de Medio Ambiente y Educación del Ayuntamiento de Motril, 2003. 32 p.

ALCALDE RODRIGUEZ, Fernando. *La Charca de Suárez, Patrimonio Eco-Cultural*. En: Curso El Humedal Motrileño como Recurso Educativo: La Charca de Suárez. Motril, Concejalía de Medio Ambiente del Ayuntamiento de Motril, 2007.

CRUZ CASANOVA, Eduardo et al. *Reptiles en la comarca de la Costa*. Nº 12, Año 3. Motril: Concejalías de Medio Ambiente y Educación del Ayuntamiento de Motril, 2003.24 p.

CUINES PINEDA, Arturo et al. *Anfibios en la Comarca de Motril*. Nº 6, Año 1. Motril: Concejalías de Medio Ambiente y Educación del Ayuntamiento de Motril, 2003.23 p.

HERRERO GONZALEZ, Miguel. *Desclasificación de Suelo Urbano, Recuperación del Humedal de la Charca de Suárez y Adecuación para el Uso Ciudadano*. En: Entrega Premios 7º Concurso de Naciones Unidas sobre Buenas Prácticas para Mejorar las Condiciones de Vida, Dubai 2008. Ministerio de Vivienda, Gobierno de España, 2007.

MADRONA MORENO, Mª Teresa. *El Imperio de las Hierbas Gigantes: Datos sobre la Vegetación de la Charca de Suárez y su entorno*. En: Curso El Humedal Motrileño como Recurso Educativo: La Charca de Suárez. Motril, Concejalía de Medio Ambiente del Ayuntamiento de Motril, 2007.

TARRAGONA GÓMEZ, Francisco et al. *Pequeña Guía de Aves de la Charca de Suárez*. Motril: Concejalía de Medio Ambiente del Ayuntamiento de Motril, 2006.45 p.

13. Paginas Web consultadas

http://es.wikipedia.org/wiki/Hyla_meridionalis

http://es.wikipedia.org/wiki/Alcedo_atthis

<http://es.wikipedia.org/wiki/Anguillidae>

http://es.wikipedia.org/wiki/Ardea_cinerea

http://es.wikipedia.org/wiki/Arundo_donax

http://es.wikipedia.org/wiki/Arvicola_sapidus

http://es.wikipedia.org/wiki/Ceratophyllum_demersum

http://es.wikipedia.org/wiki/Cettia_cetti

http://es.wikipedia.org/wiki/Chamaeleo_chamaeleon

http://es.wikipedia.org/wiki/Suncus_etruscus

<http://es.wikipedia.org/wiki/Daphnia>

http://es.wikipedia.org/wiki/Erinaceus_europaeus

http://es.wikipedia.org/wiki/Fulica_atra

http://es.wikipedia.org/wiki/Iris_pseudacorus

http://es.wikipedia.org/wiki/Mauremys_leprosa

http://es.wikipedia.org/wiki/Mustela_nivalis

http://es.wikipedia.org/wiki/Natrix_natrix

http://es.wikipedia.org/wiki/Pelophylax_perezi

http://es.wikipedia.org/wiki/Porphyrio_porphyrion

http://es.wikipedia.org/wiki/Saccharum_officinarum

http://es.wikipedia.org/wiki/Scirpus_holoschoenus
http://es.wikipedia.org/wiki/Squalius_pyrenaicus
http://es.wikipedia.org/wiki/Tachybaptus_ruficollis
<http://es.wikipedia.org/wiki/Typha>
http://es.wikipedia.org/wiki/Vulpes_vulpes
<http://fichas.infojardin.com/acuaticas/typha-latifolia-totora-enea-anea-junco-bayon-bayunco.htm>
<http://ichn.iec.cat/Bages/aquatic/Imatges%20grans/cSympetrum.htm>
<http://lagoon.foroes.net/plantas-de-agua-dulce-f62/iris-pseudacorus-t558.htm>
<http://tolweb.org/Cryptomonas/97214>
<http://waste.ideal.es/charcadesuarez.htm>
<http://waste.ideal.es/sympetrumsanguineum.htm>
http://wikanda.cordobapedia.es/wiki/Gal%C3%A1pago_leproso
<http://www.asturnatura.com/especie/ceratophyllum-demersum.html>
<http://www.asturnatura.com/especie/typha-latifolia.html>
<http://www.asturnatura.com/genero/ceratophyllum.html>
http://www.elestanque.com/plantas/fichas_plantas_palustres/iris_pseudacorus_lirio_amarillo.html
http://www.elestanque.com/plantas/fichas_plantas_palustres/typha_latifolia.html
<http://www.esacademic.com/dic.nsf/eswiki/282764>
<http://www.faunaiberica.org/?page=rata-de-agua-meridional>
<http://www.flickr.com/photos/microagua/4101210762/>
<http://www.fotonatura.org/galerias/hombrenat/173424/>
<http://www.latierradesimba.com/t1345-la-musarana-comun-o-gris>
<http://www.motril.es/index.php?id=72>
<http://www.natuaragon.com/Fichas/Botanica/Iris%20pseudacorus.htm>
<http://www.proyectohormiga.org/udidac/charcasuarez/index.html>
<http://www.valdepesca.es/PECES/CACHUELO.htm>

