

# **SOLDÓ NÚMERO 24** Invierno-Primavera 2005

Informativo del Parque Natural del Delta del Ebro

## Sumario

### **Editorial**

### **Noticias del Parque**

Suelta de tortugas marinas

Campaña de divulgación sobre la gaviota de audouin

Citados dos nuevos peces

Localizada una nueva población de *Ophrys apifera Subs. apifera*

Los voluntarios del Parque visitan el *Aiguabarreig*

Coastwatch 2004

Correos dedica un sello al Parque

Día Mundial de las Aves

Presentación del material divulgativo sobre los murciélagos

Primer congreso de Digiscoping

Nuevos plafones en los transbordadores

Censo de aves nidificantes 2004

Suelta de samaruc en la laguna de Sant Jordi

La *Fundació Territori i Paisatge* compra la Alfacada

Seguimiento de la erradicación de *Carpobrotus edulis*

U2 graba un video-clip en el Delta

### **Conozcamos el Parque**

Los “*llaguts*” del Ebro

Zonas húmedas y civilización

El proyecto CBMS

### **La investigación en el Parque**

Conservación del blenio de río

¿Dónde van los flamencos del Delta?

### **Publicaciones y webs**

### **Agenda actividades**

### **Contraportada**

Gaviotas del Delta (I)

# Ficha técnica SOLDÓ

**Director:** Jordi Roig

**Coordinación:** Xavier Abril

**Consejo de redacción:** Áreas de uso público, infraestructura y investigación del PNDE

**Han colaborado en este número:** David Bigas, Yago Brugnoli, Toni Curcó, Xavier Flores, Nati Franch, Montse Garrido, Verónica López, Manel Llarch, Pere Luque, Jordi Masià, Montse Macià, Fermín Morales, Laura Pujol, Joseph Maria Queral y Francesc Vidal.

**Correo electrónico:** [pndeltaebre.dmah@gencat.net](mailto:pndeltaebre.dmah@gencat.net)

DL-1663/1994

ISSN: 1696-0831

# EDITORIAL

En el último SOLDÓ, núm. 23, publicado el pasado mes de julio, destacábamos el éxito del primer anillamiento de pollos de flamenco realizado en el Delta. Ya han pasado seis meses y los primeros resultados de este proyecto empiezan a dar sus frutos. Durante este periodo a habido un constante y diario goteo de datos de lecturas de anillas de flamencos, algunas tan sorprendentes como las observaciones de pollos nacidos en el Delta en Túnez, con tan sólo 4 meses de vida. A escala social, destacamos la presencia del grupo irlandés de rock, U2, para grabar un video-clip para su nuevo disco que hizo que, durante unos días, el Delta estuviera en primera plana internacional para los medios de comunicación. Habitualmente, el Delta es escenario de diferentes “spots” publicitarios, reportajes, películas, como Sahara —que se rodó el año pasado—, que ayudan a la promoción externa de la zona. Se debe remarcar que todas estas producciones están condicionadas y controladas por el Parque para que no tengan efectos negativos sobre el medio ambiente: se evitan épocas de cría y zonas sensibles y se controlan directamente todas las actuaciones de las productoras. También destacamos la edición de un sello dedicado al Parque Natural por parte de la Sociedad Estatal de Correos y Telégrafos, el pasado mes de octubre, que contribuirá a la divulgación del Delta a nivel internacional. De acuerdo con el Programa de actuaciones para el año 2005, aprobado por la Junta Rectora el pasado mes de diciembre, el Parque ha dado continuidad, entre otros temas, a varios proyectos iniciados el último año, como por ejemplo la elaboración de un atlas de anfibios y reptiles, el estudio de la afluencia turística (para aportar datos para la mejora de la gestión del turismo), la edición de un nuevo libro de aves del Delta —de inminente publicación— o la construcción de la caja nido más grande de Europa para murciélagos —para apoyar el estudio de los quirópteros presentes en la Ribera y crear un nuevo punto de atracción en el Delta. También se mejorarán diferentes infraestructuras de uso público con la finalidad de aumentar la calidad de la estancia de los visitantes. Por otra parte, y en un ámbito más global, el Delta no deja de ser actualidad. Superado el PHN, otros proyectos han fijado sus ojos en la zona. Uno de los principales es de la instalación de un macro parque eólico frente a la costa de la punta del Banya. El Parque ha mostrado su preocupación debido al impacto negativo que puede provocar sobre las poblaciones de aves marinas invernantes y nidificantes presentes en el Delta y sobre las especies que utilizan esta ruta migratoria hacia África y, también, por los cambios que se puedan producir en la singular fisonomía paisajística deltaica, que, hoy por hoy, disfruta de un horizonte infinito y llano y es un atractivo más que lo convierte en un territorio especial.

# NOTICIAS DEL PARQUE

## SUELTA DE TORTUGAS MARINAS EN LA PLAYA DE LOS EUCALIPTUS

El pasado día 6 de noviembre, el CRAM (Fundación para la Conservación y Recuperación de Animales Marinos), entidad que se dedica a la recuperación de animales marinos, a la investigación y a la educación y que tiene en Catalunya el único centro de recuperación de estos animales, con la colaboración del Centro de Recuperación del Parque y los colegios locales, liberaron tres tortugas marinas de la especie tortuga boba (*Caretta caretta*) en la playa de los Eucaliptos, ante más de 400 personas. Los protagonistas de la liberación fueron los numerosos niños presentes en la playa para despedir a las tortugas, recuperadas por los pescadores del Delta. Simultáneamente, el CRAM liberaba ocho tortugas en la playa de Levante de Premià de Mar y tres más en la playa de la Rubina, en los aiguamolls de l'Empordà. En total, más de 2.500 personas participaron en el décimo "Vuelve a casa", un acto de suelta de tortugas marinas donde el CRAM devuelve al mar los ejemplares que han llegado a su Centro de Recuperación durante el verano. Esta suelta estaba incluida dentro de la campaña "Ayudémosla", un proyecto de rescate y recuperación de tortugas marinas que cuenta con la participación y colaboración de las cofradías de pescadores, previamente informados de la importancia de salvar a las tortugas que puedan capturar accidentalmente con sus redes de pesca, anzuelos o simplemente intoxicadas por la ingestión de residuos del mar. La especie *Caretta caretta* está protegida y se encuentra en peligro de extinción en todo el mundo. La campaña finaliza en otoño con la liberación popular de las tortugas recuperadas. En estos diez años, el CRAM ha rescatado y recuperado más de 500 tortugas marinas. (Foto: Xavier Abril). Más información: [www.cram.es](http://www.cram.es)



**Redacción.**

## CAMPAÑA DE DIVULGACIÓN DE LA GAVIOTA DE AUDOUIN

El Parque realizó, el pasado mes de septiembre, una campaña de difusión y sensibilización sobre la gaviota de audouin. La jornada estaba destinada a la población del Delta y, en especial, a los sectores profesionales que conviven con esta especie: arroceros, mariscadores y pescadores. Esta actividad se enmarca dentro del proyecto Life de la Unión Europea destinado a la conservación de la gaviota de audouin, especie en peligro de extinción. El proyecto, que se desarrolla durante el periodo 2002-2006, lo llevan a cabo conjuntamente Catalunya, Illes Balears, la Generalitat Valenciana y la región de Murcia, y el Delta participa activamente. Los trabajos que se realizan en el Delta están relacionados con la consolidación de las zonas de descanso y alimentación, el control de las poblaciones de depredadores de la especie (gaviota patiamarilla, zorro...), el estudio riguroso del comportamiento de la especie y el

establecimiento de nuevas colonias de cría. Este último objetivo es muy importante debido a que actualmente el Delta acoge cerca del 70% de la población mundial de la gaviota de audouin durante la época reproductora. La colonia de cría —que supera las 10.000 parejas— se concentra en un solo punto: la punta de la Banya. Con el objetivo de ampliar las nuevas zonas de nidificación existentes en el Delta, el Parque ha comenzado una línea de trabajo y búsqueda para favorecer el establecimiento de nuevas áreas de cría en la isla de Sant Antoni.

La gaviota de audouin es un ave marina de tamaño mediano-grande (48-52 cm). Se diferencia del resto de gaviotas por el pico, relativamente robusto y de un tono rojo coral, con la punta negra y amarilla. Las patas son de color gris plomo. Es una especie migratoria, presente al Delta desde febrero hasta octubre, aún cuando algunas decenas de individuos pueden ser observados durante el invierno. Se alimenta de peces, pescando por la noche o aprovechando el descarte de las barcas de pesca. También es habitual observarlas en los arrozales alimentándose de cangrejo rojo americano, de esta manera ayuda a reducir esta plaga. La campaña pretende sensibilizar a la sociedad deltaica y difundir su situación, identificándola y dándola a conocer, diferenciándola del resto de gaviotas. La charla se realizó en el Ecomuseo, con la presencia de miembros de los diferentes colectivos profesionales vinculados al mismo espacio que la gaviota de audouin: arroceros, pescadores y mariscadores. Una vez finalizada la charla, se visitó la punta de la Banya para observar de cerca a esta ave y el hábitat que ocupa. El Parque también pidió a los asistentes la colaboración en la conservación de la especie. (Foto: David Bigas)



**Redacción**

## ENCONTRADOS DOS NUEVOS PECES

Durante el año 2004 se capturaron dos especies introducidas que no se habían citado nunca en el Delta anteriormente. Este hecho continúa la dinámica de las sucesivas introducciones que sufren, desde hace muchos años, los ríos de toda Europa, ya sea para la pesca deportiva, la acuariofilia o la acuicultura. Durante los rescates de peces en los canales se capturaron 8 colmillejas (familia de los cobitidae), que en muestreos posteriores se han pescado en diferentes canales y desagües del Delta. También se han encontrado ejemplares de perca sol, especie que se introdujo años atrás en el Ebro, pero que todavía no se habían capturado nunca en el Delta y que es bastante preocupante por la condición depredadora que presenta.

### [Perca sol \(\*Lepomis gibbosus\*\)](#)

Origen: Norteamericano.

Descripción: Mide menos de 25 cm, tiene el cuerpo comprimido lateralmente y es de colores muy vistosos con una mancha negra-roja en el opérculo.

Biología: Especie de agua dulce que habita en aguas tranquilas. Se reproduce entre mayo y julio. Es depredadora de huevos, crustáceos y peces pequeños.

Impacto ecológico: Potencialmente puede provocar graves desequilibrios en la fauna autóctona.

Lugar dónde se encontró en el Delta: Hemidelta derecho (canal de los Muntells).

### Colmilleja (familia de los cobitidae)

Origen: Eurasiático.

Descripción: Forma anguiliforme que puede llegar a 20 cm de longitud. De color marrón con manchas oscuras en la parte dorsal.

Biología: Especie de agua dulce, bentónica. Se alimenta de invertebrados y detritus del fondo.

Impacto ecológico: Se desconoce el impacto que puede provocar sobre la fauna autóctona.

Lugar dónde se encontró en el Delta: Hemidelta derecho (desagüe de la Paralela) y hemidelta izquierdo (canal del campo de fútbol de la Aldea).

**Josep M Queral y Nati Franch, PNDE.**

## LOCALIZADA UNA NUEVA POBLACIÓN DE ORQUÍDEA: *Ophrys apifera* subsp. *apifera*

Las orquídeas constituyen un grupo de plantas muy singular dentro del mundo vegetal. Fácilmente llaman la atención por las formas aparentemente caprichosas y, a menudo, muy hermosas de las flores. De hecho, existen numerosas asociaciones centradas exclusivamente en el cultivo —a veces con la obtención de raros híbridos—, así como para el estudio y la protección de este vegetal. Desde un punto de vista evolutivo, forman una línea muy moderna de plantas, actualmente en plena fase de diversificación. Si bien prácticamente las podemos encontrar en cualquier punto del planeta —con excepción de los desiertos y las zonas árticas—, muy a menudo se asocian a los países tropicales. Aún así, la región mediterránea es una área muy rica donde, periódicamente, todavía se descubren nuevas especies. Dentro de la gran diversidad de orquídeas (con más de 25.000 especies descritas), el género de las abejas *Ophrys* destaca por un curioso sistema de polinización. Las flores del de este género imitan, tanto en la forma como en el color y el olor, a las hembras de ciertos insectos, generalmente himenópteros. Los machos, atraídos por este cóctel de percepciones, caen en el engaño e intentan copular con la flor. Durante el intento, la flor se desprende del polen, que queda enganchado en la cabeza del insecto y forma dos pequeños cuernos, o bien lo recibe, en el supuesto de que el insecto ya sea portador. Este sistema tan particular de polinización, tan poco gratificante para el himenóptero, se denomina engaño sexual y únicamente resulta beneficiada la orquídea. Los hábitats que encontramos en el delta del Ebro no son demasiado propicios para las orquídeas y, por lo tanto, el número de especies es muy poco abundante, especialmente si lo confrontamos con zonas próximas (la sierra del Montsià o els Ports) o, incluso, en comparación con otras áreas similares, como el delta del Llobregat, donde se han citado unas 20 especies. En el Delta, hasta ahora, únicamente se han encontrado tres especies, todas muy raras y muy localizadas. En términos relativos, la más común es *Ophrys sphegodes* subsp. *sphgodes*, con dos poblaciones conocidas bien aisladas (en la punta de la Banya y en el Garxal), y que crece sobre los suelos arenosos muy poco salinos de las dunas fijas. Por su parte, *Orchis laxiflora* subsp. *palustris* tiene una distribución mucho más restringida y, en el Delta, solamente ha sido observada en los Ullals de Panxa, siempre sobre suelos turbosos y sólo

ligeramente salinos. Esta población constituye una de las pocas que se conoce en Catalunya. Finalmente, *Ophrys apifera subsp. apifera* es una especie que ya había sido citada en el delta del Ebro a finales de los años 70, al menos no existían datos más recientes. En mayo de 2002 se localizó una nueva población en pleno florecimiento en el sector meridional de los Erms de la Tancada (CF10), que ocupaba una área escasa (unos 10-20 m<sup>2</sup>). El 2004, en el decurso de la elaboración de una cartografía de la vegetación de esta zona, se encontró la misma población, integrada en el momento del hallazgo por unos 10-12 ejemplares en flor. Coloniza el límite entre un juncal con planta crassifolia *Schoeno-Plantaginetum crassifoliae* y un juncal halófila (*Spartino-Juncetum maritimi*), dónde crece sobre todo al cobijo de las hojas puntiagudas de los juncos marinos (*Juncus maritimus*, *J. acutus*).

**Montse Masià**, (CODE), [momasia@montsia.altanet.org](mailto:momasia@montsia.altanet.org) y **Antoni Curcó** (PNDE).

## LOS VOLUNTARIOS VISITAN “L’AIGUABARREIG”

El pasado 9 de octubre, un grupo de la Asociación de Voluntarios del Parque Natural del Delta del Ebro hicimos una salida a “l’Aiguabarreig”, lugar dónde se unen los dos ríos con más caudal de Catalunya: el Ebro y el Segre. Nos recibió Guillem Chacón, coordinador y gran conocedor de este espacio, y Gabriel Pena, teniente alcalde del Ayuntamiento de Seròs.

Tras las presentaciones, fuimos a ver la nueva Aula de Natura de “l’Aiguabarreig”, situada al centro de Seròs. Visitamos la Oficina de Información de “l’Aiguabarreig” ubicada en Massalcoreig y, finalmente, ya en el campo, la Torre de Observación sobre el Cinca.

Antes de comer en el área recreativa de la Fontada, aprovechamos para dar un paseo por la paserela del bosque de ribera del Sòl de l’Horta, en la Granja d’Escarp.

Por la tarde visitamos el mirador de la isla dels Martinets y las minas de lignito. Antes de volver hacia casa, subimos al castillo de los Montcada en Mequinensa para disfrutar del paisaje.

Queremos destacar y agradecer el recibimiento que nos hizo el Ayuntamiento de Seròs y, especialmente, Guillem Chacón y su grupo de colaboradores.

Más información sobre l’aiguabarreig: [www.aiguabarreig.limpio.net](http://www.aiguabarreig.limpio.net)

**Asociación de Voluntarios del PNDE.**

## COASTWATCH 2004

El Coastwatch es uno de los proyectos medioambientales de investigación con más tradición entre el voluntariado europeo. El objetivo principal es conocer el estado de conservación de las costas de los diferentes países europeos participantes (desde el Báltico hasta el océano Atlántico canario, el Mediterráneo y el mar Negro).

Cada año, durante el mismo periodo de tiempo, miles de voluntarios recorren en pequeños grupos tramos de 500 metros de costa, inspeccionando el estado de las playas y las costas. Todos los participantes siguen el mismo protocolo de observación y utilizan los mismos elementos de control. Esto permitió disponer de una visión del litoral a escala nacional e internacional, y posibilita la confección de un informe anual que se envía al Parlamento Europeo y a todos los gobiernos de los países implicados.

El programa CoastWatch en Catalunya se coordina y se impulsa desde el área de educación de Greenpeace, con la colaboración de las siguientes entidades coordinadoras provinciales: el Museu Mediterránea y Can Quintana de Torroella de Montgrí por Girona; el Centro de Estudios Marinos - Escuela del Mar de Badalona por

Barcelona y la Asociación Mediterránea, el Centro de Iniciativas Ecológicas y el Parque Natural del Delta del Ebro por Tarragona.

Estos coordinadores provinciales dinamizan y coordinan la recopilación de datos del litoral catalán en sus áreas. Los datos son recogidos por participantes de centros educativos de primaria y secundaria y de varias asociaciones, como es el caso del Delta.

Greenpeace, además de hacer la coordinación se ocupa de la divulgación del Programa, el procesamiento informático de los datos, la elaboración del informe anual y la web para favorecer el intercambio de información con toda la red de participantes del Coastwatch Catalunya.

En el año 1999 se decidió crear un índice de calidad de la costa (INCAS) que analiza diferentes parámetros, como por ejemplo los residuos y la contaminación, la urbanización, los emanantes (vertido de aguas residuales), los riesgos, etc. La finalidad de este índice es la de expresar de una manera clara y sintética los resultados del programa Coastwatch. La escalera INCAS está dividida en 10 puntos, que expresarían el mayor o menor grado de calidad: 10-9 excelente, 8-7 mucho bien, 6 bien, 5 suficiente, 4 insuficiente, 3 mucho insuficiente, 2 pésimo y 1 no apto para la vida.

El estudio de la costa del Delta, lo realizó la Asociación de Voluntarios del Parque durante el mes de noviembre. Se inspeccionó a pie la línea de costa deltaica de los 5 municipios en los que el término limita con el mar, es decir, la Ampolla, Deltebre, Sant Jaume d'Enveja, Amposta y Sant Carles de la Ràpita.

El análisis de la inspección nos muestra resultados similares a los años anteriores, dónde la media del índice INCAS está alrededor de los 6.5-7 puntos. La nota negativa es la basura presente en las playas del Delta. Parece que el flujo de basura hacia la costa suele ser constante a lo largo de los años y el principal factor que reduce su presencia es la limpieza sistemática por parte del hombre.

Las costas soportan una compleja problemática ambiental derivada de la desembocadura del Ebro, de las estaciones de bombeo y de los temporales de levante de componente este, que en determinados momentos cubren las playas de toda clase de residuos sólidos tanto de origen orgánico como inorgánico.

Los troncos y las cañas que encontramos en las playas deltaicas forman parte de la suciedad natural que los ríos transportan y arrastran vertiente abajo en su función de drenaje de sus cuencas.

En cambio, los plásticos, botellas, latas, ruedas, electrodomésticos, etc. que saca el mar, provienen de la actividad humana. La escasa pendiente de las playas ocasiona que la basura se deposite en la franja litoral. Más información:

[www.greenpeace.es](http://www.greenpeace.es) , [barcelona@greenpeace.es](mailto:barcelona@greenpeace.es)  
y Tel. 933 101 300. (Foto: Xavier Flores).

**Redacción**



## **CORREOS DEDICA UN SELLO AL PARQUE NATURAL DEL DELTA DEL EBRO**

El pasado día 21 de octubre, la Sociedad Estatal Correos y Telégrafos puso en circulación un nuevo sello, dedicado al Parque Natural del Delta del Ebro, en reconocimiento a la gran importancia de este espacio natural.

El nuevo sello se encuadra dentro la serie filatélica “**Naturaleza**” que Correos dedica cada año a la temática relativa a la preservación de la naturaleza y a la difusión de las especies protegidas. Junto con el sello del Parque, Correos ha editado dos más: uno de las islas Cíes —archipiélago integrado en el Parque Nacional Marítimo de las Islas Atlánticas de Galicia— y uno del quincuagésimo aniversario de la declaración del Parque Nacional de la Caldera de Taburiente, en la isla canaria de la Palma.

El sello del Parque Natural del Delta del Ebro reproduce una vista aérea de la punta del Fangar, conjuntamente con una imagen de una gaviota de audouin. Tiene un valor de franqueo de 0,52 €, correspondiente a la tarifa de la carta internacional. Se han editado un millón de ejemplares que circularán por todo el planeta favoreciendo, aún más, el conocimiento internacional del Parque, mediante la difusión entre los coleccionistas filatélicos de todo el mundo y la circulación de los sellos como signos de franqueo de los trámites postales.

Correos recibe anualmente 700 solicitudes de entidades que quieren poner la imagen de algún proyecto o personaje, de alguna entidad, etc. El Delta ha tenido el honor de ser una de las 60 escogidas para el año 2004.

Los sellos se presentaron en el Ecomuseo, con la presencia de Joan Ramon Navarro —presidente de la Junta Rectora del Parque—, Víctor Gimeno —director de los Servicios Territoriales del DMHA (Departament de Medi Ambient i Habitatge)—, Lluís Salvadó —delegado del gobierno en las Terres de l’Ebre— y Mercè Marín — jefe provincial de Correos en Tarragona.

**Redacción**



## DÍA MUNDIAL DE LAS AVES 2004

Los pasados días 2 y 3 de octubre, el Parque celebró el ya tradicional Día Mundial de las Aves. Los actos empezaron el sábado por la mañana, cuando el Centro de Recuperación de Fauna Salvaje del Canal Vell abrió las puertas al público. Durante la visita guiada se mostraron las instalaciones de la Estación Biológica y se observaron los animales que había en recuperación. También se explicaron los programas de reintroducción de varias especies, como por ejemplo el del galápagos leproso, así como las tareas de apoyo que realiza el Centro en diferentes estudios científicos, en el seguimiento de población o en las campañas de anillamiento.

El sábado por la tarde, se celebró el primero Concurso de identificación de aves organizado por el Parque y que contaba con el apoyo de Raig SA y Salvador Serra. El concurso estaba dividido en dos categorías: aficionados y expertos. Los concursantes noveles tenían que adivinar el nombre de 50 aves, y 100 los expertos. Las imágenes se proyectaban en formato Powerpoint en una pantalla grande. El ganador de la categoría de aficionados fue Carles Domingo que obtuvo unos prismáticos de premio. El finalista de esta categoría fue Txiqui López, que se llevó un lote de libros del Parque. Por lo que respecta a la categoría superior, el ganador fue Sergi Sales que se adjudicó los 300 € de premio asignados, mientras que el finalista, José Luis Copete, se llevó un libro de identificación de aves. En total, dieciséis personas participaron en la primera edición de este concurso.

El domingo, voluntarios y técnicos del Parque ocuparon durante buena parte del día los principales miradores de las lagunas del Delta. Iban equipados con telescopios, prismáticos y material divulgativo diverso y ofrecían al público visitante información y la posibilidad de realizar observaciones de las aves presentes en las lagunas. En total, 714 personas pasaron por los diferentes miradores, la cifra más elevada de los últimos años.

## **Redacción**

## **PRESENTACIÓN DEL MATERIAL DIVULGATIVO SOBRE LOS MURCIÉLAGOS**

El Parque ha editado, conjuntamente con el Museo del Montsià y el Museo de Granollers de Ciencias Naturales, un librito explicativo y un póster sobre los murciélagos del delta del Ebro. En total, 3.000 ejemplares que se distribuirán entre la población escolar y adulta. El objetivo principal de esta edición es difundir la información obtenida hasta el momento y dar a conocer los aspectos más importantes sobre la conservación de los murciélagos en el Delta. El contenido del librito explica la biología y el comportamiento de los murciélagos, la adaptación al medio aéreo, la función de bioinsecticidas naturales, las especies presentes en el Delta y también incluye un apartado donde se desmitifica su mala reputación popular. El objetivo de la difusión es sensibilizar a la población sobre la importancia que tienen estos mamíferos dentro del ecosistema del Delta.

### **Una torre refugio única en Europa**

El Parque tiene previsto construir durante el 2005 una caja nido de grandes dimensiones que estaría elevada 4 metros del suelo. La caja de grandes dimensiones —dos metros de lado— estará situada con toda probabilidad en el Clot de la Encanyissada, justo delante del mirador del Embut. La función de la caja es que sirva de refugio para los murciélagos y favorecer de esta manera su conservación.

Esta caja nido gigante posibilitará a los científicos conocer el grado de saturación de murciélagos, es decir, saber el número máximo de ejemplares que se concentran en un punto. Además, esta ubicación permitirá, no sólo a los técnicos sino también al público en general, observar la salida de miles de quirópteros cuando se pone el sol e inician su actividad.

La falta de árboles adultos con troncos agrietados que puedan servir de refugio a los quirópteros, más la abundancia de insectos que hay en la zona y que son su dieta básica, explican la gran aceptación que han tenido las cajas nido en el Delta por parte de los murciélagos. De hecho, en las 70 instaladas en el estudio, la ocupación se aproximaba al 100%, y en total había alrededor de 3.000 ejemplares, según palabras de Carles Flaquer, técnico del Museo de Granollers y responsable del proyecto de investigación

### **Reparto de cajas nido**

Uno de los objetivos del programa es implicar los habitantes del Delta en la preservación y el estudio de los murciélagos. En esta línea, el Parque empezará a repartir a mediados de 2005, cajas nidos a todas aquellas personas interesadas en participar en el programa y que puedan instalar una caja en el jardín de casa, en el huerto o en la finca. Se trata de una iniciativa única en Catalunya. Los voluntarios participantes en el proyecto deberán realizar un seguimiento y control de los murciélagos presentes en la caja nido. Sencillamente, se trata de observar y contar el

número de ejemplares que salen al atardecer, sin tener que manipular los animales ni la caja. Los datos obtenidos se introducirán en una base de datos coordinada por el Museo de Granollers. Más información por participar en el proyecto o recibir material divulgativo: 977 48 21 81 y [www.museugranollers.org](http://www.museugranollers.org)  
**Redacción.**

## PRIMER CONGRESO DE DIGISCOPING

Entre los días 29 de octubre y 1 de noviembre se llevó a cabo en el delta del Ebro, en la reserva natural de Riet Vell de Seo/BirdLife, el I Congreso Nacional de Digiscoping. Esta nueva modalidad fotográfica, surgida el año 2000 de la mano de Laurence Poh, consiste en unir un telescopio de observación terrestre a una cámara digital para poder fotografiar desde una distancia más grande de la que se consigue con los teleobjetivos tradicionales.

Esta iniciativa ha sido organizada por Joan Gil y Adolfo Márpez —referentes en todo el Estado de esta técnica fotográfica— y Santi Martorell, administradores de la página web [www.fotodigiscoping.info](http://www.fotodigiscoping.info). El Congreso ha contado con el apoyo y la colaboración del Riet Vell - Seo/Birdlife, el Patronato de Turismo de Deltebre, el Instituto de Desarrollo de les Terres de l'Ebre y el Parque Natural del Delta del Ebro, que han facilitado que este encuentro se pueda llevar a término.

Este congreso ha significado la reunión más importante realizada en la Península sobre esta innovadora técnica fotográfica, que ha despertado un enorme interés en diferentes ámbitos fotográficos, especialmente en el sector de fotografía de fauna, los ornitólogos, parques naturales, etc.

Los más de 80 asistentes procedentes de varias zonas del estado español dedicaron el largo fin de semana a fotografiar diferentes partes del Delta y su variada fauna. Los inscritos dispusieron de abundante información técnica, puesto que las grandes marcas comerciales, como por ejemplo Zeiss, Swarovski y Kowa, también estuvieron presentes, y cada una aportó muestras de los diferentes materiales de sus respectivos catálogos, cómo pueden ser telescopios, adaptadores y oculares. Más información: [www.fotodigiscoping.info](http://www.fotodigiscoping.info)

**Redacción**

## NUEVOS PLAFONES INFORMATIVOS EN LOS TRANSBORDADORES

Aproximadamente, se estima que sólo un 25 % de los visitantes que recibe anualmente el delta del Ebro, pasan por algún de los centros de información del Parque o de los diferentes municipios del Delta. El resto circula directamente por la llanura deltaica con más o menos información previa de las zonas de interés turístico y de los servicios de la zona.

Uno de los puntos de paso más frecuentados por los visitantes son los tres transbordadores existentes en el Ebro en su tramo deltaico, de uso



obligatorio en caso de necesitar cruzar el río, dado que el último puente se encuentra en Amposta. Estos transbordadores están ubicados en diferentes puntos de los bordes fluviales de los núcleos urbanos de Deltebre y Sant Jaume d'Enveja.

Para aprovechar el paso de los visitantes por estos puntos, el Parque ha instalado seis plafones informativos de gran formato, uno a cada lado de río y en cada transbordador. Los plafones contienen un mapa turístico del Delta dónde se indica la ubicación de los principales servicios, las rutas de interés, los miradores, los equipamientos, los puntos de información, los museos, etc., con el objetivo de ser una herramienta útil para las personas que desconocen el entorno y que se disponen a visitar cualquiera de los dos márgenes del Delta. (Foto: X. Abril)

**Redacción**

## CENSO DE AVES NIDIFICANTES 2004

Durante el periodo comprendido entre finales de primavera y principio del verano, se han llevado a cabo los ya tradicionales censos de aves acuáticas nidificantes. Aún cuando los primeros recuentos se remontan a principios de los años 60, ha sido el Parque, desde que se creó, quien ha coordinado esta actividad. Estos datos tienen un alto valor, puesto que permiten analizar la evolución de las poblaciones de aves coloniales en el Delta.

Estos censos se realizan en un ciclo rotativo de cuatro años. Cada año, ante la imposibilidad de contar conjuntamente todos los grupos, se recuenta uno de diferente con el objetivo de minimizar las molestias a los núcleos de cría.

Los ciclos son: patos, fochas y zampullines; gaviotas y charranes; ardeidos (martinete y garcetas), y, por último, los limícolas. Dejando de un lado los censos rotativos de estos grandes grupos, también anualmente se controlan una serie de especies nidificantes, ya sea porque sus poblaciones tienen importancia a escala mundial o estatal o porque son colonizadores recientes y conviene seguir la evolución en el tiempo. Estas especies son: la Garceta grande (*Egretta alba*), el Morito (*Plegadis falcinellus*), el Flamenco (*Phoenicopterus roseus*), el Ostrero (*Himantopus ostralegus*), la Avoceta (*Recurvirostra avosetta*), la Canastera (*Glareola pratincola*), la Gaviota picofina (*Larus genei*), la gaviota de Audouin (*Larus audouinii*) y todas las especies de charranes y fumareles.

Este año, el censo correspondía al grupo de las aves marinas (gaviotas y charranes), el más numeroso de las aves acuáticas del Delta y de gran relevancia en el ámbito internacional, gracias a las colonias de cría del Fangar y de la punta de la Banya. Precisamente, esta última localidad acogió la colonia de cría de gaviota de Audouin más importante del mundo, con casi un 70% de la población mundial de la especie.

Pese al mal tiempo, con lluvias que obligaron a los animales a rehacer muchas puestas, los resultados han continuado manifestando una tendencia positiva al alza, a excepción de la gaviota de Audouin, que se mantiene estable, y del fumarel cariblanco, las poblaciones del cual, como es habitual, dependen de las condiciones hídricas en las localidades de más al sur, y fluctúan a lo largo de los años.

Si observamos la tabla, podemos comprobar que el grupo de las gaviotas a continuado aumentando el número de reproductores, excepto la gaviota de Audouin y la Picofina, que manifiestan una estabilización de las poblaciones. El censo también ha seguido confirmando el alza de parejas nidificantes de Gaviota reidora y Gaviota patiamarilla.

En lo referente a los charranes, todas las especies han incrementado el número de parejas reproductoras. Se constata la evolución de una mayor ocupación de estas parejas en las dos localidades principales. También se mantienen las dos parejas nidificantes de Charran bengalés (*Sterna bengalensis*). Esta especie es propia de

latitudes más meridionales (norte de África y mar Rojo), y aún cuando en el Delta nidifica de manera muy escasa, se trata del único lugar de Europa dónde lo hace de forma regular.

### Redacción

TABLA DE AVES MARINAS NIDIFICANTES

|  | 2000   | 2001   | 2002   | 2003   | 2004  |
|--|--------|--------|--------|--------|-------|
| <b>GAVIOTA CABECINEGRA</b> ( <i>Larus melanocephalus</i> ) | 0      | 1      | 1      | 1      | 3     |
| GAVIOTA REIDORA ( <i>Larus ridibundus</i> )                | 3.778  | -      | -      | -      | 4.008 |
| GAVINA PICOFINA ( <i>Larus genei</i> )                     | 515    | 485    | 434    | 465    | 532   |
| GAVIOTA DE AUDOUIN ( <i>Larus audouinii</i> )              | 10.558 | 11.666 | 10.122 | 10.355 | 9.168 |
| GAVIOTA PATIAMARILLA ( <i>Larus michahellis</i> )          | 3.419  | -      | -      | -      | 6.241 |
| PAGAZA PICONEGRA ( <i>Sterna nilotica</i> )                | 124    | 283    | 487    | 499    | 546   |
| CHARRÁN BENGALÍ ( <i>Sterna bengalensis</i> )              | 1      | 1      | 1      | 2      | 2     |
| CHARRÁN COMÚN ( <i>Sterna hirundo</i> )                    | 3.085  | 3.393  | 4.221  | 4.734  | 5.452 |
| CHARRANCITO ( <i>Sterna albifrons</i> )                    | 244    | 294    | 314    | 332    | 384   |
| CHARRÁN PATINEGRO ( <i>Sterna Sandvicencis</i> )           | 931    | 1.666  | 1.893  | 2.127  | 2.786 |
| FUMAREL CARIBLANCO ( <i>Chilidonias hybridus</i> )         | 580    | 774    | 1.112  | 1.072  | 702   |

### LIBERACIÓN DE SAMARUGO EN LA LAGUNA DE SANT JORDI

El samarugo (*Valencia hispanica*) es una especie endémica del litoral mediterráneo de la península Ibérica. La transformación de sus hábitats naturales, el empeoramiento de la calidad del agua y la introducción de peces foráneos han hecho que las poblaciones de esta especie hayan menguado de manera drástica hasta estar catalogada como en peligro de extinción. Las últimas citas en estado salvaje en el Delta datan del 1985, en los "Ullals" del Arispe (Sostoa A.).

En 1990, ante el estado en qué se encontraba el samarugo, el Parque inició un proyecto para recuperarlo, junto con el fartet (Lebias ibera), a través del cual se determinó la distribución y el estado de las poblaciones del Delta. Se empezó a criar en cautividad y posteriormente se reintrodujo.

Desde entonces hasta hoy, se está trabajando en la conservación de esta especie. Durante el periodo 1996-2000, se llevó a cabo el proyecto LIFE NATURA de la Unión Europea para investigar y recuperar la especie, y permitió ampliar los conocimientos sobre la biología y la ecología.

Se han realizado un serie de reintroducciones de samarugo en diferentes ambientes del Delta (Ullals, Encanyissada, Sant Antoni, Tancada, Buda, etc.) con presencia de gambusia (pez introducido y principal competidor del samarugo) y en otras lagunas aisladas de esta especie. Después de años de seguimiento de estas repoblaciones se ha observado la regresión del samarugo hasta desaparecer en los lugares dónde convive con la gambusia y, por el contrario, se han establecido en lugares dónde esta

no está presente, a pesar de haber otras especies de peces y permanecer en condiciones similares.

Actualmente, las únicas poblaciones consolidadas en Catalunya se encuentran en la laguna de Santes Creus y en el torrent del Pi, en el término de la Ametlla de Mar. Este laguna, igual que el resto de lagunas costeras de rambla son masas de agua situadas entre el tramo final de barrancos, a menudo secos, y el mar. Las aportaciones de agua son principalmente del manto freático. Estas balsas están consideradas las menos eutróficas de la costa mediterránea y con una gran variabilidad, con respecto a la composición y las propiedades físicas y químicas de las aguas (Forès, e). Tienen una importante población de macrófitos y se encuentran, además de samarugo, mochón o pejerrey (*Atherina boyeri*), gobio de arena (*Pomatochistus microps*), mugílidos y algunos ejemplares de anguila (*Anguilla anguilla*).

Como hasta ahora las condiciones favorables para la supervivencia del samarugo coinciden con este tipo de balsas, se cree conveniente buscar lugares de las mismas características para formar nuevos núcleos poblacionales.

El estanque de Sant Jordi, situado en el término municipal de la Ametlla de Mar y al límite norte de las Terres del Ebre, es otra laguna costera de condiciones muy similares a las mencionadas anteriormente. Se realizó un muestreo para conocer las especies presentes y corroborar la inexistencia de gambusia. Con esto se pudo asignar un lugar adecuado para introducir samarugo. Así, el pasado 3 de diciembre, se liberaron 1.000 ejemplares a la laguna del barranco de Sant Jordi. El acto se realizó con la colaboración de los alumnos de 3r de ESO del IES Sant Jordi de la Ametlla de Mar y un grupo de formación laboral, puesto que uno de los objetivos del Parque, que forma parte de la conservación de las especies amenazadas y en peligro de extinción, es realizar actividades de divulgación y educación. En primer lugar, se hizo una charla informativa para que conocieran las especies amenazadas, las tareas del centro de cría y la importancia que tienen las poblaciones de samarugo y fartet, presentes en el término municipal del cual forman parte. Posteriormente, nos dirigimos a la laguna en cuestión y con ayuda de los alumnos, se liberaron los ejemplares de samarugo.

Desde aquel momento, los técnicos del Parque se encargan del seguimiento de este núcleo para analizar la evolución, incorporando esta balsa a la red de núcleos poblacionales de especies de peces amenazados y en peligro de extinción, que el Parque incluye dentro del programa de seguimiento y gestión de fauna.

**Josep M. Queral y Nati Franch. PNDE**

## **LA FUNDACIÓ TERRITORI I PAISATGE COMPRA L'ALFACADA**

El 13 de diciembre la Fundación privada "Territori i Paisatge", creada por la Obra Social de Caixa Catalunya, adquirió la mayor parte de la finca conocida como la laguna de La Alfacada, con unas 173 hectáreas de superficie, situada dentro de los límites del Parque Natural del Delta del Ebro, en el municipio de Sant Jaume d'Enveja. Esta finca representa la primera adquisición de la Fundación en la comarca del Montsià y tiene como objetivo recuperar y conservar una de las lagunas litorales más grandes e importantes de Catalunya.

Esta laguna y los humedales que la rodean, se sitúan en el borde de una de las antiguas desembocaduras del Ebro (la gola de Migjorn), es una de las zonas que mantienen una calidad ecológica más elevada, aunque ha sufrido una reducción de la extensión los últimos decenios por la transformación en arrozales. Debemos destacar la gran diversidad de comunidades vegetales y de ambientes que encontramos representados, dependiendo de la salinidad y profundidad de las aguas y de la proximidad al mar: carrizos, juncales, saladares y dunas. Como todos los humedales,

las aves son la fauna más visible y destacable. En la Alfacada hay algunas de las colonias de estos animales acuáticos más importantes del Delta y de toda la Península, destacan las ardides como la garcilla granjera y la garza imperial, el coloreado calamón común, el pato colorado o los gráciles fumareles cariblanco. En invierno hay una elevada concentración de aves acuáticas. Ligadas al agua, también hay numerosas especies de peces, como el endémico fartet, anfibios, libélulas y un largo etcétera.

La Fundación Territori i Paisatge, siguiendo con su línea de actuación, iniciará en breve la redacción de un plan de gestión de la finca. Una de las prioridades es la de planificar y regular la actividad de caza y pesca de la propiedad, con el objetivo final de terminar con estos usos. Por este motivo ya se ha establecido un acuerdo privado con el antiguo propietario, que fija un calendario con un horizonte de 6 años, finalizados los cuales, la Fundación instará la creación de un refugio de fauna salvaje, figura legal de protección prevista al artículo 37 de la Ley 3/1988, de 4 de marzo, de protección de los animales, dónde restará prohibida la actividad cinegética. Otro de sus objetivos es facilitar el acceso al público en general y ofrecer itinerarios faunísticos guiados.

La Fundación ha acordado también formalizar convenios con el Parque Natural del Delta del Ebro y con la Sociedad Española de Ornitología (SEO-Bird Life), para llevar a cabo una colaboración conjunta en el mantenimiento y la gestión de la finca. (Foto: Imagen de la Alfacada. PNDE)



**Laura Pujol, Fundación Territori i Paisatge**

## SEGUIMIENTO DE LA ERRADICACIÓN DE *Carpobrotus edulis*

*Carpobrotus edulis* (L.) N.E. Br. in Phillips, con el nombre local de *curatalls*, es una planta de la familia de las aizoáceas de origen sudafricano. Está considerada una especie invasora porque, una vez establecida en un ecosistema natural, puede causar un desplazamiento o, incluso, la desaparición de las especies autóctonas y provocar una reducción de la biodiversidad propia de la región.

Por este motivo y por la presencia de esta planta en el delta del Ebro, desde el Parque se decidió hacer un estudio para conocer la situación actual dentro las zonas naturales del Delta.

En el verano del 2003 se realizó la cartografía de *Carpobrotus edulis* y se localizó en una buena parte del litoral. Una vez completado el análisis, se erradicó la planta de casi todas las zonas dónde se había encontrado. Para la eliminación se utilizó un método de extracción manual y posteriormente se trasladaron los restos vegetales.

En el año 2004, durante el mes de agosto, se efectuó el seguimiento de los lugares dónde se había eliminado, con el objetivo de conocer la evolución de las áreas dónde se había intervenido, el Goleró, el Garxal y Eucaliptus.

El método empleado para hacer el control consistió en recorrer a pie las zonas estudiadas para localizar las parcelas erradicadas y a continuación tomar una serie de datos: el código de la parcela, el número y la longitud de los rebrotes (potencial de crecimiento)... Con estos datos se puede analizar la progresión de cada parcela para

saber la capacidad de reproducción de la especie, una vez realizados los trabajos de erradicación.

Los resultados obtenidos en las tres áreas estudiadas nos dan a entender que *Carpobrotus edulis* se ve lo suficiente afectada y, una vez ejecutadas las acciones para erradicarla, la proliferación se encuentra con dificultades. Los resultados son los siguientes:

### **Eucaliptus**

Esta zona tiene una superficie de 2,7 km<sup>2</sup> con un total de 7.673 m<sup>2</sup> afectados por *Carpobrotus edulis*. Se realizaron trabajos de erradicación manual y después de un año se han encontrado el 39,8 % de las parcelas rebrotadas. Con un total de ± 350 m<sup>2</sup> invadidos actualmente. De un conjunto de 213 rebrotes, el 79,2 % corresponden a un potencial de crecimiento 0, es decir, no superan los 10 cm. de longitud.

### **Garxal**

Tiene una superficie de 2,4 km<sup>2</sup> con una suma de 912 m<sup>2</sup> ocupados por la planta objeto de estudio. Igual como en la zona anterior se erradicó manualmente, y se han encontrado rebrotadas el 38,9% de las parcelas. Hoy por hoy están afectados 32,47 m<sup>2</sup>.

### **Goleró**

Esta área tiene unas dimensiones mucho más reducidas que las dos anteriores con 0,6 km<sup>2</sup>. De esta superficie hay unos 537,7 m<sup>2</sup> invadidos. Del mismo modo, se hicieron trabajos de extracción y se han dejado actualmente poco más de 320 m<sup>2</sup> ocupados por *Carpobrotus edulis*, y quedan únicamente un 20% de parcelas rebrotadas.

Los resultados del seguimiento nos dan a entender que *Carpobrotus edulis* se ve muy perjudicado después de aplicar el método de arranque manual, que parece el más efectivo, teniendo en cuenta que es muy poco agresivo con los hábitats afectados por estas extracciones. Se debe añadir que con sólo un 34% de parcelas con rebrote, y la mayoría de un potencial de crecimiento 0 (< a 10 cm.), la capacidad de ocupación de la especie se encuentra muy reducida después de una actuación.

Otra conclusión interesante, desde el punto de vista de la conservación, es que las superficies dónde se han erradicado *Carpobrotus edulis* no parece que tengan problemas de erosión ni pérdida de suelo, y la ocupación del sustrato por parte de la vegetación autóctona no presenta dificultades. Este es un dato interesante, puesto que el objetivo final es el crecimiento de especies autóctonas allá dónde antes había habido *Carpobrotus edulis*.

Finalmente, hace falta comentar que el equipo técnico del Parque, que es consciente de la problemática que representan las invasiones biológicas causadas por especies alóctonas dentro los espacios naturales, ha dado continuidad, dentro del Plan de gestión, a la eliminación de estas especies.

La erradicación de esta planta representa esfuerzo y tiempo, por lo tanto hace falta agradecer de una manera muy especial la colaboración del GEPEC, SEO BirdLife y la Asociación de Voluntarios del Parque, por su dedicación y, sobre todo, de la brigada de mantenimiento del Parque por el gran trabajo realizado.

Yago Brugnoli, PNDE, [ybrugnoli@yahoo.es](mailto:ybrugnoli@yahoo.es)

## **U2 GRABA UN VIDEOCLIP EN EL DELTA**

El grupo irlandés U2 buscaba un paisaje desértico, una gran extensión de terreno llano, con una gran amplitud de horizonte y buen tiempo para grabar un vídeo clip. Las

opciones propuestas por la productora malagueña Seaquist —encargada de la logística y la localización— a la productora británica Partizan —responsable de la filmación— eran el desierto de Almería, el delta del Ebro y los Monegros. “En todo momento, pero, los U2 apostaron para que el escenario fuera el delta del Ebro” comentó Marco Antonio Villerías, jefe de producción de Seaquist.

El rodaje se desarrolló los días 14 y 15 de septiembre bajo la máxima discreción y el más estricto secretismo. El mismo Parque sólo sabía que se trataba de un conjunto de gran nivel, pero no fue hasta la entrada del grupo en el Fangar cuando se confirmó su identidad. La presencia de Bono, The Edge, Adam Clayton y Larry Mojan Jr. pasó casi desapercibida, puesto que el miedo de las aglomeraciones preocupaba tanto a las productoras como a la dirección del Parque. Aunque la prensa local y comarcal —a las pocas horas— sabía que U2 se encontraba allí, se pactó no comentar nada hasta el día siguiente con tal de evitar grandes concurrencias de público y preservar el paraje natural. El Parque agradece esta discreción, puesto que de lo contrario habría sido imposible controlar los fans.

La solicitud del permiso al Parque se efectuó a principios de septiembre a través de Seaquist, la empresa encargada de la producción y la logística del vídeo clip. El Parque no concedió ningún privilegio al grupo irlandés. Cualquiera que quiera rodar en el Delta tiene que cumplir la normativa vigente, ir siempre acompañado de un guía o guarda del Parque y pagar una tasa de 300,51 € conforme con el decreto 1481/1992.

### **Una gran diana en medio del Fangar**

Una empresa de Deltebre fue la encargada de montar una gran diana de 40 metros de diámetro. Constaba de tres círculos hechos con graba encima de una lona de protección. En el centro se situaron los cuatro músicos, que fueron filmados con tomas aéreas desde varias grúas y un helicóptero. Allí es dónde se grabó la mayor parte del vídeo clip. Seaquist montó otro escenario dónde se rodaron algunos primeros planos. U2 llevaba su propio personal de maquillaje y vestuario. El resto del equipo era español.

El objetivo era grabar todo el vídeo clip de “Vertigo”, el primero sencillo del nuevo disco de la banda irlandesa: How to dismantle an atomic bomb (Como desactivar una bomba atómica). Con este título y el Delta como trasfondo, U2 buscaba un paisaje similar al del desierto de Nevada, dónde se han realizado algunas pruebas nucleares.

### **“Un, dos, tres, catorce!”**

Más de 40 veces sonó la canción durante los dos intensos días de rodaje. El cierto es que la grabación fue algo accidentada. Si el primer día fue una tormenta la que impidió parte del trabajo de la tarde, el miércoles por la mañana soplaba un fuerte viento que dificultó la grabación del vídeo clip. A pesar del tiempo, se trabajó igualmente durante toda la jornada, con una grúa móvil que daba vueltas a la diana sin cesar.

Respecto a las tomas, Bono cortaba la grabación en múltiples ocasiones, se mostraba muy activo e imaginativo. En una ocasión, incluso salió de la zona de seguridad que había porque



vio una luz reflejada al suelo que le gustaba y que podría servir al vídeo.

A pesar de todo, y como se ha visto a posteriori, la belleza del paisaje de la punta del Fangar ha quedado completamente camuflada en el resultado final del vídeo clip. La postproducción ha incluido muchos efectos especiales que han convertido en inidentificable la península del Fangar.

El disco, *How to dismantle an atomic bomb*, undécimo del grupo, salió a la venta el pasado 22 de noviembre, mientras que la canción se podía sentir ya a medianos de octubre. (Foto: Imagen aérea de la diana, en la punta del Fangal. PNDE). [Redacción](#)

# CONOZCAMOS EL PARQUE

## LOS “LLAGUTS” DEL EBRO

Manel Llarch  
[mllarch@yahoo.es](mailto:mllarch@yahoo.es)

Los “**llaguts**” (laúd) son una clase de embarcaciones que dicen mucho del río que los ha visto nacer. El territorio queda retratado en todos los detalles, empezando por el simple hecho de su existencia, que resulta de la necesidad de moverse en un medio anfibio, en unas tierras rodeadas de agua, y fácilmente inundables, además, y siguiendo por los materiales con qué se construían los **llaguts**, su forma, los sistemas de impulsión, la carga, el origen y el destino de sus viajes... Del **llagut** salen un puñado de recursos interpretativos que ayudan a entender la naturaleza del territorio en qué se encuentra, algunos de los cuales apuntamos aquí seguidamente.

### **El llagut del Ecomuseo**

El llagut del Ecomuseo causa impresión. Es una embarcación muy grande, de 17,20 metros de eslora por 2,83 metros de manga. Desconocemos a ciencia cierta la identidad, pero podemos suponer que se construyó alrededor de los años 40 del siglo XX, momento en qué la necesidad de la posguerra potenció la navegación fluvial. Tiene un alto valor patrimonial; cada vez quedan menos **llaguts** del Ebro y actualmente este es el único que se puede contemplar en un museo. Llegó al Ecomuseo tras recuperarlo del borde del río, en la isla de Buda, junto con otro que ahora se encuentra al Club Náutico de Deltebre. Sus últimos propietarios no saben el nombre, pero los dos **llaguts** unidos habían formado una plataforma fluvial para la comunicación de la isla de Gracia y más tarde hicieron la misma función en la isla de Buda. Los nombres de los últimos **llaguts** de los cuales tenemos noticia que han trabajado en el Delta son San Francisco, Dertusa, Mari Juana y Catalunya. Los dos primeros eran propiedad de Tomàs Castillos (“Maso de Carme”) y de José Izquierdo, socios en una empresa de transporte fluvial de Deltebre que estuvo activa entre 1944 y 1952. A veces arrendaban también el Mari Juana a Pere “de Guants”. San Francisco, junto con el Dertusa, formaron el transbordador la Cava del 1957 al 1978, y se les cortó la popa para reducir su longitud a 14 o 15 metros; quedan así descartados los dos. Mari Juana también porque se hundió; y el Catalunya era el más pequeño de todos, demasiado corto para ser el llagut que ahora vemos en el Ecomuseo.

### **El nombre**

La palabra *llagut* o *llaüt* crea cierta confusión porque se usa por designar naves muy diferentes. A la vez, el mismo llagut del Ebro puede ser denominado indistintamente llaüt o llagut durante una conversación. Si hemos elegido la forma llagut es por la tendencia observada entre la gente del Delta a usarla preferentemente, más que utilizar la palabra llaüt. El llagut de río es una barca de fondo plano, de lados rectos y forma alargada, con una proporción de 6 a 1 entre la eslora y la manga, que usaba vela cuadrada y que estaba diseñada para el transporte interior a lo largo del río. Los otros llaguts son parientes ficticios, sólo de nombre, y extrañamente la barca arrocera, que sí que se asemeja mucho, tiene el nombre completamente diferente. Los muy denominados llaguts de mar de Tortosa eran, en realidad, una variante de los “*xabecs*”

mediterráneos, veleros ligeros de vela latina, pero más grandes que el llagut del Ebro, y que llegaban en sus viajes a Italia y la costa andaluza. El llagut de pesca lo encontramos por toda la costa catalana y balear, con formas marineras y aparato latino, tampoco se asemeja en nada al llagut del Ebro, sólo en el nombre.

### **La comunicación**

El río Ebro ha sido una vía de comunicación de primer orden desde hace miles de años, una prolongación de las rutas marítimas del Mediterráneo, un camino comercial y militar hacia el interior hasta bien entrado el siglo XX. La gente de las poblaciones de la ribera y del mar tuvo la ocasión de verse y hablarse, ni que fuera por razones de trabajo. Muchos se quedaron a vivir. Al fin y al cabo hizo que a la riqueza material se añadiera la riqueza humana de la diversidad y la comunicación y resultara una mezcla, una cultura fluvial híbrida, que contrastaba con el característico aislamiento de las comunidades locales tradicionales. Por el río ha viajado todo aquello que la gente de un lugar tenía o sabía hacer más y mejor, para cambiarlo por el los que carecía y que también vendía de allá dónde abundaba o se elaboraba más y de mejor calidad. La navegación fluvial decae con la competencia del ferrocarril y sobre todo por las grandes obras hidráulicas, se recupera cuando hay conflictos bélicos ajenos, que obran mercados y necesidades urgentes, se para con la guerra civil y tiene una corta recuperación durante la posguerra para acabar definitivamente en los años 60 del siglo XX. Los cambios de las últimas décadas, como el desarrollo de la red de carreteras, la construcción de puentes y la amplia disponibilidad de vehículos de motor han causado un auténtico giro de espalda al río.

### **El trabajo**

El río lo podemos ver también como un agente que ha facilitado los duros trabajos de nuestros antepasados. El río ha sido un camino llano dónde un llagut ha podido llevar la carga de diez carros, sin ruedas, ni caminos, ni hoyos, y con la fuerza de un solo caballo. Por esto podemos decir que la gente, más que trabajar del río, se ha servido del río para el trabajo. La energía que hacía funcionar los llaguts no podía ser más renovable: la gravedad, la fuerza del viento y la de hombres y bestias. El río era una vía para dar salida a los productos del interior y hacerlos llegar a las ciudades, y también un sustituto de los caminos internos del Delta, que eran pocos y en muy mal estado. La imagen que vemos ahora de los bordes del río no es la que se podía presenciar mientras la navegación era activa, eran orillas sin árboles. El viaje río arriba exigía el remolque de los llaguts. Un caballo, y más antiguamente los "llaguters", estiraba el llagut por el camino de sirga. Los árboles del bosque de ribera habrían impedido el paso de la cuerda; "en el río no había nada que pudiera hacer estorbo", nos dicen los mismos "llaguters", que desbrozaban mientras pasaban. Los bordes del río, sin la protección de las raíces de los árboles, estaban expuestas a la erosión de la corriente del río; en los diarios de la época encontramos la noticia de un accidente que se repetía a menudo por esta causa: "Ayer, al mulo que subía río arriba una barca de arroz, de Amposta, en el punto denominado Isla de Alberni, se le hundió el terreno yendo a parar al río donde falleció ahogado. Hacía pocos días que su dueño lo había adquirido por 15 onzas de oro" (Correo de Tortosa, 23 de mayo de 1900).

Sabemos que el Dertusa y San Francisco cargaban 330 sacos cada uno, de 75 kilos, que son 24.700 kilos de arroz. El llagut, así de cargado, hacía el viaje hasta el molino. La carga y descarga la hacían los "camàlics", hombres de vigor legendario, producto de una sociedad que propiciaba la existencia de una cultura de la fuerza y de una moral del trabajo; se apresuraban en el trabajo porque cobraban por sacos o por viajes, a cuenta de su salud. Esta cultura de fuerza convenía especialmente al negocio del

arroz, dónde nunca había suficientes brazos para la cantidad de sacos de aquellas montañas de arroz de los campos. Podríamos decir que se trabajaba “a contrarreloj”, siempre con la amenaza de que los temporales de levante pudieran inundar las fincas y llevarse las cosechas. Nunca mejor dicho que cada persona hiciera el trabajo de dos.

“Para Marruecos salieron la anterior semana 160 vagones de arroz de Valencia y Amposta. Durante esta semana se exportaron también a Marruecos 40 vagones desde Valencia y 20 de Amposta. Las estacionas de Santa Bárbara y Amposta-Aldea no pueden admitir más mercancías y el comercio se viene imposibilitado de servir los pedidos del extranjero. Continúa el acarreo de arroces por el río y carreteras, siendo muchos los carros que diariamente afluyen a las fábricas de los señores Albacar y Pallarés-Roigé en Tortosa y a los muchos fabricantes de Amposta” (*Correo de Tortosa*, 11 d’octubre de 1924).

### La construcción naval

Los maestros de “aixa” y los “calafats” eran los “mecánicos” de todas las embarcaciones de río y de mar. Una vez más, los nombres crean confusión, los maestros de aixas se los denomina a menudo calafats. Propiamente dicho, el maestro de aixas es un constructor de embarcaciones de madera, mientras que el calafat se ocupa de rejuntar las tablas del casco con estopa y alquitrán para evitar la entrada de agua. Las operaciones de mantenimiento se hacían en invierno, cuando el trabajo aflojaba. Los principales centros de construcción de llaguts fueron Tortosa y Mequinensa, hasta que en los años 50 del siglo XX dejaron de hacerse, y muchos maestros de aixas se fueron hacia poblaciones de la costa para poder continuar su oficio. (Foto: Llagut situado en el Ecomuseu. Posiblemente (¿?) se trate del San Francisco. PNDE).



## ZONAS HÚMEDAS Y CIVILIZACIÓN

Fermín Morales

PNDE

[fmorales@gencat.net](mailto:fmorales@gencat.net)

Hoy en día las áreas húmedas, por la progresiva destrucción y desaparición, son un patrimonio natural que es necesario proteger. En las últimas décadas, organismos estatales e internacionales se han apresurado a velar por la supervivencia de estos espacios naturales tan frágiles. Esto no era así hasta hace poco tiempo, cuando estos espacios se desecaban y drenaban para transformarlos en terrenos agrícolas, para destinarlos a otros usos, y también como medida para erradicar las enfermedades endémicas relacionadas con las zonas húmedas. Incluso, muchas veces estas actuaciones estaban subvencionadas por los gobiernos.

Se podría afirmar que ha habido una relación de amor y odio entre el hombre y las áreas húmedas a lo largo de los tiempos. Es cierto que ha sido así desde el principio de la humanidad. Ha habido muchas civilizaciones que han crecido junto a las zonas húmedas. En medio del desierto han emergido ciudades a orillas de los oasis. Así, entre otros ejemplos que confirman este hecho, el pueblo babilonio creció en las orillas del Éufrates y del Tigris y el egipcio, a orillas del Nilo.

El hombre desde los inicios ha aprovechado los espacios húmedos para conseguir comida, combustibles y materias primas para vestirse, adornarse y construir sus viviendas. La temprana dependencia del hombre de los recursos de las zonas húmedas y del agua ha sido fuente de inspiración del arte, la literatura y la música. Así, por ejemplo, el Delta impregnó el legado literario que nos dejó Sebastián Juan Arbó.

Las áreas húmedas se sustentan con el agua. Hoy día el proceso que ha llevado a cabo la humanidad en la sobreexplotación de todos los recursos de nuestro planeta ha generado el conflicto del agua, que es muy complejo y se manifiesta en muchos ámbitos.

Los embalses destruyen valles fértiles que quedan negadas por las aguas. Más abajo, los deltas sufren la subsidencia y la regresión debido a la disminución del caudal sólido de los ríos. También por el agua se producen enfrentamientos entre los diferentes territorios, como pasó con el Plan Hidrológico Nacional. El problema puede traspasar las fronteras de los países y acontecer un problema de calibre internacional, puesto que, a menudo, los ríos atraviesan varios estados y entonces compartir este recurso no es siempre fácil, es el caso del río Jordán que recorre Siria, Israel, Jordania y Cisjordania.

¿Habrá en el futuro guerras por el agua? ¿Nos puede quitar la condición de humanidad aquello que un día nos la dio?

# LA INVESTIGACIÓN EN EL PARQUE

## EL PROYECTO CATALAN BUTTERFLY MONITORING SCHEME

Pere Luque  
Museo del Montsià  
[platycnemis@yahoo.ES](mailto:platycnemis@yahoo.ES)

Las mariposas diurnas o ropalóceros constituyen un grupo de insectos con una serie de características que los hacen muy adecuados por ser empleados como organismos bioindicadores. Dentro de estas características destaca, en primer lugar, la elevada sensibilidad respecto a cambios en las condiciones climáticas, puesto que responden con rapidez a las variaciones, tanto en abundancia como en la distribución geográfica de las poblaciones. En segundo lugar, vemos que las complejas relaciones que establecen con las comunidades vegetales donde viven, tiene como consecuencia requerimientos ambientales muy estrictos, razón por la cual son muy sensibles a las alteraciones sufridas en los medios donde viven. Es por este motivo que padecen fuertes variaciones cuando en su entorno aparece algún tipo de perturbación. Nos ayudan a detectar las modificaciones que se pueden producir dentro del ecosistema, cambios de carácter local que en otros organismos serían difíciles de observar. Además, son seres que permiten realizar un fácil seguimiento, puesto que tienen hábitos marcadamente diurnos y, en general, son de sencilla captura y fácil identificación.

El itinerario de la Tancada se encuentra localizado dentro del término municipal de Amposta, junto a la laguna del mismo nombre, y va desde el carril bici que transcurre paralelo a la laguna, hasta la playa de los Eucaliptus, pasando por la bomba de Baladres. Tiene aproximadamente 1,5 Km de recorrido y está dividido en ocho secciones o zonas según el tipo de vegetación que podemos encontrar. Está incluido dentro del proyecto CBMS o red catalana del BMS, que se inició el año 1994 y se inspiró en el Butterfly Monitoring Scheme (BMS), que se aplica en el Reino Unido desde el año 1976. Actualmente, comprende más de cincuenta localidades repartidas a lo largo de toda la geografía catalana y el número aumenta cada año. Esta red nos permite hacer un seguimiento muy esmerado y con carácter anual de las poblaciones de mariposas diurnas de nuestro país. De esta manera obtenemos datos muy importantes que nos posibilitan conocer características como por ejemplo el estado del conjunto de ejemplares (especies en regresión o expansión, factores que provocan descensos en la cantidad de individuos...), datos de su comportamiento (periodos de vuelo, número de generaciones por año, épocas de aparejamiento,...), información alrededor de los movimientos migratorios de algunas especies (tanto dentro de nuestro país como internacionalmente), etc.

### METODOLOGÍA

El muestreo se realiza una vez por semana durante un periodo que va desde marzo hasta octubre, sin que importe el día de la semana en qué se hace. El itinerario se recorre a una velocidad constante y se cuentan las mariposas que vemos a cinco metros a ambos lados del recorrido y que no se capturan si se pueden reconocer visualmente, pero si hay dudas se cazan con un cazamariposas, se identifican con una

guía de campo, y posteriormente se liberan. El muestreo no se efectúa cuando hace mal tiempo, fuerte viento o cuando la temperatura es inferior a 17 °C.

## RESULTADOS

A lo largo de la campaña del año 2004, se ha detectado la presencia de un total de diez especies diferentes de mariposas diurnas, pertenecientes a cinco familias (familia Pieridae: *Pieris rapae*, *Pontia daplidice* y *Colia crocea*; familia de los licénidos: *Polyommatus icarus*, *Lampides boeticus* y *Leptotes pirithous*; familia de los papiliónidos: *Papilio machaon*; familia de los nimfalidos: *Vanessa atalanta*, *Cynthia cardui* y *Danaus chrysipus* y familia de los hespéridos: *Carcharodus alceae*). Este resultado es muy parecido al obtenido en las campañas de los dos años anteriores (igual número que el año 2002 y también cinco familias, pero menor cantidad de especies, nueve, el primero año de muestreo, el 2001). Estos datos evidencian que el número de especies que podemos encontrar en el delta del Ebro es muy baja si lo comparamos con otras zonas de Catalunya, pero la importancia del Delta no se fundamenta en la biodiversidad que presenta, sino en la ubicación geográfica. El Delta es un área de importancia capital para toda una serie de especies de mariposas migratorias, que tienen en nuestra zona un lugar de paso y de descanso obligado dentro de sus rutas migratorias, ya sea hacia el norte o hacia el sur.

Este hecho se observa claramente en el gráfico. Podemos ver un primer incremento de las poblaciones los meses de marzo y abril, fruto de la llegada de las primeras oleadas migratorias especialmente de *Pieris rapae*. Un segundo pico se puede observar los meses de junio y julio, donde detectamos el paso de las poblaciones hacia el norte de Europa (que fue muy importante el año 2002) y que es debido fundamentalmente al incremento de ejemplares de *Cynthia cardui*. Y en último término se puede notar (los meses de octubre y noviembre) el paso al otoño de ejemplares en migración dirección al sur.

Si tenemos en cuenta la cantidad de mariposas contadas, vemos que el año con más abundancia de ropalóceros fue el 2003 con 1.002 ejemplares, seguido del 2004 con 587 y el 2002 con 472. Pero este hecho es engañoso y es debido exclusivamente al importante paso migratorio de *Cynthia cardui*, ya comentado anteriormente y detectado aquel año. Si contamos el número de ejemplares censados, sin considerar esta especie, observamos que el año con más abundancia ha sido el 2004 con 442 ejemplares, seguido del 2002 con 384 (pero con cuatro semanas menos de muestreo) y por último el 2003 con 362. A pesar de la baja cantidad de especies encontradas, en muchos casos, las poblaciones que ocupan la zona son considerablemente grandes y esto queda reflejado en el número de ejemplares contados. Este hecho nos ayuda a comprender la gran importancia para estas especies que tiene el Delta como área de descanso y de paso en sus movimientos migratorios.

## CONSERVACIÓN DE LAS POBLACIONES NATIVAS DE PECES EN EL EBRO: EL CASO DEL BLENIO DE RÍO (*Salaria fluviatilis*)

Verònica López (PNDE), Nati Franch (PNDE) y Montse Garrido (IRTA)  
[iqueral@gencat.net](mailto:iqueral@gencat.net)

El blenio de río o fraile (*Salaria fluviatilis*) es una especie endémica del área circunmediterránea, si bien ha sido citada en algunas cuencas de la vertiente atlántica. Este es el único representante de la familia de los *blenidos* que se ha adaptado completamente a las aguas dulces.

En el Ebro se localiza una de las poblaciones más importantes de la península Ibérica, si bien se encuentra en franca regresión como pasa a lo largo de toda el área de distribución de la especie. En el Delta se adapta temporalmente a los canales de riego, y llega a los canales revestidos, si disponen de la suficiente velocidad de agua y de un mínimo de sustrato en el fondo.

La morfología externa es inconfundible; se trata de un pez de tamaño pequeño, que raramente llega a los 20 cm, sin escamas y con una coloración en los flancos de tonalidades verde-amarillas, la cabeza grande con los ojos en posición superior y una sola aleta caudal alargada. A diferencia de la mayoría de los peces, el fraile o blenio de río no presenta vejiga natatoria y se mantiene la mayor parte del tiempo en el fondo, resguardado bajo las rocas dónde, en la época reproductora hace puestas que protegen los machos. Exhibe un dimorfismo sexual permanente que se acentúa en el periodo reproductor con la aparición en el macho de un escudo o cresta cefálica bien visible.

Es un pez carnívoro, depredador de macro invertebrados y peces. Vive preferentemente en zonas de fuerte corriente y fondo de gravas y guijarros grandes, aptos para resguardar las puestas. La presencia de sustratos con guijarro y refugios adecuados, junto con una calidad aceptable del agua y la presencia de micro fauna asociada de la cual se alimenta, son los factores críticos para la presencia de poblaciones estables e importantes de este pez. En la ecología de esta especie destaca la interrelación reproductiva con un bivalvo de agua dulce, la Náyade auriculada (*Margaritifera auricularia*). De hecho, la supervivencia actual de poblaciones de la náyade en el Ebro sólo puede explicarse por la presencia de ejemplares de fraile. Entre las dos especies se establece un vínculo reproductivo particular: la náyade emite, larvas especiales (denominadas gloquidios) que se adhieren a las branquias del pez, donde maduran hasta convertirse en juveniles, que después se desprenderán y caerán al fondo para empezar el crecimiento como náyades adultas. El blenio de río se convierte, así, en un huésped obligado en el ciclo biológico de la náyade. Se desconoce si la relación es mutua y el pez obtiene alguna ventaja.

Ante la situación de extrema fragilidad de las dos especies, en el año 2001 se puso en marcha el proyecto LIFE-NATURA de Conservación de la náyade *Margaritifera auricularia* en el río Ebro, dentro del cual se preveía un apartado específico para el blenio de río. Los objetivos eran: por una parte, conocer mejor las poblaciones naturales del pez huésped y las amenazas que podía sufrir en el curso bajo del Ebro y, por la otra, potenciar los efectivos a través de reintroducciones de individuos criados en cautiverio, así como aumentar el reclutamiento juvenil de la náyade mediante la mejora de las poblaciones de blenio de río. Dentro del proyecto Life, el centro piscícola del Parque se ha encargado de mantener en cautiverio stocks de ejemplares procedentes de los salvamentos de la red de riego, a la vez que se han ido adecuando y mejorando las instalaciones para llevar a cabo los trabajos de reproducción en cautividad. Fruto de estas tareas se dispone actualmente de un contingente de ejemplares juveniles que se destinarán a la repoblación en áreas adecuadas del río y que serán portadoras de estadios pre-juveniles de la náyade. El objetivo de estas acciones es potenciar el reclutamiento juvenil de la náyade, así como favorecer la recolonización por parte del pez de nuevas áreas naturales.

Antes del periodo reproductor se preparan los ejemplares, distribuyéndolos en grupos de machos y hembras, y manteniendo una adecuada proporción de sexos y tamaño de los peces. En estos tanques tienen lugar los rituales de emparejamiento y la cópula. El sistema de estabulación se mantiene con recirculación de agua, aire y filtración biológica. Diariamente, se controlan los parámetros fisicoquímicos del agua para mantenerlos dentro de los índices adecuados para la especie. El inicio de la

reproducción en cautiverio se da a partir de los 18° C. El comportamiento reproductor de esta especie es muy complejo y muestra una elaborada conducta de elección de hembras, la competencia entre machos y la defensa de las puestas.

En la selección del lugar de la puesta es fundamental la presencia de piedras u otros substratos que le proporcionan refugio y permiten la defensa activa de los huevos. La gravidez de las hembras, apreciable externamente, es el indicador de la proximidad de las puestas, de manera que con una inspección visual se puede prever el inicio del periodo de fresa. En condiciones de estabulación se emplearon tubos de PVC que, además, facilitaban el seguimiento diario de la maduración de los huevos.

La fresa tiene lugar por etapas y de forma centrípeta alrededor de un núcleo inicial. Existe una sincronización temporal entre la fecundación y la deposición de los huevos, de manera que ambos se dan a la vez. Al final de cada puesta, el macho expulsa la hembra del nido, asegurando la fecundación de los huevos y evitando la entrada de otros machos que podrían depredarla. En condiciones artificiales, un mismo macho puede tener cura de dos puestas procedentes de hembras diferentes. El papel del macho en el periodo de incubación resulta imprescindible, al menos durante las primeras etapas del desarrollo, puesto que, además de la protección física de los huevos (siempre permanece dentro del tubo y únicamente sale, si es necesario, para alimentarse brevemente), los airea creando corrientes de agua con movimientos de la aleta pectoral y caudal y evita la degradación mediante las secreciones de unas glándulas especiales situadas en la región anal. En este periodo los adultos reducen drásticamente el consumo de alimento y se pueden debilitar en exceso. Incluso, pueden llegar a consumir los mismos huevos o los de otras puestas.

La eclosión tiene lugar entre 5 y 33 días tras la fresa, según la temperatura, mayoritariamente por la noche, probablemente se trata de una conducta para defenderlos de los depredadores. No hay vigilancia parental después de nacer y, incluso, se puede dar canibalismo sobre las larvas recién nacidas. Las larvas, de aproximadamente 4,5 milímetros, absorben el saco vitelino en pocas horas y empiezan a alimentarse a los 3 días tras la eclosión. Este es el periodo donde se da la mayor parte de la mortalidad y la etapa crítica de la cría en condiciones artificiales, puesto que hace falta asegurar la presencia de alimento adecuado a los tanques de alevines, tanto en cantidad como en calidad. La alimentación en esta etapa no es muy conocida, sin que se haya llegado todavía a una nutrición asistida a base del suministro de presas vivas derivadas de cultivos auxiliares de especies de zooplancton.

Al superar estas dificultades inherentes al pequeño tamaño de las larvas y a su carácter depredador, se podrán conseguir supervivencias superiores en los procesos de alimentación larvaria. Actualmente se está empleando un nutrimento extensivo en tanques con situaciones seminaturales, donde se mantiene una elevada riqueza de fitoplancton y zooplancton. Con estas condiciones se han obtenido más de 400 juveniles de *Salaria fluviatilis* de tamaños que llegan a los 4-5 cm en un periodo de 6 meses.

A pesar de todo y las dificultades inherentes a la cría en cautiverio de esta especie, después de 3 años de trabajo en el centro piscícola, se han conseguido mejorar los procedimientos metodológicos, optimizar las tasas de supervivencia post-eclosión, así como la supervivencia en estabulación y el control y tratamiento de las enfermedades.

En un futuro, el centro piscícola del Parque Natural del Delta del Ebro prevé seguir en esta línea y profundizar en los procedimientos de cría en cautiverio y mantenimiento de ejemplares de esta especie para garantizar su conservación. Aun así, se continuará con la colaboración de expertos en investigación acuícola y patológica de peces (IRTA Centro de Acuicultura, UAB - Servicio de Diagnóstico Patológico).

Con este objetivo se prevé consolidar las siguientes líneas de trabajo:

- La puesta en marcha y mantenimiento continuado de cultivos auxiliares que permiten ampliar el espectro en la dieta (rotíferos, artemias, dáfidos, etc.).
- La mejora continua de las instalaciones y las metodologías zootécnicas.
- El perfeccionamiento del conocimiento de la biología y el estatus de la especie en el río y el Delta a través de muestreos y salvamentos en la red de riego deltaica.

Finalmente, se quiere conseguir que haya una garantía de conservación de la especie mediante la elaboración de un Plan de recuperación y conservación que tenga en cuenta las amenazas identificadas y se pueda anticipar y evitar los futuros impactos que la puedan afectar.

## ¿DÓNDE VAN LOS FLAMENCOS DEL DELTA?

Francesc Vidal  
PNDE  
[fvidale@gencat.net](mailto:fvidale@gencat.net)

Los días 3 y 4 de julio de 2004, más de 180 personas participaron en el anillamiento de flamencos en el delta del Ebro. Se trataba del primer anillamiento de esta especie en Catalunya y supuso todo un reto de organización que concluyó con el marcaje de 399 pollos con anillas especiales de PVC. Estas anillas permiten la lectura a distancia y la identificación de cada animal en el transcurso de toda su vida. De esta manera podemos seguir los desplazamientos allá dónde haya observadores que lean las anillas y reconstruir, así, sus historiales de vida.

Los primeros resultados del anillamiento en el Delta han sido sorprendentes y a la vez muy gratificantes. En pocos meses, hemos recibido más de 260 lecturas de todas partes de Europa y África, con lo cual hemos conseguido localizar 157 pollos (40%). Se han observado flamencos del Delta en Alicante, Huelva, Mallorca, Girona, Francia, Italia y Túnez.

La colaboración entre científicos y ornitólogos de diferentes países es fundamental para el estudio de las aves migratorias y en particular del flamenco. Por eso es por lo que el año 2002 se creó una red de investigación (The Greater Flamingo Network) que agrupaba entidades francesas (Station biologique de la Tour du Valat), españolas (Estación Biológica de Doñana, Reserva Natural de Fuente de Piedra y Universidad de Sevilla), italianas (Associazione per il Parco Molentargius Saline, Istituto Nazionale Fauna Selvatica) y turcas (Erciyes University) para el estudio de la dinámica poblacional de esta especie que sirva para proponer un programa de conservación coherente a escala global. En el 2003 se añadió Mauritania y en 2004 el Parque Natural del Delta del Ebro entró a formar parte.

Como herramienta de trabajo para esta red internacional se creó una base de datos común dónde se gestionan todas las observaciones y la información referente a todos los flamencos anillados en el área mediterránea. Esta base incluye más de 400.000 lecturas de anillas de los aproximadamente 36.000 flamencos anillados en las diferentes colonias de cría de España, Francia, Italia y Turquía. El análisis de estos datos permitirá un mejor conocimiento de la biología de esta especie. Por ejemplo, se ha podido comprobar que la supervivencia de los flamencos es muy alta, y que al mismo tiempo, depende de la edad y del sexo. Los machos tienen una supervivencia del 93%, o sea que sólo un 7% de los machos mueren cada año. En las hembras de más de 7 años la supervivencia es todavía más alta, cerca del 97%. En cambio, las

hembras menores de esta edad tienen un índice de supervivencia más bajo, posiblemente a causa de un desgaste demasiado grande en caso de reproducirse muy jóvenes. También se han visto que los flamencos empiezan a reproducirse a una edad tardía y que muy pocos crían antes de los 5 años de vida.

Cualquier observación es muy útil para aumentar la precisión de estos y otros datos, así en caso de poder leer o encontrarnos alguna anilla es muy importante comunicarlo con la mayor brevedad posible a los diferentes centros de información del Parque o por correo electrónico a [fvidale@gencat.net](mailto:fvidale@gencat.net). (Foto: Flamenco anillado. Joan Gil)



# PUBLICACIONES Y WEBS

## PUBLICACIONES

Título: “[Pescadors i navegants als Alfacs](#)”

Edita: Jordi Dassooy Carcellé

Autor: Lluís Milan Roca

Características: 400 páguinas, catalán, color.

Título: “[El delta de l'Ebre](#)”

Edita: Viena edicions

Autor: Mariano Cebolla

Características: Fotografías, catalán, castellano, inglés, color, 112 páguinas.

Título: “[Obra catalana completa](#)”

Edita: Columna

Autor: Sebastià Juan Arbó

Características: Català, 3volumenes

## WEBS

Tierra visible: <http://visibleearth.nasa.gov>

El Parque del Delta del Po: [www.parcodeltapo.it](http://www.parcodeltapo.it)

El medi ambient: [www.tvcatalunya.com/elmediambient/home.htm](http://www.tvcatalunya.com/elmediambient/home.htm)

L'observatori de l'Ebre: [www.obsebre.es](http://www.obsebre.es)

# AGENDA ACTIVIDADES

## JORNADAS

### [Día Mundial de las Zonas Húmedas](#)

Inauguración de l'exposición “Zonas húmedas: diversidad natural y cultural”

Sábado, 5 de febrero, 19 h, Ayuntamiento de Sant Jaume d'Enveja. Más información: 977 48 21 81.

### [Día Europeo de los Parques Naturales](#)

El Parque organiza una jornada de puertas abiertas en el Ecomuseu y a la Casa de Fusta. Paralelamente, el mismo sábado hay la salida en bicicleta para descubrir las lagunas del Delta. Sábado, 21 de mayo.

### [Primera Semana del Medio Ambiente](#)

El Parque organiza la primera Semana del Medio Ambiente con el objetivo de promover y divulgar los valores naturales y culturales de las zonas protegidas.

El Parque presentará la agenda completa de actividades en abril.

Del 28 de mayo al 5 de junio.  
Más información e inscripciones: 977 48 21 81  
Todos los actos serán gratuitos

## CURSOS

### [Els rapinyaires dels Ports i del Delta](#)

19 y 20 de marzo.  
Inscripción e información: Tel. 977 48 21 81.

### [Iniciació a l'anellament científic](#)

15, 16 y 17 de abril.  
Inscripciones e información: tel. 977 48 21 81.

### [L'arròs al delta de l'Ebreo: paisatge, història i evolució](#)

Fechas: 7 y 8 de mayo  
Inscripciones e información: Tel. 977 48 21 81.

Cursos reconocidos con 1 crédito por la Universitat de Barcelona (UB)

## SALIDAS

### [Las aves de mar adentro](#)

Salida dedicada a la observación de aves marinas en su medio.  
Domingo 24 de abril, de 9 a 14 h.  
Embarcador turístico, enfrente de la isla de Buda.  
Precio 6 €. Actividad para mayores de 18 años. Plazas limitadas.  
Información e inscripciones: Tel. 977 48 21 81.

### [La ruta de las lagunas](#)

Salida en bicicleta para conocer a fondo las lagunas de la Encanyissada y la Tancada.  
Sábado 21 de mayo a las 10h en la Casa de Fusta.  
Información e inscripciones: Tel. 977 48 21 81 Salida gratuita.

### [El Migjorn en canoa](#)

Salida guiada en canoa por el río Migjorn.  
Sábado, 18 de junio  
Información e inscripciones: Tel. 977 48 21 81.

## CONTRAPORTADA

### GAVIOTAS DEL DELTA (I)

El conjunto de las gaviotas representa uno de los grupos faunísticos más numerosos del Delta. Las poblaciones nidificantes y invernantes de estas aves marinas dan relevancia internacional a la zona, tanto por la cantidad de efectivos como por la diversidad de especies. Las gaviotas son fácilmente observables cuando siguen las barcas de pesca para aprovechar el descarte o cuando buscan alimento en los arrozales inundados, especialmente en otoño y en invierno.

### Gaviota de Audouin (*Larus audouinii*)

Gaviota de tamaño mediano, que se caracteriza por tener el pico rojo coral, con la punta negra y amarilla, y las patas de color gris plomo. Como reproductor colonizó el Delta a principios de los años 80. Actualmente su población se encuentra estabilizada alrededor de las 10.000 parejas, que suponen más de la mitad del total de los efectivos mundiales. En invierno migra hacia las costas del norte y el oeste de África, y en el Delta sólo quedan unas pocas decenas de individuos. En la época adecuada es muy fácil de contemplar por todo el litoral.

### Gaviota picofina (*Larus genei*)

Se diferencia de las otras gaviotas de tamaño pequeño porque tiene la cabeza blanca en todos los plumajes y por su pico fino, largo y de color rojo, que a distancia puede parecer negro. En verano las plumas de las partes inferiores del cuerpo adoptan una tonalidad rosácea característica. Presente todo el año en el Delta, dónde nidifica desde el año 1975. Muy fácil de observar a las bahías del Fangar y los Alfacs, en el Garxal y a la punta de la Banyà.

### Gaviota reidora (*Larus ridibundus*)

Muy abundante a lo largo de todo el año. Tiene la cabeza de color marrón chocolate y las patas rojas. Tras la muda, en invierno, la cabeza es de color blanco con una mancha oscura alrededor del ojo. El Delta acoge el núcleo de nidificantes y de invernantes más grande de Catalunya. Fácil de ver en cualquier punto del Delta, especialmente en los arrozales.

### Gaviota patiamarilla (*Larus michahellis*)

Gaviota grande y muy robusta, con el pico amarillo dónde destaca una mancha roja en la parte inferior, y las patas de un amarillo anaranjado. Presente en el Delta a lo largo de todo el año, la población reproductora ha aumentado considerablemente estos últimos años. Fácil de observar por el litoral y las bahías, así como en los arrozales, las lagunas y en las salinas.