

El zampullín chico y la recuperación del delta del Llobregat

Las medidas de gestión y conservación adoptadas en el delta del río Llobregat (Barcelona) a partir de 1984, sobre todo la depuración de las aguas residuales, han tenido un efecto positivo sobre las poblaciones invernantes y nidificantes de zampullín chico, que ha pasado a convertirse en un indicador fiable de la situación en la que se encuentra este valioso humedal mediterráneo.

por Jordi Figuerola y Ricard Gutiérrez

El Zampullín chico (*Tachybaptus ruficollis*) es una especie principalmente sedentaria y nidificante en el noreste peninsular. Esta pequeña ave acuática ocupa una amplia variedad de masas de agua, como lagunas, canales y embalses, aunque fuera del periodo reproductor puede observarse incluso en la costa. Dado su pequeño tamaño y su comportamiento, es una de las especies que mejor tolera la presencia humana y llega a nidificar en zonas muy frecuentadas por el hombre (1). Debido a su régimen alimentario, basado mayoritariamente en invertebrados acuáticos, larvas de anfibios y pequeños peces (2), es necesaria una mínima calidad del agua para que pueda reproducirse. La recuperación de los humedales del delta del Llobregat nos ha permitido estudiar cómo las diferentes medidas de conservación y gestión han afectado el número de aves presentes en la zona.

El delta del Llobregat está situado en la provincia de Barcelona, entre las estribaciones montañosas de los macizos del Garraf, Ordal y Collserola, inmediatamente al sur de la capital catalana, y casi cinco millones de personas viven a menos de una hora de distancia en coche. De sus 97 kilómetros cuadrados, antaño ocupados por zonas naturales, sólo un 5% se conserva como zona húmeda. En la actualidad, el delta es un mosaico de humedales, pinares litorales y playas—declarado reserva natural por la Generalitat de Cataluña y zona de especial protección para las aves (ZEPA) por la Unión Europea— rodeado de cultivos y zonas humanizadas. Adicionalmente, el delta cumple los criterios del Convenio de Ramsar sobre humedales de importancia internacional debido a su fauna y vegetación acuática.

La zona de estudio contiene lagunas litorales formadas a partir de antiguos brazos del río Llobregat y masas de agua



de origen artificial creadas por la extracción de áridos en los años setenta, por los desagües del agua de riego y de lluvia o bien como obstáculos de un campo de golf. En total, hay 27 masas de agua con una superficie que oscila entre las 0'075 y las 11'07 hectáreas (con una media de 2'129 hectáreas y una desviación estándar de 2'987). El delta esta también recorrido por una red de canales de desagüe y riego de más de 220 kilómetros.

Evolución del delta

El delta del Llobregat soportaba una fuerte presión cinegética a principios de los años ochenta. Cabe citar, por ejemplo, que el Prat del Llobregat era uno de los municipios con mayor número de licencias de caza por habitante de España. El primer gran cambio en cuanto a recuperación de la fauna se produjo a

finales de 1984, cuando la mayor parte del delta fue declarado zona de seguridad para la caza. En los términos municipales del Prat, Viladecans y parte del de Sant Boi se consiguieron erradicar las actividades cinegéticas gracias a una larga campaña de protesta por parte de agricultores y conservacionistas. Posteriormente, en 1987, fueron declarados dos reservas naturales en la zona y, a partir de 1991, se aplicaron en ellas algunas medidas de recuperación y gestión de los hábitats, como la depuración biológica de la laguna de La Vidala, una de las mayores del delta (8'25 hectáreas), mediante el uso de bacterias.

Por otro lado, el agua de los canales de riego tuvo muy baja calidad hasta 1990, debido a que la red agrícola estaba conectada a la de las aguas residuales urbanas e industriales. Esto trajo como consecuencia la contaminación

El delta del Llobregat próximo al aeropuerto de El Prat (Barcelona), y un zampullín chico en plumaje nupcial (fotos de Francesc Muntada y José Luis Gómez de Francisco).

Bibliografía

- (1) Reverdin, Y. y Géroudet, P. (1979). Nidifications du Grèbe castagneux *Podiceps gris-gallus* au port de Genève. *Nouv. Ornithol.*, 35: 25-30.

(2) Del Hoyo, J., Sargatal, J. y Elliot, A. (eds.). (1993). *Handbook of the Birds of the World*. Vol. 1. Lynx. Barcelona.

(3) Gutiérrez, R. (1994). Resultats del cens hivernal d'aus aquàtiques, marines, rapinyaires i passeriformes d'aiguamoll del delta del Llobregat de gener de 1993 (16-1-1993). *Spartana*, 1: 37-44.

(4) Gutiérrez, R. y Santaefemia, F.J. (1987). Cens i distribució de la població d'aus aquàtiques nidificants al delta del Llobregat. 1986. *Actes de la XXXIII Assemblea Intercomarcal d'Estudiosos*, 97-112. Museu de Granollers.

de diferentes lagunas y, por extensión, la extinción de la nutria en 1958. Desde principios de los noventa, la calidad de las aguas de los canales de riego de los municipios de Gavà y Viladecans ha ido mejorando gracias a la entrada en funcionamiento de una planta depuradora.

El zampullín chico en el delta

La evolución de la población de zampullín chico ha sido estudiada a partir de los cambios en el número de parejas reproductoras y de censos realizados en otoño e invierno. Los zampullines chicos invernantes en la zona se han censado desde 1981 utilizando una misma metodología (3).

La población nidificante se ha censado en seis ocasiones durante el periodo 1986-1995 (4, 5, 6, 7). Adicionalmente, en esos mismos años se han contabilizado las concentraciones otoñales de zampullines en La Vidala, la localidad más importante para la especie en el delta.

En base a estos datos, el delta del Llobregat es la segunda zona en importancia para la invernada del zampullín

chico en Cataluña, tras el delta del Ebro. La evolución de los resultados obtenidos en los últimos quince años muestra una tendencia marcadamente ascendente (Figura 1). En comparación, otras zonas mayores como los Aiguamolls de l'Empordà (Gerona) no registran un aumento semejante de esta especie, aunque sí en otros grupos como las anátidas (8). El delta del Ebro (Tarragona) arroja unas cifras con tendencia ascendente y parte de las diferencias interanuales que refleja la Figura 1 se deben básicamente a factores asociados con la cobertura y fiabilidad de los censos (9). Estas diferencias parecen indicar que el aumento del número de zampullines está directamente relacionado con un cambio en las características propias de la zona y no se debe a un aumento generalizado de las poblaciones de esta especie en el noreste español.

Si analizamos los resultados de los censos de aves acuáticas nidificantes en el delta del Llobregat publicados hasta la fecha, se observa una tónica ascendente similar a la detectada en invierno. Este aumento se da tanto en el número de parejas, como en el área de distribución del zampullín dentro del delta y en la densidad de parejas por kilómetro cuadrado (Tabla 1).

El número máximo de parejas nidificantes por kilómetro cuadrado casi se duplica entre 1989 y 1992. Entre 1988 y 1989 las diferencias se deben a la colonización de nuevas áreas (canteras de áridos abandonadas y lagunas dentro de un campo de golf) y en esos años el 36% de la población nidificó en masas de agua de origen artificial (5). En 1992 desaparecieron cinco parejas en dos localidades, tres de ellas debido a la contaminación de las aguas y las dos restantes a la desecación de una antigua

cantera de áridos. Por el contrario, las medidas de protección aplicadas a una charca de 1'03 hectáreas permitió que la colonizaran dos parejas (6). En 1994 se produjo la primera cita de cría en la red de canales de riego, relativa a una única pareja (7).

Para determinar mejor las causas de estas fluctuaciones y aislar las que se deben a la gestión del hábitat, se han estudiado las diferentes localidades de cría del zampullín chico en el delta del Llobregat clasificándolas en seis categorías (Tabla 2). Las zonas donde solo se han realizado tareas de conservación albergan unas poblaciones nidificantes estables. Dentro de este grupo, las lagunas con problemas de oscilación en el nivel de las aguas (hasta secarse completamente en algún año) presentan poblaciones que oscilan en función de esta variable. La contaminación de las aguas determina la cantidad de parejas nidificantes en cuatro localidades, siendo especialmente grave en el caso de una de las lagunas mayores (8'512 hectáreas), donde solo ha podido nidificar una pareja en una ocasión. El caso de la laguna de La Murtra puede ilustrar el efecto que tiene la depuración de las aguas en esta especie: el zampullín solo cría en esta localidad los años en que funciona correctamente el sistema de depuración, con un máximo de cinco parejas en 1994 (7). Una tercera categoría agrupa a las zonas-deseccadas, como la de los Llanassos, una gravera abandonada que ha ido perdiendo su población de zampullines a medida que iba siendo rellenada. Por contra, el aumento de zonas húmedas en localidades como el Golf del Prat ha hecho que se incremente el número de parejas. Por último, los aumentos que se atribuyen a la gestión de la zona son los

Figura 1
Evolución de las poblaciones invernantes de zampullín chico

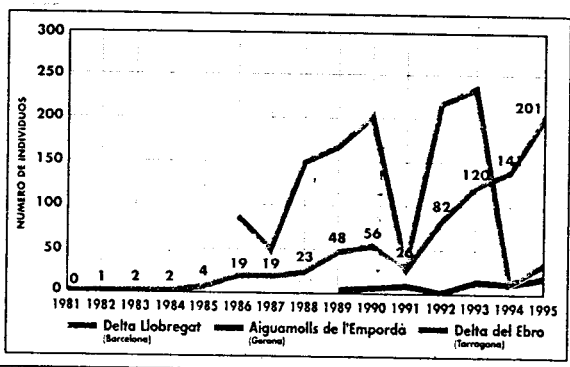


Tabla 1
Censos de las poblaciones nidificantes de zampullín chico

Año	1	2	3	4	5
1986	15	7	2'142	5	4
1988	23-24	9	2'611	8	5
1989	36-37	15	2'433	6	5
1992	63.65	13	4'923	22	6
1994	76-77	14	5'464	26-27	7

- Número de parejas.
- Número de kilómetros cuadrados ocupados por la especie.
- Densidad (número de parejas por kilómetro cuadrado).
- Número máximo observado de parejas por kilómetro cuadrado.
- Fuente (los números remiten a las referencias bibliográficas). Todos los datos están referidos al delta de Llobregat.

Abstract/Resumen

The Little Grebe as an indicator of the recovery of the Llobregat Delta

The success of the management measures applied at the Llobregat Delta (Catalonia, NE Spain) has been tested by means of an analysis of the changes in the Little Grebe (*Tachybaptus ruficollis*) resident population. A census of the number of breeding pairs and resident individuals in autumn and winter was taken in a coastal wetland area comprising 27 lagoons and ponds (0.075-11.070 ha) and a network of 220 km of canals. The regulation of hunting and other human activities resulted in a slight increase of the population, however the improvement of water quality allowed a quick increase in the number of both breeding and wintering birds. These changes in Little Grebe populations did not occur in other two Catalanian wetlands where no significant improvement in water quality took place. These results suggest that the adoption of active measures to improve water quality is an important factor to explain the increase in the Little Grebe population.

Keywords: Little Grebe, *Tachybaptus ruficollis*, wetland management, habitat monitoring, Mediterranean basin, Llobregat Delta, Catalonia, Spain.

Palabras clave: zampullín chico, *Tachybaptus ruficollis*, gestión de humedales, seguimiento del hábitat, cuenca mediterránea, delta del Llobregat, Cataluña, España.

ya citados en la laguna de La Vidala, en Viladecans.

Es precisamente en La Vidala donde se han aplicado una serie de medidas de gestión que han favorecido a las poblaciones de zampullín chico. La Vidala es la principal localidad de concentración de la especie dentro del delta del Llobregat, ya en el invierno de 1988 albergó a un 80% de la población zampullines (10) y el tamaño de esta población ha ido en aumento a lo largo de los años.

Entre las medidas de gestión que han beneficiado al zampullín cabe citar la prohibición de la caza y la pesca (1987), así como de las actividades náuticas

dentro de la laguna (1989), la limitación de acceso –incluso a pie– en una de las riberas (1991), la conservación de la vegetación helófila (propia de suelos anegados) de las márgenes (1991), la eliminación de las carpas (*Cyprinus carpio*) de la laguna (1991) y la depuración biológica de las aguas mediante el uso de bacterias (1994), que aumentó al doble su transparencia y disminuyó la eutrofia (concentraciones de fósforo, nitrógeno y clorofila) de forma considerable durante 1994-95.

La conservación del delta

El aumento de la presencia de zampullín chico en el delta del Llobregat se ha producido de forma generalizada en todas las estaciones del año, hecho que cabía esperar al tratarse de una especie fundamentalmente sedentaria. Y dicho aumento de las poblaciones se detecta sobre todo a partir de la adopción de medidas para mejorar la calidad del agua.

Las implicaciones de estos resultados para la gestión de las aves acuáticas en otras zonas naturales son evidentes. La regulación de la caza es un primer paso para la recuperación de la fauna, ya que esta medida garantiza unas condiciones de tranquilidad necesarias para la recolonización. Sin embargo, muchos de los humedales que actualmente se encuentran en fase de recuperación han sido utilizados durante años como zonas de desagüe de todos los residuos producidos por las industrias y las poblaciones cercanas.

Así, para la completa (y rápida) recu-

peración de las poblaciones nidificantes e invernantes de aves acuáticas, hace falta una gestión activa para mejorar la calidad del agua, que se traducirá en una mayor cantidad de alimento para el zampullín chico y en una mayor facilidad para capturarlo al mejorar la transparencia del agua. Este factor parece preponderar sobre otros como la cobertura vegetal de las márgenes y la presencia o ausencia de grandes peces (carpas, lisas, anguilas) que pudieran competir por el alimento, si bien la ausencia de estos últimos favorece el aumento del número de zampullines, según nuestras observaciones personales.

Una práctica que ha beneficiado a la especie en el delta fue la creación de nuevas áreas inundables y en 1995 se empezó a controlar la vegetación mediante grandes herbívoros introducidos (caballos), que al presionar sobre los carrizales dieron lugar a nuevas zonas de aguas abiertas donde encuentran alimento los zampullines invernantes. Medidas complementarias, como la limitación de acceso y la conservación de las márgenes, contribuirán en mayor o menor medida a la conservación de la especie, en función del grado de humanización de las diferentes zonas.

RedQuercus

En las páginas Web de RedQuercus los interesados pueden encontrar una gráfica que refleja cómo han evolucionado las poblaciones de zampullín chico (*Tachibaptus tuficolis*), somormujo lavanco (*Podiceps cristatus*), zampullín cuellinegro (*Podiceps nigricollis*), garceta común (*Egretta garzetta*) y focha común (*Fulica atra*) en la laguna de la Vidala (delta del Llobregat) durante los otoños del periodo 1983-1994.

RQ

Autor

Jordi Figuerola es biólogo y centra su atención en la ecología de los limícolas. Colabora en las Reservas Naturales del Delta del Llobregat estudiando el efecto de las medidas de gestión sobre la avifauna, aunque también se ocupa de la biología del chorlito patinegro (*Charadrius alexandrinus*) y de otras aves acuáticas de la zona.

Ricard Gutiérrez es biólogo y desde 1991 dirige las Reservas Naturales del Delta del Llobregat. Es coautor del Proyecto Delta del Llobregat: propuestas para la recuperación, gestión y utilización social redactado en 1989 por encargo del Ayuntamiento del Prat de Llobregat y la Uliga per a la Defensa del Patrimoni Natural (Depana).

Dirección de contacto: Reserves Naturals Delta del Llobregat - Direcció General del Medi Natural - Departament d'Agricultura, Ramaderia i Pesca - Generalitat de Catalunya - Gran Via de les Corts Catalanes, 612-614 - 08007 Barcelona



LA HEMEROTECA DE Quercus

ARTÍCULOS COMPLEMENTARIOS PUBLICADOS EN QUERCUS

Quercus 31 (septiembre 1988)

Ref. 53.01.031 550 pts.

• Importante recorte de la superficie protegida en el delta del Llobregat. Nota breve.

Quercus 34 (diciembre 1988)

Ref. 53.01.034 550 pts.

• Número monográfico dedicado a la gestión de los humedales.

Quercus 57 (noviembre 1990)

Ref. 53.01.057 550 pts.

• Diagnóstico sobre el estado de la naturaleza en Cataluña. Depana.

Quercus 85 (marzo 1993)

Ref. 53.01.085 550 pts.

• El puerto de Barcelona morderá una parte del delta del Llobregat. Guillem Chacón (nota breve).

Insertamos un boletín de pedidos en la página 30.

Tabla 2

Lagunas utilizadas por el zampullín chico

Clasificación de las lagunas del delta del Llobregat en función de diferentes factores que afectan a la evolución de las poblaciones de zampullín chico.

Localidades con la población estabilizada

Ausencia de medidas de gestión, excepto el mantenimiento del hábitat y la prohibición de la caza y la pesca.

- L'Arana.
- La Ricarda.
- Can Dimoni.
- Els Reguerons.
- Reguera de les Bogues.

Igual que en el caso anterior, pero sometidas a fluctuaciones del nivel del agua que pueden impedir la nidificación de la especie.

- La Magarola.
- Bassa del Prat.

Localidades con poblaciones fluctuantes o ausentes

La ausencia de zampullines se debe a la contaminación de las aguas, tanto de origen urbano como industrial.

- Laguna del Remolar (solo crío en 1989).
- Laguna de la Murtra (fluctuante).
- Río Llobregat (solo hubo intentos de cría en 1986).
- Canales del aeropuerto del Prat.

Localidades con poblaciones en declive

Debido a la destrucción del hábitat.

- Bassa dels Llanassos (tras el rellenado de una gravera).

Localidades con poblaciones en aumento

Debido a la ampliación del hábitat o a la creación de nuevos hábitats.

- Golf del Prat.
- Riera de Sant Climent.

Debido a que las poblaciones se benefician por la gestión de la zona.

- La Vidala.

(5) Gutiérrez, R. y Santauefemia, F.J. (1990). Cens de les aus aquàtiques nidificants al Delta del Llobregat. Anys 1988 i 1989. *Bull. Parc Nat. Delta de l'Ebre*, 5: 25-30.

(6) Gutiérrez, R. (1994). La població d'ocells aquàtics nidificants al delta del Llobregat el 1992: cens i distribució. *Spartina*, 1: 29-36.

(7) Santauefemia, F.J. y Gutiérrez, R. (en prensa). Cens i distribució de la població d'ocells aquàtics nidificants al Delta del Llobregat el 1994. *Spartina*, 2.

(8) Brunso, E.; Carbó, M.; Espigulé, J.; Julià, M.; Llinàs, R.; Saavedra, D. y Sargatal, J. (1993). Darrers censos d'ocells al Parc dels Aiguamolls de l'Empordà. *APNAE*, 1: 8-9.

(9) Llimona, F. y Martínez-Vilalta, A. (1988). Cens d'aus aquàtiques al Delta de l'Ebre. 16-19 gener 1987. *Bull. Parc Nat. Delta de l'Ebre*, 3: 22-24.

(10) Gutiérrez, R. y Abad, N. (1989). Aproximació al coneixement de la fauna vertebrada de les Reserves Naturals Parcials del Delta del Llobregat. Informe inédit para la Direcció General de Política Forestal. Generalitat de Catalunya.