

CONSERVACIÓN DE LAS POBLACIONES NIDIFICANTES DE AVES LIMÍCOLAS EN CASTELLÓN

MIGUEL ÁNGEL GÓMEZ-SERRANO* - RAMÓN PRADES*

RESUMEN. *Conservación de las poblaciones nidificantes de aves limícolas en Castellón.* Se ha actuado en la protección de 4 de las principales áreas de cría, que albergan el 45% de la población del Chorlitejo Patinegro (*Charadrius alexandrinus*), el 60.6% de la de Cigüeñuela (*Himantopus himantopus*) y el 37.2% de la de Chorlitejo Chico (*Charadrius dubius*), datos de 1994. Se protegió un tramo de la playa de Castellón para su regeneración dunar y nidificación del Chorlitejo Patinegro. Se mejoró el hábitat y se redujeron los impactos en dos áreas privadas de acceso prohibido al público, la refinera de British Petroleum Oil (B.P. Oil) y el aeródromo de Castellón. Se ha conseguido proteger la desembocadura del río Mijares como Parque Natural Municipal y aumentar sus poblaciones nidificantes.

Palabras clave: Aves limícolas, Castellón, conservación, nidificación.

SUMMARY. *Breeding waders population conservation on Castellon.* We worked in the main four breeding areas protection, which sheltered 45% Kentish Plover (*Charadrius alexandrinus*) population, 60.6% of the Black-winged Stilt (*Himantopus himantopus*) and 37.2% of the Little Ringed Plover (*Charadrius dubius*), facts to 1994. Castellon beach section was protected for dune regeneration and Kentish Plover breeding. We make better the habitat and reduced the impacts in two forbidden access private areas, the British Petroleum Oil refinery and Castellón airfield. We managed to protect the Mijares mouth like Natural Municipal Place and to increase their breeding populations.

Key words: Breeding, Castellon, conservation, waders.

INTRODUCCIÓN

Las poblaciones nidificantes de las aves limícolas en Castellón han sido censadas recientemente en su totalidad (Gómez-Serrano *et al.*, en prensa). Para numerosas localidades de cría se poseen abundantes datos sobre la evolución de sus poblaciones y la problemática de su conservación, lo que ha motivado a nuestro grupo a realizar actuaciones para la mejora del hábitat de nidificación y protección de las principales áreas de cría.

* Colla Ecologista de Castelló. Apdo. 566. 12080 Castellón.

De los tres espacios naturales protegidos en Castellón, únicamente en uno nidifica alguna de las 7 especies que crían en esta provincia. Se trata del Paraje Natural del Prat de Cabanes-Torreblanca, donde se reproduce el 100% de la población de la Avefría (*Vanellus vanellus*), más del 90% de la Canastera (*Glareola pratincola*), el 14.9 (en 1993) de la Cigüeñuela (*Himantopus himantopus*) y el 9.9% (1994) del Chorlitejo Patinegro (*Charadrius alexandrinus*).

Otras dos zonas húmedas, la Desembocadura del Río Mijares y los Marjales de Almenara, poseen una buena parte del resto de las aves limícolas, con el 69.5% (1993) de la población de la Cigüeñuela, 43.1% (1994) del Chorlitejo Patinegro, 37.2% (1994) del Ch. Chico (*Charadrius dubius*) y el resto de la población de la Canastera. Las dos localidades están incluidas en el Inventario de Áreas Importantes para las Aves en España (De Juana, 1990). Sin embargo ambas carecen de protección legal, si exceptuamos que la Desembocadura del Río Mijares es un Refugio de Caza.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se censaron la práctica totalidad de los hábitats de las aves limícolas en Castellón (Gómez-Serrano *et al.*, en prensa). Se catalogaron las características de las áreas de nidificación, amenazas, así como su importancia relativa sobre el total provincial. Se eligieron determinadas zonas de actuación de acuerdo con diversos criterios como: número de especies presentes, importancia de sus poblaciones, posibilidad de eliminar los impactos actuales, viabilidad de las actuaciones con respecto a los usos del suelo y la propiedad del terreno.

Se ha trabajado en la protección de 4 de los principales núcleos de cría de las aves limícolas en Castellón.

Desde hace años nuestro grupo realiza informes sobre la importancia de la Desembocadura del Río Mijares para la conservación de las aves en Castellón. La protección de éste área ha sido propuesta en diversas ocasiones ante los organismos oficiales, respaldada por gran parte del movimiento ecologista local (Colla Ecologista de Castelló; CEM; GER, 1992). Se ha negociado la concesión de 1 metro cúbico de caudal de agua durante la estación reproductora, con la Confederación Hidrográfica del Júcar, para el mantenimiento de las colonias de cría. También se han presentado alegaciones en contra de las extracciones de áridos (tabla 2), con propuestas alternativas y de minimización del impacto.

Se ha colaborado con dos de los tres recintos privados, de acceso prohibido al público (tabla 1), donde crían importantes colonias de aves limícolas. Se realizaron propuestas de conservación y mejora del hábitat, así como de limitación de actividades en la Refinería de British Petroleum Oil y el Aeródromo de Castellón.

En Junio de 1990, a instancias de la Colla Ecologista de Castelló, el Ayuntamiento de Castellón accedió a la protección de una de sus playas, Serradal, para su regeneración dunar y nidificación del Chorlitejo Patinegro (Queral, *et al.*, 1993). Ésta se extiende a lo largo de unos 1150 metros y en la actualidad cuenta con 6 años de regeneración dunar. Se ha estudiado la ecología reproductora del Ch. Patinegro durante estos 6 años, así como las agresiones humanas a la colonia. Se ha colaborado en la elaboración de las medidas de protección así como en el buen cumplimiento de las mismas.

TABLA 1

Características de las áreas de nidificación (Chp, *Charadrius alexandrinus*; Chc, *Charadrius dubius*; Cig, *Himantopus himantopus*; NLI: nº de especies de limícolos invernantes; NLP: nº de especies de limícolos en paso; S: superficie en Has.; A.P.: acceso prohibido).

[*Characteristics of breeding areas (Chp, Ch. alexandrinus; Chc, Ch. dubius; Cig, H. himantopus).*]

	Parejas nidifican.			Porcentaje de CS			NLI	NLP	S	A.P.
	Chp	Chc	Cig	Chp	Chc	Cig				
Río Mijares	43	41	356	14.68	28.29	67.04	16	37	375	No
BP Oil	20	13	2	6.82	8.96	0.38	2	4	200	Sí
Playa Serradal	38	0	0	12.97	0	0	2	7	12.5	No
Aeródromo	52	0	0	17.75	0	0	1	2	25	Sí

RESULTADOS

Actuaciones realizadas

Desembocadura del Río Mijares:

- Concesión de un metro cúbico de agua en época de cría.
- Alegaciones contra extracciones de áridos.
- Protección como Refugio de Caza.
- Petición de la Consellería de Medio Ambiente de su declaración como ZEPA.
- Protección como Paraje Protegido Municipal.

Refinería BP Oil:

- Mantenimiento y mejora de las zonas de nidificación.
- Reducción del tráfico rodado y humano en zonas de cría.
- Reducción del uso de herbicidas.
- Limitación de actividades en las áreas de cría.
- Levantamiento de una pequeña valla de protección para evitar la alta y principal causa de mortalidad de los pollos que caían a las acequias de la planta.

Aeródromo de Castellón:

- Vallado del recinto para evitar la entrada de personas.
- Limitación de actividades en la zona de cría.
- Limitación temporal de las tareas de mantenimiento (corte) de la vegetación, trasladándolas fuera de la época de cría.

Playa del Serradal (Castellón):

- Protección municipal como « Área para la Regeneración Dunar y Nidificación del Chorlito Patinegro ».
- Limpieza manual (sin utilización de maquinaria pesada para no eliminar las dunas.

- Habilitación de pasillos.
- Prohibición de instalarse en las dunas.
- Prohibición de entrada de vehículos.
- Prohibición de la alteración de los elementos del medio natural.
- Prohibición de la entrada de animales domésticos.
- Traslado de nidos de las zonas de acceso hacia el abrigo de las dunas.
- Vigilancia de la zona.

Evolución de las poblaciones

Se ha actuado mejorando el hábitat de nidificación de 4 especies de aves limícolas, sumando un total de 546 parejas (1994). La especie más beneficiada es el Chorlitejo Patinegro que cría en las 4 áreas tratadas, con 133 parejas (45.4% de la población de Castellón). El Chorlitejo Chico y la Cigüeñuela nidifican en dos zonas, con 54 (37.2%) y 358 parejas (67.4%) respectivamente (tabla 1). El Andarríos Chico (*Actitis Hypoleucos*) ha sido encontrado recientemente como nidificante en una de las localidades (Gómez-Serrano *et al.*, en prensa).

Las actuaciones realizadas en el Aeródromo de Castellón son muy recientes (1994), experimentándose de momento un aumento del 18.2% en la colonia del Ch. Patinegro, al pasar de 44 parejas en 1993 a 52 en 1994.

Las poblaciones del Ch. Patinegro y Cigüeñuela han disminuido en la Refinería de BP Oil, pese a las medidas realizadas. El Chorlitejo Patinegro pasó de 33 (1993) a 20 parejas en 1994, mientras la Cigüeñuela perdió el 83.3% de su población, quedándose con 2 parejas. La colonia de Chorlitejo Chico se mantuvo estable con 13 parejas los dos años. Este hecho puede ser debido a la desecación de una pequeña charca de aguas contaminadas dentro de la planta de refinado.

El Río Mijares ha sido declarado Paraje Protegido Municipal, estando el Plan de Protección en fase de preparación. La zona ha sido propuesta por la Consellería de Medio Ambiente como ZEPA. La población de la Cigüeñuela creció considerablemente a partir de 1992, coincidiendo con las concesiones de agua por parte de la Confederación Hidrográfica del Júcar. Las poblaciones de Chorlitejo Patinegro y Chico aumentaron más discretamente.

La población nidificante de Chorlitejo Patinegro de la Playa del Serradal creció claramente desde su protección, encontrándose una correlación positiva entre los años de regeneración dunar y el tamaño de la colonia del Chorlitejo Patinegro (Correlación de Pearson, $r = 0.979$, $P = 0.006$). Entre 1991 y 1993 se perdieron 11 nidos ($n=96$), 9 de ellos por causas directamente relacionadas con alteraciones humanas (tabla 3). Debido a esto, se realizaron 4 traslados de nidos de zonas muy transitadas hacia el abrigo de las dunas. Éste fue progresivo con distancias superiores a los 40 cm. El éxito de aceptación de los nidos fue del 100%, perdiéndose únicamente uno de ellos al ser expoliado 14 días después. La principal causa de inviabilidad de los huevos fue la prolongada estancia de personas radicadas en las dunas entre mayo y julio, debido a las altas temperaturas de insolación sobre los huevos (Oltra & Gómez-Serrano, en prensa). Ésta es una de las causas más graves de perturbación a los procesos reproductivos del Chorlitejo Patinegro (Souza, 1993; Ballesteros & Torre, 1993; Roos, 1982; Oltra & Monsalbe, 1990). En la tabla 4 se observa que el éxito de eclosión de los nidos (aquellos en los que

TABLA 2
Principales amenazas de las áreas de nidificación.
[Principals threats of breeding areas.]

	Contaminación	Transformación del hábitat	Extracciones de áridos	Afluencia humana	Actividades deportivas
Río Mijares	Alta	Sí	Intensa	Baja	Off road, tiro
BP Oil	Media-Alta	No	No	Nula	No
Playa Serradal	Media	No	En 1992	Alta	Baño
Aeródromo CS	Nula	No	No	Nula	Paracaidismo

TABLA 3
Causas de pérdida de las puestas de *Charadrius alexandrinus* en la Playa del Serradal, Castellón. Nidos controlados: 1991: 33; 1992: 30; 1993: 33.
[Nest failure reasons of *Charadrius alexandrinus* on Serradal Beach, Castellón. Nest studied: 1991: 33; 1992: 30; 1993: 33.]

Temporada	Expolio	Pisadas	Abandono	Inundación	Limpieza	Desconocida	TOTAL
1991	2	1	0	1	0	1	5
1992	0	0	2	0	0	0	2
1993	1	0	1	0	1	1	4
TOTAL	3	1	3	1	1	2	11

TABLA 4
Causas de mortalidad de los pollos de *Charadrius alexandrinus* en la Playa del Serradal, Castellón.
[Chick mortality reasons of *Charadrius alexandrinus* on Serradal Beach, Castellón.]

Temporada	Pisoteo por personas	Pisoteo por vehículos	Mal tiempo	Desconocida	TOTAL
1992	2	1	1	0	4
1993	0	0	0	1	1
TOTAL	2	1	1	1	5

TABLA 5
Éxito de los nidos de la playa del Serradal para el periodo de estudio, estimado según el método Mayfield (MAYFIELD, 1961, 1975). p = probabilidad de supervivencia diaria.
[Nest success on Serradal beach for the period studied. Estimated by Mayfield's method (MAYFIELD, 1961, 1975). p = daily survival pobability.]

Año	Nidos	Pérdidas	Eclusiones	Días-nido	p	Éxito neto
1992	16	2	14	335	0.9940	83.5%
1993	23	4	19	430	0.9907	75.5%

eclosiona al menos un huevo) fue considerablemente alto los dos años, del 83.5 y 75.5% en 1992 (n=16) y 1993 (n=23) respectivamente, corregidos con el método Mayfield (Mayfield, 1966 y 1975; Miller & Johnson, 1978). Éste es superior a muchas de las colonias estudiadas (Oltra, 1993; Souza, 1993; Rittinghaus, 1956; Warriner *et al.*, 1986). La mortalidad de los pollos fue igualmente relacionada con la presencia humana, que ocasionó el 60% (n=5) de las pérdidas detectadas (tabla 5).

DISCUSIÓN

Las experiencias realizadas junto al conocimiento de las poblaciones globales y de las principales áreas de cría, serán el motor de futuras actuaciones en materia de conservación de las aves limícolas en Castellón.

La protección de otro importante humedal, los Marjales de Almenara, es necesaria para garantizar la estabilidad de las poblaciones nidificantes en Castellón, así como la de un buen número de otras aves acuáticas.

Los satisfactorios resultados del Área para la Regeneración Dunar y Nidificación del Chorlitejo Patinegro, unido a los escasos medios y presupuestos necesarios, son suficientes para extrapolar su protección a otras playas. Asimismo, cabe resaltar la compatibilidad de este tipo de protección con la explotación turística de las playas, siempre y cuando se minimicen algunas actuaciones y se mantenga un control de la zona y del impacto que dicha explotación está ocasionando al ecosistema dunar, y en nuestro caso al desarrollo de la reproducción del Chorlitejo Patinegro (Oltra & Gómez-Serrano, *en prensa*).

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos la colaboración de los socios de la Colla Ecologista de Castelló, que nos acompañaron en algún momento en la realización de los censos: Paco González Babiloni, Isabel Queral Ruano, Javier Sánchez Aguilar, Jose Antonio Casán Ferrer, Ana Nevado. También colaboraron Víctor Hernández-Navarro, Manolo Muñoz Montañés y Joaquín Peruga Mínguez. Asimismo agradecemos la colaboración de British Petroleum Oil y el Aeroclub de Castellón.

BIBLIOGRAFÍA

- BALLESTEROS, T. y TORRE, I. 1993. Incidencia de la predación sobre el fracaso de las puestas de Chorlitejo Patinegro *Charadrius alexandrinus* en el delta del Llobregat. *Butlletí GCA*, 10: 59-61.
- COLLA ECOLOGISTA DE CASTELLÓ; GEM y GER 1992. *Estudio y Propuesta de Protección de la Desembocadura del Riu Millars*. Informe inédito. Castellón.
- De JUANA, E. de 1990. *Áreas Importantes par las Aves en España*. SEO. Madrid.
- GÓMEZ-SERRANO, M.A.; PRADES, R. y HERNÁNDEZ, V. 1994. Efectivos y Distribución de las aves limícolas nidificantes en Castellón. Evolución de las poblaciones. *Actas de las XII Jornadas Ornitológicas*. Almería.

- MAYFIELD, H.F. 1961. Nesting success calculated from exposure. *The Wilson Bulletin*, 73: 255-261.
- MAYFIELD, H.F. 1975. Sugestions for calculating nest succes. *The Willson Bulletin*, 87: 456-466.
- MILLER, H. & JOHNSON, D. 1978. Interpreting the results of nesting studies. *Journal of Wildlife Management*, 42: 471-476.
- OLTRA, C. 1993. *Avifauna de la Duna de la Punta*. Inédito. EOA. Valencia.
- OLTRA, C. y GÓMEZ-SERRANO, M.A. 1994. Amenazas humanas sobre las poblaciones nidificantes de limícolas en ecosistemas litorales. Observaciones con Chorlitejo Patinegro (*Charadrius alexandrinus*) en Castellón y Valencia (España). ICONA. En prensa.
- OLTRA, C. y MONSALVE, M.A. 1990. *Influencia de la presión humana en los procesos de nidificación de las aves nidificantes en la playa y dunas del Parque Natural de L'Albufera de Valencia (Valencia, España)*. *El caso del Chorlitejo Patinegro y el Charrancito*. Consellería de Medio Ambiente. Valencia.
- QUERAL, I.; SÁNCHEZ, F.J. y PRADES, R. 1993. Ecología del *Charadrius alexandrinus* en un tramo protegido del litoral castellonense (Comunidad Valenciana). *Alytes*, VI: 221-229.
- RITTINGHAUS, H. 1956. Untersuchungen am Seerengenpfeier (*Charadrius alexandrinus*) auf der Insel Oldeog. *J. Ornithol.*, 97:117-155.
- ROOS, G.T. de 1982. The impact of tourism upon some wader species on a Dutch Wadden island. In G. Luck and H. Michaelis (eds.): *Ecological effects of Tourism in the Wadden Sea. Proceedings of the Waden Sea Symposium*, pp. 109-125. Lndwirtschaftsverlag GmbH, Münster-Hiltrup.
- SOUZA, J. A. de 1993. *Estudio sobre la situación y conservación de la población del Chorlitejo Patinegro (Charadrius alexandrinus) en Galicia: Avance de los resultados de 1992*. Grupo Naturalista Hábitat. Santiago.
- WARRINER, J.S.; WARRINER, J.C.; PAGE, G. W. & STENZEL, L. 1986. Mating system and reproductive succes of a small population of polygamous Snowy Plovers. *The Willson Bulletin*, 98: 15-37.

