

# PROGRAMA DE EMERGENCIAS, CONTROL EPIDEMIOLÓGICO Y SEGUIMIENTO DE FAUNA SILVESTRE DE ANDALUCÍA

## Realización de censos de aves en la comarca de Doñana. Invernada 2018



### ESPACIO NATURAL DE DOÑANA Abril 2018



Equipo de Seguimiento de Procesos Naturales-ICTS-RBD-EBD-CSIC





# EL PROGRAMA DE EMERGENCIAS, CONTROL EPIDEMIOLÓGICO Y SEGUIMIENTO DE FAUNA SILVESTRE DE ANDALUCÍA HA SIDO COFINANCIADO CON FONDOS EUROPEOS



UNIÓN EUROPEA  
F.E.A.D.E.R.



**Contrato nº NET579114/1 de Servicios para la Realización de censos de aves en la comarca de Doñana, Invernada 2018, para la Agencia de Medio Ambiente y Agua por parte del Consejo Superior de Investigaciones Científicas**



**Responsable técnico**

Manuel Máñez Rodríguez

**Equipo de Trabajo**

(Por orden alfabético)

José Luis Arroyo Matos

Alfredo Chico Muñoz

José Luis del Valle Chaves

Luis García Garrido

Antonio Martínez Blanco

Rubén Rodríguez Olivares



## ÍNDICE

<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>8</b>
<b>METODOLOGÍA</b> .....	<b>9</b>
<b>METEOROLOGÍA Y CONDICIONES HÍDRICAS</b> .....	<b>10</b>
<b>RESULTADOS</b> .....	<b>13</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA</b> .....	<b>17</b>
<b>AGRADECIMIENTOS</b> .....	<b>18</b>





## INTRODUCCIÓN

### Justificación

En el marco del Programa de Emergencias, Control Epidemiológico y Seguimiento de la Fauna Silvestre de Andalucía de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del territorio se recoge en este informe los resultados obtenidos en el censo invernal de aves acuáticas de enero de 2018, así como los censos aéreos y terrestres realizados en la Comarca de Doñana desde septiembre de 2017 hasta abril de 2018, por el Grupo de Aves del Equipo de Seguimiento de Procesos Naturales de la Estación Biológica de Doñana. El censo de aves acuáticas invernantes de enero de 2018 se recoge en esta memoria, mientras que los censos aéreos y terrestres mencionados se entregan en el CD adjunto.

### Objetivos

- Conocer el tamaño, distribución y, fundamentalmente, la evolución en el tiempo de las poblaciones de aves acuáticas invernantes en el Espacio Natural de Doñana y áreas próximas.
- Presentar a los gestores de los humedales los resultados del **seguimiento anual de aves acuáticas**, con el fin de que sirvan como **herramienta útil de gestión**.
- Detectar **amenazas sobre los humedales y especies de aves acuáticas**, con el fin de **proponer mejoras de uso y gestión que permitan mejorar su conservación**.
- Establecer **análisis de tendencias** a lo largo del tiempo, de modo que mediante dicha evaluación se permita **conocer si una especie determinada se haya en incremento, decremento o estabilización poblacional** a lo largo del tiempo.
- Obtener valores poblacionales de aves acuáticas que permitan, dado el **carácter bioindicador de algunas de ellas** (Kushlan, 1993; Green y Figuerola, 2003), **conocer el estado de salud de los ambientes que utilizan**.

### Dormidero diurno de martinetes (*Nycticorax nycticorax*). 25 de enero de 2018 (foto: M. Máñez/EBD-CSIC)



**METODOLOGÍA****Metodologías del censo invernal de aves acuáticas y área de estudio**

Para la realización del censo invernal de aves acuáticas de enero de 2018 se utilizaron tres tipos de metodologías de censo: aéreo, terrestre y dormidero.

El censo aéreo permite a un censador experto estimar, de un golpe de vista, el número de individuos localizados en una superficie concreta. Al realizarse en un periodo de tiempo muy corto (entre 1,5 y 3 horas), que depende fundamentalmente del grado de inundación de la marisma y del número de aves, no da lugar a que las aves cambien de sitio, ya que las aves se vuelven a posar enseguida (Amat y García, 1979). Los censos aéreos pueden incluir diversos sesgos, siendo el principal la variabilidad asociada al observador, por lo que se recomienda usar siempre el mismo censador (Tamisier & Dehorter, 1999), por lo que desde 1979 sólo tres han sido los censadores responsables de la realización del Censo Aéreo de las Marismas del Guadalquivir: el primero desde ese año hasta 1996, el segundo desde 1996 hasta julio de 2016, y el tercero (que ha acompañado al anterior desde 2007 para aprender la metodología) desde agosto de 2016 hasta la actualidad. Por otra parte, también es importante contar con un piloto experimentado que siga las instrucciones que el censador le transmite de forma gestual para no interferir en el censo, por lo que desde el año 2004 se vuela con un mismo piloto. La gran extensión de las Marismas del Guadalquivir (tanto natural como transformada), unido a la dificultad de acceso a grandes extensiones de terreno marismoso en periodos de inundación, tales como un invierno lluvioso, hacen que el censo aéreo con avioneta sea la única alternativa válida para conocer el tamaño de las poblaciones de aves acuáticas de aquellas especies que se pueden censar aceptablemente con esta técnica a lo largo del año, por su tamaño y comportamiento, tales como la mayoría de las anátidas, el flamenco común, limícolas grandes, gaviotas, etc).

En concreto, para este censo de aves acuáticas invernantes se ha tenido en cuenta este tipo de censo para 6 especies de anátidas (ánzar común, tarro blanco, silbón europeo, cerceta común, ánade rabudo y cuchara común) y el flamenco común, tal y como se especifica en la tabla de resultados.

Los censos terrestres de aves acuáticas pretenden obtener estimas fiables de las poblaciones de aves no paseriformes y cuervo común vinculadas con determinados humedales del Espacio Natural de Doñana. Los censos terrestres se realizan mediante el conteo directo de los bandos de aves asentados en cada uno de los humedales considerados, método muy utilizado para el caso de aves acuáticas (Tellería, 1986, Shuterland, 1996). Estos conteos se llevan a cabo todos los meses para unos determinados humedales del Espacio Natural de Doñana, pero en el censo de aves acuáticas invernantes se intenta censar la marisma natural en su totalidad, por lo que además de los censos terrestres realizados desde la periferia de la marisma, se realizaron censos a caballo con el fin de controlar las zonas más propicias para aquellas especies que no se censan desde avioneta y pueden encontrarse en el interior de la marisma, tales como podicipediformes, rálidos, y anátidas con poblaciones escasas.

Si el número de ejemplares de algunas especies de aves es lo suficientemente grande, se utiliza la misma técnica de "aforo" que en el censo aéreo. Hay que tener cuidado, ya que se ha demostrado que los observadores generalmente sobrestiman el número de los bandos formados por unos pocos cientos de aves, mientras que infravaloran los grandes bandos de miles de ejemplares (Prater, 1979). No obstante, este inconveniente se diluye en gran medida si siempre es un mismo observador el que censa cada humedal, como se suele hacer, ya que cada uno de ellos tiene asignados una serie de humedales. Por otra parte, se sabe que esta metodología no es adecuada para algunas especies, tales como rálidos (excepto fochas) y agachadizas, cuyos ejemplares suelen encontrarse en gran medida escondidos entre la vegetación palustre.

En este censo de aves acuáticas invernantes se ha utilizado el censo terrestre para todas las especies que no se censan bien desde avioneta, o para aquellas otras que pueden censarse desde avioneta pero se ha considerado más apropiado tener en cuenta el censo terrestre total, tales como ánade friso, ánade real, pato colorado, porrón europeo, cormorán grande, garza real, cigüeña negra, cigüeña blanca, morito común, espátula común, focha común, cigüeñuela común y aguja colinegra.

Por último, para milano real, aguilucho lagunero occidental y grulla común se ha utilizado para el censo invernal de aves acuáticas el conteo de ejemplares en dormideros, como se hace todos los años, ya que son especies cuyos ejemplares pueden salir del Espacio Natural de Doñana a campar, pero vuelven al atardecer para pasar la noche junto con aquellos que se quedaron dentro del Espacio. En el caso del Espacio Natural se conocen los dormideros tradicionales de las tres especies mencionadas, aunque pueden producirse cambios. Estas modificaciones suelen detectarse con relativa rapidez gracias al control periódico que realizan los miembros del Equipo de Seguimiento o a informaciones provenientes fundamentalmente de agentes forestales o investigadores. Y se tienen en cuenta para el siguiente censo.

A pesar de lo anterior, puede decirse que el milano real suele tener sus dormideros a lo largo de la vera (ecotono entre el monte y la marisma) y en el pinar de la Algaida de Sanlúcar de Barrameda. Por su parte, el aguilucho lagunero posee dormideros a lo largo del Brazo de la Torre y Entremuros, así como en algunas otras zonas de la marisma del Parque Nacional y Natural, tales como La Madre, Las Nuevas, Caracoles y Tarfia. Y la grulla común suele formar dormideros en la marisma, aunque su ubicación cambia según el grado de inundación de la misma.

La abundante precipitación del 6 y 10 de enero (18,5 mm y 15 mm en la estación meteorológica del Palacio de Doñana) impidieron el inicio del censo terrestre en la semana del 8 al 12, cuando sólo se pudo hacer el censo de dormideros de milano real, el día 10, y el censo aéreo el día 11. La mayoría de los censos terrestres se hicieron en la semana del 15 al 19, junto a los dormideros de grulla común. Por último, la semana siguiente, entre el 22 y el 26, se completaron algunos censos del interior de la marisma a caballo, se hizo el censo coordinado de los arrozales de la margen derecha del río Guadalquivir, así como los dormideros de aguiluchos laguneros.

Los datos obtenidos se refieren al actual Espacio Natural de Doñana, que incluye el Parque Nacional (incluida la playa y la Zona de Protección del Mar Litoral), el Parque Natural de Doñana, la Zona de Protección de La Rocina y la playa y costa del Abalarío. También se incluyen como área de estudio la marisma desecada colindante con el Parque Nacional y Natural (entre el caño Guadiamar y Entremuros), el arrozal de Cantarita/Veta Adalid, y el resto de arrozales de la margen derecha del río Guadalquivir.

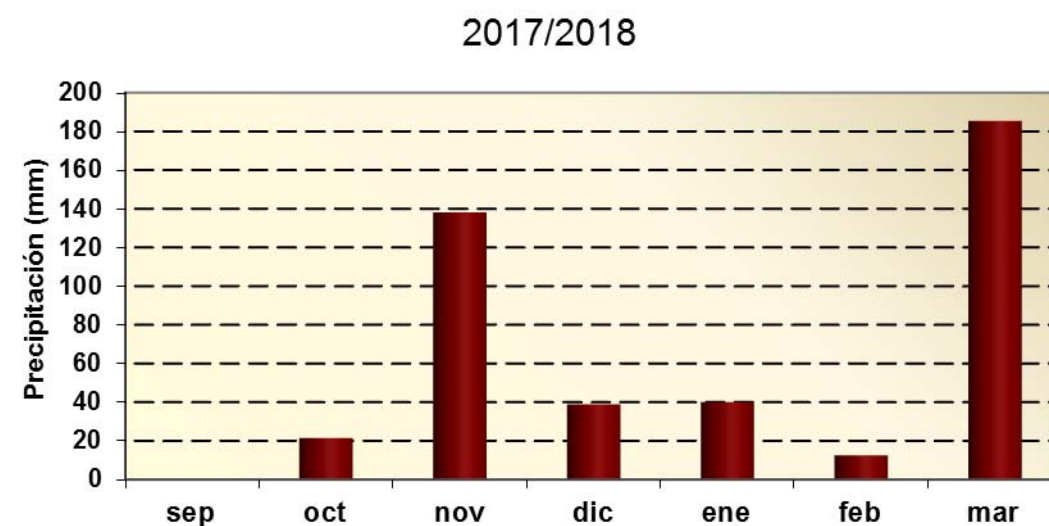


**METEOROGÍA Y CONDICIONES HÍDRICAS****Pluviometría y condiciones hídricas**

El estado de los humedales en el caso de la marisma del Parque Nacional y de aquellas áreas del Parque Natural que no tienen posibilidad de manejo de sus niveles hídricos depende básicamente del régimen de precipitaciones.

Las primeras lluvias del año hidrometeorológico 2017/2018 no se dieron hasta el día 18, es decir, no hubo precipitaciones durante el mes de septiembre ni en la primera mitad de octubre, por lo que la marisma natural se encontraba seca salvo el caño de Guadiamar en el Parque Natural, que, como ya se comentó en la memoria anterior (Máñez et al., 2018), tuvo agua en toda su longitud durante el verano, y la mantuvo en el otoño (ver imágenes satelitales de ambos meses en página siguiente). Desde el 18 al 20 de octubre se recogieron 21,5 mm, y ya no volvió a llover hasta los días 3 y 4 de noviembre, cuando cayeron algo más de 30 mm. Esas escasas precipitaciones ya permitieron la inundación de la Marisma de El Rocío, de algunos lucios de Las Nuevas y zonas de Isla Mayor (ver imagen satelital del 16 de noviembre, en la que también se observa que ya tienen agua los arrozales de la margen derecha). Ya no volvieron a registrarse precipitaciones en dicho mes hasta los días 28 y 29, cuando se dieron precipitaciones importantes (107,5 mm), y las siguientes lluvias fueron el 11 de diciembre (30 mm). Todas esas precipitaciones se hicieron notar en la marisma, ya que en la imagen del día 18 de diciembre se observa agua en la mayoría de los lucios y buena parte de la marisma baja. Posteriormente se registraron 8,9 mm entre los días 25 y 27 de diciembre, 18,5 mm el 6 de enero y 15 mm el 10 de enero, por lo que cuando se iniciaron los censos el Espacio Natural de Doñana tenía el aspecto que se ve en la imagen satelital de la página 12 de la presente Memoria (tomada el día 11 de enero), en la que se ve todos los lucios, caños y la marisma baja con agua, aunque no mucha (el 17 de enero el nivel de las Honduras del Burro en la Marisma de Hinojos tenía 32 cms, y el del lucio de los Ánsares 17 cms), por lo que en la zona de marisma baja frente al Palacio de Doñana el nivel de agua no superaba la altura de la castañuela seca del año anterior (ver imagen en esta página). El resto del mes de enero y en febrero las precipitaciones fueron muy escasas, por lo que la imagen satelital del 27 de enero es muy parecida a la del día 11 del mismo mes, mientras que en la del 20 de febrero se observa una disminución del área inundada. Sin embargo, durante el mes de marzo han estado los cielos cubiertos un gran porcentaje de tiempo (ver imagen satelital de dicho mes) y se han alcanzado los 185,4 mm de lluvia, lo que supone todo un récord para dicho mes (la cifra más alta anterior en marzo de toda la serie histórica de esta estación meteorológica, que se inicia en 1978/1979, fueron 116, 2 mm alcanzados en el año 2102/2013). La imagen satelital del 17 de abril recuerda una imagen de un mes de enero de un año de abundantes precipitaciones, y se han superado niveles de un metro de agua en las zonas más profundas de la marisma, por lo que actualmente el Espacio Natural de Doñana tiene tanta agua como la que suele recoger en años de elevada pluviometría, lo que sin duda condicionará la cría de 2108.

**Precipitación mensual registrada en la estación meteorológica del Palacio de Doñana en el otoño-invierno 2017/2018**



**Marisma del Parque Nacional de Doñana el día 10/01/2018 desde la torreta del Palacio de Doñana. Obsérvese toda la marisma baja de castañuela con poca agua, en contraposición con el estado de la marisma el año anterior en esas mismas fechas, cuando se observaba una lámina continua de agua. (Fotografía: R. Rodríguez Olivares/EBD-CSIC).**













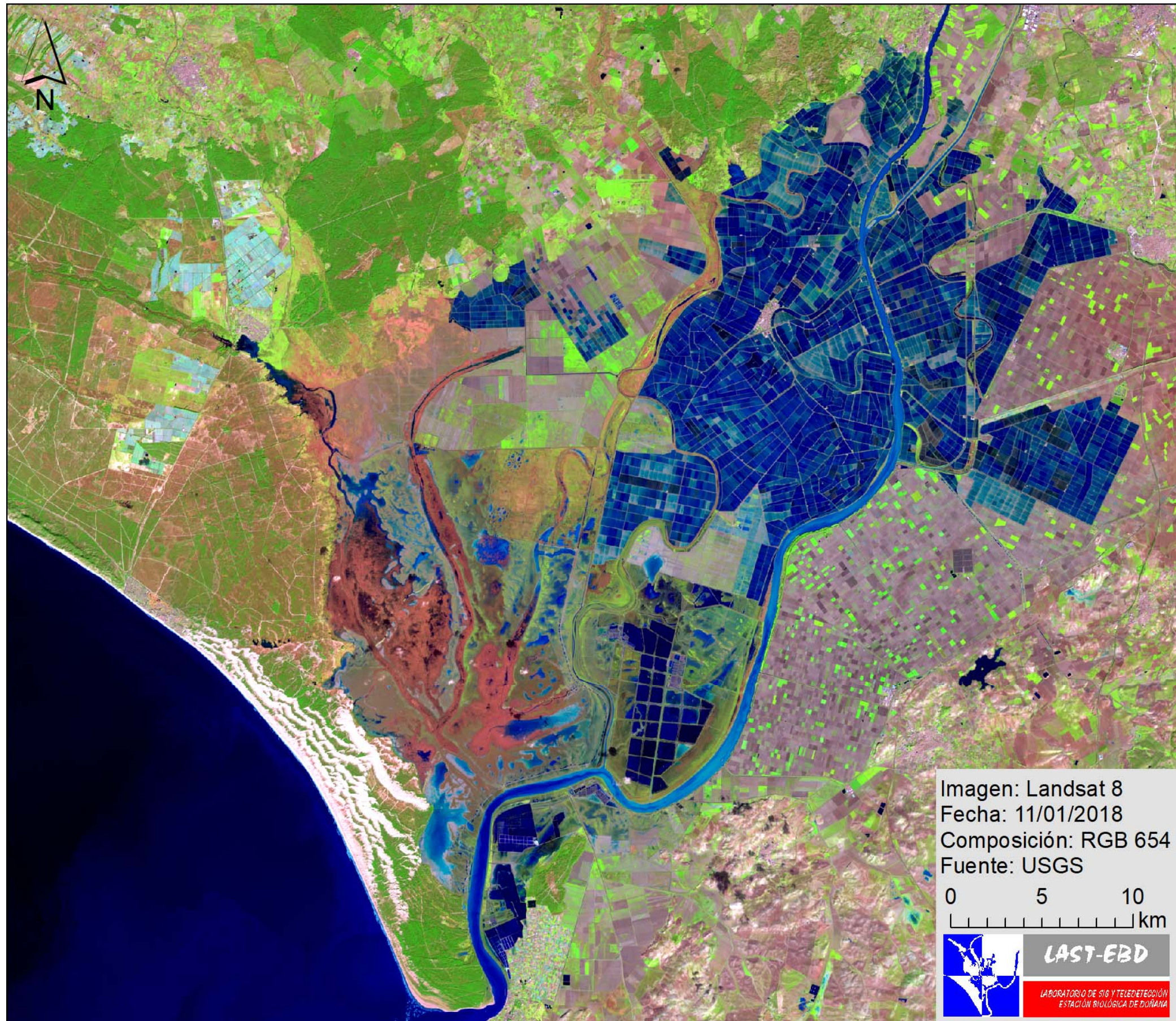
			
21 de septiembre de 2017	15 de octubre de 2017	16 de noviembre de 2017	18 de diciembre de 2017
			
27 de enero de 2018	20 de febrero de 2018	16 de marzo de 2018	17 de abril de 2018
<p><b>Imágenes satelitales tomadas mensualmente correspondientes a los meses de los censos que se incluyen en el CD adjunto. Las imágenes proceden del banco de imágenes Landsat del Laboratorio de Sistemas de Información Geográfica y Teledetección (LAST) de la Estación Biológica de Doñana (composición de bandas: B543 para imágenes de octubre, noviembre, diciembre y febrero; B654 para imágenes de septiembre, enero, octubre, marzo y abril).</b></p>			



IMAGEN SATELITAL (LANDSAT B654) OBTENIDA EL 11 DE ENERO DE 2018





**RESULTADOS****Tabla resumen del Censo Internacional de enero 2018**

Siguiendo las instrucciones del Pliego de Prescripciones técnicas, en la tabla adjunta aparecen las especies y el número de ejemplares de cada una de ellas en las zonas de la comarca de Doñana pertenecientes a las provincias de Huelva, Sevilla y Cádiz. Las especies están ordenadas siguiendo la plantilla proporcionada por la Agencia de Medio Ambiente y Agua. Las tres últimas especies aparecen en rojo para indicar que son nuevas en la mencionada plantilla para este año. Asimismo, se ha añadido una columna para indicar el método de censo de cada especie presente.

La cifra total estimada ha sido de 449.715 ejemplares, pertenecientes a 103 especies distintas y a 2 grupos formados por más de una especie (Gaviota patiamarilla/sombria y Correlimos/Chorlitejos), casi 200.00 menos que el pasado año, cuando se obtuvo un número muy elevado, el máximo de toda la década. Las tres especies con un mayor número de ejemplares son cuchara común (*Anas clypeata*) con 116.723 ejemplares, flamenco común (*Phoenicopterus roseus*), con 46.339 individuos y ánade rabudo (*Ansa acuta*) con 31.190 ejemplares.

No obstante, cabe destacar que ha habido dos especies que han alcanzado su récord histórico, como son la malvasia cabeciblanca (*Oxyura leucocephala*) y la gaviota picofina (*Chroicocephalus genei*). La malvasia cabeciblanca, especie amenazada a nivel del estado español y mundial en la categoría de "En Peligro" ha alcanzado la cifra de 493 ejemplares, cuando la cifra más alta en enero hasta la fecha era de 332 en el año 2003. La mayoría se encontraban en la finca de Veta la Palma, donde se censaron 449 ejemplares repartidas entre diversa balsas de acuicultura, y las 44 restantes se censaron en la laguna del Tarelo (Sector Gaditano del Parque Natural). Por su parte, se han contabilizado 368 ejemplares de gaviota picofina, cifra que duplica el número máximo hasta entonces en los censos de enero, 175, obtenida en 2016. Los ejemplares se localizaron en las salinas de Cádiz incluidas en el Parque Natural.

**Bando de espátulas y moritos comiendo en los arrozales el día 25/01/2018 (Fotografía: M. Máñez/EBD-CSIC).**

ESPECIE	ESPECIE	HUELVA	CÁDIZ	SEVILLA	TOTAL	TIPO DE CENSO
<i>Gallinago gallinago</i>	Agachadiza Común	66	1	371	438	Terrestre
<i>Aquila clanga</i>	Águila Moteada	0	0	1	1	Terrestre
<i>Pandion haliaetus</i>	Águila Pescadora	4	3	31	38	Terrestre
<i>Circus aeruginosus</i>	Aguilucho Lagunero Occidental	154	0	708	862	Dormidero
<i>Circus cyaneus</i>	Aguilucho Pálido	18	0	38	56	Terrestre
<i>Limosa limosa</i>	Aguja Colinegra	7650	0	20872	28522	Terrestre
<i>Limosa lapponica</i>	Aguja Colipinta	18	2	1	21	Terrestre
<i>Alca torda</i>	Alca Común	0	0	0	0	
<i>Burhinus oedcinemus</i>	Alcaraván	118	0	124	242	Terrestre
<i>Morus bassanus</i>	Alcatraz Atlántico	0	0	0	0	
<i>Anas platyrhynchos</i>	Ánade Azulón	1321	23	6479	7823	Terrestre
<i>Anas strepera</i>	Ánade Friso	179	11	1386	1576	Terrestre
<i>Anas acuta</i>	Ánade Rabudo	4700	0	26490	31190	Aéreo
<i>Tringa glareola</i>	Andarríos Bastardo	0	0	2	2	Terrestre
<i>Actitis hypoleucos</i>	Andarríos Chico	0	0	32	32	Terrestre
<i>Tringa ochropus</i>	Andarríos Grande	27	0	657	684	Terrestre
<i>Anser anser</i>	Ánsar Común	14510	0	7680	22190	Aéreo
<i>Tringa nebularia</i>	Archibebe Claro	6	0	257	263	Terrestre
<i>Tringa totanus</i>	Archibebe Común	101	66	771	938	Terrestre
<i>Tringa stagnatillis</i>	Archibebe Fino	0	0	0	0	
<i>Tringa erythropus</i>	Archibebe Oscuro	0	0	500	500	Terrestre
<i>Vanellus vanellus</i>	Avefría Común	793	0	6454	7247	Terrestre
<i>Vanellus gregarius</i>	Avefría Sociable	0	0	0	0	
<i>Ixobrychus minutus</i>	Avetorillo Común	0	0	0	0	
<i>Recurvirostra avosetta</i>	Avoceta Común	112	210	3283	3605	Terrestre
<i>Porphyrio porphyrio</i>	Calamón Común	11	0	842	853	Terrestre
<i>Porphyrio alleni</i>	Calamencillo Africano	0	0	0	0	
<i>Anas querquedula</i>	Cerceta Carretona	0	0	2	2	Terrestre
<i>Anas crecca</i>	Cerceta Común	14535	0	8700	23235	Aéreo
<i>Marmaronetta angustirostris</i>	Cerceta Pardilla	0	0	15	15	Terrestre
<i>Sterna sandvicensis</i>	Charrán Patinegro	96	0	0	96	Terrestre
<i>Charadrius dubius</i>	Chorlitejo Chico	0	0	25	25	Terrestre
<i>Charadrius hiaticula</i>	Chorlitejo Grande	67	0	348	415	Terrestre
<i>Charadrius alexandrinus</i>	Chorlitejo Patinegro	30	8	1187	1225	Terrestre
<i>Pluvialis apricaria</i>	Chorlito Dorado Europeo	20	25	2804	2849	Terrestre
<i>Pluvialis squatarola</i>	Chorlito Gris	400	9	298	707	Terrestre
<i>Ciconia ciconia</i>	Cigüeña Blanca	457	0	892	1349	Terrestre
<i>Ciconia nigra</i>	Cigüeña Negra	7	9	230	246	Terrestre
<i>Himantopus himantopus</i>	Cigüeñuela Común	1217	387	3071	4675	Terrestre
<i>Cygnus atratus</i>	Cisne Negro	0	0	1	1	terrestre
<i>Gavia stellata</i>	Colimbo Chico	0	0	0	0	
<i>Gavia immer</i>	Colimbo Grande	0	0	0	0	
<i>Philomachus pugnax</i>	Combatiente Común	19	0	1312	1331	Terrestre
<i>Phalacrocorax carbo</i>	Cormorán Grande	44	29	2075	2148	Terrestre
<i>Calidris alpina</i>	Correlimos Común	186	30	20304	20520	Terrestre
<i>Calidris temminckii</i>	Correlimos de Temminck	0	0	0	0	
<i>Calidris canutus</i>	Correlimos Gordo	0	0	0	0	
<i>Calidris minuta</i>	Correlimos Menudo	430	0	1246	1676	Terrestre
<i>Calidris alba</i>	Correlimos Tridáctilo	812	12	245	1069	Terrestre
<i>Calidris ferruginea</i>	Correlimos Zarapitín	38	0	34	72	Terrestre
<i>Anas clypeata</i>	Cuchara Común	10588	175	105960	116723	Aéreo
<i>Platalea leucorodia</i>	Espátula Común	59	53	1486	1598	Terrestre
<i>Phoenicopterus roseus</i>	Flamenco Común	205	2290	43844	46339	Aéreo

ESPECIE	ESPECIE	HUELVA	CÁDIZ	SEVILLA	TOTAL	TIPO DE CENSO
<i>Fulica atra</i>	Focha Común	1318	1655	6101	9074	Terrestre
<i>Fulica cristata</i>	Focha Moruna	1	1	3	5	Terrestre
<i>Chlidonias hybrida</i>	Fumarel Cariblanco	0	0	0	0	
<i>Gallinula chloropus</i>	Gallineta Común	18	0	59	77	Terrestre
<i>Pterocles alchata</i>	Ganga Ibérica	286	0	76	362	Terrestre
<i>Egretta garzetta</i>	Garceta Común	64	8	1506	1578	Terrestre
<i>Egretta alba</i>	Garceta Grande	16	4	444	464	Terrestre
<i>Bubulcus ibis</i>	Garcilla Bueyera	266	0	637	903	Terrestre
<i>Ardeola ralloides</i>	Garcilla Cangrejera	0	0	7	7	Terrestre
<i>Ardea purpurea</i>	Garza Imperial	0	0	0	0	
<i>Ardea cinerea</i>	Garza Real	94	17	1202	1313	Terrestre
<i>Larus marinus</i>	Gavión Atlántico	0	0	0	0	
<i>Larus melanocephalus</i>	Gaviota Cabecinegra	0	0	0	0	
<i>Larus canus</i>	Gaviota Cana	0	0	0	0	
<i>Larus audouinii</i>	Gaviota de Audouin	28	0	0	28	Terrestre
<i>Larus michahellis</i>	Gaviota Patiamarilla	411	33	332	776	Terrestre
<i>Larus michahellis/fuscus</i>	Gaviota Patiamarilla/Sombría	29	0	0	29	Terrestre
<i>Larus genei</i>	Gaviota Picofina	0	368	0	368	Terrestre
<i>Larus ridibundus</i>	Gaviota Reidora	29	311	9114	9454	Terrestre
<i>Larus fuscus</i>	Gaviota Sombría	2847	0	6443	9290	Terrestre
<i>Rissa tridactyla</i>	Gaviota Tridáctila	0	0	0	0	
<i>Grus grus</i>	Grulla Común	0	0	825	825	Dormidero
<i>Geronticus eremita</i>	Ibis Eremita	0	0	0	0	
<i>Asio flammeus</i>	Búho Campestre	22	0	24	46	Terrestre
<i>Oxyura leucocephala</i>	Malvasía Cabeciblanca	0	44	449	493	Terrestre
<i>Alcedo atthis</i>	Martín Pescador	0	1	18	19	Terrestre
<i>Nycticorax nycticorax</i>	Martinete Común	0	73	354	427	Terrestre
<i>Plegadis falcinellus</i>	Morito Común	770	4	16996	17770	Terrestre
<i>Melanitta nigra</i>	Negrón Común	175	0	0	175	Terrestre
<i>Melanitta fusca</i>	Negrón Especulado	0	0	0	0	
<i>Haematopus ostralegus</i>	Ostrero Euroasiático	427	0	0	427	Terrestre
<i>Sterna caspia</i>	Pagaza Piquirroja	2	0	12	14	Terrestre
<i>Puffinus yelkouan</i>	Pardela Mediterránea	0	0	0	0	
<i>Netta rufina</i>	Pato Colorado	25	0	19822	19847	Terrestre
<i>Aythya ferina</i>	Porrón Europeo	5	66	11694	11765	Terrestre
<i>Aythya fuligula</i>	Porrón Moñudo	0	2	2	4	Terrestre
<i>Aythya nyroca</i>	Porrón Pardo	0	0	3	3	Terrestre
<i>Rallus aquaticus</i>	Rascón Europeo	0	0	10	10	Terrestre
<i>Mergus serratus</i>	Serreta Mediana	0	0	0	0	
<i>Anas penelope</i>	Silbón Europeo	10675	0	9050	19725	Aéreo
<i>Podiceps cristatus</i>	Somormujo Lavanco	0	1	35	36	Terrestre
<i>Tadorna tadorna</i>	Tarro Blanco	0	30	6008	6038	Aéreo
<i>Arenaria interpres</i>	Vuelvepedras Común	10	0	0	10	Terrestre
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Zampullín Común	108	3	681	792	Terrestre
<i>Podiceps nigricollis</i>	Zampullín Cuellinegro	5	404	1776	2185	Terrestre
<i>Numenius arquata</i>	Zarapito Real	4	0	10	14	Terrestre
<i>Numenius phaeopus</i>	Zarapito Trinador	3	0	3	6	Terrestre
<i>Anser fabalis</i>	Ánsar Campestre	0	0	0	0	
<i>Anser albifrons</i>	Ánsar Careto	24	0	0	24	Terrestre
<i>Branta leucopsis</i>	Barnacla Cariblanca	5	0	0	5	Terrestre
<i>Anatinae sin identificar</i>	Patos sin identificar	0	0	0	0	
<i>Botaurus stellaris</i>	Avetoro Común	0	0	0	0	
<i>Elanus caeruleus</i>	Elanio Común	2	0	6	8	Terrestre



ESPECIE	ESPECIE	HUELVA	CÁDIZ	SEVILLA	TOTAL	TIPO DE CENSO
<i>Milvus milvus</i>	Milano Real	126	107	0	233	Dormidero
<i>Circaetus gallicus</i>	Culebrera Europea	0	0	1	1	Terrestre
<i>Neophron percnopterus</i>	Alimoche Común	7	0	0	7	Terrestre
<i>Gyps fulvus</i>	Buitre Leonado	176	0	0	176	Terrestre
<i>Buteo buteo</i>	Busardo Ratonero	39	1	48	88	Terrestre
<i>Aquila adalberti</i>	Águila Imperial Ibérica	16	0	3	19	Terrestre
<i>Hieraaetus pennatus</i>	Aguililla Calzada	3	0	3	6	Terrestre
<i>Hieraaetus fasciatus</i>	Águila-azor Perdicera	0	0	0	0	
<i>Falco tinnunculus</i>	Cernícalo Vulgar	34	4	140	178	Terrestre
<i>Falco columbarius</i>	Esmerejón	2	0	2	4	Terrestre
<i>Falco peregrinus</i>	Halcón Peregrino	3	0	10	13	Terrestre
<i>Charadrius spp. /Calidris spp.</i>	Chorlitejos/Correlimos	790	0	253	1043	Terrestre
<i>Tringa spp.</i>	Archibebes/Andarríos	0	0	0	0	
<i>Chlidonias leucopterus</i>	Fumarel Aliblanco	0	0	0	0	
<i>Corvus corax</i>	Cuervo	89	0	9	98	Terrestre
<i>Accipiter nisus</i>	Gavilan Común	2	0	0	2	Terrestre
<i>Circus macrourus</i>	Aguilucho Papialbo	0	0	0	0	
<i>Falco naumanni</i>	Cernícalo Primilla	1	0	17	18	Terrestre
<i>Stercorarius skua</i>	Págalo Grande	1	0	0	1	Terrestre
<i>Larus minutus</i>	Gaviota Enana	0	0	0	0	
<i>Sterna hirundo</i>	Charran Común	0	0	0	0	
<i>Puffinus mauretanicus</i>	Pardela Balear	0	0	0	0	
<i>Milvus migrans</i>	Milano Negro	0	0	0	0	
<i>Oceanodroma leucorhoa</i>	Paíño Boreal	0	0	0	0	
<i>Lymnocyptes minimus</i>	Agachadiza Chica	0	0	0	0	
<i>Sterna forsteri</i>	Charrán de Forster	0	0	0	0	
<i>Charadrius morinellus</i>	Chorlito Carambolo	18	0	0	18	Terrestre
<i>Calidris maritima</i>	Correlimos Oscuro	0	0	0	0	
<i>Phoenicopterus minor</i>	Flamenco Enano	0	0	5	5	Terrestre
<i>Alopochen aegyptiacus</i>	Ganso del Nilo	0	0	0	0	
<i>Larus argentatus</i>	Gaviota Argétea	0	0	0	0	
<i>Larus pipixcan</i>	Gaviota de Franklin	0	0	0	0	
<i>Threskiornis aethiopicus</i>	Ibis Sagrado	0	0	0	0	
<i>Oxyura jamaicensis</i>	Malvasía Canela	0	0	0	0	
<i>Melanitta perspicillata</i>	Negrón Careto	0	0	0	0	
<i>Anser indicus</i>	Ánsar Indio	0	0	0	0	
<i>Tadorna ferruginea</i>	Tarro Canelo	0	0	2	2	Terrestre
<i>Aythya marila</i>	Porrón Bastardo	0	0	0	0	
<i>Gyps ruepellii</i>	Buitre Moteado	0	0	0	0	
<i>Asio otus</i>	Búho Chico	0	0	0	0	
<i>Phalaropus lobatus</i>	Falaropo Picofino	0	0	0	0	
<i>Branta bernicla</i>	Barnacla Carinegra	0	0	0	0	
<i>Aegypius monachus</i>	Buitre Negro	3	0	0	3	Terrestre
<i>Lymnocyptes minimus</i>	Agachadiza Chica	0	0	0	0	
<i>Stercorarius parasiticus</i>	Págalo Parásito	0	0	0	0	
<i>Accipiter gentilis</i>	Azor	1	0	0	1	Terrestre
<i>Glareola pratincola</i>	Canastera Común	1	0	0	1	Terrestre
<i>Chlidonias niger</i>	Fumarel Común	0	3	0	3	Terrestre
<b>TOTAL</b>	<b>TOTAL</b>	<b>77979</b>	<b>6483</b>	<b>365253</b>	<b>449715</b>	
<b>RIQUEZA (Nº ESPECIES)</b>	<b>RIQUEZA (Nº ESPECIES)</b>	<b>82</b>	<b>40</b>	<b>86</b>	<b>105</b>	

**BIBLIOGRAFÍA**

AMAT, J.A. y GARCÍA, L. 1979. Distribución y fluctuaciones mensuales de aves acuáticas en Andalucía Occidental. Invierno 1977/78. *Doñana Acta Vertebrata*, 6(1): 77-90.

GONZÁLEZ, R. y PÉREZ-ARANDA, D. 2011. *Las aves acuáticas en España, 1980-2009*. SEO/BirdLife. Madrid

GREEN, A.J. y FIGUEROLA, J. 2003. Aves acuáticas como bioindicadoras en los humedales. En: Paracuellos, M. (ed.). *Ecología, Manejo y Conservación de los Humedales*, Pp. 47-60. Instituto de Estudios Almerienses (Diputación de Almería). Almería.

KUSHLAN, J.A. 1993. Colonial waterbirds as bioindicators of environmental change. *Colonial waterbirds*, 16: 223-251.

MÁÑEZ, M. y ARROYO, J.L. 2014. Las aves acuáticas del censo aéreo. En. Román, J. y Vilá, M. (coords.). *Censos aéreos de aves acuáticas en Doñana. Cuarenta años de seguimiento de procesos naturales*. Consejo Superior de Investigaciones Científicas-Libros de la Catarata. Madrid.

PRATER, A.J. 1979. Trends in accuracy of counting birds. *Bird Study*, 26: 198-200.

SUTHERLAND, W.J. (ed.) 1996. *Ecological Census Techniques: a handbook*. Cambridge University Press.

TAMISIER, A. & DEHORTER, O. 1999. *Camargue, canards et foulques*. Centre Ornithologique du Gard. Nimes. 369 pp.

TELLERÍA, J.L. 1986. *Manual para el censo de los Vertebrados Terrestres*. Editorial Raíces. Madrid.

### AGRADECIMIENTOS.

El Equipo de Seguimiento de Procesos Naturales agradece las grandes facilidades y la colaboración prestada por la actual administración del Espacio Natural de Doñana. En la realización de los censos de dormideros contamos con la colaboración de Carlos Moreno, Rosa Rodríguez, Setefilla Buenavista, Juan Miguel Giral y Lina López (Estación Biológica de Doñana), Iñaqui Laiseca (END) y José Ramón Benitez (Agencia de Medio Ambiente y Agua de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de la Junta de Andalucía), así como de los voluntarios Rocío de Andrés, Julio Gañán, Adrián Ramos, Fran Ramos, Jerónimo Caro, Rocío Domínguez, Marisol Santolaya y Gustavo fernández . Agradecemos al Laboratorio de Sistemas de Información Geográfica y Teledetección (LAST) de la EBD, especialmente a David Aragonés, su ayuda por la elaboración de los mapas utilizados en el apartado de "Meteorología y condiciones hídricas". Los CDs fueron grabados por Nuria Gallego, del Servicio de Informática de la EBD.

Amanecer en el lucio del Palacio de Doñana (Foto: M. Máñez/EBD-CSIC)





**Unión Europea**  
Fondo Europeo Agrícola  
de Desarrollo Rural



# PROGRAMA DE EMERGENCIAS, CONTROL EPIDEMIOLÓGICO Y SEGUIMIENTO DE FAUNA SILVESTRE DE ANDALUCÍA

## Seguimiento de Aves Acuáticas. Reproducción 2018



ESPACIO NATURAL DE DOÑANA  
Marzo 2019



Equipo de Seguimiento de Procesos Naturales-ICTS-RBD-EBD-CSIC





# EL PROGRAMA DE EMERGENCIAS, CONTROL EPIDEMIOLÓGICO Y SEGUIMIENTO DE FAUNA SILVESTRE DE ANDALUCÍA HA SIDO COFINANCIADO CON FONDOS EUROPEOS



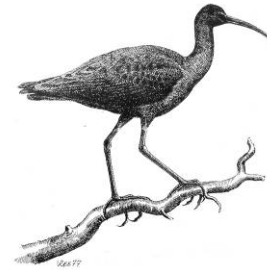
UNIÓN EUROPEA  
F.E.A.D.E.R.





**Contrato nº NET474308 de Servicios para la realización de censos de aves en la comarca de Doñana 2018-2019 para la Agencia de Medio Ambiente y Agua por parte del  
Consejo Superior de Investigaciones Científicas**

Informe sobre la Reproducción de aves acuáticas 2018



**Equipo de Trabajo**

Manuel Mániz Rodríguez (coordinador técnico)

José Luis Arroyo Matos (censos terrestres y aéreos)

Alfredo Chico Muñoz (censos terrestres)

José Luis del Valle Chaves (censos terrestres)

Luis García Garrido (censos terrestres)

Antonio Martínez Blanco (censos terrestres)

Carlos Moreno Casado (censos terrestres)

Rubén Rodríguez Olivares (censos terrestres y aéreos)



## ÍNDICE

<b>RESUMEN DEL ESPACIO NATURAL DE DOÑANA .....</b>	<b>8</b>
<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>12</b>
<b>FICHAS POR HUMEDALES .....</b>	<b>16</b>
ESPACIO NATURAL DE DOÑANA.....	18
<b>FICHAS DE ESPECIES AMENAZADAS.....</b>	<b>20</b>
AVETORO COMÚN .....	22
CERCETA PARDILLA .....	24
FOCHA MORUNA .....	26
FUMAREL COMÚN.....	28
GARCILLA CANGREJERA .....	30
PORRÓN PARDO.....	32
AGUILUCHO LAGUNERO OCCIDENTAL .....	34
CANASTERA COMÚN.....	36
CHORLITEJO PATINEGRO .....	38
CIGÜEÑA NEGRA.....	40
MALVASIA CABECIBLANCA .....	42
MORITO COMÚN .....	44
AVETORILLO COMÚN.....	46
CHARRANCITO COMÚN.....	48
ESPÁTULA COMÚN .....	50
GARZA IMPERIAL .....	52
PAGAZA PICONEGRA .....	54
PATO COLORADO.....	56
AVEFRÍA EUROPEA.....	58
AVOCETA COMÚN .....	60
FLAMENCO ROSA.....	62
GAVIOTA PICOFINA.....	64

GRULLA COMÚN.....	.66
MARTINETE COMÚN.....	.68
TARRO BLANCO.....	.70
ZAMPULLÍN CUELLINEGRO.....	.72
<b>FICHAS DE OTRAS ESPECIES DE INTERÉS.....</b>	<b>.74</b>
ÁNSAR COMÚN.....	.76
GARCETA COMÚN.....	.78
GARCETA GRANDE.....	.80
GARCILLA BUEYERA.....	.82
GARZA REAL.....	.84
<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>.86</b>
<b>AGRADECIMIENTOS.....</b>	<b>.94</b>

## **RESUMEN DEL ESPACIO NATURAL DE DOÑANA**



## Número de parejas reproductoras de aves en el Espacio Natural de Doñana durante el Periodo 2004-2018 y su tendencia.

Nombre Común	Nombre científico	Categoría de amenaza (LRVA)	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Tendencia2018
Avetoro común	<i>Botaurus stellaris</i>	CR	11	0	5	9	8	2	14	26	0	24	0	21	1	22	27	¿?
Cerceta pardilla	<i>Marmaronetta angustirostris</i>	CR	45	26	27	26	10	5	7	66	7	9	13	9	6	25	16	↓
Focha moruna	<i>Fulica cristata</i>	CR	111	0	1	64	2	5	51	67	0	10	0	26	5	14	15	↓
Fumarel común	<i>Chlidonias niger</i>	CR	0	0	0	0	0	0	0	16	0	0	0	0	7	20	7	=
Garcilla cangrejera	<i>Ardeola ralloides</i>	CR	430	2	84	171	108	120	191	257	5	130	12	88	40	105	227	=
Porrón pardo	<i>Aythya nyroca</i>	CR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	=
Aguilucho lagunero occidental	<i>Circus aeruginosus</i>	EN	34	36	16	14	14	5	15	13	6	5	5	5	8	7	3	↓
Canastera común	<i>Glareola pratincola</i>	EN	1625	70	1010	1195	780	850	951	2670	1174	2557	400	444	1133	1557	1087	↑
Chorlitejo patinegro*	<i>Charadrius alexandrinus</i>	EN	-	-	-	224	229	171	94	166	97	193	77	126	216	194	210	=
Cigüeña negra	<i>Ciconia nigra</i>	EN	-	-	-	1?	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1?	-	=
Gaviota de Audouin	<i>Larus audouinii</i>	EN	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	=
Malvasía cabeciblanca	<i>Oxyura leucocephala</i>	EN	1	1	1	2	6	9	1	4	8	7	13	21	19	17	11	↑
Morito común	<i>Plegadis falcinellus</i>	EN	1125	0	832	3643	2236	2172	5267	7228	0	6909	939	7851	1231	10643	10509	↑
Alcaraván común**	<i>Burhinus oedicnemus</i>	VU	-	-	-	-	-	-	3	35	9	36	8	27	18	61	98	↑
Avetorillo común***	<i>Ixobrychus minutus</i>	VU	-	-	-	-	-	-	-	Min. 169	Min. 1	Min. 61	Min. 4	Min. 27	Min. 10	Min. 30	Min. 38	=
Charrancito común	<i>Sternula albifrons</i>	VU	1142	1213	475	749	135	181	220	189	50	334	75	19	34	96	40	↓
Espátula común	<i>Platalea leucorodia</i>	VU	1280	48	883	996	357	679	1846	2030	58	859	164	666	193	1090	992	=
Garza Imperial	<i>Ardea purpurea</i>	VU	1738	0	1368	2206	607	830	1629	3659	0	2352	76	2773	93	2947	1138	↓
Martín pescador común	<i>Alcedo atthis</i>	VU	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	=
Pagaza piconegra	<i>Gelochelidon nilotica</i>	VU	1550	1050	1130	1520	130	144	2103	47	270	30	0	0	306	0	0	=
Pato colorado	<i>Netta rufina</i>	VU	-	-	209	85	60	49	47	121	2	44	7	48	48	110	103	↓
Zarapito real	<i>Numenius arquata</i>	VU	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	=
Águila pescadora	<i>Pandion haliaetus</i>	RE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	=
Avefría europea	<i>Vanellus vanellus</i>	LR, nt	153	0	66	85	58	16	54	103	17	59	33	81	52	117	32	↓
Avoceta común	<i>Recurvirostra avosetta</i>	LR, nt	-	-	4420	3894	2247	648	1998	1007	607	1562	646	724	625	1552	1456	↓
Flamenco común	<i>Phoenicopterus roseus</i>	LR, nt	13187	80	50	2000	0	0	0	4974	0	5107	0	0	0	632	0	↑
Gaviota picofina	<i>Chroicocephalus genei</i>	LR, nt	441	307	566	574	216	400	635	498	750	274	766	757	517	0	0	↑
Grulla común	<i>Grus grus</i>	LR, nt (población invernante)	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	=
Martinete común	<i>Nycticorax nycticorax</i>	LR, nt	542	72	615	2391	427	333	2583	2828	460	1353	406	1911	313	1327	1420	↑
Tarro blanco	<i>Tadorna tadorna</i>	LR, nt	0	2	2	5	1	4	4	4	3	7	6	10	10	11	28	↑
Zampullín cuellinegro	<i>Podiceps nigricollis</i>	LR, nt	1859	0	263	1088	43	117	611	1118	0	531	0	0	490	1178	1070	↑
Archibebe común	<i>Tringa totanus</i>	DD	-	26	67	255	42	13	101	128	8	614	37	227	171	330	642	↑
Chorlitejo chico	<i>Charadrius dubius</i>	DD	-	3	4	7	1	2	0	3	1	0	5	10	11	5	15	↑
Rascón europeo	<i>Rallus aquaticus</i>	DD	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	=
Polluela bastarda	<i>Porzana parva</i>	DD	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	=
Polluela chica	<i>Porzana pusilla</i>	DD	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	=
Polluela pintoja	<i>Porzana porzana</i>	DD	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	=
Ánade azulón	<i>Anas platyrhynchos</i>	NE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	=
Ánade friso	<i>Anas strepera</i>	NE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	=
Ánade rabudo	<i>Anas acuta</i>	NE	0	0	1	2	0	0	9	0	0	3	0	0	1	3	1	¿?
Andarríos chico	<i>Actitis hypoleucos</i>	NE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	=
Ánsar común	<i>Anser anser</i>	NE	0	0	0	3	0	3	10	1	0	6	1	9	6	21	31	↑
Calamón común	<i>Porphyrio porphyrio</i>	NE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	=
Cerceta común	<i>Anas crecca</i>	NE	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	=
Charrán patinegro	<i>Sterna sandvicensis</i>	NE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	=
Cigüeña blanca	<i>Ciconia ciconia</i>	NE	-	344	452	442	475	431	512	517	449	564	375	404	417	465	514	↑
Cigüeñuela común	<i>Himantopus himantopus</i>	NE	-	-	2693	3912	1326	150	2275	4132	139	4366	48	739	2790	5644	5271	↑
Cuchara común	<i>Anas clypeata</i>	NE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	4	6	=
Focha común	<i>Fulica atra</i>	NE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	=
Fumarel cariblanco	<i>Chlidonias hybrida</i>	NE	5657	0	3452	4023	2043	1015	4417	6337	0	3756	0	889	2513	6584	6271	=
Gallineta común	<i>Gallinula chloropus</i>	NE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	=
Garceta común	<i>Egretta garzetta</i>	NE	2781	160	521	2251	1183	570	1748	2992	289	783	362	1109	404	1106	894	↓
Garceta grande	<i>Egretta alba</i>	NE	1	0	0	8?	0	0	2	28	0	44	0	80	0	118	114	¿?
Garcilla bueyera	<i>Bubulcus ibis</i>	NE	1896	72	1296	2507	2025	1342	3434	1874	500	1135	1053	1079	1058	972	2539	↑
Garza real	<i>Ardea cinerea</i>	NE	1021	194	665	848	376	346	900	1018	201	682	387	577	342	643	637	↓
Gaviota patiamarilla	<i>Larus michahellis</i>	NE	-	88	25	27	28	45	35	28	18	18	13	16	17	16	14	↓
Gaviota reidora	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	NE	-	572	769	524	810	665	1040	936	768	779	412	660	707	1013	1234	↑
Gaviota sombría	<i>Larus fuscus</i>	NE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	=
Porrón europeo	<i>Aythya ferina</i>	NE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	=
Somormujo lavanco	<i>Podiceps cristatus</i>	NE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	=
Zampullín común	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	NE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	=

Categoría de amenaza según el Libro Rojo de los Vertebrados de Andalucía (2001); CR= en peligro crítico; EN= en peligro; VU= vulnerable; LR, nt= riesgo menor, casi amenazada; DD= datos insuficientes; RE= extinta a nivel regional; NE= no evaluada. Casillas en blanco: especie que no se reproduce en el END; Casillas con "-": especie que se reproduce en el END, pero en ese año no existe una estimación de la población reproductora. Casillas con número: número estimado de parejas reproductoras para el END (en el caso de algunas especies escasas aparece una "??" tras el número, que indica que se sabe que no llegaron a poner esas parejas (ver texto de las especies). Tendencias: ↑ tendencia al incremento; ↓ tendencia al descenso; = estable; ¿? tendencia incierta. \*No incluye la población de la playa. \*\*No incluye la población de los cotos. \*\*\*Mínimo de parejas.





## **INTRODUCCIÓN**



## INTRODUCCIÓN

### Justificación

En el marco del Programa de Emergencias, Control Epidemiológico y Seguimiento de la Fauna Silvestre de Andalucía de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del territorio se recoge en este informe los resultados obtenidos en el seguimiento de la reproducción de las aves acuáticas en el Espacio Natural de Doñana (END en adelante) durante el año 2018 por el Grupo de Aves del Equipo de Seguimiento de Procesos Naturales de la Estación Biológica de Doñana. Dicha información se compara con la obtenida durante las 14 temporadas anteriores (2004 a 2017), aunque a veces también se hace mención a años anteriores, para las especies amenazadas incluidas en el Libro Rojo de los Vertebrados Amenazados de Andalucía (LRVA) (Franco y Rodríguez, 2001) en las categorías VU, EN, CR y RE, y algunas otras especies de interés. La información de 2018 sobre la reproducción de éstas y del resto de las especies se entrega en el CD adjunto, mientras que la información referente a los años anteriores se ha extraído de las bases de datos del mencionado Equipo de Seguimiento y de los informes y memorias elaborados por éste en colaboración con otros equipos (Equipo de Seguimiento de Procesos Naturales-Unidad de Seguimiento del Área de Conservación, 1998-2000; Equipo de Seguimiento de Procesos Naturales *et al.*, 2001-2006; Máñez *et al.*, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016 y 2017). Asimismo, en el CD adjunto se incluyen los censos realizados en el Espacio Natural de Doñana desde mayo a diciembre de 2018 en formato "Excel", ya que no han sido transferidos a la aplicación informática compatible con el Subsistema de Biodiversidad de la Consejería de Medio Ambiente siguiendo las indicaciones de la propia Consejería.

### Objetivos

- Conocer el tamaño, distribución y, fundamentalmente, la evolución en el tiempo de las poblaciones reproductoras de aves acuáticas en el END.
- Presentar a los gestores de los humedales los resultados del **seguimiento anual de aves acuáticas**, con el fin de que sirvan como **herramienta útil de gestión**.
- Detectar **amenazas sobre los humedales y especies de aves acuáticas**, con el fin de **proponer mejoras de uso y gestión que permitan mejorar su conservación**.
- Establecer **análisis de tendencias** a lo largo del tiempo, de modo que mediante dicha evaluación se permita **conocer si una especie determinada se haya en incremento, decremento o estabilización poblacional** a lo largo del tiempo.
- Obtener valores poblacionales de aves acuáticas que permitan, dado el **carácter bioindicador de algunas de ellas** (Kushlan, 1993; Green y Figuerola, 2003), **conocer el estado de salud de los ambientes que utilizan**.

### Metodología

Para analizar las tendencias poblacionales de las especies objeto de seguimiento en el presente informe, se ha usado el software estadístico TRIM (*Trends and Indices for Monitoring data*) (Pannekoek & Van Strien, 2007). TRIM es la herramienta estadística cuyo uso recomienda el EBCC (*European Bird Census Council*) para este tipo de análisis, como también realiza la Sociedad Española de Ornitología (SEO/BirdLife) a nivel de toda España para sus programas de seguimiento de avifauna (ver por ejemplo SEO/BirdLife 2013).

Este software ha sido diseñado específicamente con el fin de solventar varios de los problemas frecuentes que se plantean al realizar este tipo de análisis, como son el considerar valores intermedios "perdidos o ausentes", que son recalculados en función de los datos de años anteriores o posteriores. Además, el programa puede detectar cambios de tendencia significativos o puntos de inflexión dentro de la serie temporal, discriminando así los momentos con cambios importantes en la población.

Entre las diferentes alternativas de modelización, se ha usado el modelo de datos imputados con efecto temporal ("*Time Effects*"), recomendado por la Junta de Andalucía para la realización de este informe. En este caso se ha corregido considerando correlaciones seriales ("*Serial Correlation*"), pero no la sobredispersión ("*Overdispersion*"). En los casos en los que no se pudo aplicar el modelo con efecto temporal (bien porque haya valores cero o ausentes en la serie de datos) se optó por aplicar un modelo lineal, también corregido considerando correlaciones seriales y aplicando "*change points*" a todos los años de la serie, excepto los que presentan valor cero o ausente. De esta forma se realiza un modelo lineal lo mas parecido posible a un modelo con efecto temporal.

El índice calculado, asociado al valor "*additive*", se puede interpretar en términos biológicos como el porcentaje de variación anual o tasa instantánea de crecimiento, siendo positivo en caso de aumento de efectivos y negativo en el caso contrario. Por tanto, el programa permite establecer índices que determinan significativamente si una población crece, disminuye, se mantiene estable o tiene una tendencia incierta. Para la significación del modelo se ha usado el Test de Wald ( $P < 0.05$ ,  $P < 0.01$ ,  $P < 0.001$ ).

La aplicación de uno u otro modelo (lineal o con efecto del tiempo) puede ofrecer resultados distintos, especialmente con una serie de años corta. Además, la fiabilidad del modelo depende en gran medida del error estándar de la tendencia, de modo que si éste es superior a 0.02, los resultados deben ser acogidos con muchas precauciones y no deben ser tomados como definitivos.

En cualquier caso, dichos resultados deben considerarse como provisionales y referidos exclusivamente a los periodos citados, y los porcentajes de descenso o aumento detectados por el programa sólo deben tener un valor indicativo para futuras comparaciones de tendencias poblacionales, por lo que los índices obtenidos deberán recalcularse cada año en función de la nueva información incorporada.

La Categoría de Amenaza a nivel mundial que se incluye en la ficha de las especies ha sido extraída de la Lista Roja de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN según sus siglas en inglés), cuya autoridad para las Aves es BirdLife International (BirdLife International, 2017).

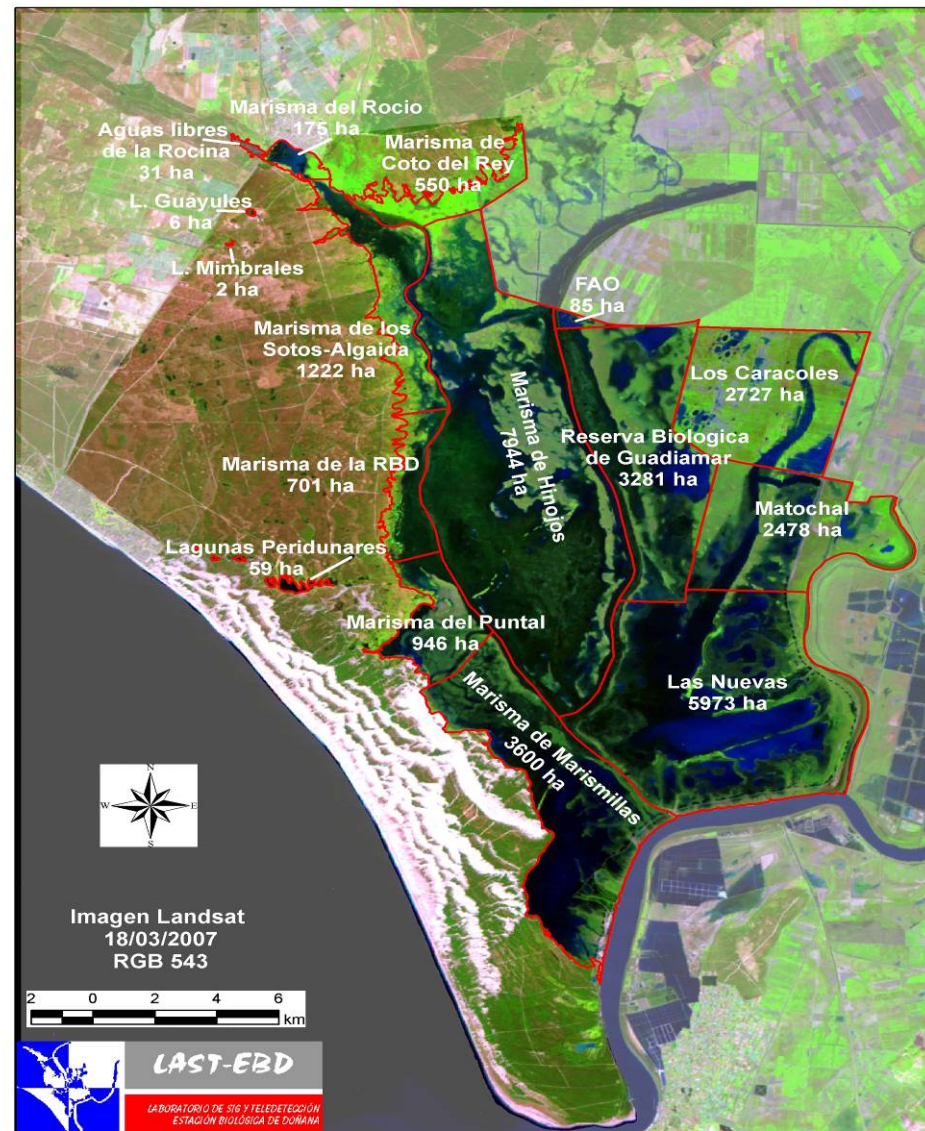
**Flamencos comunes adultos en Veta la Palma (Foto: M. Máñez/EBD-CSIC)**





## INTRODUCCIÓN

### Área de estudio



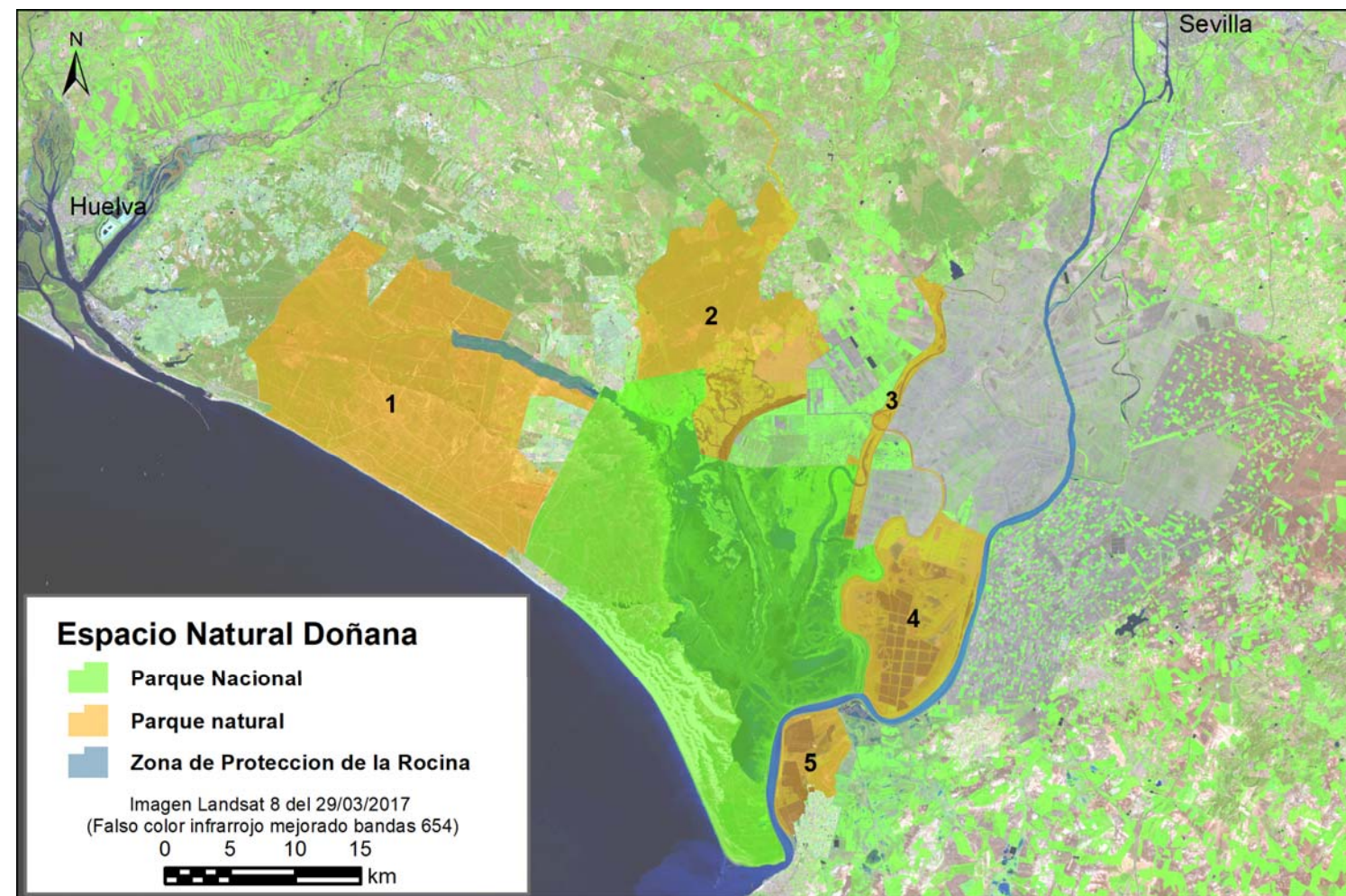
Zonas del Parque Nacional y de La Rocina a las que se hace referencia en el texto y en la información entregada en el CD adjunto.

Los datos obtenidos se refieren al actual Espacio Natural de Doñana (END), que incluye los Parques Nacional y Natural de Doñana, además de la Zona de Protección de La Rocina. También se incluyen como área de estudio Veta Adalid y las lagunas de Bonanza. La primera es una zona de marisma natural situada entre el Brazo de la Torre y Entremuros, donde existe una moga de eucaliptos donde se suele instalar una colonia de Ciconiformes. Y la segunda se trata de unos pequeños humedales sin protección específica situados muy cerca de los límites del Parque Natural en el término municipal de Sanlúcar de Barrameda (Cádiz), justo al sur del Sector Gaditano de dicho Parque, en las que se reproduce habitualmente la malvasía cabeciblanca (*Oxyura leucocephala*), especie amenazada a nivel mundial.

En este Informe se va a considerar como un único humedal todo el Espacio Natural de Doñana. No obstante, en las fichas por especies y en la información entregada en el CD adjunto se van a considerar para el caso del Parque Nacional las diversas zonas que se recogen en la figura de la izquierda, donde también se sitúan las aguas libres de la Zona de Protección de La Rocina (charcos de la Boca y del Perchel), justo antes de que dicho arroyo pase al Parque Nacional para convertirse en el caño de La Madre de las Marismas de El Rocío.

Y en el caso del Parque Natural se van a considerar las áreas que se tienen en cuenta durante la realización de los censos mensuales para la aplicación informática de la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía, que, siguiendo el sentido de las agujas del reloj alrededor del Parque Nacional de oeste a este son:

- Complejo Lagunar de El Acebuche, que forma parte del Sector del Abalarío del Parque Natural (zona 1 de la figura adjunta).
- Caño de Guadimar – Hato Blanco, que incluye el Caño de Guadimar en el Parque Natural, Veta Hornito, Marisma Gallega, Hato Blanco Nuevo y Hato Blanco Viejo, que forman parte del Sector Coto del Rey-Marisma Gallega (zona 2).
- Entremuros dentro del Parque Natural y el Brazo de la Torre hasta su límite con Veta la Palma (zona 3).
- Toda la zona del Parque Natural perteneciente a Isla Mayor, que incluye fundamentalmente la finca de Veta la Palma (zona 4).
- Sector Gaditano del Parque Natural (zona 5).



**FICHAS POR HUMEDALES**





**ESPACIO NATURAL DE DOÑANA**

**Figuras de protección: Parque Nacional y Natural, Zona Ramsar, Reserva de la Biosfera, ZEPA, Diploma Europeo, Patrimonio de la Humanidad.**

**Descripción del humedal**

El Espacio Natural de Doñana (END) tiene una extensión de unas 122.990 ha (incluyendo la Zona de Protección de La Rocina), de las que el 31,1% son terrenos marismos, fundamentalmente marisma natural, aunque hay unas 2.076 ha de arrozales, 1.230 hectáreas de salinas industriales en el Sector Gaditano del Parque Natural y 3.214 ha de balsas de acuicultura extensiva (fundamentalmente en la finca de Veta la Palma), que obtienen el agua del río Guadalquivir. El resto de su superficie se trata de zonas arenosas donde domina el matorral mediterráneo, aunque también hay extensas áreas de pinares, alcornoques y un gran número de lagunas, la inmensa mayoría estacionales. Las principales lagunas son las denominadas peridunares (por estar asociadas al sistema dunar), ya que poseen una notable extensión y pueden considerarse como lagunas permanentes o casi permanentes por su régimen hídrico. Otras lagunas de interés del END son el Complejo Lagunar de El Acebuche (Sector Abalarío) y la laguna del Tarelo (Sector Gaditano). El primero se trata de una formación palustre que, tras sufrir un proceso de desecación en los años cincuenta del pasado siglo, fue recuperada y reacondicionada durante los años setenta y ochenta. La segunda es una laguna permanente de origen artificial, formada al aflorar las aguas del acuífero durante la extracción de áridos en la zona durante los años ochenta del pasado siglo; se encuentra situada entre el Pinar de la Algaida, perteneciente al END, y una zona de cultivos con fuerte presión antrópica.

**Condiciones hídricas**

El estado de los humedales en el caso de la marisma del Parque Nacional y de aquellas áreas del Parque Natural que no tienen posibilidad de manejo de sus niveles hídricos depende básicamente del régimen de precipitaciones. Para poder analizar las condiciones hídricas de la marisma durante los años de estudio se han realizado las figuras adjuntas. La figura de arriba a la derecha de estas letras recoge la precipitación total de cada año agrícola o hidrometeorológico (la registrada desde el 1 de septiembre de cada año al 31 de agosto del año siguiente) desde 2003/2004 en la estación meteorológica del Palacio de Doñana. Para poder valorar las precipitaciones obtenidas, se ha calculado la media en dicha estación durante todos los años en los que existe registro completo, es decir, desde 1979/1980 a 2017/2018. Dicha media alcanza un valor de 545,9 mm (n=38, ya que se desprecia un año en el que no se registró un mes). Por su parte, la figura de abajo a la derecha muestra la evolución mensual de las precipitaciones durante los quince años analizados.

El pasado año 2016/2017 las lluvias se fueron sucediendo durante el otoño con una cadencia muy apropiada para conseguir llenar la marisma paulatinamente, sin avenidas, lo que influyó en la gran cantidad de aves acuáticas invernantes que se censaron en enero de 2017 (ver Máñez *et al.*, 2017). Posteriormente las lluvias fueron más bien escasas, registrándose una precipitación anual de 511,6 mm, inferior a la media, pero la apertura del caño Travieso en Caracoles permitió que la marisma tuviera niveles hídricos comparables a los obtenidos con mucha mayor precipitación, por lo que la marisma tuvo una gran superficie inundada hasta mediados de junio y el número de parejas reproductoras de las diferentes especies estuvo acorde con esas condiciones de inundación.

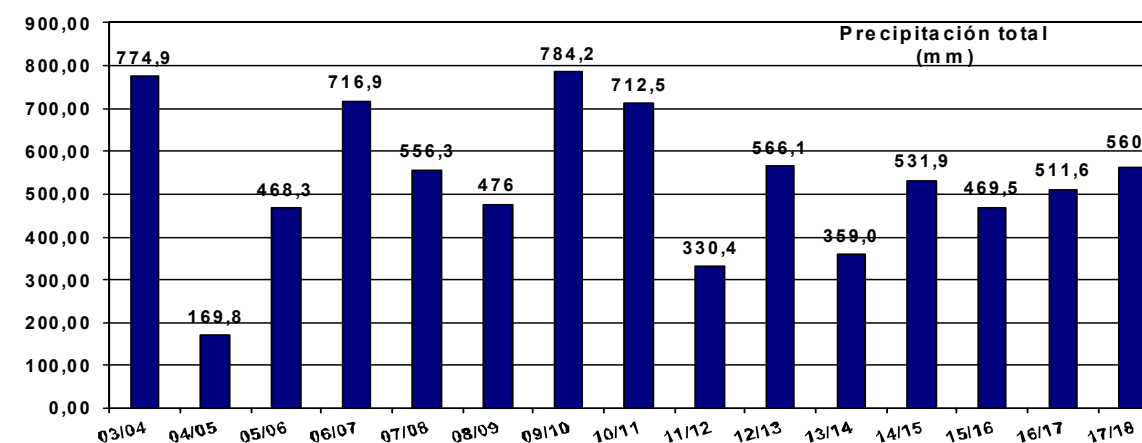
Este año 2017/2018 se mantuvieron durante todo el año hidrometeorológico, como es habitual, con lámina de agua las balsas de acuicultura de Veta la Palma, la laguna del Tarelo y las salinas del Sector Gaditano del Parque Natural, así como las lagunas de Bonanza (ver imágenes satelitales mensuales en la pg.19). Los arrozales incluidos en el Parque Natural (Hato Blanco Viejo y Nuevo, y Tarfia en Veta la Palma) también se puede considerar que mantuvieron agua todo el año, aunque el nivel fuera muy diferente según el estado del cultivo. Los humedales naturales iniciaron el año sin agua, como es habitual, salvo las lagunas de Santa Olalla y Dulce, y Entremuros.

Las primeras lluvias del año hidrometeorológico 2017/2018 no se dieron hasta el día 18 de octubre, por lo que la marisma natural se encontraba seca salvo el caño de Guadiamar en el Parque Natural, que, como ya se comentó en la memoria anterior (Máñez *et al.*, 2018a), tuvo agua en toda su longitud durante el verano, y la mantuvo en el otoño (ver imágenes satelitales de ambos meses en página siguiente). Desde el 18 al 20 de octubre se recogieron 21,5 mm, y ya no volvió a llover hasta los días 3 y 4 de noviembre, cuando cayeron algo más de 30 mm. Esas escasas precipitaciones ya permitieron la inundación de la Marisma de El Rocío, de algunos lucios de Las Nuevas y zonas de Isla Mayor (ver imagen satelital del 16 de noviembre). Ya no volvieron a registrarse precipitaciones en dicho mes hasta los días 28 y 29, cuando se dieron precipitaciones importantes (107,5 mm), y las siguientes lluvias fueron el 11 de diciembre (30 mm). Todas esas precipitaciones se hicieron notar en la marisma, ya que en la imagen del día 18 de diciembre se observa agua en la mayoría de los lucios y buena parte de la marisma baja. Posteriormente se registraron 8,9 mm entre los días 25 y 27 de diciembre, 18,5 mm el 6 de enero y 15 mm el 10 de enero, por lo que cuando se inició el censo invernal de aves acuáticas del Espacio Natural de Doñana (Máñez *et al.*, 2018b) tenían lámina de agua todos los lucios, caños y la marisma baja, aunque no mucha (el 17 de enero el nivel de las Honduras del Burro en la Marisma de Hinojos tenía 32 cms, y el del lucio de los Ansares 17 cms), por lo que en la zona de marisma baja frente al Palacio de Doñana el nivel de agua no superaba la altura de la castañuela seca del año anterior (ver imagen en esta página).

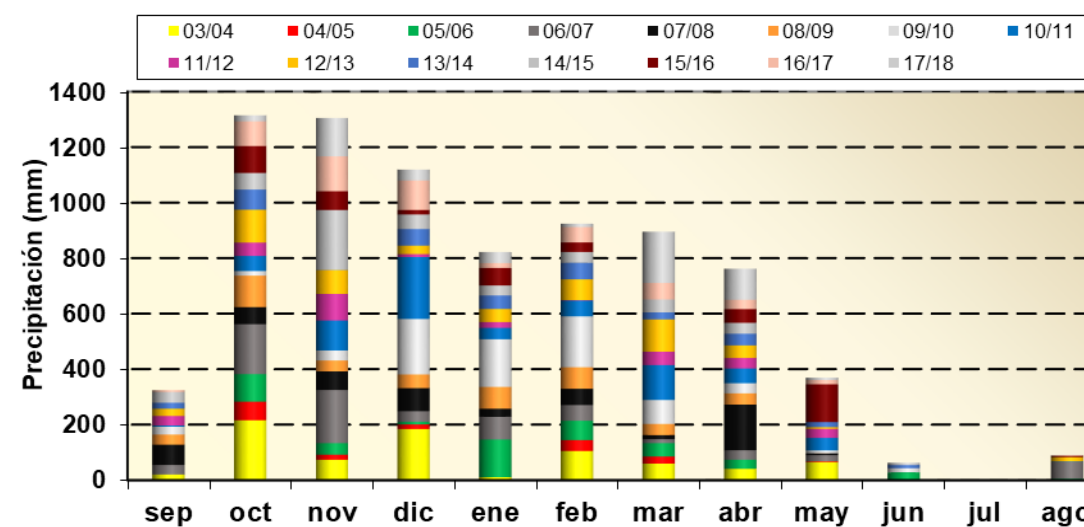
El resto del mes de enero y en febrero las precipitaciones fueron muy escasas, por lo que en la imagen del 20 de febrero se observa una disminución del área inundada. Sin embargo, durante el mes de marzo han estado los cielos cubiertos un gran porcentaje de tiempo (ver imagen satelital de dicho mes) y se han alcanzado los 185,4 mm de lluvia, lo que supone todo un récord para dicho mes (la cifra más alta anterior en marzo de toda la serie histórica de esta estación meteorológica, que se inicia en 1978/1979, fueron 116,2 mm alcanzados en el año 2012/2013), mientras que en abril se recogieron 111,6 mm, la tercera cifra más elevada de toda la serie. La imagen satelital del 17 de abril recuerda una imagen de un mes de enero de un año de abundantes precipitaciones (se superaron niveles de un metro de agua en las zonas más profundas de la marisma). Y esas buenas condiciones hídricas han durado hasta mediados de junio, como se puede comprobar en las imágenes satelitales de ambos meses.

A ello ha contribuido, como ya se ha comentado (Máñez *et al.*, 2018a), la apertura del caño Travieso en Caracoles, lo que ha propiciado que, con unas precipitaciones no superiores a la media, la inundación de la marisma haya sido muy superior a la de años atrás durante todo el año hidrometeorológico. En efecto, sólo con una precipitación anual de 560,9 mm, inferior a la media mencionada de 545,9 mm, la marisma ha tenido agua durante la primavera como en un año de abundantes precipitaciones, teniendo una gran superficie inundada hasta mediados de junio (ver imagen satelital de dicho mes), manteniendo agua los grandes lucios hasta mediados de julio (ver imagen satelital de este mes) y teniendo agua el caño de Guadiamar en el Parque Natural en toda su longitud durante todo el verano (ver imagen satelital de agosto).

**Precipitación anual registrada en la estación meteorológica del Palacio de Doñana en los últimos 15 años hidrometeorológicos.**



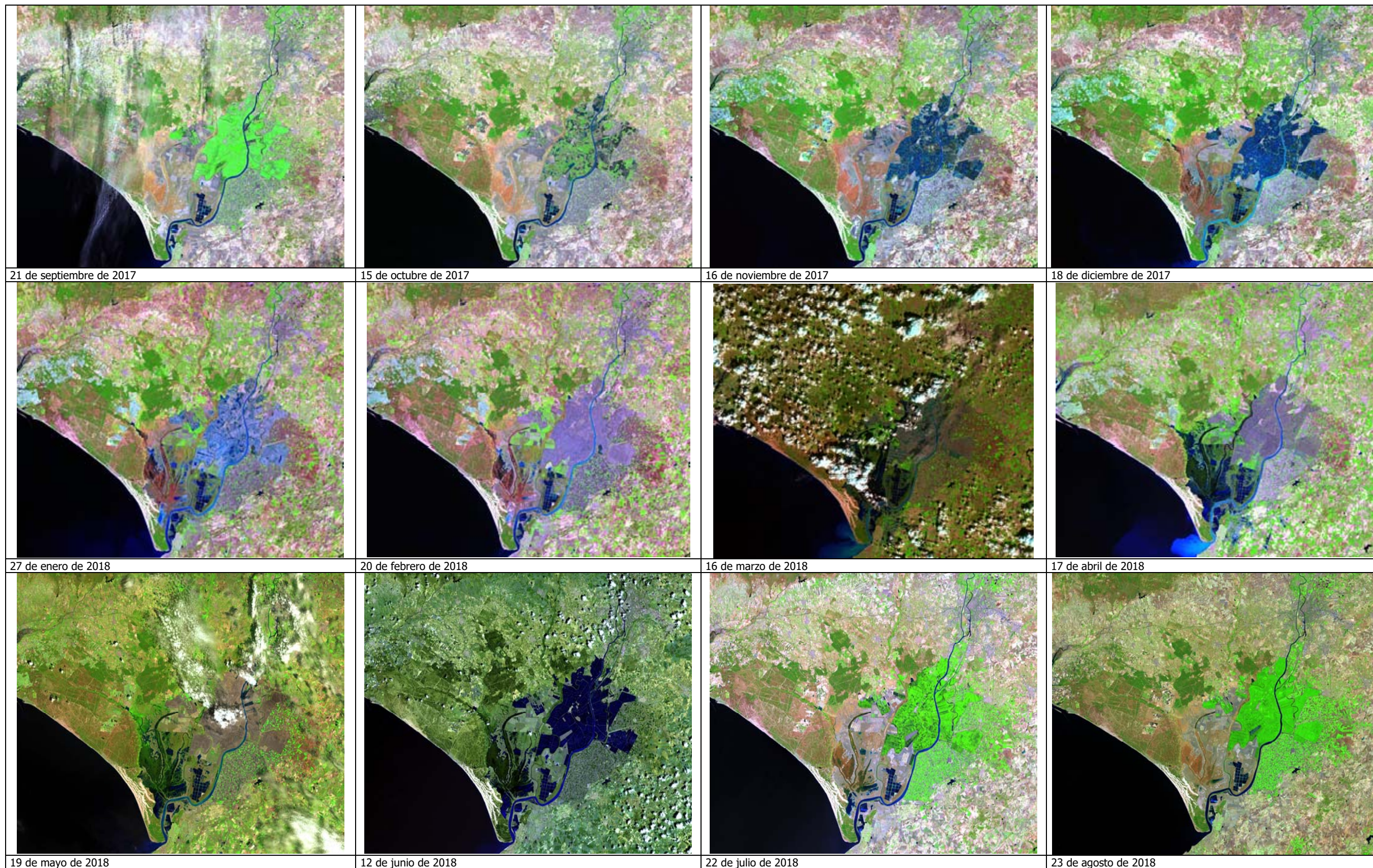
**Precipitación mensual acumulada, registrada en la estación meteorológica del Palacio de Doñana en los últimos 15 años hidrometeorológicos.**



**Marisma del Parque Nacional de Doñana el 10/01/2018 desde la torreta del Palacio de Doñana. Obsérvese la marisma inundada (Foto: R. Rodríguez Olivares/EBD-CSIC)**







Imágenes satelitales tomadas mensualmente correspondientes al año hidrometeorológico 2017/2018. Las imágenes proceden del banco de imágenes Landsat del Laboratorio de Sistemas de Información Geográfica y Teledetección (LAST) de la Estación Biológica de Doñana (composición de bandas: B543 para imágenes de octubre, noviembre diciembre y febrero; B654 para imágenes de septiembre, enero, marzo, abril, mayo, julio y agosto; B753 para la imagen de junio).



**FICHAS DE ESPECIES AMENAZADAS**



## AVETORO COMÚN (*BOTAURUS STELLARIS*)



### Hábitat y distribución de la especie

Especie que se reproduce en buena parte del Paleártico (salvo en las zonas de mayor latitud), de forma más continua en el oriental y discontinua en el occidental, estando Andalucía en el límite Sur de su área de distribución. Suele seleccionar durante la reproducción áreas de densa vegetación palustre, pero durante el invierno es menos exigente en cuanto a requerimientos de hábitats, pudiéndose encontrar en arrozales, caños, ríos, balsas etc. (Bertolero y Soto-Largo, 2003; datos propios).

Esta ardeida sufrió un declive prolongado y acusado en España a partir de la segunda mitad del siglo XX, llegando a desaparecer de Andalucía durante la sequía de principios de los años noventa (Franco y Rodríguez, 2001), pero en 2002 volvió a reproducirse en Doñana, y desde entonces se mantiene como reproductor escaso. No obstante, en 2011 era el Espacio Natural de Doñana la principal localidad española, con el 65% de los territorios (Garrido *et al.*, 2012).

### Fenología en Doñana

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
<b>Presencia</b>	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
<b>Incubación</b>				■	■	■	■	■				
<b>Pollos</b>					■	■	■	■				

### Categoría Amenaza

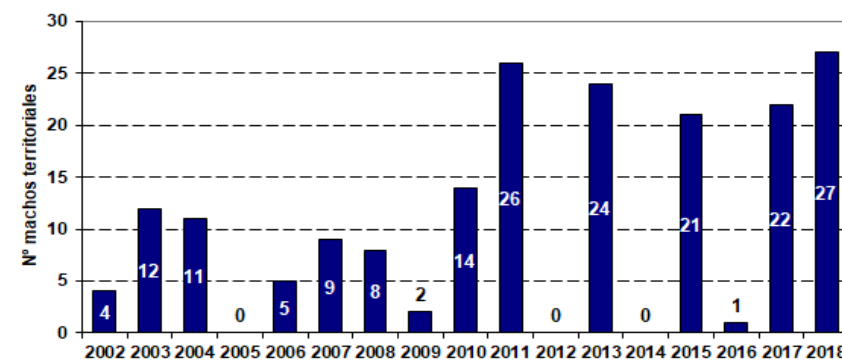
Andalucía (Libro Rojo)	En Peligro Crítico (CR)
Andalucía (Ley 8/2003)	En Peligro de Extinción (EN)
España (Libro Rojo)	En Peligro Crítico (CR)
Mundial (IUCN)	Riesgo Menor (LC)

### Avetoro en el lucio de la FAO. (Foto: H. Garrido/EBD-CSIC)



Distribución por zonas	Machos territoriales	%
Marisma de la Reserva Biológica de Doñana (P. Nac. Doñana) (H)	1	3,7
Marisma de El Puntal (P. Nac. Doñana) (H)	1	3,7
Marisma de Hinojos (P. Nac. Doñana) (H)	12	44,4
Reserva Biológica del Guadiamar (P. Nac. Doñana) (SE)	7	25,9
Caracoles (P. Nac. Doñana) (SE)	1	3,7
Las Nuevas (P. Nac. Doñana) (SE)	5	18,5
<b>Total</b>	<b>27</b>	<b>100</b>

### Tendencia anual en el número de machos territoriales



### Conclusiones

Esta especie abandona la marisma durante la sequía estival, tras la cría, y regresa tras las lluvias otoñales, aunque no se localiza en las áreas de cría hasta comienzos de primavera, permaneciendo durante esos meses en brazos, caños y lucios. Si las condiciones no son las idóneas para reproducirse, puede abandonar la zona de forma prematura.

También es interesante señalar que el avetoro no sólo ocupa para criar los escasos carrizales del Parque Nacional, sino que también se extienden por bayuncales y zonas de marisma de castañuela.

Teniendo en cuenta los machos territoriales estimados desde 2002, la especie muestra una tendencia a un aumento moderado no significativo, según TRIM, del 4,1%.

### Resultados y discusión

Esta especie volvió a instalarse en las Marismas del Guadalquivir durante la primavera de 2002, cuando se estimaron 4 machos territoriales, aunque no se pudo constatar que lograra reproducirse, lo que sí se demostró en 2003 (Ibáñez *et al.*, 2004). En 2004 tampoco se pudo confirmar que llegara a volar algún pollo, ya que los cuatro nidos que fueron controlados se perdieron. No obstante, tampoco se puede afirmar que no se reprodujera, ya que se registraron 11 machos territoriales. La sequía de 2005 impidió el asentamiento de esta especie en Doñana, pero en 2006 volvió a la marisma (se contabilizaron 5 machos territoriales), aunque se estima que no se reprodujo. En la temporada 2007 fueron 9 los machos territoriales estimados, y se localizaron 5 nidos, de los que dos se perdieron al ser reocupados por garzas imperiales, y uno al ser depredado por jabalíes, mientras que en los otros dos llegaron a eclosionar los huevos y parece que sacaron pollos en ambos casos, aunque sólo se logró constatar la existencia de al menos uno en uno de ellos. En 2008 se detectaron 8 machos territoriales, y hasta se localizó un nido aún sin puesta, pero hacia finales de abril se dejaron de escuchar todos ellos, por lo que se supone que abandonaron la zona dado el escaso nivel hídrico de la marisma. En 2009 se controlaron entre 6 y 8 machos a principios de la época reproductora, pero en general no se asentaron en territorios concretos y desaparecieron la mayoría hacia primeros de mayo. Sólo pudo considerarse que dos machos ocuparon territorios; uno en Juncabalejo y otro en la zona sur de la Marisma de Hinojos, donde también se detectó una hembra desde primeros de mayo, localizándose un nido con un huevo a mediados de dicho mes (fechas tardías), que a primeros de junio se controló ya depredado. En 2010 fueron 14 los territorios considerados, y se localizaron tres nidos con 4 o 5 huevos, que eclosionaron en todos los casos. En 2011 fueron 26 los machos territoriales estimados, y se pudo comprobar su reproducción en Marismillas, donde se vieron dos jóvenes volantes (J.M. Espinar, com. pers.) y en la Marisma de Hinojos, donde se controló un nido con 5 huevos que desgraciadamente fue depredado. En 2012 se detectaron ejemplares en 4 ocasiones en época de cría (J.M. Espinar, com. pers.), pero no se establecieron en territorio alguno dada la falta de agua.

En 2013 se estimaron 24 machos territoriales, y se controlaron dos nidos, aún sin puesta y con 5 huevos, el 8 de abril (J. M. Espinar, com. pers.); y un joven el 25 de julio en la cancela de Millán de la marisma de Hinojos (F. Ibáñez, com. pers.). Asimismo, se constató por primera vez un territorio en el caño de Guadiamar al norte del Parque Nacional (Parque Natural). En 2014 se tuvo noticia de un total de 8 registros de individuos adultos solitarios en zonas propicias entre finales de marzo y primeros días de mayo, pero no se volvieron a ver o escuchar posteriormente, por lo que se estima que no ha habido ni siquiera intento de reproducción dadas las desfavorables condiciones ambientales. Los 21 machos territoriales detectados en 2015 se encontraron en el interior de la marisma natural del Parque Nacional, donde se localizaron 3 nidos con huevos entre finales de abril y la primera quincena de mayo, pero se estima que el éxito reproductor debió ser bastante bajo, dada la rápida desecación de la marisma. En 2016 se realizaron escuchas esporádicas en la marisma natural, la mayoría en mayo tras las copiosas lluvias, pero sólo se detectó la presencia de una pareja en unas honduras de la Marisma de Hinojos, que no se volvió a ver ni a escuchar, por lo que se supone que abandonaron la zona sin finalizar la cría. En 2017 se registraron 22 machos territoriales, todos en la marisma natural del Parque Nacional, aunque no se tuvo ningún dato cierto de cría.

Este año 2018 ha sido en el que se han detectado un mayor número de machos territoriales y se han localizado tres nidos, uno en la Reserva Biológica y 2 en la Marisma de Hinojos. El primero puede que lograra sacar hasta un máximo de 4 pollos, ya que se controlaron cuando eran muy pequeños en el nido y posteriormente ya no se localizaron, pero se detectó la hembra en las cercanías, por lo que podrían estar con ella. Lo mismo pudo ocurrir con uno de los nidos de la Marisma de Hinojos, que se controló con 5 huevos y posteriormente con 3 pollos. Desgraciadamente, el tercer nido, con una puesta completa de 4 huevos, fue depredado por los jabalíes.

### Avetoro en el borde de un campo de arroz en El Italiano (Veta la Palma) el 27 de junio de 2014 (Foto: M. Máñez/EBD-CSIC)



Incidencia	Importancia

Amenaza	Importancia
Destrucción o pérdida del hábitat: pérdida de carrizales por acción del ganado	Alta
Depredación de nidos con huevos/pollos pequeños por parte de jabalíes (especie que ha incrementado mucho su número en la marisma)	Alta

Recomendaciones de gestión
<p><b>Urgentes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vallado efectivo de carrizales a lo largo del caño de La Madre de las Marismas de El Rocío, que impida entrar al ganado y a los jabalíes.</li> <li>• Control de la población de jabalí en la vera y marisma del Parque Nacional de Doñana.</li> </ul>
<p><b>Medio Plazo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cumplimiento del Plan de Recuperación y Conservación de Aves de Humedales.</li> </ul>



## CERCETA PARDILLA (*MARMARONETTA ANGUSTIROSTRIS*)



### Hábitat y distribución de la especie

Especie con distribución fragmentada en el mediterráneo occidental (España, Marruecos, Argelia y Túnez, inverna al norte y sur del Sahara en África occidental), mediterráneo oriental, y Oeste y Sur de Asia (Green, 1996). Se trata de una especie dispersiva y parcialmente migratoria, que realiza movimientos nómicos buscando las mejores condiciones de hábitats (del Hoyo *et al.*, 1992). En España la cerceta pardilla se distribuye en dos núcleos principales, las Marismas del Guadalquivir y los humedales surallicantinos (Parques Naturales de El Hondo y Salinas de Santa Pola); en 2007, el 27% de las parejas reproductoras españolas (n=96) se localizaron en el Espacio Natural de Doñana, estando la población concentrada en los humedales mencionados (Raya *et al.*, 2008).

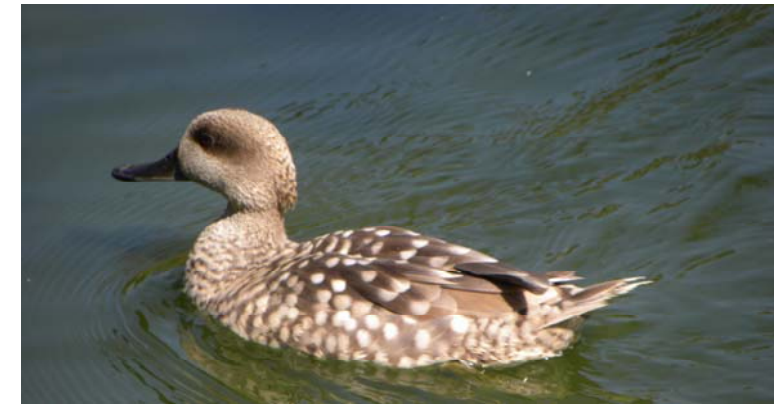
### Categoría Amenaza

Andalucía (Libro Rojo)	En Peligro Crítico (CR)
Andalucía (Ley 8/2003)	En Peligro de Extinción (EN)
España (Libro Rojo)	En Peligro Crítico (CR)
Mundial (IUCN)	Vulnerable (VU)

### Fenología en Doñana

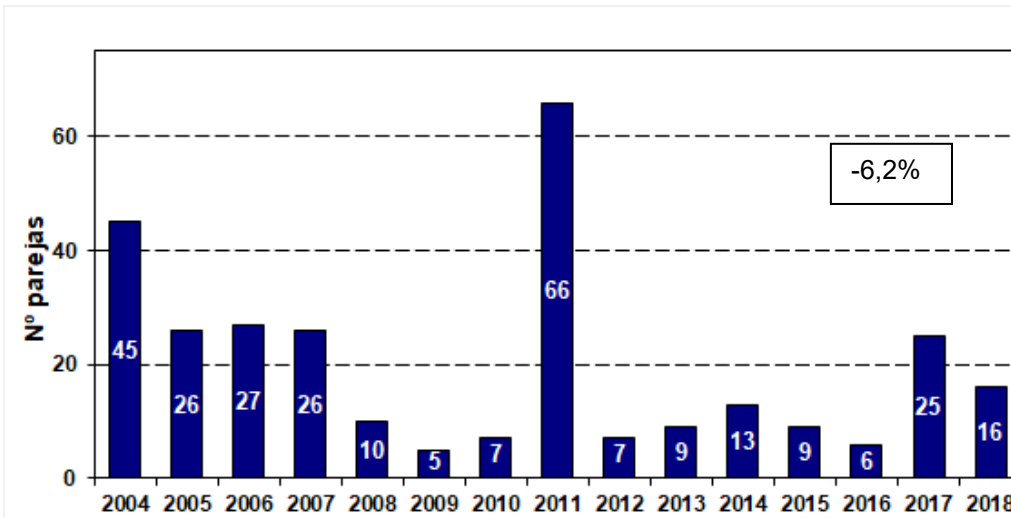
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
<b>Presencia</b>	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
<b>Incubación</b>					■	■	■	■				
<b>Pollos</b>						■	■	■	■			

### Cerceta pardilla (Foto: M. Máñez/EBD-CSIC)



Distribución por zonas	Parejas reproductoras	%
Marisma de Hinojos (P. Nac. Doñana) (H)	4	25
FAO (P. Nac. Doñana) (SE)	1	6,2
Las Nuevas (P. Nac. Doñana) (SE)	6	37,5
Marisma Gallega - Caño Guadamar/Hato Blanco (P. Nat. Doñana) (H)	1	6,2
Caño Guadamar-Caño Guadamar/Hato Blanco (P. Nat. Doñana) (SE)	2	12,5
Lucio del Cangrejo Grande-Entremuros (P. Nat. Doñana) (SE)	1	6,2
Veta la Palma (P. Nat. Doñana) (SE)	1	6,2
<b>Total</b>	<b>16</b>	<b>100</b>

### Tendencia anual en el número de parejas reproductoras



### Conclusiones

Es muy preocupante la tendencia descendente de esta anátida como especie reproductora, ya que presenta un descenso moderado significativo del 6,2% anual (TRIM: error estándar de la pendiente total imputada=0,0150, P<0,01).

En 2011 se produjo un notable aumento del número de parejas reproductoras, que no continuó en 2012 por las malas condiciones hídricas, ni tampoco en 2013 (año de precipitaciones medias y pronta desecación de la marisma natural), ni en 2014 (año también de escasas lluvias), ni en 2015 (año también de precipitaciones medias y pronta desecación de la marisma, como en 2013), ni en 2016 (año de escasas precipitaciones).

Sin embargo, en 2017, año de precipitaciones más bien escasas, pero con un buen grado de inundación de la marisma, se detectó un repunte en el número de parejas, repartidas fundamentalmente por toda la marisma natural, pero sólo se vieron 8 polladas y de ellas sólo 3 con pollos grandes. Y este año 2018, con unas condiciones hídricas muy parecidas durante la primavera a las de 2017, ha descendido bastante el número de parejas, y únicamente se han detectado 4 polladas, de las que sólo dos tenían pollos grandes.

Por todo ello, sigue siendo urgente tomar medidas activas de conservación, ya que el declive también se da a nivel nacional (SEO/BirdLife, 2010) e internacional (BirdLife International, 2017).

### Resultados y discusión

Esta especie considerada "vulnerable" a nivel mundial (BirdLife International, 2017) se reprodujo en 2004 en menor número que las dos anteriores temporadas, y las adversas condiciones ambientales del año 2005 afectaron mucho a esta especie, que ni siquiera intentó criar en el Parque Nacional, mientras que en el Parque Natural sólo lo hizo en Veta la Palma. Al igual que en 2005, en 2006 la especie sólo se reprodujo en el Parque Natural. En 2007 la pardilla volvió a criar en el Parque Nacional, donde se estimaron un total de 14 parejas, y en el Parque Natural sólo intentaron reproducirse en Veta la Palma, donde se estimaron 12 parejas. En 2008 se estimaron sólo 10 parejas, todas en el Parque Natural, controlándose 8 polladas, aunque no hubo constancia cierta de que llegará a volar algún pollo. En 2009 sólo se detectaron cinco polladas, y en esta ocasión sí que parece que lograron volar algunos pollos. También fue muy malo el año 2010, ya que sólo se censaron 7 parejas, todas en Veta la Palma, y además sólo se observó una familia.

Afortunadamente, el año 2011 fue mucho mejor, ya que se vieron parejas y polladas en buena parte de la marisma del Parque Nacional, donde no criaba desde 2007, y también en Veta la Palma. El 75% de las parejas se encontraban en el Parque Nacional, lo que no ocurría desde hacía bastantes años, a lo que ha debido contribuir el que la marisma natural tuvo agua hasta finales de julio, por lo que esta especie de cría tardía pudo asentarse y sacar los pollos en dicho hábitat. Sin embargo, 2012 fue muy malo para esta especie, ya que sólo se estimaron 7 parejas, todas en Veta la Palma, y no parece que volara un solo pollo. La temporada 2013 fue mejor que la precedente, ya que se detectaron 6 parejas seguras en el Parque Nacional, y se tuvo la constancia de que volaron al menos 16 pollos. Por su parte, en Veta la Palma sólo se detectaron 3 polladas, todas con pollos medianos. En 2014 se estimaron 13 parejas, 1 en el Parque Nacional, otra muy cerca de sus límites (en el canal de Cochinato frente a Caracoles, ver foto de la derecha), 10 en el Parque Natural y 1 en las lagunas de Bonanza, pero sólo se detectaron 6 polladas, tres con pollos grandes. En 2015 se estimaron 9 parejas (3 en el Parque Nacional, 5 en Veta la Palma y 1 en el mismo canal de Cochinato que el año pasado), pero sólo se localizaron 4 polladas. La temporada de 2016 fue muy mala para esta especie, a pesar de las apreciables lluvias de mayo, ya que se estimaron 6 parejas (5 en Veta la Palma y 1 en la Marisma de Hinojos) y sólo se detectaron 2 polladas. En 2017 el número de parejas ha sido similar a las estimadas entre 2005 y 2007, lo que supone una ligera recuperación tras cinco años de cifras bastante bajas. Las parejas se encontraban repartidas por toda la marisma natural del Parque Nacional (17), 1 en el caño de Guadamar del Parque Natural y 7 en Veta la Palma. Además, se han visto 8 polladas, tres de ellas con pollos grandes.

Y este año 2018 ha descendido bastante el número de parejas, y únicamente se han detectado 4 polladas. Se detectó una pollada de 8 pollos pequeños con un adulto en el lucio del Molinillo (Las Nuevas) el 20 de junio, y otra también con 8 pollos pequeños en la FAO el 29 de ese mismo mes. Y ya en julio se observó un grupo familiar compuesto por dos adultos y 4 pollos grandes en el caño de las Vacas de la Marisma de Hinojos el día 10, y en el lucio de Sevilla (Las Nuevas) otro grupo idéntico en cuanto a miembros el día 16. Además, se localizó el 3 de mayo un nido con 7 huevos en el Palacio de Las Nuevas, ya depredado por jabalíes.

### Hembra con pollos en el canal de Cochinato frente a Caracoles, 24 de junio de 2014 (Foto: A. Chico/EBD-CSIC).



Incidencia	Importancia
Nido con 7 huevos en el Palacio de Las Nuevas depredado por jabalíes.	Alta

Amenaza	Importancia
Depredación de nidos y pollos por parte de zorros y jabalíes	Alta
Destrucción o pérdida del hábitat de nidificación por sobrepastoreo y erosión acelerada, debido a la presencia de gran número de cabezas de ganado	Alta
Destrucción o pérdida del hábitat por salinización de las balsas de acuicultura de Veta la Palma	Media
Especies exóticas: depredación de nidos por parte de ratas, fundamentalmente en vetas del Parque Nacional	Alta
Presión cinegética y plumbismo	Media

Recomendaciones de gestión
<p data-bbox="320 1213 418 1241"><b>Urgentes</b></p> <ul data-bbox="231 1262 1982 1545" style="list-style-type: none"> <li>Control de depredadores terrestres, zorros y jabalíes, en la marisma del Parque Nacional y Veta la Palma.</li> <li>Control de acceso al ganado en la Zona de Reserva "Vetas y Paciles de Las Nuevas al Norte del lucio de los Ánsares".</li> <li>Control de la calidad del agua (incluyendo el control de la salinidad).</li> <li>Control de ratas en las vetas del Parque Nacional, sobre todo en la finca de Las Nuevas.</li> <li>Prohibición de la utilización de perdigones de plomo en todos los cotos del Área Cinegética "Marisma", no sólo en los ubicados en zona Ramsar, Red Natura 2000 o espacios naturales protegidos.</li> <li>Intensificación de la vigilancia durante la época de cría en Veta la Palma.</li> <li>Control de la pesca y de la actividad de las piscifactorías en las zonas habituales de cría de la especie.</li> <li>Mantenimiento de niveles de inundación favorables para la especie.</li> </ul>
<p data-bbox="320 1577 448 1604"><b>Medio Plazo</b></p> <ul data-bbox="231 1625 1041 1692" style="list-style-type: none"> <li>Restauración adecuada del hábitat perdido o potencialmente favorable para la especie.</li> <li>Cumplimiento del Plan de Recuperación y Conservación de Aves de Humedales.</li> </ul>



## FOCHA MORUNA (*FULICA CRISTATA*)



### Hábitat y distribución de la especie

Especie de distribución principalmente etiópica, pero con un pequeño núcleo poblacional en el Mediterráneo Occidental, que constituye el único enclave de la especie en todo el Paleártico (Cramp y Simmons, 1980), actualmente confinado a España y Marruecos. En España la focha moruna se distribuye principalmente por Andalucía, y secundariamente por humedales levantinos (Valencia, Cataluña y Baleares); en 2007 se estimaron en las Marismas del Guadalquivir el 66,66% de las parejas reproductoras españolas (n=96) (Raya y Viedma, 2008). Esta especie ha sido objeto de un programa específico de actuaciones para su recuperación hasta 2007 (CMA, 2007), y de un programa de cría en cautividad desde 1992, durante el cual se han liberado 540 ejemplares en el periodo 1992-2007 (Raya y Viedma, 2008). Las sueltas, que no han dejado de realizarse, actualmente se enmarcan en el Plan de Recuperación y Conservación de Aves de Humedales, aprobado en marzo de 2012.

### Categoría Amenaza

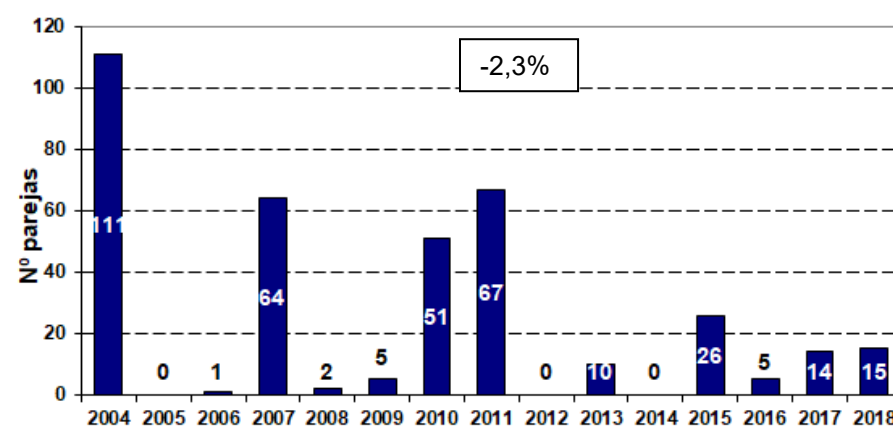
Andalucía (Libro Rojo)	En Peligro Crítico (CR)
Andalucía (Ley 8/2003)	En Peligro de Extinción (EN)
España (Libro Rojo)	En Peligro Crítico (CR)
Mundial(IUCN)	Riesgo Menor (LC)

### Fenología en Doñana

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI
<b>Presencia</b>	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
<b>Incubación</b>		■	■	■	■	■					
<b>Pollos</b>				■	■	■	■				

Distribución por zonas	Parejas reproductoras	%
Marisma Coto del Rey (P. Nac Doñana) (H)	1	6,7
Marisma de Sotos-Algaida (P. Nac. Doñana) (H)	1	6,7
Marisma de Hinojos (P. Nac. Doñana) (H)	3	20
Marismillas (P. Nac. Doñana) (H)	2	13,3
Reserva Biológica del Guadimar P. Nac. Doñana (SE)	2	13,3
Las Nuevas (P. Nac. Doñana) (SE)	4	26,7
Lucio del Cangrejo Grande-Entremuros (P. Nat. Doñana) (SE)	1	6,7
Lagunas Bonanza (CA)	1	6,7
<b>Total</b>	<b>15</b>	<b>100</b>

### Tendencia anual en el número de parejas reproductoras



### Adulto marcado en el caño de Guadimar Parque Natural, fotografiado el 28 de abril de 2015. (Foto: M. Máñez/EBD-CSIC)



### Conclusiones

Las razones del incremento observado a principios de la década de los 2000 no se conocen con detalle, pero parece lógico pensar que influyó en ello la pérdida reciente de algunas de sus mejores localidades de cría en Marruecos por degradación del hábitat (Green *et al.*, 2002), así como la liberación de ejemplares procedentes de los programas de cría en cautividad llevados a cabo en Andalucía y Valencia (Amat y Raya, 2004). Ello provocó que la población reproductora española tendiera hacia la estabilidad (SEO/BirdLife, 2010).

Sin embargo, en el Espacio Natural de Doñana se aprecia un descenso no significativo del 2,3% desde 2004 hasta este año (TRIM: error estándar de la pendiente total imputada=0,0143, P<0,05), a pesar de que este año se haya incrementado en una pareja con respecto al año pasado.

### Resultados y discusión

Por cuarto año consecutivo se comprobó en 2004 la reproducción de este rálido, cuando la población reproductora siguió creciendo, ya que se estimaron entre 91 y 111 parejas, cifras superiores a las 78-87 parejas de la temporada anterior. En 2005, año muy seco, no se tuvo noticia de que criara, ni se registró celo alguno. En 2006 sólo se detectó un nido en todo el END, y posteriormente no se vieron pollos por esa zona, que además se secó pronto, por lo que el nido pudo ser fácilmente depredado por los jabalíes. Sin embargo, la especie se recuperó parcialmente en 2007, cuando se estimaron 64 parejas. El grueso de la población se concentró en la zona de Las Nuevas-Marismillas, donde se estimaron 60 parejas, que se reprodujeron con bastante éxito. Desgraciadamente, las inapropiadas condiciones hídricas de la marisma natural en 2008 impidieron prácticamente el asentamiento de esta especie y sólo se localizaron dos parejas en el área de estudio: se pudo comprobar por segundo año consecutivo la reproducción en la laguna de El Acebuche, mientras que en la Marisma de El Rocío se controló un macho y una hembra en época de cría, pero no se vieron pollos posteriormente. En 2009, a pesar del acortamiento del hidroperiodo, se comprobó la reproducción de al menos 5 parejas en Las Nuevas-Marismillas, y aunque posteriormente no se volvieron a ver, cabe la posibilidad de que llegaran a volar algún pollo, ya que el agua duró en la zona hasta finales de mayo. En 2010 se detectó un notable incremento, ya que al menos se estimaron 51 parejas, el 92% en la marisma natural.

En 2011 continuó la recuperación de esta especie, ya que se estimaron 67 parejas, todas ellas en la marisma natural del Parque Nacional, donde debió reproducirse con un elevado éxito reproductor, a tenor del buen estado hídrico de la misma. En 2012 no se tuvo constancia de ningún intento de cría de esta especie, en consonancia con el desfavorable estado hídrico. Por su parte, en 2013 sólo se detectaron 10 parejas, y en 2014, año casi tan seco como 2012, tampoco se detectó ningún intento de reproducción de la especie. En 2015 se experimentó un apreciable incremento en el número de parejas con respecto a los tres años anteriores, asentadas fundamentalmente en Las Nuevas, zona que se vio favorecida por la nueva entrada de agua procedente del Guadimar a través del Brazo de la Torre y del caño Travieso, por lo que tuvo un nivel adecuado de inundación para esta especie de cría temprana. El año 2016 fue muy malo para esta especie, ya que se estimaron sólo 5 parejas, de las que en un único caso se pudo constatar su reproducción. En 2017, a pesar del buen estado hídrico de la marisma natural, el número de parejas no llegó a las estimadas en 2015, ya que sólo se detectaron 12 parejas repartidas por la marisma del Parque Nacional y una en el caño de Guadimar en el Parque Natural, además de una en las lagunas de Bonanza.

Esta temporada 2018 se han detectado 13 parejas repartidas por las marismas naturales del Parque Nacional, fundamentalmente al escuchar su característico canto, y se localizó un nido con 7 huevos en el lucio de Sanlúcar (Las Nuevas). Además, se observó una hembra adulta en el lucio del Cangrejo Grande (Parque Natural). Por último, debe destacarse la reproducción segura de una pareja en las lagunas de Bonanza, ya que se vieron los dos adultos con un pollo pequeño el 13 de junio, lo que incrementa la importancia de estas pequeñas lagunas sin protección, donde todos los años se reproduce otra especie amenazada como es la malvasía cabeciblanca.

### Adulto marcado en la laguna del Sopotón, fotografiado el 11 de enero de 2019. (Foto: M. Máñez/EBD-CSIC)



Incidencia	Importancia

Amenaza	Importancia
Confusión con la focha común en las cacerías efectuadas en las Marismas del Guadalquivir, fundamentalmente en la zona gaditana	Alta
Depredación de nidos por parte de jabalíes	Alta
Sobrecarga ganadera, tanto en la marisma natural del Parque Nacional como en la Marisma Gallega (Parque Natural)	Media

Recomendaciones de gestión
<p><b>Urgentes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Convenios con los titulares de los cotos de caza de las marismas del Guadalquivir (fundamentalmente en la zona gaditana) para controlar la actividad cinegética, de tal forma que se impida la caza de fochas morunas por error.</li> <li>• Control de jabalíes en la vera y marisma del Parque Nacional de Doñana.</li> <li>• Adecuar la carga ganadera a las necesidades de conservación de especies amenazadas.</li> <li>• Proteger legalmente, como se considere conveniente, las lagunas de Bonanza.</li> </ul>
<p><b>Medio Plazo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ante la regresión de la especie en Marruecos, de cuya población depende en buena medida la española, es muy conveniente establecer un programa de conservación a nivel internacional, que incluyera, además de Marruecos y Andalucía, a otras Comunidades Autónomas y a Portugal.</li> <li>• Cumplimiento del Plan de Recuperación y Conservación de Aves de Humedales.</li> </ul>



## FUMAREL COMÚN (*CHLIDONIAS NIGER*)



Autor: David Cuenca

### Categoría Amenaza

Andalucía (Libro Rojo)*	En Peligro Crítico (CR)
Andalucía (Decreto 23/2012)	En Peligro de Extinción (EN)
España (Libro Rojo)	En Peligro (EN)
Mundial (IUCN)	Riesgo Menor (LC)

### Hábitat y distribución de la especie

Especie holártica, en Europa tiene sus principales poblaciones en la parte oriental, mientras que en el resto presenta una distribución discontinua y localizada; en España sólo se encuentra en la parte peninsular y se trata de una población marginal, que ha sufrido una fuerte regresión, siendo las Marismas del Guadalquivir su tradicional zona de cría (Molina *et al.*, 2003; Corbacho *et al.*, 2009).

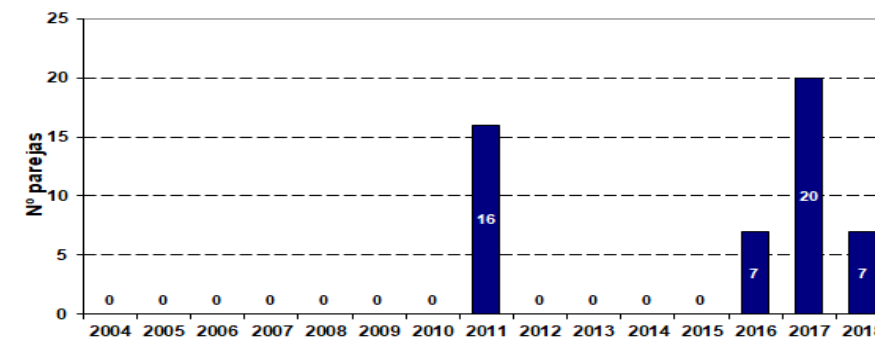
Suele reproducirse en humedales poco profundos de aguas limpias y con vegetación flotante, en la que construye sus nidos (Tucker y Heath, 1994). Las pocas parejas que nidifican en las marismas del Guadalquivir suelen hacerlo en colonias de fumarel cariblanco (Máñez, 1991; datos propios).

### Fenología en Doñana

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
<b>Presencia</b>				■	■	■	■	■	■	■	■	■
<b>Incubación</b>												
<b>Pollos</b>												

Distribución por zonas	Parejas reproductoras	%
Marisma de Hinojos (P. Nac. Doñana) (H)	3	43
Las Nuevas (P. Nac. Doñana) (SE)	4	57
<b>Total</b>	<b>7</b>	<b>100</b>

### Tendencia anual en el número de parejas reproductoras



### Resultados y discusión

Valverde (1960) ya comenta que en los años cincuenta esta especie era mucho menos abundante en las marismas que su congénere el fumarel cariblanco, en una proporción que en general debía oscilar alrededor de 1 fumarel común por cada 3-5 cariblancos. Según Calderón y colaboradores (1988), la especie se reprodujo en 1985, pero no en 1986. Los primeros datos cuantitativos estimaban la población del Parque Nacional de Doñana en 7 parejas para 1987, 15 en 1988 y 1 en 1989 (Máñez, 1991). No se volvió a tener noticia de que intentara criar hasta 1995, año seco, en el que puede que una pareja se reprodujera en una colonia de fumarel cariblanco de Veta la Palma. Tras la sequía de principios de los años noventa, en 1996, año de cría excelente para muchas aves marismas, se estimaron 33-44 parejas para el Parque Nacional (ESPN-USAC, 1998), y se localizaron 23 nidos con huevo en el Brazo del Este (Ayala, 1996). Desgraciadamente, todos los datos posteriores a 1996 hasta 2011 indican un acusado declive en todas las Marismas del Guadalquivir, tanto fuera del END como dentro (ver Ayala, 1997; Chiclana y Salcedo, 1999; ESPN *et al.*, 2001 y 2002; Máñez *et al.*, 2007 y 2008): en 1997 se detectaron 3 parejas en colonias de fumarel cariblanco de la Marisma de El Rocío y otra pareja en el interior de la marisma del Parque Nacional, pero no se pudo corroborar la cría de ninguna; no se reprodujo en el trienio 1998-2000, a pesar de que 1998 fue un año de abundantes precipitaciones; en 2001, año de muy buenas condiciones hídricas, se estimaron 8-11 parejas repartidas por distintas colonias de fumarel cariblanco en Las Nuevas-Matochal; en 2002 se detectaron tres nidos con huevos localizados en otras tantas colonias de fumarel cariblanco (1 en la Reserva de Guadiamar y 2 en la Marisma de Hinojos), pero todos ellos fueron depredados; y el 26 de mayo de 2004 se observó un ejemplar que defendía una colonia de fumareles cariblancos junto con ejemplares de esta especie en la Marisma de Hinojos, pero posteriormente no se volvió a ver.

Y ya no se tuvo noticia alguna de intentos de reproducción en las Marismas del Guadalquivir hasta 2011, cuando se comprobó su nidificación en tres colonias mixtas de fumareles cariblancos y zampullines cuellinegros, 1 en Marismillas y 2 en Las Nuevas, y, aunque sólo en una de ellas se vieron jóvenes volantones, es muy probable que la reproducción fuera exitosa en todos los casos, ya que así fue para las especies acompañantes. No se volvieron a detectar parejas hasta 2016, cuando se avistaron 3 parejas en una gran colonia de fumarel cariblanco de la Marisma de Hinojos el 24 de mayo, que ya no estaban el 31 de mayo debido a la fuerte presión depredadora de los jabalíes. El 2 de junio se observó el inicio de una nueva colonia de fumareles cariblancos en el lucio de los Ánsares, cuyos ejemplares probablemente procedían de la colonia anterior, y el día 8 se detectan en ella 4 parejas de fumarel común, que pudieran ser en parte las anteriormente controladas, aunque no se puede asegurar. En cualquier caso, también en esta segunda ubicación fueron presa de la numerosa población de jabalíes. En 2017 se detectaron 20 parejas repartidas entre 3 colonias de fumarel cariblanco. Las 5 parejas vistas en el lucio de Sanlúcar y 9 en el lucio de los Ánsares sólo se detectaron una vez, por lo que no parece que logaran reproducirse con éxito. Sin embargo, las 5 parejas instaladas en la mayor colonia de fumarel cariblanco se observaron en varias ocasiones durante el mes de mayo, y dado que lograron eclosionar más del 80% de los nidos de las parejas de la especie congénere, es bastante probable que hayan podido volar pollos de esta amenazada especie, aunque no se haya podido comprobar.

Esta temporada 2018 sólo se han detectado 7 parejas, tres en otras tantas colonias de fumarel cariblanco en la Marisma de Hinojos y 4 en dos colonias de dicha especie en Las Nuevas (3 en el lucio de Sevilla y 1 en el lucio de Sanlúcar), pero el éxito reproductor ha debido ser muy bajo, ya que todas ellas sufrieron una fuerte depredación por parte de los jabalíes y en algún caso, también por zorro. De hecho, no se observó ni un solo joven en las colonias, aunque el 10 de julio se detectó un volantón en Cantarita, por lo que puede que procediera de uno de esas parejas.

Rubén Rodríguez Olivares, EBD-CSIC



### Conclusiones

Esta especie, todavía abundante en los pasos migratorios, sobre todo en el prenupcial, se encuentra al borde de la extinción como especie reproductora en el END, al igual que en el resto de España, donde se considera que su población se encuentra en declive (SEO/BirdLife, 2010).



### Fumareles comunes en plumaje nupcial durante el paso prenupcial por la playa del Parque Nacional, junto a charrancitos comunes (Foto: R. Rodríguez Olivares/EBD-CSIC)



Incidencia	Importancia

Amenaza	Importancia
Depredación de nidos por parte de jabalíes y zorros	Alta
Destrucción de nidos por la acción del ganado (pisoteo), ya que éstos suelen encontrarse en zonas con escaso nivel hídrico, a las que el ganado tiene fácil acceso	Alta

Recomendaciones de gestión
<p><b>Urgentes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Seguimiento y vigilancia de las colonias de fumarel cariblanco y zampullín cuellinegro para detectar la especie.</li> <li>• Control de jabalíes en la vera y marisma del Parque Nacional de Doñana.</li> <li>• Control de zorreras en las vetas del Parque Nacional.</li> <li>• Adecuar la carga ganadera a las necesidades de conservación de especies amenazadas como ésta, e impedir activamente la entrada de ganado en las colonias de fumarel cariblanco donde se sospeche que pueda intentar la nidificación esta especie.</li> </ul>
<p><b>Medio Plazo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Investigación / conocimiento de las causas de su rarefacción como especie reproductora.</li> <li>• Cumplimiento del Plan de Recuperación y Conservación de Aves de Humedales.</li> </ul>

## GARCILLA CANGREJERA (*ARDEOLA RALLOIDES*)



### Hábitat y distribución de la especie

La garcilla cangrejera se distribuye principalmente en Europa (países mediterráneos) y norte de África, con presencia también en la región del Cáucaso y el este de África (Pérez-Aranda *et al.*, 2003). Es migrante transahariano y son muy escasas fuera de la época reproductora. Esta especie nidifica en colonias mixtas asociada con otras especies de ciconiformes, generalmente en vegetación palustre densa, aunque también en arbustos o árboles. En España, los últimos datos apuntan a una población reproductora de 2.076 parejas (año 2011), con los principales núcleos de cría ubicados en el Delta del Ebro, Albufera de Valencia y Marismas del Guadalquivir, fundamentalmente el Espacio Natural de Doñana; la población española muestra una clara evolución positiva desde 1980 (Garrido *et al.*, 2012).

### Fenología en Doñana

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
Presencia				■	■	■	■	■	■	■
Incubación				■	■	■	■	■		
Pollos						■	■	■		

### Categoría Amenaza

Andalucía (Libro Rojo)	En Peligro Crítico (CR)
Andalucía (Decreto 23/2012)	En Peligro de Extinción (EN)
España (Libro Rojo)	Casi Amenazado (NT)
Mundial (IUCN)	Riesgo Menor (LC)

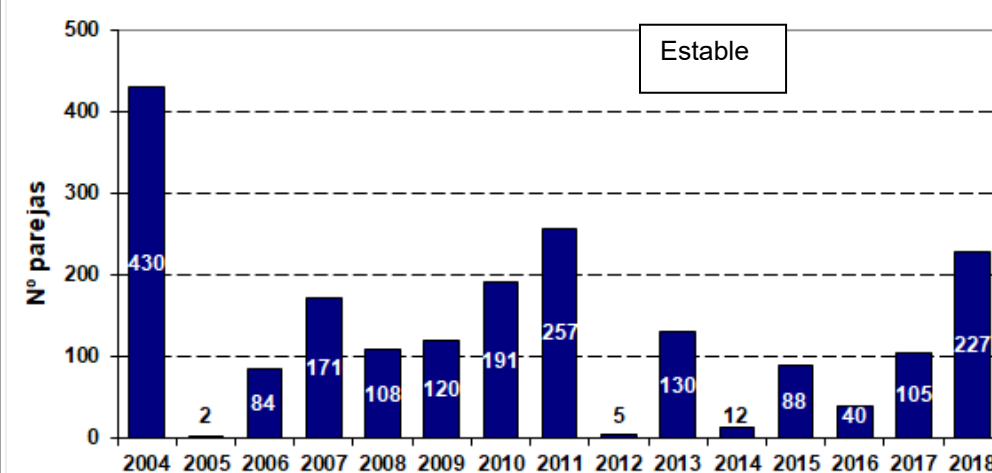
### Garcilla cangrejera en la FAO (Foto: M. Máñez/EBD-CSIC)



### Distribución por colonias

Distribución por colonias	Parejas reproductoras	%
Marisma de El Rocío (P. Nat. Doñana) (H)	2	0,9
Marismillas (P. Nat. Doñana) (H)	4	1,8
FAO (P. Nat. Doñana) (SE)	1	0,4
Caño Guadamar-Caño Guadamar/Hato Blanco (P. Nat. Doñana) (H)	42	18,5
Caño Guadamar-Caño Guadamar/Hato Blanco (P. Nat. Doñana) (H)	107	47,1
Lucio del Cangrejo Grande-Entremuros (P. Nat. Doñana) (SE)	68	29,9
Laguna del Tarelo-Sector Cádiz (P. Nat. Doñana) (CA)	3	1,3
<b>Total</b>	<b>227</b>	<b>100</b>

### Tendencia anual en el número de parejas reproductoras



### Conclusiones

Gracias al incremento de la población reproductora experimentado este año, la tendencia desde 2004 en el END ha pasado de ser descendente a la estabilidad (TRIM: error estándar de la pendiente total imputada=0,0164, p<0,01).



### Resultados y discusión

En 2004 se estimaron 430 parejas: 17 en las Pajareras; 389 en la FAO, y 24 en Juncabalejo. La sequía de 2005 prácticamente impidió su reproducción, aunque se controlaron 2 parejas en la nueva colonia que se localizó en unos tarajes de Entremuros cercanos al Vado de Don Simón (Parque Natural). En 2006 la población reproductora alcanzó las 84 parejas, la quinta parte que dos años antes: algo menos de esa cifra se rebajaron los efectivos en la FAO, mientras que en la Pajarera sólo se detectó 1 pareja, en Juncabalejo no se reprodujo, y se mantuvieron las 2 parejas del tarajal cercano al Vado de Don Simón; además se localizó 1 pollo volantón en la colonia de pequeños ardeidos de la laguna del Tarelo (Sector Gaditano del Parque Natural), constituida por primera vez la temporada anterior. En 2007 la población reproductora se duplicó con respecto a la de 2006, registrándose un centenar en la FAO y el resto repartidos entre la Pajarera y Juncabalejo. Este incremento poblacional no pudo continuar en 2008 debido a la escasez de alimento por el bajo nivel hídrico de la marisma, que impidió el asentamiento de la especie en las colonias del interior del Parque Nacional (Pajarera y Juncabalejo), aunque se superó la cifra de 2006 debido al mantenimiento de efectivos en la colonia de la FAO. Sin embargo, en 2009 bajó el número de efectivos en esta colonia, pero su establecimiento en Juncabalejo (a pesar del escaso nivel hídrico de la marisma), y el pequeño incremento de parejas en la laguna del Tarelo, hizo que se superara el número total del año anterior. En 2010 hubo un repunte de la población debido al incremento del número de parejas en la FAO y a su vuelta a la Pajarera. También es destacable su tardío asentamiento en una nueva colonia marismeña, como es el carrizal del Chujarro.

En 2011 aumentó el número total de parejas reproductoras gracias a los incrementos experimentados en sus dos principales colonias, FAO y Pajarera. En 2012, año seco, sólo se detectaron 5 parejas, una en el tarajal cercano al Vado de Don Simón y 4 en la laguna del Tarelo. En 2013, año de precipitaciones medias, la especie se refugió fundamentalmente en Juncabalejo y la FAO, y, en mucha menor medida, en la laguna del Tarelo. En 2014, muy similar en cuanto a precipitaciones a 2012, se detectaron una docena de parejas, 11 en la FAO, y sólo una en la laguna del Tarelo. En 2015, año también de precipitaciones medias, la especie se localizó principalmente en la FAO y Juncabalejo, y es destacable la formación de una nueva colonia de ciconiformes en el Lucio del Cangrejo Grande, donde se estimó que al menos nidificaron con éxito una veintena de parejas. En 2016 se registró un bajo número de parejas reproductoras, en consonancia con la escasa precipitación registrada, que condiciona la disponibilidad de alimento. En la FAO sólo se contabilizaron 25 parejas, mientras que en la laguna del Tarelo fueron 3 los pares detectados. Además, la especie se instaló por primera vez en la nueva colonia ubicada en el tarajal frente al Centro de Visitantes de SEO/BirdLife en El Rocío, donde se han estimado una docena de parejas que al menos han sacado 18 pollos aprovechando la "sobreinundación" de la Marisma de El Rocío en comparación con el resto de la marisma natural. En 2017 se incrementó bastante el número de parejas gracias a que la especie ha criado por primera vez en los tarajes del caño de Guadamar Parque Natural, donde se estimó el grueso de la población (76 parejas), y además han criado con mucho éxito. Además, han vuelto a ocupar el Lucio del Cangrejo Grande, estimándose unas 20 parejas (el mismo número que en 2015), donde sacaron un buen número de pollos. Y han vuelto a ocupar el tarajal de El Rocío por segundo año consecutivo, así como la laguna del Tarelo.

Esta temporada 2018 ha aumentado bastante el número de parejas gracias a su notable incremento en el caño de Guadamar Parque Natural, donde se han estimado 149 parejas, y en el Lucio del Cangrejo Grande, con al menos 68 parejas, representando entre ambas colonias el 95,5% del total. Además, en ambas zonas el éxito reproductor debió ser alto, ya que se vieron bastantes pollos volantones. Por otra parte, las 3 parejas de la laguna del Tarelo también fueron muy exitosas, ya que se contabilizaron 3 polladas compuestas por 3,3 y 5 pollos grandes respectivamente. Sin embargo, en la colonia de la marisma de El Rocío no se vieron salir pollos volantones. Tampoco parece que tuvieran éxito las pocas parejas que se detectaron incubando en junio en Juncabalejo, y aún menos la única pareja que se detectó incubando a mediados de julio en la FAO.

Incidencia	Importancia

Amenaza	Importancia
Molestias causadas por perros asilvestrados en la colonia de las Marismas de El Rocío.	Alta
Destrucción de hábitat: desaparición de las manchas incipientes de carrizal por la acción del ganado.	Alta
Desecación temprana del lucio del Cangrejo Grande	Media

Recomendaciones de gestión
<p><b>Urgentes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mejora del vallado de la Marisma de El Rocío que impida la entrada de perros.</li> <li>Vallado efectivo de carrizales a lo largo del caño de La Madre de las Marismas de El Rocío, que impida entrar al ganado y también a los jabalíes.</li> <li>Control de jabalíes en la vera y marisma del Parque Nacional de Doñana.</li> <li>Realizar un manejo de compuertas que ayude a mantener un nivel hídrico adecuado durante la época de cría en los humedales donde se registran la presencia de la especie (cría y alimentación), con especial hincapié en Juncabalejo y lucio del Cangrejo Grande.</li> </ul>
<p><b>Medio Plazo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Cumplimiento del Plan de Recuperación y Conservación de Aves de Humedales.</li> </ul>



**PORRÓN PARDO (*AYTHYA NYROCA*)**



**Hábitat y distribución de la especie**

Esta especie tiene un área de reproducción muy fragmentada pero amplia, ya que se extiende desde Europa occidental hasta Mongolia y China occidental; en España nidifica, de forma ocasional, en las Marismas del Guadalquivir, Levante y Castilla-La Mancha, con una población mínima de 6 parejas; su conservación depende de su estatus en otros países donde hay poblaciones mayores, que están en declive debido sobre todo a la pérdida de hábitat (Green, 2003). En 2007 sólo se localizaron 2 parejas en toda España, ambas en humedales costeros onubenses, luego su tendencia es fuertemente regresiva (Ballesteros, 2008).

**Fenología en Doñana**

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
<b>Presencia</b>	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
<b>Incubación</b>												
<b>Pollos</b>												

**Categoría Amenaza**

Andalucía (Libro Rojo)	En Peligro Crítico (CR)
Andalucía (Ley 8/2003)	En Peligro de Extinción (EN)
España (Libro Rojo)	En Peligro Crítico (CR)
Mundial (IUCN)	Casi Amenazado (NT)

Distribución por zonas	Parejas reproductoras	%
Marisma de Hinojos (P. Nac. Doñana) (H)	1	50
Reserva Biológica del Guadamar (P. Nac. Doñana) (SE)	1	50
<b>Total</b>	<b>2</b>	<b>100</b>

**Caño de Guadamar en el Parque Natural, donde en 2016 se detectó la presencia de 4-6 ejemplares entre el 30 de mayo y el 15 de junio (Foto: M. Máñez/EBD-CSIC)**



**Ejemplar macho (Foto: H. Garrido/EBD-CSIC)**



**Conclusiones**

El porrón pardo no se re producía con seguridad en Doñana desde el año 2000, por lo que las sueltas de ejemplares procedentes de cría en cautividad mencionadas anteriormente no fueron suficiente para recuperar la especie en el Espacio Natural. Posteriormente, se han soltado al menos otros 79 ejemplares entre los años 2009 (17), 2010 (16), 2014 (6), 2015 (9) y 2017 (31), y ha sido este año 2018 cuando se ha vuelto a reproducir esta anátida, considerada casi amenazada a nivel mundial (BirdLife International, 2017).



**Resultados y discusión**

Se sabe que durante el quinquenio 1992-1996 se realizaron sueltas de aves criadas en cautividad, en total de más de 125 ejemplares, las primeras en el Complejo Lagunar de El Acebuche y las últimas en la Laguna del Portil (Green, 2004), tras las que se comprobó su reproducción en el mencionado Complejo Lagunar en 1993 (3 parejas), 1994 (2 polladas) y 1996 (1 pollada). En 1997 se detectó una hembra con 4 pollos en el Charco del Toro (Lagunas peridunares de la Reserva Biológica de Doñana), y en 2000 otra vez se comprobó su cría en la laguna de El Acebuche, donde se detectó una hembra con 5 pollos pequeños a mediados de agosto, y una hembra adulta con dos juveniles (macho y hembra) en octubre, presumiblemente los que sobrevivieron. Además, tanto en la primavera de 2000 como en las de 2001 y 2003 se observaron cópulas de una pareja en la Marisma de El Rocío, pero en todos los casos se dejó de ver la especie al poco tiempo. Posteriormente, no se tiene noticias de ningún avistamiento de esta especie en el END en las temporadas de cría de 2004 a 2008, mientras que en 2009 se detectaron 4 ejemplares en una balsa de Veta la Palma en el censo de abril, pero no volvieron a verse durante toda la estación de reproducción. En 2010 se detectaron 4 en el censo de enero y 1 en el de julio, pero ni un solo indicio de reproducción.

En 2011 hubo avistamientos de machos desde mediados de marzo a mediados de mayo, y también se vieron hembras a mediados de abril (J.M. Espinar, com. per.), pero posteriormente no se tuvo noticia de intentos de cría. En 2012 no se vieron ejemplares durante la época de cría. En 2013 se detectó un macho en celo el primero de abril en la Marisma Gallega, y el día 19 de ese mismo mes se vio en el cercano caño de Guadamar un macho junto a una presunta hembra híbrida con pato colorado, pero no se tuvo más noticia posteriormente. En 2014 tampoco se vieron ejemplares durante la época de cría. En 2015 se detectó una pareja en el lucio del Membrillo, una hembra cortejada por varios machos de porrón común en el caño de Guadamar del Parque Natural y un ejemplar en Veta la Palma, pero no se pudo confirmar la cría en ningún caso. En 2016 se detectaron entre 4 y 6 ejemplares en el caño de Guadamar del Parque Natural desde el 30 de mayo al 15 de junio, y 1 en el lucio del Bocón el 18 de julio, pero tampoco se detectaron indicios de cría. En 2017 registraron en marzo dos observaciones en la laguna de El Acebuche (F. Lozano y F. Robles, com. pers.), de una pareja el día 12 y de un macho el 27. Y en el caño de Guadamar se observaron 2 ejemplares el 30 de marzo, una pareja el 12 de mayo, y 4 machos y 1 hembra en cortejo el 18 de mayo. Pero en ninguna de estas dos localidades se pudo confirmar la reproducción.

Sin embargo, esta temporada 2018 se ha podido confirmar la reproducción exitosa de una pareja, ya que se detectó una hembra con al menos 7 pollos grandes el 6 de julio en el caño de Guadamar dentro del Parque Nacional. Y también se observó otra pareja por esa misma zona del Parque Nacional (Marisma de Hinojos-Reserva Biológica del Guadamar), a la que se observó copulando, pero no se vieron pollos posteriormente.

**Laguna de El Acebuche, la localidad de cría más importante en el END en los años noventa del pasado siglo (Foto: M. Máñez/EBD-CSIC)**



Incidencia	Importancia

Amenaza	Importancia
Caza ilegal y plumbismo	Alta
Degradación del hábitat: aumento de la eutrofización y disminución de macrófitos sumergidos	Media

Recomendaciones de gestión
<p><b>Urgentes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Asegurar un nivel hídrico mínimo y de calidad durante la época de cría en humedales donde ya ha nidificado (Complejo lagunar de El Acebuche y lagunas peridunares fundamentalmente).</li> <li>• Prohibición de la utilización de perdigones de plomo en todos los cotos del Área Cinegética "Marisma", no sólo en los ubicados en zona Ramsar, Red Natura 2000 o espacios naturales protegidos.</li> <li>• Mantenimiento de niveles de inundación favorables para la especie.</li> </ul>
<p><b>Medio Plazo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Recogida de datos poblacionales y del estado de conservación de poblaciones vecinas (otras comunidades autonómicas, Portugal y Norte de África) con el fin de comprender los movimientos y la dinámica de la especie.</li> <li>• Restauración adecuada del hábitat perdido o potencialmente favorable para la especie.</li> <li>• Cumplimiento del Plan de Recuperación y Conservación de Aves de Humedales.</li> </ul>

### AGUILUCHO LAGUNERO OCCIDENTAL (*CIRCUS AERUGINOSUS*)



#### Hábitat y distribución de la especie

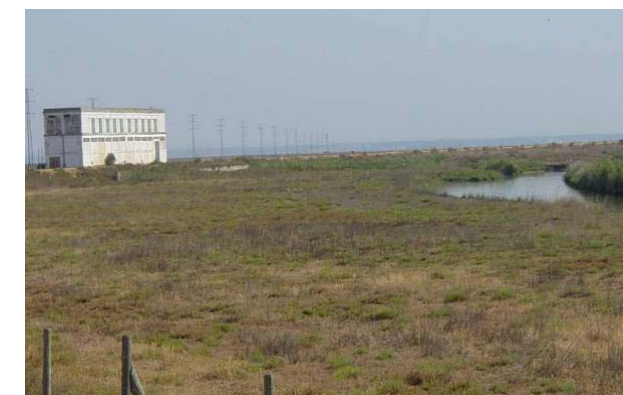
Especie de amplia distribución en el Paleártico, criando desde la Península Ibérica y noroeste de África hasta Mongolia, evitando altas latitudes (Cramp y Simmons, 1980; BirdLife International, 2016). Rapaz ligada en buena medida a los humedales naturales, aunque también utiliza como zonas de alimentación espacios abiertos, como cultivos de cereales, arrozales o láminas de aguas abiertas. La población reproductora española se estima en torno a las 1.149-1.494 parejas, con una tendencia positiva a nivel nacional (Molina y Martínez, 2008).

#### Fenología en Doñana

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
<b>Presencia</b>	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
<b>Incubación</b>			■	■	■	■	■					
<b>Pollos</b>					■	■	■	■				

**Fotografía:** Brazo de la Torre en Entremuros, hábitat de la especie (Foto: M. Máñez/EBD)

**Brazo de la Torre, una de sus principales localidades de cría en el END (Foto: M. Máñez/EBD-CSIC)**

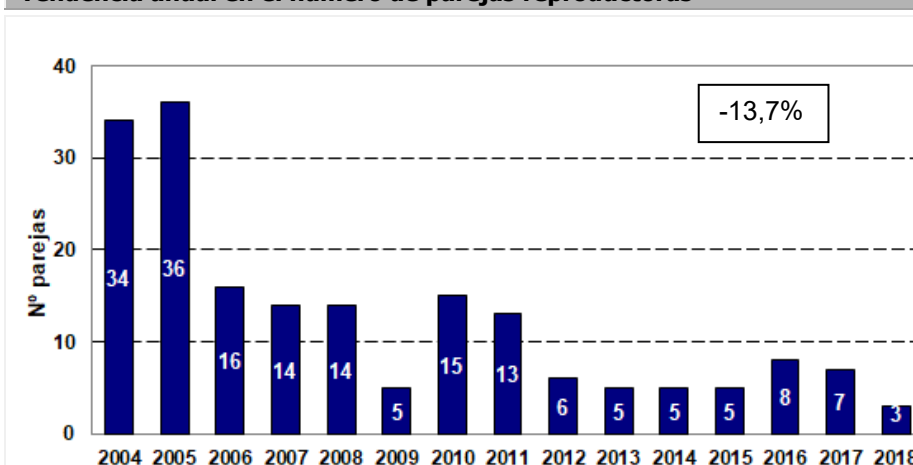


#### Categoría Amenaza

Andalucía (Libro Rojo)	En Peligro (EN)
Andalucía (Ley 8/2003)	Interés Especial (IE)
España (Libro Rojo)	No Evaluada (NE)
Mundial (IUCN)	Riesgo menor (LC)

Distribución por zonas	Parejas reproductoras	%
Lucio del Cangrejo Grande-Entremuros (P. Nat. Doñana) (SE)	1	33,3
Veta la Palma (P. Nat. Doñana) (SE)	1	33,3
Brazo de la Torre (P. Nat. Doñana) (SE)	1	33,3
<b>Total</b>	<b>3</b>	<b>100</b>

#### Tendencia anual en el número de parejas reproductoras



#### Conclusiones

La tendencia desde 2004 es claramente negativa, con un fuerte descenso significativo del 13,7% anual (TRIM: error estándar de la pendiente total imputada=0,0218,  $p < 0,01$ ), por lo que puede considerarse que la población reproductora en Doñana se encuentra en declive. No obstante, al ser el error estándar mayor de 0,02, este resultado debe ser acogido con muchas precauciones (ver Metodología).



#### Resultados y discusión

Al contrario que para la mayoría de las especies de aves acuáticas, el año 2004 no fue bueno para esta rapaz en toda la zona marismiega del END en comparación con temporadas anteriores. Se estimaron un total de 34 parejas. En el Parque Nacional se controlaron 3 en el carrizal de Juncabalejo y 1 en el del Chujarro, mientras que en el Parque Natural se instalaron 2 parejas en Hato Blanco Nuevo, 8 en Entremuros y 20 en Veta la Palma. En esta finca, la mejor zona entonces para esta especie, se perdieron la mayoría de los nidos controlados, posiblemente por las lluvias de primavera. El año 2005 tampoco fue bueno, ya que no se tuvo constancia de que intentara la reproducción en el Parque Nacional, mientras que en el Parque Natural se estimaron al menos 36 nidos, 2 en el carrizal que limita Hato Blanco Nuevo con el caño de Guadamar, 2 en Entremuros, y 32 en Veta la Palma. Estos últimos fueron controlados de forma detallada, y sólo volaron 9 pollos, perdiéndose la mayoría de los nidos con huevos, o incluso antes de realizarse la puesta. En el año 2006 la población descendió espectacularmente, ya que el número de parejas estimadas fue de 16, y, además, la productividad siguió siendo baja; en Veta la Palma sólo se detectaron 4 parejas, y no se vieron pollos; en el Parque Nacional se estimaron 5 parejas (una en el Chujarro y cuatro en Juncabalejo), en la zona de Entremuros-Brazo de la Torre (Parque Natural) se estimaron 3 parejas y en Hato Blanco Nuevo (Parque Natural) se estimaron 4 parejas. En 2007 todavía fueron menos las parejas estimadas, un total de 14, 7 en el Parque Nacional (5 en Juncabalejo y 2 en el lucio de los Ánsares), 4 en Veta la Palma, 2 en la zona de Entremuros-Brazo de la Torre y 1 en Hato Blanco Nuevo. En 2008 se estimaron también 14 parejas, aunque la distribución fue diferente. En el Parque Nacional sólo se detectaron 3 parejas (2 en Juncabalejo y 1 en Soto Grande), otras 3 en Veta la Palma, 1 en Hato Blanco Nuevo, y los 7 restantes se localizaron en Entremuros-Brazo de la Torre. La temporada 2009 fue muy mala para esta especie, ya que sólo se estimaron 5 parejas, 3 en el Parque Nacional (repartidas entre la vera de la Reserva Biológica, la Marisma de Hinojos y Juncabalejo), y 2 en el Parque Natural (Hato Blanco Nuevo y Veta la Palma). Afortunadamente, en 2010 se recuperó el número de parejas de los años 2006-2008, aunque prácticamente no se vieron juveniles, por lo que se estima que el éxito reproductor debió ser bajo.

En 2011 se controlaron un número de parejas algo inferior al año anterior, y también el éxito reproductor debió ser en general bajo. Sin embargo, 2012 fue muy malo para esta rapaz, ya que sólo se detectaron media docena de parejas, 3 en Veta la Palma, 1 en el caño de Guadamar, otra en Juncabalejo y otra en el Brazo de la Torre. En 2013, a pesar de que se incrementaron las precipitaciones en relación al año anterior y presumiblemente también las presas potenciales, todavía fue peor, igualándose la mínima cifra de la serie, 5 parejas. En 2014 se estimaron también 5 parejas, y sólo 2 con reproducción segura, las de Hato Blanco Nuevo y Veta la Palma, que lograron sacar sólo un pollo en cada caso. La temporada 2015 fue tan mala como los dos precedentes, con sólo 5 parejas estimadas. Y además sólo se tuvo constancia de una pareja exitosa, que logró sacar 4 pollos en Plaíto. En 2016 se estimaron 8 parejas, aunque sólo en la mitad de los casos se puede asegurar que intentaron la reproducción. Las 3 parejas del lucio del Bocón (Veta la Palma) y la del Brazo de la Torre en la curva de San Ramón se detectaron aportando material al nido, pero no se vieron juveniles por la zona posteriormente. La ubicada en Plaíto (Marisma de Sotos-Algaida) puso 3 huevos, que fueron depredados por los jabalíes, mientras que la localizada en Juncabalejo abandonó la puesta por falta de recursos tróficos. Sólo lograron sacar pollos los dos restantes, tres la del Brazo de la Torre junto a Vuelta la Arena y uno la localizada en la zona de Hondón-Retuerta de Marismillas. Por ello, a pesar del incremento en el número de parejas estimadas en relación a la temporada anterior, el número de pollos que han logrado volar ha sido el mismo, sólo cuatro. En 2017 fueron 7 las parejas estimadas, pero seis de ellas sólo se vieron una vez, por lo que se supone que no tuvieron éxito a pesar de que tres parejas se habían instalado dentro de cercados (dos en Juncabalejo y una en Chujarro) libres de la acción de depredadores terrestres. Sólo se controló el nido de una de las parejas del Brazo de la Torre, con 3 huevos, que se perdió cuando debía tener pollos pequeños, a lo que pudo contribuir el incendio de un carrizal cercano, por lo que se puede asegurar que no voló ni un solo pollo de esta especie en Doñana.

Y esta temporada 2018 ha sido la peor de todas, ya que sólo se han estimado tres parejas, y sólo una de reproducción segura, ya que se detectó un intercambio de presas entre macho y hembra el 31 de mayo en un carrizal cercano a Esparragosilla (Veta la Palma), pero el 21 de junio ya no se observó nada en la zona. Las otras dos parejas sólo fueron vistas en época y hábitat adecuado de cría. Estos datos indican que esta rapaz se encuentra en franca regresión como especie reproductora, y podría desaparecer como tal en pocos años.

Incidencia	Importancia

Amenaza	Importancia
Depredación de nidos por parte de jabalíes en la vera y áreas marismeñas	Alta
Destrucción de los carrizos que crecen en los canales de distribución de agua en Veta la Palma	Alta
Uso de pesticidas y fitosanitarios, particularmente en zonas del Parque Natural y alrededores del END	Baja
Caza ilegal y plumbismo	Baja

Recomendaciones de gestión
<p><b>Urgentes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vallado efectivo de carrizales a lo largo del caño de La Madre de las Marismas de El Rocío, que impida entrar al ganado y a los jabalíes.</li> <li>• Impedir la corta de carrizales óptimos como sustrato de cría de la especie en zonas de marisma transformada del Espacio Natural de Doñana.</li> <li>• Control de jabalíes en la vera y marisma del Parque Nacional de Doñana, así como en Veta la Palma.</li> <li>• Control del uso de productos fitosanitarios en los humedales donde se reproduce y áreas agrícolas cercanas.</li> <li>• Prohibición de la utilización de perdigones de plomo en todos los cotos del Área Cinegética "Marisma", no sólo en los ubicados en zona Ramsar, Red Natura 2000 o espacios naturales protegidos.</li> </ul>
<p><b>Medio Plazo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Control de actuaciones agrícolas, como limpieza de carrizales y eneales, en el entorno de los humedales donde se reproduce.</li> <li>• Control de la caza en el entorno de los humedales.</li> <li>• Investigación / conocimiento de las causas de su rarefacción como especie reproductora.</li> </ul>



### CANASTERA COMÚN (*GLAREOLA PRATINCOLA*)



#### Hábitat y distribución de la especie

La subespecie nominal cría en las cuencas de los mares Mediterráneo, Negro y Caspio. Alcanza Asia por el este hasta Kazajistán e inverna en África (Del Hoyo *et al.*, 1996; Snow y Perrins, 1998). Se suelen instalar las colonias reproductoras en terrenos llanos y asociadas a masas de agua de cualquier tipo, lo que les facilita la obtención del alimento; en España presenta su principal núcleo de cría en las marismas del Guadalquivir, y existen otros menores y dispersos en Extremadura, resto de Andalucía, Castilla La Mancha, Cataluña y Comunidad Valenciana (Tajuelo *et al.*, 2004).

#### Fenología en Doñana

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
<b>Presencia</b>				■	■	■	■	■	■			
<b>Incubación</b>				■	■	■	■					
<b>Pollos</b>					■	■	■	■				

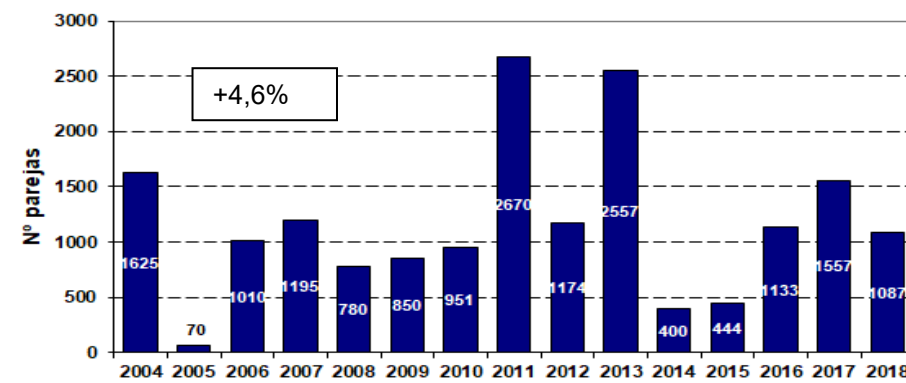
#### Categoría Amenaza

Andalucía (Libro Rojo)	En Peligro (EN)
Andalucía (Ley 8/2003)	Interés Especial (IE)
España (Libro Rojo)	Vulnerable (VU)
Mundial (IUCN)	Riesgo Menor (LC)

#### Distribución por zonas

Distribución por zonas	Parejas reproductoras	%
Marisma de Hinojos (P. Nac. Doñana) (H)	810	74,5
Reserva Biológica del Guadiamar P. Nac. Doñana (SE)	30	2,8
Matochal-Almajal (P. Nac. Doñana) (SE)	47	4,3
Las Nuevas (P. Nac. Doñana) (SE)	180	16,6
Sector Cádiz-La Dehesilla (P. Nat. Doñana) (CA)	20	1,8
<b>Total</b>	<b>1087</b>	<b>100</b>

#### Tendencia anual en el número de parejas reproductoras



#### Canastera adulta en el arrozal de Hato Blanco (Foto: M.Mañez/EBD-CSIC)



#### Conclusiones

La tendencia del número de parejas desde 2004 es positiva, con un aumento moderado significativo del 4,6% anual (TRIM: error estándar de la pendiente total imputada=0,0031, p<0.01). No obstante, se sabe que un buen porcentaje de parejas han fracasado las dos últimas temporadas de cría debido a la abundancia de jabalíes y zorros en la marisma.

#### Resultados y discusión

Esta especie es de las que cría más tarde en la marisma, ya que necesita que el agua se retire de buena parte de sus zonas habituales de reproducción para nidificar. Como en años anteriores, en 2004 la mayoría de la población (83,45%) se instaló en la Marisma de Hinojos. En 2005, año muy seco, esta especie logró criar en el Parque Nacional, aunque los efectivos reproductores fueron muy inferiores a los habituales. En 2006 la población reproductora se recuperó bastante, ya que se estimaron más de un millar de parejas, el 88% de ellas en la Marisma de Hinojos y el resto en la Reserva de Guadiamar. En 2007 se produjo un pequeño incremento de la población total, y el 89% se encontraba en la Marisma de Hinojos, donde el éxito reproductor debió ser alto. Sin embargo, en 2008 intentaron la cría unas 780 parejas, todas ellas en la Marisma de Hinojos, aunque el éxito reproductor debió ser muy bajo dada las malas condiciones hídricas. En 2009 la población se repartió entre la Marisma de Hinojos y la Reserva de Guadiamar, pero la productividad también debió ser muy baja, ya que no se vieron juveniles. En 2010 la especie volvió a concentrarse en la Marisma de Hinojos (93,6%), donde la productividad debió ser alta a juzgar por los juveniles detectados. En 2011 también se produjo dicha concentración, aunque en menor medida (87,8%), pero el número total de parejas reproductoras fue muy elevado y también el éxito reproductor debió ser especialmente alto, a juzgar por los numerosos bandos vistos donde dominaban los juveniles. Todo ello hace pensar en un año excepcional para esta especie, que suele sufrir muchas pérdidas durante la estación de cría. En 2012 se dio la tradicional concentración de las parejas en la Marisma de Hinojos (83%), y el número total de parejas descendió más de la mitad, aunque en unas cifras similares a las de otros años. En 2013 la temporada fue muy buena, ya que casi se alcanzó la cifra récord de parejas de 2011, y además el éxito reproductivo se estimó alto. Igualmente, se repitió la concentración de la población reproductora en la Marisma de Hinojos (93,1%), donde se estima que sólo el 10% de los nidos se perdieron por depredación o pisoteo del ganado. Por el contrario, 2014 fue un mal año, en consonancia con las escasas precipitaciones, ya que fue escaso el número de parejas, y el éxito reproductor bastante bajo. En 2015, a pesar de que las precipitaciones fueron medias, no se recuperó la población, estimándose un número ligeramente superior al del año anterior. No obstante, parece que el éxito reproductor fue elevado, ya que sólo se tuvo constancia de dos colonias perdidas por la acción de los jabalíes, que suponían el 8% de las parejas totales, y se vieron bastantes juveniles en la marisma. En 2016 la población alcanzó los niveles de 2012, y, como entonces, se concentró en la Marisma de Hinojos (84,7%), donde sólo se tiene constancia de la pérdida de 3 colonias (24% de los nidos estimados en esta finca). En 2017 se incrementó el número de parejas con respecto al año anterior, también concentrada en la Marisma de Hinojos (78%), pero los jabalíes depredaron al menos el 44,48% de los nidos. También en Las Nuevas, donde el número de parejas representa el 8,7% del total, se constató una fuerte depredación por parte de los jabalíes (el 40,7% de los nidos).

Esta temporada 2018 ha descendido el número total de parejas con respecto al pasado año. Como es habitual, la especie se concentró en la Marisma de Hinojos (74,5% de las parejas), pero al menos fueron depredadas en esta finca el 26,5% de los nidos por jabalíes y el 24% por zorros. En Las Nuevas se localizaron el 16,6% de las parejas, y en este caso parece que la reproducción fue bastante exitosa ya que no se observó depredación en las colonias y se vieron muchos juveniles en los bandos detectados. En Matochal-Almajal se detectaron 2 colonias, pero la más numerosa, compuesta por 35 parejas, fue depredada por jabalíes. La única colonia de la Reserva de Guadiamar también fue depredada por jabalíes, mientras que la existente en La Dehesilla parece que fue exitosa.

#### Pollo volantón en el arrozal de Tarfia (Veta la Palma) el 04/07/2017 (Foto: M. Mañez /EBD-CSIC)



Incidencia	Importancia

Amenaza	Importancia
Depredación por jabalíes y zorros	Muy alta
Destrucción de las colonias por la acción del ganado, que suele pisotear (tanto el bovino como el equino) y/o aplastar los nidos al revolcarse (caso del ganado equino)	Alta
Descenso/aumento nivel hídrico de los humedales	Media
Atropello de pollos en la marisma natural	Baja

Recomendaciones de gestión
<p><b>Urgentes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Control de depredadores terrestres generalistas en la vera y marisma del Parque Nacional de Doñana, sobre todo de los jabalíes.</li> <li>Control de zorreras en las vetas del Parque Nacional.</li> <li>Evitar la entrada de ganado en las colonias (al menos en las más importantes) durante la época de cría.</li> <li>Respetar los límites de velocidad en los carriles marismesños y conducir con mucho cuidado.</li> </ul>
<p><b>Medio Plazo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Vallado de las vetas donde se suelen establecer las colonias con un mayor número de nidos de esta especie, localizadas en la Marisma de Hinojos (por ejemplo Malvavisco, Paciles Cortados y Veta la Llave).</li> </ul>



### CHORLITEJO PATINEGRO (*CHARADRIUS ALEXANDRINUS*)



#### Hábitat y distribución de la especie

Especie cosmopolita, cría en costas y zonas interiores muy diseminadas y aisladas. En España se distribuye por el litoral mediterráneo, litoral atlántico de Andalucía y algunos puntos de la costa gallega, y en el interior peninsular, Baleares y Canarias (Figuerola *et al.*, 2004b; Molina, 2009b).

En Andalucía la población es migradora parcial, y se incrementa significativamente en invierno con la llegada de un numeroso contingente migrador, procedente de latitudes más norteñas.

#### Fenología en Doñana

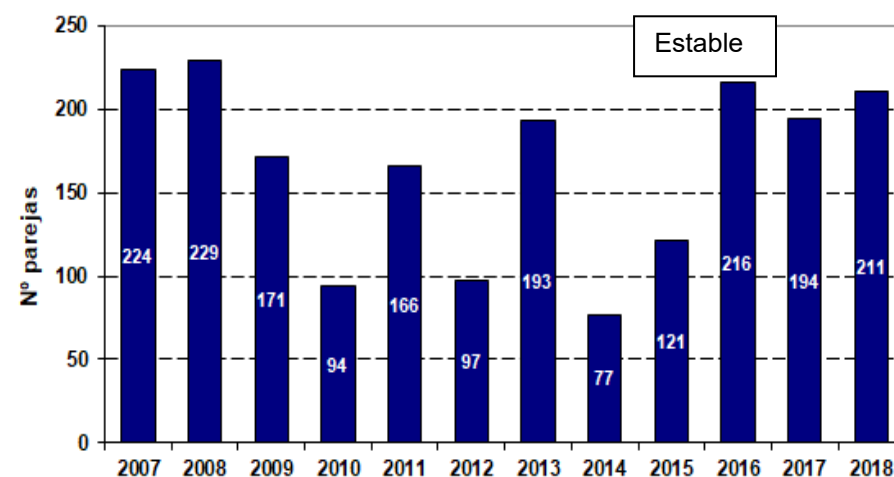
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
<b>Presencia</b>	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
<b>Incubación</b>				■	■	■	■	■				
<b>Pollos</b>				■	■	■	■	■	■			

#### Categoría Amenaza

Andalucía (Libro Rojo)	En Peligro (EN)
Andalucía (Ley 8/2003)	De Interés Especial (IE)
España (Libro Rojo)	Vulnerable (VU)
Mundial (IUCN)	Riesgo Menor (LC)

Distribución por zonas	Parejas reproductoras	%
Marisma de El Puntal (P. Nac. Doñana) (H)	7	3,3
Marisma de Hinojos (P. Nac. Doñana) (H)	114	54
Playa (P. Nac. Doñana) (H)	1	0,5
Reserva Biológica del Guadiamar P. Nac. Doñana (SE)	1	0,5
Matochal-Almajal (P. Nac. Doñana) (SE)	9	4,3
Las Nuevas (P. Nac. Doñana) (SE)	30	14,2
Caño Guadiamar - Caño Guadiamar/Hato Blanco (P. Nat. Doñana) (SE)	1	0,5
Veta la Palma (P. Nat. Doñana) (SE)	7	3,3
Sector Cádiz-La Dehesilla (P. Nat. Doñana) (CA)	40	18,9
Arrozal de Cantaritas (SE)	1	0,5
<b>Total</b>	<b>211</b>	<b>100</b>

#### Tendencia anual en el número de parejas reproductoras en el END salvo playa



#### Pareja en la playa del P. Nac. Doñana (Foto: M. Máñez/EBD-CSIC)



#### Conclusiones

La población, según los datos analizados con el programa estadístico TRIM presenta desde 2007 una tendencia a la estabilidad (TRIM: error estándar de la pendiente total imputada=0.0061,  $p < 0,01$ ). Se debe mencionar que para este análisis no se han tenido en cuenta los datos de parejas reproductoras en la playa del Parque Nacional de Doñana, de la que no se tienen estimas anuales todos los años.



#### Resultados y discusión

El año 2004 fue bastante bueno para esta especie. En la marisma del Parque Nacional se estimaron 127 parejas, mientras que en el Parque Natural no se realizó estima de la población, aunque se sabe que se reprodujo en Caño de Guadiamar – Hato Blanco, Veta la Palma y en el Sector de Cádiz. Además de la población marismeña, existe otra dentro del END que se localiza en la playa del Parque Nacional, que se ha estimado normalmente entre 15 y 20 parejas, aunque nunca se había hecho un seguimiento exhaustivo hasta ese año (Székely & Kosztolányi, 2004), cuando se contabilizaron 150 ejemplares a principios de abril, aunque posteriormente sólo se localizaron 10 nidos, y todos se perdieron por depredación, abandono o inundación. La temporada de 2005 fue mala para esta especie, ya que se detectaron parejas dispersas por todas las fincas marismeñas del Parque Nacional, y también en algunas zonas del Parque Natural (Hato Blanco Viejo, Veta la Palma y La Dehesilla). El año 2006 tampoco fue bueno, ya que se controlaron bastante menos parejas que otros años, un total de 31 parejas en la marisma del Parque Nacional, mientras que en el Parque Natural sólo se detectaron 8 parejas en Veta la Palma y 2 polladas en Los Portugueses (Sector Cádiz).

En 2007 se estimaron 124 parejas en la marisma del Parque Nacional y al menos 100 en Veta la Palma. En 2008 el número de parejas totales fue bastante similar al del año anterior, aunque se repartieron de forma diferente, ya que en la marisma del Parque Nacional se estimaron 113, y el resto se localizaron en el Sector de Cádiz del Parque Natural. En 2009 descendió el número de parejas estimadas, ya que sólo se detectaron 26 parejas en la marisma del Parque Nacional, 40 en Veta la Palma y 105 en el Sector de Cádiz del Parque Natural. También se localizaron 3 polladas en la playa del Parque Nacional. En 2010 la cifra total bajó considerablemente, ya que sólo se detectaron sobre una treintena de parejas en la marisma del Parque Nacional, y otras tantas en Veta la Palma, así como en el Sector de Cádiz. Y en la playa se detectaron 5 parejas. En 2011 prácticamente se recuperó la cifra de 2009, siendo el sector Gaditano del Parque Natural y la marisma natural donde se concentró la población; además, se detectaron dos polladas en la playa. En 2012 el número de parejas volvió a descender a los niveles de 2010, aunque las parejas se distribuyeron por las mismas zonas que el año anterior. El año 2013 fue bastante bueno, ya que se alcanzó un número de parejas superior al de los anteriores 4 años, igualmente concentrada entre el Sector Gaditano del Parque Natural y las marismas del Parque Nacional. Por su parte, en la playa se localizaron 2 parejas. Sin embargo, el año 2014 fue el peor de toda la serie, con 35 parejas en la marisma del Parque Nacional y 38 en el Sector Gaditano (y 3 parejas en los arrozales del Parque Natural y 1 en las balsas de acuicultura de Veta la Palma). En 2015 se incrementó la población en más de un 50% en relación con el año anterior, con unas 87 parejas en la marisma natural, 15 en los arrozales de Hato Blanco y de Veta la Palma, 16 en las salinas de Cádiz, y 3 en las balsas de acuicultura de Veta la Palma (y 5 parejas en la playa del Parque Nacional). En 2016 la población del Espacio Natural de Doñana (salvo la playa) casi se equiparó a la existente en 2007 y 2008, cuando se alcanzaron los mejores datos de toda la serie. En esta ocasión se estimaron 216 parejas repartidas de la siguiente forma: 113 en la marisma natural del Parque Nacional, 75 en los arrozales de Hato Blanco y Veta la Palma, 25 en el Sector Gaditano, 2 en las lagunas peridunares y 1 en las balsas de acuicultura de Veta la Palma. Además, en la playa del Parque Nacional se controlaron 4 parejas. En 2017 se estimaron algunas parejas menos que la temporada anterior, concentradas en la Marisma de Hinojos (53,1%), y en las salinas de Cádiz (15,3%). Y se detectaron 2 parejas en la playa del Parque Nacional.

Esta temporada 2018 se han localizado un número elevado de parejas, muy similar al de 2016, de las que 161 (76%) se localizaron en la marisma natural del Parque Nacional, 40 (19%) en las salinas gaditanas del Parque Natural, 7 en Veta la Palma (2 en las balsas de acuicultura y 5 en el arrozal del Italiano), y sendas parejas solitarias en el borde del Caño de Guadiamar y en el arrozal de Cantarita. Además, se localizó una pareja en la playa del Parque Nacional, concretamente en Malandar

Incidencia	Importancia

Amenaza	Importancia
Circulación de vehículos y personas en muros de Veta la Palma y Sector Gaditano del Parque Natural	Crítica
Depredación por zorros y jabalíes en playa y marisma del Parque Nacional, y por zorros y perros en Veta la Palma y Sector Gaditano del Parque Natural	Crítica
Atropello de pollos en la playa del Parque Nacional y marisma natural	Baja
Limpieza mecánica de la playa	Baja

Recomendaciones de gestión
<p><b>Urgentes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Control de depredadores generalistas en zonas de cría del Parque Nacional y Natural.</li> <li>Control de zorreras en las vetas del Parque Nacional.</li> <li>Acuerdos/convenios con los titulares de las fincas privadas del Parque Natural para cerrar al tráfico de vehículos y personas durante la época de cría determinados muros de las fincas donde se concentre la especie.</li> <li>No limpiar las zonas de la playa más cercanas al primer frente dunar durante la época de cría.</li> <li>Respetar los límites de velocidad en los carriles marismesños y en la playa, y conducir con mucho cuidado.</li> </ul>
<p><b>Medio Plazo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Campaña de sensibilización sobre la conservación de la especie en todo el litoral andaluz.</li> </ul>



**CIGÜEÑA NEGRA (*CICONIA NIGRA*)**



**Hábitat y distribución de la especie**

Se trata de una especie monotípica con tres poblaciones aparentemente separadas (europea, asiática y africana austral); la europea se extiende desde la Península Ibérica hasta los países del este, siendo en su mayoría migradora que inverna en África subsahariana; no obstante, existen varias zonas de invernada en España, como son determinados embalses extremeños, el valle del río Tíetar, y Doñana y su entorno (Cano y Hernández, 2004).

**Fenología en Doñana (habitual)**

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
<b>Presencia</b>	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
<b>Incubación</b>												
<b>Pollos</b>												

**Categoría Amenaza**

Andalucía (Libro Rojo)	En Peligro (EN)
Andalucía (Decreto 23/2012)	En Peligro de Extinción (EN)
España (Libro Rojo)	Vulnerable (VU)
Mundial (IUCN)	Riesgo Menor (LC)

**Ejemplar adulto (Foto: H. Garrido/EBD-CSIC)**



Distribución por zonas	Parejas reproductoras	%
<b>Total</b>	<b>0</b>	

**Ejemplar adulto en vuelo (Foto: H. Garrido/EBD-CSIC)**



**Ejemplar adulto en la vera del Parque Nacional (Foto: H. Garrido/EBD-CSIC)**



**Resultados y discusión**

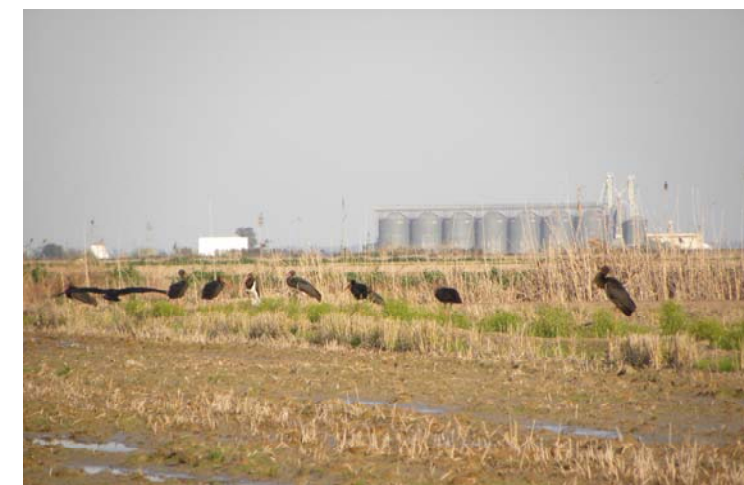
Se comprobó en 2007 un intento tardío de nidificación en la Reserva Biológica de Doñana, concretamente en un pinar cercano al Navazo del Toro, aunque ni siquiera se realizó la puesta, a pesar de que se impidió el acceso a la zona en cuanto se tuvo constancia de la presencia de las cigüeñas. El anterior registro de cría en terrenos pertenecientes al actual Parque Nacional se remonta a 1774, ya que esta especie aparece en la lista de aves que anidaban en la Pajarera de Santa Olalla (Valverde, 1960), mientras que el registro anterior en el área de Doñana se refiere a un nido encontrado en abril de 1952 en un pino de los cotos al SW de Sevilla (Ardeola, 1957).

El 14 de junio de 2016 se detectó un juvenil, que parecía que aún tenía dificultades para volar, posado en el agua de un sacatierra cercano a Brenes, por lo que pudiera proceder de los pinares cercanos de Marismillas (Parque Nacional de Doñana) o de La Algaida de Sanlúcar de Barrameda (Parque Natural de Doñana). No obstante, no se puede asegurar nada.

En 2017 se detectó la presencia de una pareja durante la temporada de cría en la Reserva Biológica de Doñana. Y el día 4 de julio, tras la localización de dos posaderos con muchos excrementos y plumas de cigüeña negra, se encontraron dos nidos grandes tapizados con vegetación, distanciados menos de 100 metros, pero ambos vacíos. Ese mismo día se observan seis ejemplares en la laguna de Las Pajas, que salen a volar, pero se pudo comprobar que al menos había un pollo del año y dos adultos. En resumen, parece que ha habido un intento de cría de una pareja, que utilizó dos nidos pero que no llegó a poner, mientras que la presencia de un pollo volantón a primeros de julio puede indicar la cría exitosa de otra pareja en alguna zona no muy lejana.

Por el contrario, esta temporada 2018 se detectó el 23 de marzo un adulto volando por la misma zona que el pasado año, pero los nidos y posaderos de entonces estaban sin ocupar. El 3 de mayo seguían sin utilizarse nidos y posaderos, aunque en otro posadero cercano se vieron cagadas frescas que pudieran ser de esta especie, pero no se encontró ningún otro indicio.

**Grupo invernante en los alrededores de Isla Mayor (Foto: M. Máñez/EBD-CSIC)**



Incidencia	Importancia

Amenaza	Importancia
Caza ilegal en las marismas del Guadalquivir	Alta
Molestias en lugares de alimentación	Baja
Tendidos eléctricos	Baja

Recomendaciones de gestión
<b>Urgentes</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>Intensificación de la vigilancia en las áreas de paso e invernada en las Marismas del Guadalquivir, fundamentalmente en la marisma transformada en arrozal, donde se sabe que se han matado ejemplares por disparo (ver Máñez <i>et al.</i>, 2010).</li></ul>



### MALVASÍA CABECIBLANCA (OXYURA LEUCOCEPHALA)



Autor: David Cuenca

#### Hábitat y distribución de la especie

Especie de distribución paleártica muy fragmentada, con una subpoblación oriental, migradora, y otra occidental, residente, a la que pertenecen los ejemplares españoles. En el año 2007 la especie se reprodujo en Andalucía (36%), Castilla-La Mancha (34%), Comunidad Valenciana (20%) y Murcia (8%), para un total de 219 hembras (Torres Esquivias, 2008). La poblacional reproductora en España tiene tendencia a la estabilidad, mientras que la invernante la tiene positiva a largo plazo (1991-2007) y negativa a corto plazo (2000-2007) (SEO/BirdLife, 2010). Durante la época de cría habita humedales naturales o artificiales con abundante vegetación perimetral y subacuática, mientras que, durante el resto del año, cuando se vuelve muy gregaria, no parece ser tan importante la presencia de vegetación perimetral densa (Torres Esquivias, 2004).

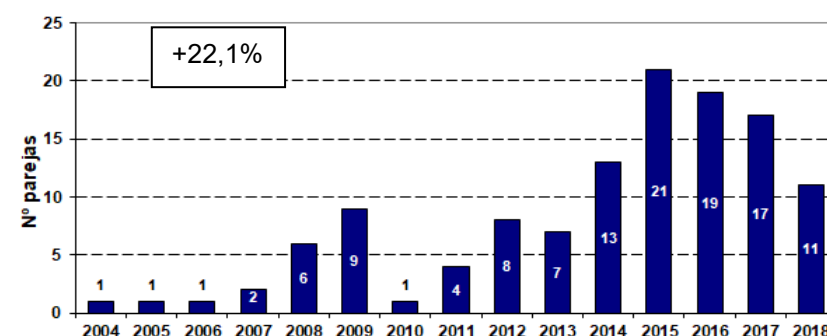
#### Fenología en Doñana

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
<b>Estatus</b>	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
<b>Incubación</b>					■	■	■	■				
<b>Pollos</b>						■	■	■	■	■		

Categoría Amenaza	
Andalucía (Libro Rojo)	En Peligro (EN)
Andalucía (Ley 8/2003)	En Peligro de Extinción (EN)
España (Libro Rojo)	En Peligro (EN)
Mundial (IUCN)	En Peligro (EN)

Distribución por zonas	Parejas reproductoras	%
Lagunas Peridunares (P. Nac. Doñana) (H)	1	9,1
Caño de Guadamar (P. Nat. Doñana) (H)	1	9,1
Lagunas Bonanza (CA)	9	81,9
<b>Total</b>	<b>11</b>	<b>100</b>

#### Tendencia anual en el número de hembras reproductoras/polladas



#### Hembra con tres pollos en la FAO en 2013 (Foto: M. Máñez/EBD-CSIC)



#### Conclusiones

El análisis de los datos muestra un fuerte incremento del 22,1% (TRIM: error estándar de la pendiente total imputada=0,0409; p<0,01). No obstante, al ser el error estándar mayor de 0.02, este resultado debe ser acogido con muchas precauciones (ver Metodología).

Esta temporada se comprueba por decimotercer año consecutivo la reproducción en las lagunas de Bonanza de esta especie catalogada como "En peligro" a nivel mundial (BirdLife International, 2017), por lo que se reitera la conveniencia de proteger de forma efectiva estos pequeños humedales, como ya se ha señalado en repetidas ocasiones (Máñez *et al.*, 2008, 2009a, 2010, 2011a, 2011b, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017 y 2018b), que eviten la presencia de vertederos incontrolados en sus proximidades

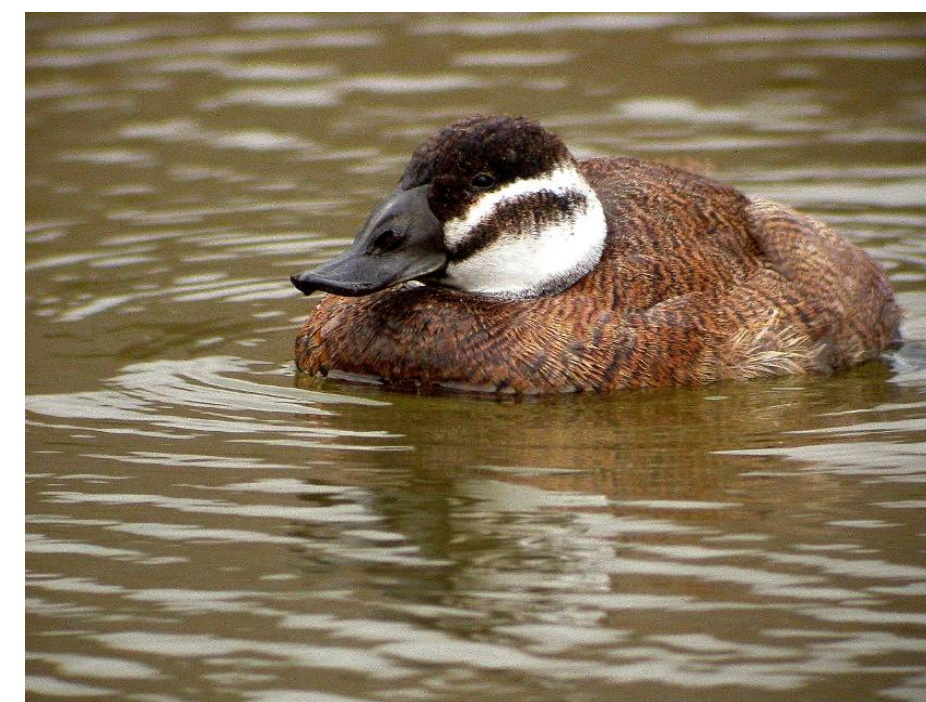
#### Resultados y discusión

El año 2004 fue un mal año de cría en el END para esta especie, ya que sólo se tuvo noticia de una pollada en la laguna del Tarelo. Tampoco fue bueno 2005, ya que sólo se detectó un pollo pequeño en la misma laguna a finales de mayo. En 2006 se comprobó la cría en las lagunas de Bonanza (Sanlúcar de Barrameda), fuera de los límites del END, donde el 10 de julio se censó una hembra con cuatro pollos pequeños, mientras que en agosto sólo se observó un juvenil junto a un macho. En 2007, tras 21 años sin que esta especie se reprodujera en el interior del Parque Nacional de Doñana (García *et al.*, 1989) y 22 sin nidificar en la marisma (Clarita y Fernández, 1986), se controlaron en el lucio de los Ánsares (Las Nuevas) un grupo formado por 1 macho, 2 hembras y al menos 5 pollos mediano-grandes. Además, al igual que el año anterior, también se reprodujo con éxito en las lagunas de Bonanza. En 2008 se consolidaron las lagunas de Bonanza como un lugar importante para esta especie, ya que se controlaron 6 polladas diferentes con un total de 18 pollos, de los que lograron volar entre 3 y 7. En 2009 se comprobó por primera vez la cría de esta especie en Veta la Palma, su tradicional sitio de invernada dentro del END, ya que se controlaron dos polladas diferentes. Y en las lagunas de Bonanza se detectaron 7 polladas compuestas al menos por 25 pollos. En 2010 sólo se reprodujo una hembra en el área de estudio, concretamente en las lagunas de Bonanza.

En 2011 volvió a nidificar la especie por segunda vez en Veta la Palma, y también se reprodujeron nuevamente en las lagunas de Bonanza, en este caso 3 hembras. En 2012, año de sequía, se concentró la población marismeña en Veta la Palma, donde se estimaron 7 hembras reproductoras, mientras que en las lagunas de Bonanza sólo se detectó una familia. En 2013 sólo se controló una hembra con 4 pollos medianos en Veta la Palma, y 5 hembras reproductoras en las lagunas de Bonanza. Además, se constató la cría por primera vez en el caño de Guadamar dentro de la parcela de la FAO (Parque Nacional), donde a finales de abril se vio un macho y a mediados de junio una hembra con hasta 4 pollos pequeños (ver foto en esta página). En 2014 fueron 2 las polladas observadas en Veta la Palma, mientras que en las lagunas de Bonanza se estimaron 11. El año 2015 fue muy bueno para la especie, ya que se registró un número bastante alto de polladas en Veta la Palma y las lagunas de Bonanza (6 y 9 respectivamente) y además volvió a reproducirse, tras 9 años sin hacerlo, en la laguna del Tarelo, donde se detectaron otras 6 polladas. El año 2016 también puede considerarse bastante bueno para la especie, puesto que se incrementó su presencia en las lagunas de Bonanza, hasta una cifra récord de 13 polladas. No obstante, disminuyó a la mitad su presencia en el END, con 4 polladas en Veta la Palma y 2 en el Tarelo. En 2017 se estimaron una pareja menos en el END y otra menos en las lagunas de Bonanza. No obstante, en el END se han distribuido de otra forma, ya que se detectaron 3 polladas en las lagunas peridunares de la Reserva Biológica de Doñana, una en el caño de Guadamar dentro de la parcela de la FAO, y otra en la laguna del Tarelo.

Este año 2018 sólo se han detectado dos polladas en todo el Espacio Natural de Doñana. En la laguna Dulce se observaron malvasías desde mayo hasta finales de agosto, un máximo de 6 machos haciendo cortejo en mayo y junio, y al menos 3 hembras, pero posteriormente sólo se detectaron 2 pollos grandes. Y en el caño de Guadamar se estuvieron viendo desde marzo a junio un máximo de 6 machos y al menos 4 hembras, pero sólo se detectó un pollo grande. Por otra parte, en las lagunas de Bonanza fueron nueve las polladas observadas: dos en la laguna Mediana (una con tres pollos pequeños y otra con dos pollos grandes), y las siete restantes en la laguna Pequeña (dos con tres pollos pequeños, tres con cuatro pollos pequeños, una con dos pollos medianos y una con un pollo grande).

#### Ejemplar hembra (Foto: H. Garrido/EBD-CSIC)



Incidencia	Importancia

Amenaza	Importancia
Alteración de la calidad del agua y de los niveles hídricos en las lagunas de Bonanza	Alta
Posible presencia de malvasía canela ( <i>Oxyura jamaicensis</i> )	Media
Presión cinegética y plumbismo	Media

Recomendaciones de gestión
<p><b>Urgentes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Proteger legalmente, como se considere conveniente, las lagunas de Bonanza.</li> <li>• Continuación del Programa de Erradicación de la malvasía canela.</li> <li>• Control de depredadores, fundamentalmente zorros y jabalíes en la marisma natural del Parque Nacional y en la finca de Veta la Palma.</li> <li>• Prohibición de la utilización de perdigones de plomo en todos los cotos del Área Cinegética "Marisma", no sólo en los ubicados en zona Ramsar, Red Natura 2000 o espacios naturales protegidos.</li> <li>• Mantenimiento de niveles de inundación favorables para la especie.</li> <li>• Control de la calidad del agua y de los niveles hídricos en aquellos humedales donde sea posible su cría.</li> <li>• Intensificación de la vigilancia en las zonas habituales de cría de la especie, principalmente las lagunas de Bonanza.</li> <li>• Impedir los vertidos sólidos y líquidos contaminantes en sus zonas de cría, particularmente las lagunas de Bonanza.</li> <li>• Control de la pesca y de la actividad de las piscifactorías en las zonas habituales de cría de la especie.</li> <li>• Cumplimiento del Plan de Recuperación y Conservación de Aves de Humedales.</li> </ul>



## MORITO COMÚN (*PLEGADIS FALCINELLUS*)



### Hábitat y distribución de la especie

Especie cosmopolita con una distribución amplia, aunque fragmentada, que se reproduce habitualmente en el sur y este de Europa, África, Madagascar, centro y sur de Asia, Filipinas, Indonesia, Nueva Guinea y Australia, así como el este de EE.UU. y Canadá e islas del Caribe; especie migradora y dispersiva, frecuentemente nómada (Figueroa *et al.*, 2004a). En 2007 el 96% de la población reproductora en España se concentraba en el Espacio Natural de Doñana, mientras que el resto de las parejas se distribuían entre los Parques Naturales del delta del Ebro y las salinas de Santa Pola (Máñez *et al.*, 2009c).

### Fenología en Doñana

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
<b>Presencia</b>	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
<b>Incubación</b>				■	■	■	■	■	■			
<b>Pollos</b>				■	■	■	■	■	■			

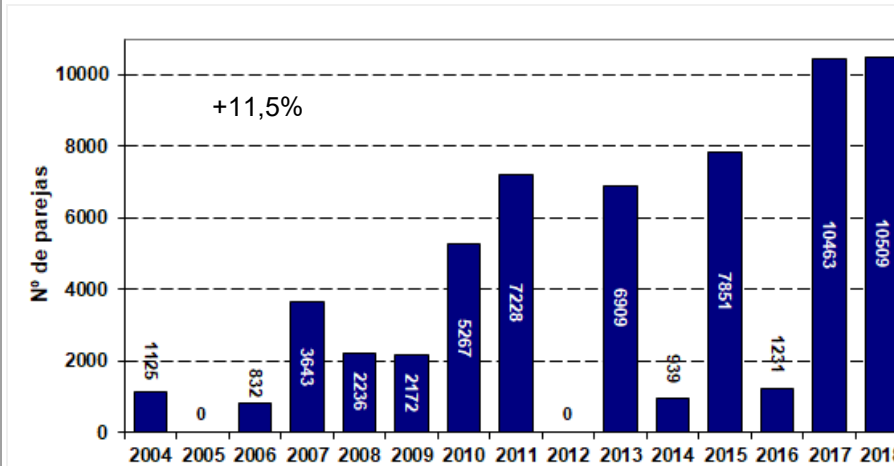
Categoría Amenaza	
Andalucía (Libro Rojo)	En Peligro (EN)
Andalucía (Ley 8/2003)	De Interés Especial (IE)
España (Libro Rojo)	Vulnerable (VU)
Mundial (IUCN)	Riesgo menor (LC)

### Pollos volantones en la valla de Chujarro el 05/07/2017 (Foto: M. Máñez/EBD-CSIC)



Distribución por zonas	Parejas reproductoras	%
Marismas del Rocío (P. Nat. Doñana) (H)	100	0,9
Juncabalejo-Marismillas (P. Nat. Doñana) (H)	976	9,3
Chujarro-Marisma de Hinojos (P. Nat. Doñana) (H)	1000	9,5
FAO (P. Nat. Doñana) (SE)	5134	48,8
Caño de Guadiamar (P. Nat. Doñana) (H)	1547	14,7
Caño de Guadiamar (P. Nat. Doñana) (SE)	1542	14,7
Lucio del Cangrejo Grande-Entremuros (P. Nat. Doñana) (SE)	200	1,9
Laguna del Tarelo (P. Nat. Doñana) (CA)	10	0,1
<b>Total</b>	<b>10509</b>	<b>100</b>

### Tendencia anual en el número de parejas reproductoras



### Conclusiones

La tendencia desde 2004 es positiva, con un fuerte incremento significativo del 11,5% anual (TRIM: error estándar de la pendiente total imputada=0,0014, p<0,01). Gracias a este importante incremento poblacional, se puede decir que la especie ha pasado de ser una rareza en Doñana hace veintitres años a convertirse actualmente en una de las aves no paseriformes más numerosas durante la época de cría si las condiciones hídricas acompañan.



### Resultados y discusión

En 2004 se superaron por primera vez el millar de parejas desde su reaparición como especie reproductora en Doñana en 1996. Además, hubo por primera vez una clara diversificación de los núcleos coloniales, ya que el 37,33% no se instalaron en el lucio de las Casas de la FAO, cuando anteriormente esta colonia suponía entre el 97,4 y el 100% de las parejas. En 2005 los moritos no intentaron criar por la gran sequía imperante. Sin embargo, en 2006 se volvieron a instalar mayoritariamente en la FAO (sobre el 84%). El año 2007 se triplicó la población: en la FAO se estimaron 1500 parejas, a lo largo del caño de Guadiamar del Parque Nacional se instalaron al menos 890 parejas, y en Juncabalejo 1200 parejas; además se instalaron por primera vez en los bayuncales del lucio de Los Ánsares (Las Nuevas), unas 40 parejas, y también se localizaron otros 3 núcleos en zonas de bayuncal de la mitad sur de la Marisma de Hinojos, que sumaron 13 parejas. Por su parte, en 2008 la especie volvió a refugiarse en la FAO, donde se estimaron casi el 85% del total, siendo además el único núcleo colonial donde sacaron pollos. En 2009 siguió la concentración de parejas en la FAO (88,31%), como era lógico dada las malas condiciones ecológicas de la marisma natural. No obstante, el resto de las parejas se instalaron en Juncabalejo hacia primeros de mayo, y a pesar de que la zona se quedó sin agua mediados de junio fueron capaces de finalizar la cría. En 2010 se estimaron más de cinco mil parejas, repartidas fundamentalmente entre la FAO y Juncabalejo. Por su parte, se instaló a principios de junio un nuevo núcleo reproductor en el carrizal del Chujarro. Allí se contabilizaron 346 nidos y se estimaron sobre las 500 parejas, pero toda la colonia se perdió antes de nacer los pollos por la acción de los jabalíes. Y tampoco tuvieron éxito las pocas parejas que se instalaron a principios de mayo en el caño de Guadiamar dentro de FAO. En 2011 se registró otro importante aumento en el número de parejas reproductoras, superándose las 7000. La especie se instaló durante la segunda quincena de marzo en sus dos colonias principales, la FAO y Juncabalejo. A finales de abril-primeros de mayo se instalaron por segundo año consecutivo en el carrizal del Chujarro, más de un mes antes que el año anterior, aunque, al igual que entonces, todos los nidos se perdieron por la acción de los depredadores. Posteriormente se formaron nuevos núcleos reproductores en el interior de las marismas naturales del Parque Nacional, pero en todos los casos, salvo el instalado en el lucio de Marilópez Grande, se perdieron. En 2012 no se reprodujo debido a la sequía. En 2013 se estimó una cifra algo menor que en 2011, de las que el 55% se localizaron en Juncabalejo. En la FAO nidificaron en escaso número en comparación con lo que es habitual (452 parejas), y todas ellas en tarajes. Además, se establecieron por primera vez el vecino caño de Guadiamar del Parque Natural, donde también nidificaron fundamentalmente en tarajes, estableciéndose más de 2000 parejas a lo largo de más de 6 kms de cauce. También se reprodujeron 37 parejas en los escasos tarajes situados en el caño de Guadiamar dentro de la FAO. Por su parte, en la Marisma de Hinojos y en la Reserva Biológica de Guadiamar se instalaron bastante más tarde unas 550 parejas, que se perdieron. En 2014, a pesar de las escasas precipitaciones, similares a las de 2012, intentaron nidificar cerca del millar de parejas, todas ellas en la FAO. No obstante, sólo lograron reproducirse menos de un centenar de pares, todas ellas instaladas en tarajes, ya que se perdieron el resto que se encontraban incubando en el eNeal, al entrar en la colonia jabalíes hacia finales de abril. En 2015 se estimaron más de 7800 parejas, concentradas fundamentalmente en Juncabalejo (más de 6000 parejas) y secundariamente al largo del caño de Guadiamar en el Parque Natural (1415 pares), mientras que en la FAO sólo ocuparon los tarajes y en escaso número (282 parejas). Además, la especie nidificó por primera vez en el lucio del Cangrejo Grande (110 parejas) y en la laguna del Tarelo (2 parejas). Las malas condiciones ambientales de 2016 redujeron el número de parejas a poco más de 1200, unas 300 parejas criaron con éxito en la nueva colonia localizada en el tarajal de la Marisma de El Rocío situado frente al Centro de Visitantes de SEO/BirdLife. Igualmente, incrementó su número en la FAO (615 parejas), donde ocuparon fundamentalmente los tarajes (89,3%), en los que al menos sacaron 600 pollos (los 61 nidos censados en el eNeal se perdieron en su totalidad por la presencia de jabalíes). También se instalaron 276 parejas en el caño de Guadiamar Parque Natural, en tres diferentes núcleos, aunque sólo en uno lograron sacar pollos unas 110 parejas. Además, la especie se incorporó al garcero del tarajal situado al norte del Vado de Don Simón en Entremuros, donde al menos se han visto 27 parejas con pollos. Y en la laguna del Tarelo, ocupada por segundo año consecutivo, el número de parejas ha pasado de 2 a 10, y se han visto 15 pollos volantones. En 2017 se superaron las 10.000 parejas, y las tres principales colonias (Juncabalejo, Chujarro y caño de Guadiamar Parque Natural), que sumaban más del 90% del total, pudieron reproducirse sin problemas de depredación gracias al vallado en las dos primeras colonias y al gran nivel hídrico del caño en la tercera (tan alto que tuvo agua todo el estío en toda su longitud) y debieron tener un gran éxito reproductor dada la gran cantidad de pollos vista. Sin embargo, los 586 nidos estimados en el carrizal del lucio del Cangrejo Grande se perdieron por molestias de jabalíes, sacando sólo las parejas que se instalaron en los tarajes.

Esta temporada 2018 se ha estimado prácticamente la misma cifra de parejas reproductoras, pero distribuidas de otra forma, ya que la principal colonia ha vuelto a ser la FAO, donde no hubo colonia en 2017, con más de 5000 parejas\*, en detrimento de las colonias del interior de la marisma (Chujarro y Juncabalejo) que han pasado de tener más de 3000 parejas cada una el pasado año a un millar en éste. También se ha incrementado las parejas instaladas a lo largo del caño de Guadiamar (Parque Natural) en unas 200, superándose las 3000 parejas. Y en ambos casos el éxito reproductor ha debido ser muy alto, a tenor de la gran cantidad de pollos volantones vistos. También fue exitosa la colonia del lucio del Cangrejo Grande, aunque se instalaron un cuarto de las parejas con respecto al año anterior, ya que sólo ocuparon los tarajes. \*El 14 de mayo se realizó un vuelo con UAV y en la ortofoto se estimaron 7134 nidos, pero a los pocos días se estimó que habían abandonado la colonia unas 2000 parejas, que se debieron instalar en Chujarro e incrementar el número de parejas en el caño de Guadiamar.

Incidencia	Importancia

Amenaza	Importancia
Depredación de nidos por parte de jabalíes en las colonias ubicadas sobre vegetación palustre, fundamentalmente la marisma natural y el lucio del Cangrejo Grande; y presencia de perros en la nueva colonia de las Marismas de El Rocío	Media
Contaminación por productos fitosanitarios	Baja

Recomendaciones de gestión
<p><b>Urgentes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mejora del vallado de la Marisma de El Rocío que impida la entrada de perros.</li> <li>Vallado efectivo de carrizales a lo largo del caño de La Madre de las Marismas de El Rocío, que impida entrar al ganado y a los jabalíes.</li> <li>Control de jabalíes en la vera y marisma del Parque Nacional de Doñana.</li> <li>Realizar un manejo de compuertas que ayude a mantener un nivel hídrico adecuado durante la época de cría en los humedales donde se registran la presencia de la especie (cría y alimentación), con especial hincapié en Juncabalejo.</li> </ul>
<p><b>Medio Plazo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Incrementar la superficie de arrozal tratado como cultivo integrado o ecológico en las Marismas del Guadalquivir.</li> </ul>

## AVETORILLO COMÚN (*IXOBRYCHUS MINUTUS*)



Autor: David Cuenca

### Categoría Amenaza

Andalucía (Libro Rojo)	Vulnerable (VU)
Andalucía (Ley 8/2003)	De Interés Especial (IE)
España (Libro Rojo)	No Evaluado (NE)
Mundial (IUCN)	Riesgo Menor (LC)

### Hábitat y distribución de la especie

Se distribuye por todos los continentes excepto América y la Antártida, teniendo una distribución fragmentada en Europa Occidental (Aransay y Díaz, 2004). Es un migrante transahariano que en pocas ocasiones se observa fuera de los momentos estivales de reproducción, y que presenta una tendencia poblacional incierta en España (SEO/BirdLife, 2010).

### Fenología en Doñana

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
<b>Presencia</b>		■	■	■	■	■	■	■	■	■		
<b>Incubación</b>					■	■	■	■				
<b>Pollos</b>						■	■	■	■			

### Carrizal, hábitat de cría en Juncabalejo (Foto: M. Máñez/EBD-CSIC)



### Ejemplar capturado a finales de febrero de 2009 (Foto: I. Román/EBD-CSIC)



### Nido con pollos en un taraje en el caño de Guadamar en 2013 (Foto: M. Máñez/EBD-CSIC)



Distribución por zonas	Parejas reproductoras	%
Marismas del Rocío (P. Nac. Doñana) (H)	Mínimo 2	
Marismas Sotos-Algaida (P. Nac. Doñana) (H)	Mínimo 6	
Marisma de Hinojos (P. Nac. Doñana) (H)	Mínimo 2	
FAO (P. Nac. Doñana) (SE)	Mínimo 4	
Reserva Biológica del Guadamar (P. Nac. Doñana) (SE)	Mínimo 6	
Las Nuevas (P. Nac. Doñana) (SE)	Mínimo 2	
Caño Guadamar - Caño Guadamar/Hato Blanco (P. Nat. Doñana) (SE)	Mínimo 14	
Veta la Palma (P. Nat. Doñana) (SE)	Mínimo 2	
<b>Total</b>	<b>Mínimo 38</b>	

### Resultados y discusión

Especie con efectivos poblacionales no bien conocidos por la dificultad que entraña su detección y censo. Esto es debido a su comportamiento crepuscular, falta de patrones fenológicos claros en la emisión de sus escasas vocalizaciones, bajo gregarismo y dificultades derivadas de su hábitat de nidificación (Aransay y Díaz, 2004). La población marismeña de esta especie suele ocupar, además de las áreas propicias de los espacios naturales protegidos (END, Brazo del Este, Dehesa de Abajo y Cañada de los Pájaros), los canales de la marisma arrocería y la ribera del río Guadalquivir. En el END se han localizado nidos en vegetación palustre (carrizo, enea, bayunco y almajo) y en taraje. Por todo ello, sólo se tienen datos de algunas zonas favorables concretas del END. En 2004 se localizaron sobre todo cerca de núcleos de cría de otras Ciconiformes coloniales, caso de la garza imperial y el morito común. El año 2005 fue muy malo para esta especie, ya que se vieron pocos ejemplares durante toda la temporada y sólo debieron reproducirse en los canales de Veta la Palma. En 2006, además de observarse en zonas de colonias de otras especies de Ciconiformes, también se constató su presencia en áreas donde la enea se estaba recuperando, caso de la Marisma de El Rocío y el lucio del Bolín o en el caño Guadamar, a ambos lados del Muro de la Confederación. En 2007 se reafirmó esta tendencia, y se detectaron adultos en zonas del interior de la marisma donde la vegetación palustre, normalmente bayunco, alcanzó un buen desarrollo. Además, se comprobó la existencia de nidos en la FAO y en Veta la Palma. En 2008 se detectó la presencia de adultos en hábitat apropiados en la FAO, Marismas de El Rocío y El Acebuche, mientras que se observó comportamiento reproductor en Juncabalejo. No obstante, la mejor zona fue el borde del caño de Guadamar en el Parque Natural, en zonas con manchas de enea cercanas al muro, donde se localizaron 11 nidos activos. El año 2009 debió ser muy malo, ya que no se detectó ni un solo ejemplar con comportamiento reproductor, y, a pesar de realizarse una exhaustiva prospección en las manchas de enea ocupadas el año anterior, no se encontró ni un solo nido activo. Tampoco 2010 debió ser bueno para esta especie, ya que se vieron pocos ejemplares.

Sin embargo, el año 2011 debió ser muy bueno, ya que se detectó regularmente en sus lugares habituales de cría, ligados fundamentalmente a zonas de carrizo y enea, aunque también se localizaron parejas en áreas de almajo o bayunco, con tarajes dispersos. Destacó el núcleo reproductor del caño de Guadamar Parque Natural, donde se controlaron 146 nidos instalados en tarajes, que tuvieron un éxito reproductor apreciable. Por el contrario, en 2012 sólo se tuvo constancia de una pareja en un enea de las Marismas del Rocío durante el mes de abril, aunque posteriormente no se vieron pollos. La temporada 2013 debió ser buena para esta especie, aunque no tanto como la de 2011, ya que en los tarajes del caño de Guadamar Parque Natural sólo se contabilizaron un tercio de los nidos de entonces. No obstante, el éxito reproductor se estimó alto para esta zona, así como para los nidos localizados en la FAO, todos ellos en tarajes. El año 2014 fue bastante malo, pues no se tuvo noticia de pollada alguna, mientras que 2015 pareció ser algo mejor, ya que se constató su presencia en bastantes localidades, aunque sólo se tuvo constancia de cría segura en Las Nuevas y Entremuros. La temporada 2016 debió ser bastante mala, ya que sólo se localizaron 2 nidos activos, uno en Plaíto y otro en el caño de Guadamar, y el número de parejas detectadas no superó la decena, concentradas además en la FAO. La temporada 2017 debió ser bastante buena, ya que se localizaron parejas repartidas por el Espacio Natural, fundamentalmente en la FAO, marisma natural del Parque Nacional y el caño de Guadamar en el Parque Natural. Se detectaron 7 nidos que contenían entre 3 y 6 huevos, o entre 4 o 5 pollos.

Esta temporada también ha debido ser buena, ya que se han localizado parejas repartidas por la marisma natural del Parque Nacional, el caño de Guadamar en el Parque Natural, la FAO y Veta la Palma. Se han detectado dos nidos con 4 huevos, otros dos con 5 huevos, uno con 1 pollo pequeño y 2 pollos medianos, y otro con 3 pollos grandes. También se han visto ejemplares juveniles a lo largo del caño de Guadamar, tanto en el Parque Nacional como en el Natural.

Incidencia	Importancia

Amenaza	Importancia
Alteración y destrucción del hábitat, fundamentalmente eneales y carrizales	Alta
Depredación de nidos por parte de jabalíes en la marisma natural	Alta

Recomendaciones de gestión
<p><b>Urgentes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vallado efectivo de carrizales a lo largo del caño de La Madre de las Marismas de El Rocío y del eneal localizado en el borde norte de las Marismas de El Rocío (entre el paseo marismeño y el centro de Visitantes de SEO/BirdLife), que impida entrar al ganado, perros y jabalíes.</li> <li>• Control de jabalíes en la vera y marisma del Parque Nacional de Doñana.</li> <li>• Asegurar un nivel hídrico adecuado durante la época de cría en la FAO, lucios del Bolín y del Palacio, y la laguna de El Acebuche, humedales en los que se puede controlar el aporte de agua.</li> </ul>
<p><b>Medio Plazo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Incremento de la vigilancia con objeto de minimizar las molestias humanas directas durante la cría, fundamentalmente en las Marismas de El Rocío.</li> </ul>



## CHARRANCITO COMÚN (*STERNULA ALBIFRONS*)



### Hábitat y distribución de la especie

Especie considerada cosmopolita, en Europa existen poblaciones costeras en todos los países del norte. En España la especie presenta distribución puntual y en concreto, las mayores poblaciones se localizan a lo largo de las costas atlántica y mediterránea del sur peninsular; en 2007, el 20,5% de las parejas reproductoras en España (n=3.575) se localizaron en el Espacio Natural de Doñana (Corbacho *et al.*, 2009).

Se trata de una especie eminentemente estival en Doñana, aunque ocasionalmente puede registrarse la presencia de algún ejemplar durante el invierno.

Presenta hábitos coloniales y suele asociarse con avocetas formando colonias mixtas, prefiriendo mayoritariamente la marisma transformada como lugar de cría.

### Categoría Amenaza

Andalucía (Libro Rojo)	Vulnerable (VU)
Andalucía (Ley 8/2003)	De Interés Especial (IE)
España (Libro Rojo)	Casi Amenazado (NT)
Mundial (IUCN)	Riesgo Menor (LC)

### Fenología en Doñana

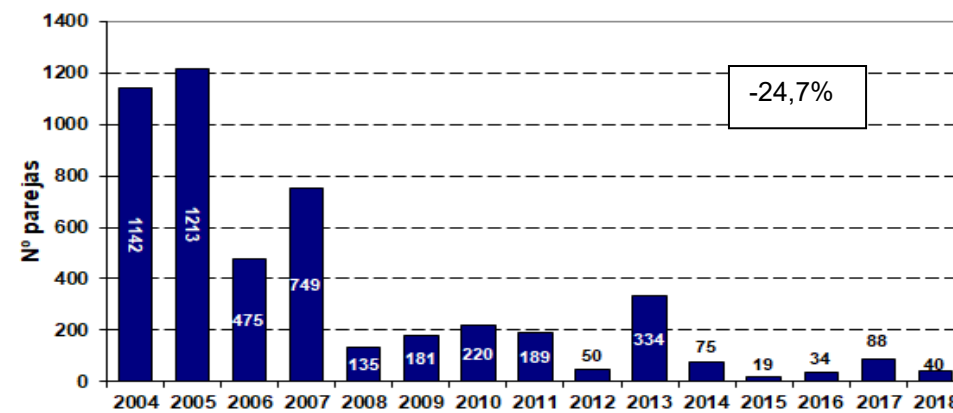
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
<b>Presencia</b>		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
<b>Incubación</b>				■	■	■	■	■	■			
<b>Pollos</b>					■	■	■	■	■	■		

### Charrancito incubando en el borde de un carril de Hato Blanco en 2011 (Foto: M. Máñez/EBD-CSIC)



Distribución por zonas	Parejas reproductoras	%
La Dehesilla-Sector Cádiz (P. Nat. Doñana) (CA)	40	100
<b>Total</b>	<b>40</b>	<b>100</b>

### Tendencia anual en el número de parejas reproductoras



### Conclusiones

La tendencia desde 2004 es de profundo declive, con un acusado descenso del 24,7% anual (TRIM: error estándar de la pendiente total imputada=0,0068, p<0,01).



### Resultados y discusión

Esta especie suele criar en mayor número en el Parque Natural, tanto en las balsas de acuicultura de Veta la Palma como en las salinas del Sector de Cádiz, que en la marisma natural del Parque Nacional. En 2004 se estimaron en Veta la Palma un millar de parejas, pero el éxito reproductor fue muy bajo debido a la fuerte depredación por parte de zorros y ratas; en las Salinas de Sanlúcar (Sector Cádiz) se contabilizaron 135 parejas, pero se perdieron casi todas las puestas por molestias humanas y las lluvias tardías; por su parte, en la Marisma de Hinojos (Parque Nacional), se instalaron dos pequeños núcleos coloniales, que sumaban 7 parejas, que lograron sacar pollos. En 2005, dadas las malas condiciones ambientales, no intentó criar en el Parque Nacional, mientras que en el Parque Natural se instalaron en Veta la Palma y en el Sector de Cádiz, como es habitual. En la primera localidad se estimaron al principio de la época de cría por encima del millar de parejas, pero se perdieron la mayoría de las puestas y no debieron volar más de 150 pollos; y en las Salinas de Sanlúcar se contabilizaron 213 parejas, pero también debieron fracasar la mayoría de las puestas. La temporada de 2006 peor, ya que en Veta la Palma se contabilizaron un máximo de 424 parejas, pero se detectó que una parte de las parejas cambiaron de colonia al fracasar en un primer intento, por lo que se realizó un censo simultáneo en junio, que arrojó la cifra mínima de 274 parejas. Y el éxito reproductor debió ser muy bajo o nulo, ya que no se vieron pollos. En el Sector de Cádiz sólo se contabilizaron 39 parejas, y tampoco se vieron pollos. Por su parte, en el Parque Nacional se detectó un pequeño núcleo con 12 parejas, que fue depredado por zorros. La población se recuperó en parte en 2007, ya que se contabilizaron un total de 749 parejas. En Veta la Palma se concentraron la mayoría, 542 parejas, y en el Sector de Cádiz se censaron 186 parejas, pero en ambos casos la productividad debió ser muy baja, ya que se vieron muy pocos pollos. Sin embargo, en el Parque Nacional se contabilizaron las 21 parejas restantes, donde sí lograron sacar un cierto número de pollos. En 2008 se produce un desplome del número de parejas, ya que sólo se estimaron un total de 135 parejas, y sorprendió su ausencia total de Veta la Palma, su principal zona de asentamiento en años precedentes. En el Parque Nacional se localizaron dos pequeños núcleos coloniales con unas 45 parejas, que debieron sacar algunos pollos. Y el resto de las parejas se establecieron en el Sector de Cádiz del Parque Natural, donde también se repartieron en dos núcleos, uno mayor de unas 85 parejas, donde al menos volaron 4 pollos, y otro muy pequeño, con 5 parejas, que se perdió.

En 2009 se recuperó un poco el número de parejas estimadas, 181, de las que el 96,7% se concentraron en La Dehesilla (Sector de Cádiz, Parque Natural) y el resto en Veta la Palma. No obstante, en la primera localidad sólo se estima que volaran unos 25 pollos, mientras que en la segunda se perdió antes de que eclosionaran los huevos. En 2010 continuó el incremento moderado en el número de parejas, siendo también algo más numeroso su presencia en el Sector de Cádiz que en Veta la Palma. En 2011 descendió ligeramente el número de parejas, repitiéndose las zonas de cría del pasado año, fundamentalmente Veta la Palma y Cádiz. En 2012, año muy seco, sólo se formó un pequeño núcleo colonial de unas 50 parejas en La Dehesilla (Cádiz), que se perdió en su totalidad. Sin embargo, la temporada 2013 fue la mejor desde 2008, ya que se estimaron 334 parejas, de las que el 75% se encontraban en el Sector Gaditano del Parque Nacional, sólo el 3% en Veta la Palma y el resto en la marisma natural del Parque Nacional. No obstante, su éxito reproductor se estimó en general bajo debido a los peligros que acechan a la especie en las zonas mencionadas. El año 2014 fue para esta especie muy parecido a 2012, ya que sólo intentaron reproducirse en La Dehesilla 75 pares, que, como entonces, se perdió. El año 2015 ha sido el peor de toda la serie, ya que sólo se han detectado 19 parejas, la mayoría en La Dehesilla y 4 en Las Nuevas. No obstante, mientras que en La Dehesilla no lograron finalizar la cría, en Las Nuevas sí que volaron pollos. En 2016 sólo se estimaron 34 parejas en todo el END, el 73,5 % en La Dehesilla. Además, su éxito reproductor ha sido nulo en el Parque Nacional (se perdieron los 3 nidos depredados por jabalí), y se estima muy bajo en el Parque Natural, tanto en La Dehesilla como en los arrozales de Hato Blanco Nuevo y El Italiano, debido a las molestias habituales en estos hábitats antrópicos. En 2017 se incrementó el número de parejas con respecto a las tres anteriores y, al contrario que en 2016, las parejas detectadas en el Parque Nacional, concretamente en 4 zonas de Las Nuevas, han sido las exitosas, mientras que el resto de las parejas debieron perderse, probablemente por las molestias relacionadas con la actividad humana.

Esta temporada 2018 ha sido muy mala para esta especie, ya que no se han instalado parejas en el Parque Nacional, y en el Parque Natural sólo lo han hecho en el Sector Gaditano, concretamente en La Dehesilla. Además, en esa zona se han estimado dos tercios de las parejas detectadas el pasado año, pero no parece que tuvieran éxito ya que no se vieron pollos.

Incidencia	Importancia

Amenaza	Importancia
Circulación intensiva de vehículos y personas en muros de Veta la Palma, Hato Blanco y Sector Gaditano del Parque Natural	Crítica
Depredación por zorros, perros, jabalíes y ratas en Las Nuevas (Parque Nacional), Hato Blanco, Veta la Palma y Sector Gaditano del Parque Natural	Crítica

Recomendaciones de gestión
<p><b>Urgentes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Control de predadores generalistas en zonas de cría del Parque Nacional y Natural.</li> <li>Control de zorreras en las vetas del Parque Nacional.</li> <li>Acuerdos/convenios con los titulares de las fincas privadas del Parque Natural para cerrar al tráfico de vehículos y personas durante la época de cría determinados muros de las fincas donde se concentre la especie.</li> </ul>
<p><b>Medio Plazo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Protección de las colonias más habituales con cercas eléctricas que impidan el acceso a depredadores terrestres.</li> </ul>

## ESPÁTULA COMÚN (*PLATALEA LEUCORODIA*)



### Hábitat y distribución de la especie

La espátula común tiene una distribución paleártica amplia pero fragmentada, que va desde Europa occidental hasta China, y también la India y norte de África; es una especie generalmente migratoria, con una pequeña parte de la población de Europa occidental que inverna en Francia y España, aunque la mayoría lo hacen en Mauritania y Senegal (De le Court *et al.*, 2004).

Después de un dramático descenso de la población europea en los años 50 del pasado siglo, la especie actualmente está recuperándose, como respuesta directa a la protección de los lugares de cría y de los humedales de su ruta migratoria. En 2007 el 62% de las parejas reproductoras a nivel nacional se concentraban en el Espacio Natural de Doñana, fundamentalmente en la famosa Pajarera (García *et al.*, 2009). Desde hace décadas esta especie es objeto de un seguimiento específico en Andalucía, y desde 2003 hasta 2009 contó con un Plan Regional de Conservación que permitió estimar sus poblaciones y mejorar su estado de conservación.

### Fenología en Doñana

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
<b>Presencia</b>	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
<b>Incubación</b>		■	■	■	■	■	■					
<b>Pollos</b>			■	■	■	■	■	■				

### Categoría Amenaza

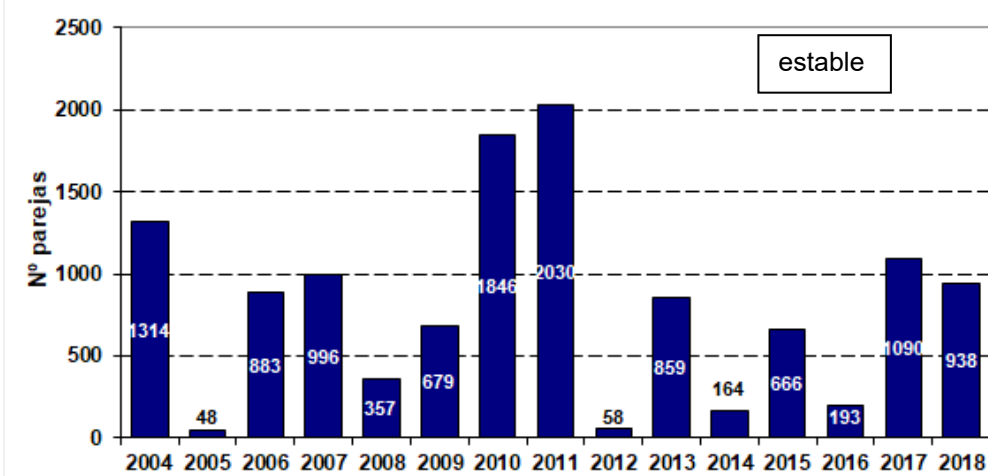
Andalucía (Libro Rojo)	Vulnerable (VU)
Andalucía (Ley 8/2003)	De Interés Especial (IE)
España (Libro Rojo)	Vulnerable (VU)
Mundial (IUCN)	Riesgo menor (LC)

### Adulto a punto de alimentar a un pollo volantón en la colonia de la Reserva Biológica de Doñana (Foto: M. Máñez/EBD-CSIC)



Distribución por colonias	Parejas reproductoras	%
Reserva Biológica de Doñana (P. Nac. Doñana) (H)	378	40,3
Arroyo del Partido (P. Nac. Doñana) (H)	200	21,3
Matasgordas - Coto del Rey- (P. Nac. Doñana) (H)	5	0,5
Hato Blanco Viejo (P. Nat. Doñana) (SE)	38	4,1
Casa Neves - Entremuros (P. Nat. Doñana) (SE)	73	7,8
Lucio del Cangrejo Grande-Entremuros (P. Nat. Doñana) (SE)	2	0,2
Veta de los Acebuches-Veta la Palma (P. Nat. Doñana) (SE)	2	0,2
Tarfia - Veta la Palma (P. Nat. Doñana) (SE)	41	4,4
Tierra Baja - Isla Mayor (P. Nat. Doñana) (SE)	72	7,7
Laguna del Tarelo - Sector Cádiz (P. Nat. Doñana) (CA)	30	3,2
Pinar de la Algaida- Sector Cádiz (P. Nat. Doñana) (CA)	97	10,3
<b>Total</b>	<b>938</b>	<b>100</b>

### Tendencia anual en el número de parejas reproductoras



### Conclusiones

La tendencia de la población reproductora desde 2004 hasta 2018 es estable (TRIM: error estándar de la pendiente total imputada de 0,0039,  $p < 0,01$ ).



### Resultados y discusión

Esta especie mantuvo en 2004 sus efectivos reproductores en su principal colonia de cría, la Pajarera de Doñana, pero disminuyó su presencia en Casa Neves, Huerto de los Zorros y Veta Adalid. La sequía de 2005 impidió su reproducción, salvo en Casa Neves. En 2006 volvió a criar en el Parque Nacional (671 parejas en la Pajarera y 35 en el Huerto de los Zorros), y se afianzó aún más en Casa Neves (177 parejas). En 2007 destacó la fuerte subida en el Huerto de los Zorros (94 parejas), mientras que el incremento fue muy inferior en la Pajarera, y Casa Neves. En 2008 bajó el número de parejas en todas las colonias del END, en gran medida debido a las fuertes lluvias primaverales. En 2009 se estimaron 499 parejas en la Pajarera de Doñana, más del doble que el año anterior, y en el Huerto de los Zorros se duplicó el número de parejas, pero en Casa Neves el incremento fue inferior; además se produjo el establecimiento de la especie en tres nuevos enclaves dentro del END, ya utilizados por otras especies, como son Hato Blanco Viejo, Tierra Baja y la laguna del Tarelo. La temporada 2010 fue excelente, ya que se triplicó el número de parejas en la Pajarera, y se alcanzó la mayor cifra en Casa Neves; además, se incrementó su presencia en las tres nuevas colonias del año anterior.

En 2011 se alcanzó un mayor número de parejas, y la especie incrementó su presencia en todas las colonias salvo Casa Neves. Por el contrario, el año 2012 fue tan malo como 2005, aunque, las escasas parejas se repartieron entre Casa Neves, Hato Blanco Viejo, la laguna del Tarelo y Veta Adalid. El año 2013 se alcanzó un número de parejas muy similar al de 2006, tras las fuertes reducciones de los años secos 2005 y 2012. Las espátulas se establecieron por primera vez en tres colonias de cigüeñas, como son Matasgordas (sobre fresno y alcornoque), Tarfia (eucalipto), y Pinar de la Algaida (pino piñonero). En 2014, aunque las precipitaciones fueron similares a las de 2012, el número de parejas casi triplicó a las de entonces, principalmente porque unas pocas decenas de parejas ocuparon la Pajarera. Al igual que en 2013, la especie se estableció en nuevas localidades, como son la colonia de cigüeña blanca de la Veta de los Acebuches, y los eucaliptos cercanos a la casa de la Confederación Hidrográfica del Guadalquivir, donde ya nidificaban cigüeñas y garzas reales. En 2015 la recuperación de los niveles poblacionales ha sido inferior a lo ocurrido en 2006 y 2013, fundamentalmente debido al bajo reclutamiento observado en la colonia de la Pajarera, que además tuvieron que abandonar cuando estaban iniciando la cría, debido a la presencia de un águila imperial ibérica que depredaba muy activamente sobre la colonia, que se trasladó a los cercanos álamos del Bolín. Sin embargo, en casi todas las colonias restantes (Veta Adalid, Hato Blanco Viejo, Tierra Baja, laguna del Tarelo, Matasgordas, Pinar de la Algaida y eucaliptos cerca de la Casa de la Confederación), la especie ha alcanzado su máximo histórico en cuanto a número de parejas. En 2016 disminuyó en más de un 70% el número total de parejas reproductoras en comparación con el año anterior, reduciéndose dicho número en todas las colonias salvo las ribereñas del río Guadalquivir (Tarfia y Tierra Baja), siendo Tierra Baja la colonia con un mayor número de parejas. Por el contrario, la Pajarera no fue ocupada, y sólo se censaron 8 parejas en los cercanos álamos del Bolín. En 2017 la especie experimentó un notable crecimiento, incrementándose el número de parejas en todas las colonias salvo en la Veta de los Acebuches, donde han desaparecido las 3 parejas, y Casa Neves. La principal colonia fue la ubicada en la Reserva Biológica de Doñana, que ocupó, además de los álamos del Bolín, los que se extienden hacia el norte hasta llegar al alcornoque número 18 de la Pajarera inclusive, los álamos al oeste del camino cancela-Palacio, y los del borde del lucio del Palacio hasta el alcornoque del Chalet, sin llegar a ocupar éste último. Además, se detectaron dos nuevas colonias, una formada por sólo 2 parejas que se han instalado en la colonia de Ciconiformes del lucio del Cangrejo Grande, y otra muy importante, localizada a finales de mayo en los álamos de los bordes del arroyo del Partido aguas abajo del puente del Ajolí, en la que se han estimado 150 parejas. También fue notorio el incremento de efectivos en el pinar de la Algaida, donde se estimaron un centenar de parejas. Al igual que en la colonia anterior, en 2017 se superó el máximo histórico en otras seis colonias (eucaliptos cerca Casa Confederación, Hato Blanco Viejo, Tarfia, Tierra Baja, laguna del Tarelo y Veta Adalid).

Por el contrario, en 2018 la población de espátulas ha disminuido un poco en relación al año anterior, ya que la especie no se formó la colonia mixta de Veta Adalid y su número ha disminuido en casi todas las colonias de entonces, salvo en Casa Neves y en el Arroyo del Partido. No obstante, hay que tener en cuenta que no se ha podido controlar la colonia cercana a la Casa de la Confederación Hidrográfica del Guadalquivir porque la vegetación circundante impedía el paso y su observación desde lejos. Por su parte, la colonia de la Reserva Biológica de Doñana ha disminuido en 85 parejas, aunque ha seguido ocupando los mismos conjuntos de árboles que en 2017. Además, se han mantenido las 2 parejas en la nueva colonia del lucio del Cangrejo Grande y ha vuelto a reproducirse en la Veta de los Acebuches de Veta la Palma, donde se establecieron 2 parejas que lograron sacar 5 pollos.

Incidencia	Importancia

Amenaza	Importancia
Degradación del sustrato (eucaliptos en Huerto de los Zorros, Casa Neves, Tierra Baja y Tarfia)	Media
Molestias humanas en colonias cercanas al río Guadalquivir o zonas humanizadas	Alta
Tratamientos silvícolas cerca de las colonias.	Media

Recomendaciones de gestión
<p><b>Urgentes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Continuar las actuaciones para incrementar el sustrato arbóreo útil en Casa Neves.</li> <li>Incremento de la vigilancia en las colonias más sensibles: Tierra Baja, Tarfia, pinar de la Algaida y Veta Adalid.</li> <li>Prohibir los tratamientos silvícolas (roturaciones de cortafuegos, etc.) en las cercanías de las colonias durante la época de cría.</li> </ul>
<p><b>Medio Plazo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Asegurar la disponibilidad de agua dulce y su calidad en la proximidad de las colonias.</li> <li>Mantener la comunicación con los propietarios de fincas donde se ubican las colonias.</li> <li>Coordinar la gestión y el seguimiento de la especie con los países de la ruta migratoria, en particular Portugal, Marruecos y Mauritania.</li> </ul>



**GARZA IMPERIAL (ARDEA PURPUREA)**



Autor: David Cuenca

**Hábitat y distribución de la especie**

Especie con distribución paleártica occidental, asociada fundamentalmente a humedales con extensas formaciones de vegetación helófito (carrizales), de agua dulce o salobre; es eminentemente estival, invernando en el África subsahariana; la población española se encuentra fundamentalmente en Cataluña, Comunidad Valenciana y Andalucía (concretamente en las marismas del Guadalquivir), y muestra importantes fluctuaciones interanuales dependientes de los niveles de agua (Giménez y Aguirre, 2003). Según el último censo nacional de parejas, correspondiente a 2011, el 68% de las parejas se encontraban en el Espacio Natural de Doñana, aunque hay que tener en cuenta que fue un año muy favorable; no obstante, la especie ha experimentado a nivel nacional un incremento notable en la última década (Garrido *et al.*, 2012).

**Fenología en Doñana**

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
<b>Presencia</b>			■	■	■	■	■	■	■	■		
<b>Incubación</b>			■	■	■	■	■	■				
<b>Pollos</b>					■	■	■	■				

**Categoría Amenaza**

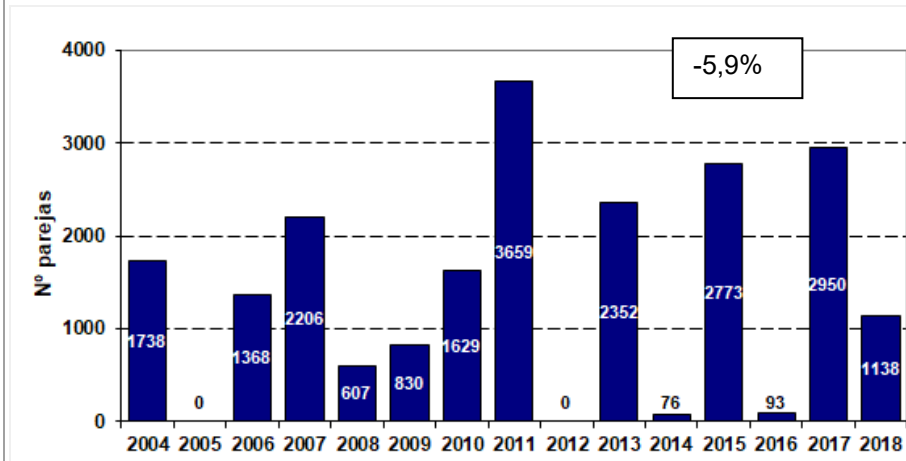
Andalucía (Libro Rojo)	Vulnerable (VU)
Andalucía (Ley 8/2003)	De Interés Especial (IE)
España (Libro Rojo)	Riesgo Menor (LC)
Mundial (IUCN)	Riesgo Menor (LC)

**Concentración de pollos volanderos en Juncabalejo el 05/07/2017 2010 (Foto: M. Máñez/EBD-CSIC)**



Distribución por zonas	Parejas reproductoras	%
Juncabalejo - Marismillas (P. Nac. Doñana) (H)	280	24,6
Dos colonias en Marisma de Hinojos (P. Nac. Doñana) (H)	173	15,2
FAO (P. Nac. Doñana) (SE)	439	38,6
Lucio Marilópez Chico- R. B. Guadamar (P. Nac. Doñana) (SE)	21	1,8
Caño de Guadamar - Caño Guadamar/Hato Blanco (P. Nat. Doñana) (H y SE)	194	17
Lucio del Cangrejo Grande - Entremuros (P. Nat. Doñana) (SE)	21	1,8
Brazo de la Torre- Entremuros (P. Nat. Doñana) (SE) (carrizal)	10	0,9
<b>Total</b>	<b>1138</b>	<b>100</b>

**Tendencia anual en el número de parejas reproductoras**



**Conclusiones**

La tendencia desde 2004 es decreciente, con un descenso moderado del 5,9% anual (TRIM: error estándar de la pendiente total imputada=0,0026, p<0.01).



**Resultados y discusión**

La temporada de cría de 2004 fue buena para esta especie, ya que al menos intentaron reproducirse casi 1700 parejas en el interior del Parque Nacional. Como es tradicional, las colonias más numerosas se localizaron en Juncabalejo, donde se alcanzaron al menos las 600 parejas, y en la FAO, donde se estimaron unas 400. En 2005, dada la fuerte sequía, no llegó a instalarse ninguna pareja. En 2006 se recuperó bastante la población reproductora, y 2007 fue mucho mejor, ya que se estimaron más de 2200 parejas, el 63% del total en Juncabalejo. En 2008 sólo se estimaron unas 600 parejas. En 2009 intentaron reproducirse un número superior al del año anterior. La temporada 2010 fue bastante buena, sobresaliendo la colonia de Juncabalejo, con 957 parejas.

En el año 2011 se alcanzó el récord en cuanto a número de parejas en el END, y también el éxito reproductor fue en general bastante elevado. En 2012, dada la fuerte sequía y la escasez de alimento, ni siquiera intentó reproducirse en el END. Sin embargo, la temporada 2013 fue bastante buena, ya que se alcanzó un elevado número de parejas y con un alto éxito reproductor. En 2014, aunque las precipitaciones fueron similares a las de 2012, intentaron reproducirse unas decenas de parejas en la FAO, pero se perdieron todas al entrar en la colonia jabalíes hacia finales de abril, cuando la mayoría de las parejas se encontraban incubando o con pollos pequeños. En 2015, a pesar de que las precipitaciones han rondado la media histórica en Doñana, intentaron reproducirse un gran número de parejas, fundamentalmente porque se batieron todos los récords en Juncabalejo (2450 parejas), donde los niveles eran óptimos debido a la nueva entrada de agua desde el caño Travieso. No obstante, la falta de presas, a la que contribuyó la rápida desecación de la marisma, provocó el abandono de la colonia por los adultos, por lo que el éxito reproductor debió ser muy bajo. En el caño de Guadamar Parque Natural también se instalaron un buen número de parejas, 214 en total, aunque aquí también fue bajo el éxito reproductor ya que sufrieron depredación por parte de jabalíes y también se produjo el abandono de bastantes nidos. Ese año se formó una nueva colonia en el carrizal del lucio del Cangrejo Grande, unos 80 nidos, donde ya la hubo en los años ochenta del pasado siglo. El año 2016 se puede dar por perdido para esta especie, ya que se estimó menos de un centenar de parejas, y en casi todas ellas el éxito reproductor ha sido nulo, fundamentalmente por falta de alimento. Por el contrario, el año 2017 fue bastante bueno, ya que se estimaron poco menos de 3000 parejas, y además la cría fue bastante exitosa en 4 grandes colonias (Juncabalejo, Chujarro, caño de Guadamar y lucio del Cangrejo Grande), lo que supone el 54% de los nidos.

Esta temporada 2018 ha descendido bastante al número de parejas totales, ya que así lo ha hecho en las principales colonias del año anterior (Juncabalejo, Chujarro y caño de Guadamar Parque Natural). No obstante, ha vuelto a nidificar en el enal de la FAO, y en un número superior a todos los estimados anteriormente, 439 parejas (nidos estimados en una ortofoto obtenida con un UAV el 14 de mayo) lo que ha propiciado que vuelva a ser la principal colonia de la especie. Además, el éxito reproductor ha debido ser alto, ya que el 26 de junio se estimaron 600 pollos grandes sólo en una de las zonas de la colonia. También ha tenido un buen éxito reproductor en el caño de Guadamar Parque Natural, donde se han estimado al menos 450 pollos volantones, y en el lucio del Cangrejo Grande, donde se han estimado un mínimo de 45 pollos volantones. No obstante, esta última colonia ha experimentado un gran descenso, de 178 a 21 parejas, mientras que en el Brazo de la Torre Parque Natural se han estimado este año una decena de parejas frente a las cuatro del pasado año. Los jabalíes depredaron la nueva colonia del lucio de Marilópez Chico, así como los siete nidos instalados en los escalones de Franco en fechas tardías.

Incidencia	Importancia

Amenaza	Importancia
Pérdida de hábitat (carrizales y eneales)	Alta
Depredación de nidos, fundamentalmente por acción de los jabalíes, en las zonas marismeñas sin protección	Alta

Recomendaciones de gestión
<p><b>Urgentes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vallado efectivo de carrizales a lo largo del caño de La Madre de las Marismas de El Rocío, que posibilite su expansión al impedir entrar al ganado.</li> <li>• Control de jabalíes en la vera y marisma del Parque Nacional de Doñana.</li> <li>• Control de zorreras en las vetas del Parque Nacional.</li> <li>• Realizar un manejo de compuertas que tenga en cuenta el estado de las colonias, para intentar evitar en la medida de lo posible mortandades masivas de pollos.</li> </ul>
<p><b>Medio Plazo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaboración de un protocolo de limpieza para los canales del Parque Natural, que tenga en cuenta la posible instalación de nidos de esta especie.</li> </ul>

**PAGAZA PICONEGRA (*GELOCHELIDON NILOTICA*)**



**Hábitat y distribución de la especie**

Especie polítipica de distribución mundial, pero muy localizada; en el Paleártico ocupa distintas zonas de Europa, llegando sus colonias hasta Turquía y el Mar Caspio, e inverna en el área transahariana; en España las áreas tradicionales de cría se corresponden con las marismas del Guadalquivir, la laguna de Fuente de Piedra y las lagunas temporales de la Mancha Húmeda (Sánchez Guzmán, 2003). En 2007, al menos el 25% de las parejas reproductoras en España (n=5.764-5.777) se localizaron en el Espacio Natural de Doñana, siendo su principal área de cría (Corbacho *et al.*, 2009).

**Fenología en Doñana**

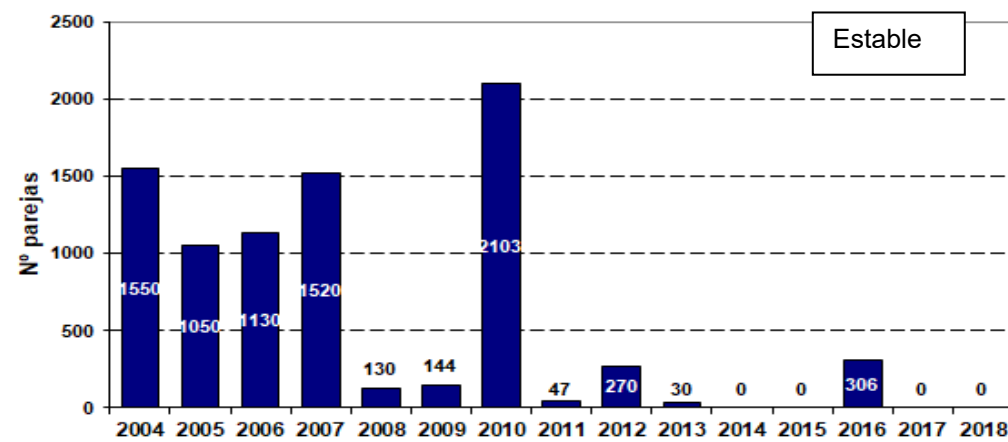
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
<b>Presencia</b>				■	■	■	■	■	■	■	■	
<b>Incubación</b>				■	■	■	■	■				
<b>Pollos</b>					■	■	■	■				

**Categoría Amenaza**

Andalucía (Libro Rojo)	Vulnerable (VU)
Andalucía (Ley 8/2003)	De Interés Especial (IE)
España (Libro Rojo)	Vulnerable (VU)
Mundial (IUCN)	Riesgo Menor (LC)

Distribución por zonas	Parejas reproductoras	%
<b>Total</b>	<b>0</b>	

**Tendencia anual en el número de parejas reproductoras**



**Resultados y discusión**

La temporada de 2004 fue un buen año de cría para esta especie, que se instaló en su tradicional colonia de la veta de las Vaquiruelas (Las Nuevas), unas 1200 parejas, que tuvieron un elevado éxito reproductor; además, se controlaron otras 350 parejas en Veta la Palma, que también lograron sacar pollos. Sin embargo, en 2005 las adversas condiciones ambientales impidieron su asentamiento en la marisma del Parque Nacional, mientras que en el Parque Natural lo intentaron en Veta la Palma, donde se instalaron sobre el millar de parejas en dos núcleos, que se perdieron casi en su totalidad, entre otras causas por ataques de grupos de milanos negros. En 2006 tampoco se establecieron en el Parque Nacional, y en Veta La Palma intentaron criar hasta en seis ubicaciones diferentes, cambiando de lugar muchas parejas; se estimaron 1115 parejas, que debieron tener un éxito reproductor muy bajo, puesto que se perdieron muchas puestas y pollos por la acción de los zorros; además, 15 parejas intentaron criar en Los Portugueses (Sector Cádiz), pero no voló ni un solo pollo. En 2007 la especie volvió a ocupar su tradicional colonia de la veta de las Vaquiruelas, aunque el éxito reproductor fue bajo; además, en la veta de Buen Tiro (Las Nuevas) se instalaron unas 70 parejas, pero no lograron sacar pollos; por su parte, en Veta la Palma se constituyeron tres núcleos coloniales con unas 450 parejas, pero el más numeroso se perdió entero y en los otros dos volaron al menos un centenar de pollos. En 2008 las adversas condiciones ambientales impidieron su asentamiento en la marisma del Parque Nacional, y en el Parque Natural sólo lo intentaron en Veta la Palma, y en muy bajo número, unas 130 parejas repartidas en 4 colonias, en las que sólo se pudo comprobar que volaron 8 pollos. El año 2009 fue tan malo como el anterior, ya que también se instalaron sólo en Veta la Palma y un número similar de parejas, pero no se tuvo constancia de que volara un solo pollo.

Sin embargo, en 2010 se volvió a formar la gran colonia en la veta de las Vaquiruelas, estimada en unas 2100 parejas a finales de abril, pero la productividad fue muy baja (se estimó que no volaron más de 150 pollos), a lo que contribuyó la depredación llevada a cabo por un grupo de milanos negros (la veta se encontraba ya vallada para evitar la entrada de ganado y depredadores terrestres). A mediados de junio se formaron pequeños núcleos coloniales en Veta la Palma, seguramente compuestos por parejas que habían fracasado en la colonia anterior, aunque no tuvieron ningún éxito. Por otra parte, también en Las Nuevas se registró una pequeña colonia formada por tres parejas que se perdieron antes de nacer los pollos. La temporada 2011 fue para esta especie, al contrario que para la gran mayoría de las aves acuáticas, muy mala, ya que sólo se estimaron 47 parejas, a pesar de las óptimas condiciones hídricas y de que en la marisma hubo abundante cantidad de invertebrados acuáticos (I. Román, com. per.). Además, esas parejas se encontraban repartidas entre tres pequeños núcleos coloniales, y en ninguno de ellos se observaron pollos grandes, por lo que el éxito reproductor debió ser muy bajo o nulo. En 2012, a pesar de la sequía, se incrementó el número de parejas que intentaron la reproducción, repartidas entre tres núcleos coloniales en Veta la Palma, aunque el éxito reproductor debió ser muy bajo ya que no se detectaron pollos grandes ni volantones con posterioridad. En 2013 sólo intentaron reproducirse unas 30 parejas, concretamente en las salinas de Cádiz, aunque perdieron la puesta. En 2014 y 2015 ni siquiera ha habido intento de asentamiento de la especie. En 2016 volvió a nidificar esta especie en el Espacio Natural de Doñana, ya que se formaron dos colonias en Veta la Palma, con 226 nidos y 80 nidos respectivamente. No obstante, el éxito reproductor fue mínimo, ya que sólo 2 pollos lograron volar de la colonia mayor, localizada en la isla central de la balsa C5, mientras que la otra colonia, ubicada en la isla central de la balsa C7, se perdió en huevo.

Y durante las temporadas de 2017 y 2018 tampoco ha habido asentamiento de esta especie en el Espacio Natural de Doñana.

**Ejemplares de pagaza piconegra volando en la marisma de Doñana (Foto: H. Garrido/EBD-CSIC)**



**Conclusiones**

La tendencia desde 2004 a 2018 es hacia la estabilidad (TRIM: error estándar de la pendiente total imputada=0,0044, p<0,01). Este descenso parece estar relacionado con la fuerte implantación de la especie en el cercano humedal de Haza de la Torre (Mesas de Asta, Jerez de la Frontera) desde 2011, una vez finalizados los trabajos de restauración de este humedal, que servía hasta 2008 para depurar las aguas de tratamiento en el proceso de fabricación del azúcar. Dicha restauración ha sido llevada a cabo por la empresa propietaria de la antigua azucarera de Guadalcañ y la Junta de Andalucía.

***Triops cancriformis*, uno de los alimentos principales de las pagazas en la marisma (Foto: H. Garrido/EBD-CSIC)**



Incidencia	Importancia

Amenaza	Importancia
Depredación por parte de jabalíes, zorros, perros o ratas en Las Nuevas (Parque Nacional), Veta la Palma y Sector Gaditano del Parque Natural	Alta
Depredación por parte de aves (milano negro y gaviotas grandes)	Media
Fluctuaciones de los niveles de agua en pleno periodo de cría, que disminuyen de forma drástica la disponibilidad de presas	Media
Uso excesivo de fitosanitarios en áreas de alimentación	Media

Recomendaciones de gestión
<p><b>Urgentes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Control de la vegetación en la veta de las Vaquiruelas, para que al inicio de la estación de cría las aves encuentren buena parte de la veta desnuda o con vegetación rastrera que permita la instalación de los nidos.</li> <li>Control de predadores generalistas en zonas de cría del Parque Nacional y Natural.</li> <li>Control de zorreras en las vetas del Parque Nacional.</li> <li>Construcción/mantenimiento de islotes en Veta la Palma y Sector Gaditano del Parque Natural, para que mantengan sus condiciones de acogida a lo largo de todo el periodo reproductor.</li> <li>Acuerdos/convenios con los titulares de las fincas privadas del Parque Natural para cerrar al tráfico de vehículos y personas durante la época de cría determinados muros de las fincas donde se concentre la especie, así como evitar las fluctuaciones bruscas en los niveles hídricos de las balsas afectadas.</li> </ul>
<p><b>Medio Plazo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Control del uso de fitosanitarios en las áreas de alimentación, ya que pueden llegar a provocar una fuerte disminución del número de presas.</li> </ul>



**PATO COLORADO (NETTA RUFINA)**



**Hábitat y distribución de la especie**

Especie monotípica de distribución paleártica, que nidifica localmente en Europa Occidental, desde el sur y este de la Península Ibérica hacia el este, alcanzando Asia Central; durante la invernada se localiza en la cuenca mediterránea, oriente medio, subcontinente indio y sur de Asia; en España nidifica en diversos núcleos localizados preferentemente en la Mancha Húmeda, litoral mediterráneo y Marismas del Guadalquivir, donde también se encuentran las principales concentraciones invernales (Díez y Gutiérrez, 2004).

**Fenología en Doñana**

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
<b>Presencia</b>	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
<b>Incubación</b>				■	■	■	■	■				
<b>Pollos</b>					■	■	■	■	■			

**Macho con plumaje nupcial**

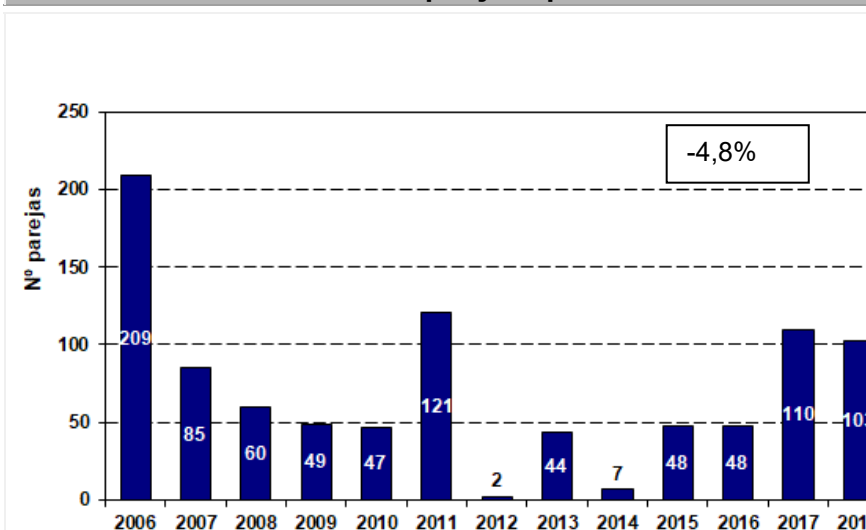


**Categoría Amenaza**

Andalucía (Libro Rojo)	Vulnerable (VU)
Andalucía (Ley 8/2003)	Especie objeto de caza
España (Libro Rojo)	Vulnerable (VU)
Mundial (IUCN)	Riesgo Menor (LC)

Distribución por zonas	Parejas reproductoras	%
Marisma Coto del Rey (P. Nac Doñana) (H)	11	10,7
Marismas del Rocío (P. Nac. Doñana) (H)	1	1
Marismas de los Sotos-Algaida (P. Nac. Doñana) (H)	6	5,8
Marisma de El Puntal (P. Nac. Doñana) (H)	3	2,9
Marismillas (P. Nac. Doñana) (H)	5	4,8
Marisma de Hinojos (P. Nac. Doñana) (H)	5	4,8
FAO (P. Nac. Doñana) (SE)	1	1
Reserva Biológica del Guadiamar (P. Nac. Doñana) (SE)	14	13,6
Caracoles (P. Nac. Doñana) (SE)	1	1
Las Nuevas (P. Nac. Doñana) (SE)	42	40,8
Hato Blanco Viejo- Caño Guadiamar/Hato Blanco (P. Nat. Doñana) (H)	1	1
Lucio del Cangrejo Grande - Entremuros (P. Nat. Doñana) (SE)	1	1
Veta la Palma (P. Nat. Doñana) (SE)	6	5,8
Lagunas Bonanza (CA)	6	5,8
<b>Total</b>	<b>103</b>	<b>100</b>

**Tendencia anual en el número de parejas reproductoras**



**Conclusiones**

La tendencia desde 2006 a 2018 es un descenso moderado del 4,8% (TRIM: error estándar de la pendiente total imputada=0,009; p<0,01).



**Resultados y discusión**

En 2006 se estimaron 8 parejas en el Parque Nacional, 1 en Entremuros y 200 en Veta la Palma, y en esta última finca se controlaron 78 polladas, de las 18 correspondían a polladas con pollos grandes, con una tasa de vuelo de 7,9 pollos de media. En 2007 se estimaron 8 parejas en el Parque Nacional, 1 en el Caño de Guadiamar Parque Natural y 76 en Veta la Palma; en esta finca se controlaron 57 polladas, de las que sólo 9 correspondían a pollos grandes, con una tasa de vuelo algo inferior al del año anterior (7,0). En 2008 se detectaron 60 parejas, 18 en la marisma de Parque Nacional y el resto en Veta la Palma, donde se controlaron 42 polladas, de las que 20 eran de pollos grandes, con una tasa de vuelo inferior al de los dos años anteriores (5,15). En 2009 siguió bajando el número de parejas detectadas, un total de 49, de las que 2 se encontraban en el Parque Nacional, 1 en El Acebuche, 2 en Hato Blanco Nuevo, y 44 en Veta la Palma; en esta finca, si sólo se tiene en cuenta las polladas con pollos grandes, se obtiene una tasa de vuelo de 4,32 (n=19), inferior al obtenido las 3 temporadas anteriores. En 2010 se mantuvo el número de parejas, pero se vieron muy pocas polladas con pollos grandes en todo el END (n=6). El año 2011 fue mejor que los cuatro anteriores, con un total de 121 parejas, repartidas fundamentalmente entre Las Nuevas y Veta la Palma. En esta finca se controlaron 39 polladas, de las que 15 eran de pollos grandes, con una tasa de vuelo bastante alta, de 7,3 pollos de media. Sin embargo, el año 2012 fue muy malo para esta anátida, al igual que para muchas otras especies, ya que sólo se detectaron 2 polladas con pollos pequeños, ambas en Veta la Palma, que no se volvieron a ver posteriormente. En 2013 la población volvió a los niveles de 2009-2010, pero se vieron sólo 4 polladas con pollos grandes, con 8 pollos de media. En el año 2014, de escasas precipitaciones, sólo se detectaron 5 polladas, de las que sólo 2 con pollos grandes. En 2015 se detectaron un número similar de parejas que, en 2013, pero las parejas se encontraban muy repartidas, y sólo se vieron 8 polladas con pollos grandes, con una media de 5 pollos. En 2016 se repitió el número de parejas totales en relación al año anterior, y, como entonces se encontraban bastante repartidas, aunque las localizadas en la marisma del Parque Nacional triplicaban las detectadas en Veta la Palma, finca que parece haber perdido la importancia que tenía para esta especie hasta hace pocos años. Por otra parte, la productividad debió ser muy baja, ya que sólo se ha visto una única pollada con pollos grandes, siete en concreto, localizada en la Marisma de Sotos-Algaida. En 2017 se incrementó bastante el número de parejas estimadas hasta llegar a una cifra próxima a la de 2011, y como ya ocurrió el año anterior, las parejas detectadas en la marisma del Parque Nacional casi triplicaron a las estimadas en Veta la Palma. En la marisma del Parque Nacional se encontraban bastante repartidas, aunque destacaba por su número Las Nuevas y la Marisma de Hinojos. Se localizaron un total de 20 polladas con pollos grandes, con una tasa de vuelo de 5,45 pollos de media. En las lagunas peridunares se detectaron 11 pollos grandes, mientras que en la laguna de El Acebuche se localizaron 9 pollos grandes. En la zona de Caño Guadiamar-Hato Blanco fueron tres las polladas detectadas, dos de ellas con pollos grandes (3,5 pollos /pareja). En Veta la Palma se estimaron 25 parejas, pero sólo se detectaron 6 polladas, y sólo una con pollos grandes (1 hembra con 15 pollos). También se vio una pollada con 5 pollos grandes en Cantarita; y seis polladas en las lagunas de Bonanza, cuatro de ellas con pollos grandes, con una tasa de vuelo de 3 pollos por pareja.

Este año 2018 casi se ha igualado la cifra de parejas de la pasada temporada, pero su distribución ha sido diferentes, ya que el 92% de las parejas del Espacio Natural de Doñana se encontraban en la marisma del Parque Nacional, principalmente en Las Nuevas. En dicha marisma sólo se han detectado 8 polladas con pollos grandes, con un total de 33 pollos (4,1 pollos/pareja). Por su parte, en Veta la Palma sólo se detectaron seis parejas, ninguna con pollos grandes. En Hato Blanco Viejo y en el lucio del Cangrejo Grande se detectaron sendas polladas con 3 pollos grandes cada una. Y en las lagunas de Bonanza se repitió el número de polladas del año anterior, seis, pero una sola con pollos grandes, concretamente cinco.

Incidencia	Importancia

Amenaza	Importancia
Caza ilegal y plumbismo	Media
Aumento de la eutrofización y disminución de macrófitos sumergidos	Media

Recomendaciones de gestión
<p><b>Urgentes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Asegurar un nivel hídrico mínimo y de calidad durante la época de cría en los humedales donde nidifica.</li> <li>• Prohibición de la utilización de perdigones de plomo en todos los cotos del Área Cinegética "Marisma", no sólo en los ubicados en zona Ramsar, Red Natura 2000 o espacios naturales protegidos.</li> </ul>
<p><b>Medio Plazo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Seguimiento más intensivo de la población.</li> </ul>

### AVEFRÍA EUROPEA (*VANELLUS VANELLUS*)



#### Hábitat y distribución de la especie

Distribución paleártica, desde el oeste de Europa hasta el norte de China. En España es un ave de escasa población reproductora, la cual, unida a la del norte de Marruecos, constituye el límite meridional de su distribución. La población reproductora española se concentra principalmente en Castilla-La Mancha y Castilla y León. En Andalucía, es la zona más occidental de Huelva y las marismas del Guadalquivir las que reúnen la mayor parte de los efectivos. Frecuenta tierras de cultivo y prados, preferentemente con hierba baja ligeramente inundados, siendo especialmente abundante cerca de los humedales, con una clara preferencia por los valles de los grandes ríos. En la época de cría las parejas parecen preferir los bordes de las lagunas o su cubeta cuando están secas. Especie de gran fidelidad hacia las zonas tradicionales de cría, incluso después de ser transformadas (Raya, 2001).

#### Fenología en Doñana

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
<b>Presencia</b>	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
<b>Incubación</b>				■	■	■						
<b>Pollos</b>					■	■	■					

#### Categoría Amenaza

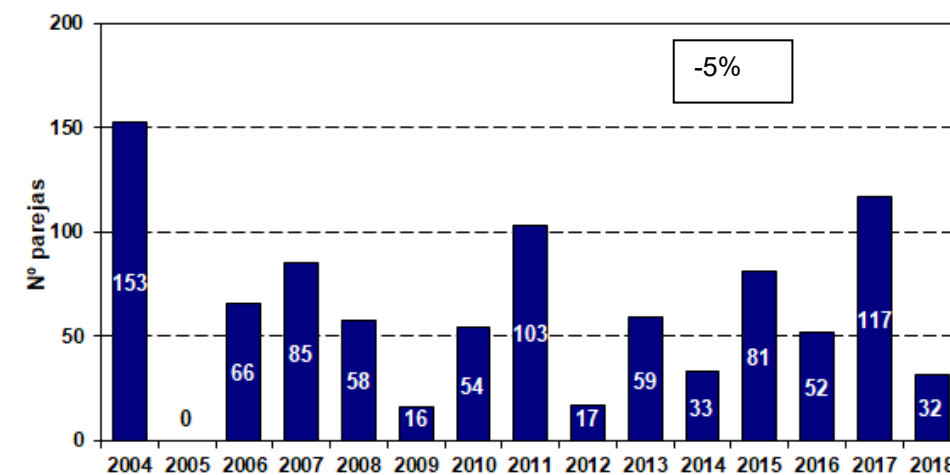
Andalucía (Libro Rojo)	Riesgo menor: casi amenazada (LR, nt)
Andalucía (Ley 8/2003)	Especie objeto de caza
España (Libro Rojo)	Riesgo Menor (LC)
Mundial (IUCN)	Casi Amenazada (NT)

#### Avefría en la marisma (Foto: H. Garrido/EBD-CSIC)



Distribución por zonas	Parejas reproductoras	%
Marisma de El Puntal (P. Nac. Doñana) (H)	3	9,4
Marisma de Hinojos (P. Nac. Doñana) (H)	27	84,4
Las Nuevas (P. Nac. Doñana) (SE)	2	6,2
<b>Total</b>	<b>32</b>	<b>100</b>

#### Tendencia anual en el número de parejas reproductoras



#### Conclusiones

Se sospecha que la población mundial de esta especie está disminuyendo a una velocidad moderadamente rápida, lo que justifica su reciente inclusión entre las especies catalogadas a nivel mundial como Casi Amenazada (BirdLife International, 2017).

En Doñana también la tendencia desde 2004 es decreciente, con un descenso acusado del 5% anual (TRIM: error estándar de la pendiente total imputada=0,0075, p<0,01).

#### Resultados y discusión

Esta especie eminentemente invernante tiene una pequeña población reproductora en el Espacio Natural Doñana, fundamentalmente en las marismas naturales incluidas dentro del Parque Nacional. En 2004 se estimó dicha población en 153 parejas, mientras que al año siguiente la sequía impidió su asentamiento. En 2006 volvió a reproducirse en el área, se estimaron 66 parejas, dos de ellas en el Parque Natural. Esta recuperación poblacional se incrementó en 2007, cuando se estimaron 85 parejas, en esta ocasión todas en el interior del Parque Nacional. Sin embargo, en 2008 se detectaron 58 parejas, todas en el Parque Nacional (fundamentalmente en la Marisma de Hinojos), salvo una en la Marisma Gallega. En 2009 sólo fueron 16 las parejas estimadas, que se encontraban incubando a primero de mayo en zonas del Parque Nacional que se secaron al poco tiempo. En 2010 se detectaron un número similar al de 2008, todas en las marismas del Parque Nacional, menos una en la Marisma Gallega. En 2011 casi se duplicó la población, 103 parejas, la segunda mayor cifra tras la obtenida en 2004. Todas ellas se encontraban en las marismas naturales del Parque Nacional (fundamentalmente en la Marisma de Hinojos), salvo una en la Marisma Gallega. En 2012, a pesar de la sequía, se detectaron 17 parejas, todas en la Marisma de Hinojos, aunque una decena abandonaron prematuramente la zona de cría. En 2013 la población se recuperó hasta los niveles de 2010, y todas las parejas se encontraban en las marismas del Parque Nacional, preferentemente en la Marisma de Hinojos. En 2014, año de precipitaciones tan escasas como las de 2012, se localizaron casi el doble de parejas que entonces, todas en la Marisma de Hinojos, pero sólo se controlaron 2 nidos con huevo, y posteriormente no se vieron pollos. En 2015 fueron 81 las parejas detectadas, la mayoría en la marisma natural del Parque Nacional, y 2 en Entremuros. El 85% de las parejas totales se localizaron en la Marisma de Hinojos, donde se vieron al menos 8 parejas con pollos, mientras que también se localizaron 1 pareja con pollos en la marisma de El Puntal y 2 en Marismillas. Por el contrario, las 2 parejas de Entremuros no debieron acabar la incubación. En 2016 se detectaron 52 parejas, más repartidas que otros años (1 en las lagunas peridunares, 44 en la marisma del Parque Nacional, 6 en la Marisma Gallega, y 1 en Veta la Palma), aunque el 63,5% siguen concentrándose en la Marisma de Hinojos. No obstante, el éxito reproductor debió ser muy bajo, ya que sólo se vieron tres polladas, y además todas con pollos pequeños. En 2017 se estimaron 117, la segunda mejor cifra de toda la serie, repartidas entre la marisma del Parque Nacional, la Marisma Gallega y Entremuros, aunque sigue concentrándose la especie en la Marisma de Hinojos. Se localizaron parejas con pollos en la Marisma de Sotos-Algaida (1), Marismas de El Puntal (1), Marismillas (2), Marisma de Hinojos (22) y Marisma Gallega (1).

Esta temporada sólo se ha detectado 32 parejas, todas en las marisma natural del Parque Nacional, el 84% en la Marisma de Hinojos. En esta finca se localizaron cinco parejas con pollos y en Las Nuevas una pareja con pollos.

#### Vera en La Algaida, hábitat de la especie (Foto: M. Máñez/EBD-CSIC)



Incidencia	Importancia

Amenaza	Importancia
Depredación por zorros y jabalíes en las marisma natural del Espacio Natural de Doñana	Alta
Caza	Baja

Recomendaciones de gestión
<p><b>Urgentes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Control de predadores generalistas en zonas de cría del Parque Nacional y Natural.</li> </ul>
<p><b>Medio Plazo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Control de la caza en la Área Cinegética de Doñana.</li> </ul>



## AVOCETA COMÚN (*RECURVIROSTRA AVOSETTA*)



### Hábitat y distribución de la especie

Especie monotípica que presenta una distribución paleártica y etiópica; más de la mitad de la población española se concentra en la zona suratlántica andaluza, principalmente las Marismas del Guadalquivir y la Bahía de Cádiz, y el resto se reparte entre los humedales mediterráneos y lagunas salobres del interior peninsular (Muñoz y Hortas, 2003).

### Fenología en Doñana

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
<b>Presencia</b>	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
<b>Incubación</b>				■	■	■	■	■				
<b>Pollos</b>				■	■	■	■	■				

### Categoría Amenaza

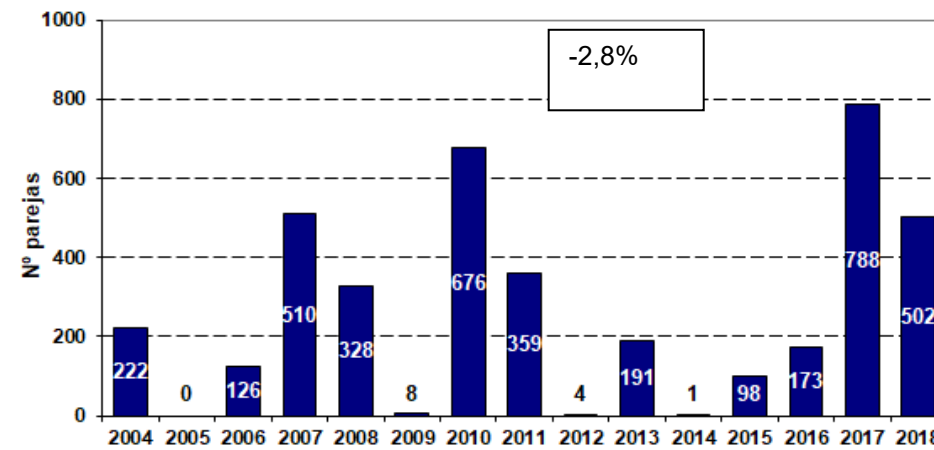
Andalucía (Libro Rojo)	Riesgo menor: casi amenazada (LR, nt)
Andalucía (Ley 8/2003)	De Interés Especial (IE)
España (Libro Rojo)	Riesgo Menor (LC)
Mundial (IUCN)	Riesgo Menor (LC)

### Avoceta en la marisma



Distribución por zonas	Parejas reproductoras	%
Marisma de El Puntal (P. Nac Doñana) (H)	50	3,4
Marismas de Hinojos (P. Nac. Doñana) (H)	193	13,2
Matochal-Almajal (P. Nac. Doñana) (SE)	26	1,8
Las Nuevas (P. Nac Doñana) (SE)	233	16
Marisma Gallega-Caño Guadamar/Hato Blanco (P. Nat. Doñana) (H)	2	0,1
Veta la Palma (P. Nat. Doñana) (SE)	667	45,8
Sector Cádiz (P. Nat. Doñana) (CA)	285	19,6
<b>Total</b>	<b>1456</b>	<b>100</b>

### Tendencia anual en el número de parejas reproductoras en el Parque Nacional de Doñana



### Conclusiones

La tendencia en el Parque Nacional desde 2004 es un descenso moderado significativo del 2,8% anual, (TRIM: error estándar de la pendiente total imputada=0,0119, p<0,05).

Si se tiene en cuenta los datos para el Espacio Natural de Doñana desde 2006 (ver tabla resumen, página 10) se produce un acusado descenso del 9,8% (TRIM: error estándar de la pendiente total imputada=0,0019, p<0,01).

### Resultados y discusión

En 2004 se estimaron entre 4000 y 5000 parejas en el Espacio Natural de Doñana, pero se vieron muy pocos pollos. En 2005 se instalaron en un primer momento unas 4000 parejas en Veta la Palma, pero no salieron adelante más de un centenar de pollos; en el Sector Gaditano del Parque Natural lo intentaron unas 800 parejas, pero debieron volar muy pocos pollos; también se detectó una pequeña colonia formada por 10 parejas en el Caño de Guadamar Parque Natural, que abandonaron al poco tiempo de su instalación; y en Hato Blanco Viejo se formó otra pequeña colonia (11 parejas), que debió tener algún éxito, ya que posteriormente se localizaron bandos de adultos y jóvenes en la zona; sin embargo, en el Parque Nacional no intentó reproducirse la especie debido a las malas condiciones hídricas. En 2006 se estimaron 4420 parejas, de las que 3036 se localizaron en las colonias de Veta la Palma, donde no llegaron a volar más de 500 pollos; y la especie volvió a reproducirse en el Parque Nacional, donde se contabilizaron 126 parejas, con una productividad baja. En 2007 se estimaron 3894 parejas, 2600 en Veta la Palma, donde fracasaron en su mayoría; y en el Parque Nacional la población se incrementó en buena medida, gracias a las óptimas condiciones hídricas, estimándose 510 parejas, aunque la productividad debió ser baja, debido principalmente a la acción de zorros y jabalíes. En 2008 descendió en todas las zonas el número de parejas, estimándose un total de 2247 parejas; concretamente en el Parque Nacional se estimaron 328, en las que al menos el éxito de eclosión no debió ser muy bajo. En 2009 descendió mucho el número de parejas, 648 en total, de las que 301 se estimaron en Veta la Palma; también el descenso fue muy acusado en el Parque Nacional, debido principalmente a los bajos niveles hídricos. En 2010, año de abundantes precipitaciones, se incrementó bastante la cifra de parejas totales hasta casi dos millares, aunque la productividad fue baja.

En 2011 bajó la cifra total de parejas a casi la mitad, sobre un millar, de las que 359 se localizaron en el Parque Nacional, donde la productividad debió ser alta gracias a las buenas condiciones hídricas, mientras que en Veta la Palma y en las salinas de Cádiz fue bastante baja. Las adversas condiciones ecológicas en la marisma natural del Parque Nacional en 2012 impidieron el asentamiento de la especie, donde sólo se localizaron 4 parejas en las Marismas del Rocío, mientras que en el resto del END se estimaron algo más de 600 parejas, pero se perdieron la gran mayoría de las puestas. En 2013 se estimaron 1562 parejas para todo el END, siendo Veta la Palma y el Sector de Cádiz las zonas con un mayor número de parejas, por ese orden; no obstante, en la primera de estas localidades se perdieron al menos un tercio de los nidos por la subida de los niveles hídricos. En 2014, año de tan escasas precipitaciones como 2012, se estimaron prácticamente el mismo número de parejas que entonces, 646 en total, aunque la distribución de las aves fue diferente, ya que en esta ocasión se concentraron el grueso de las parejas (92%) en las salinas de La Dehesilla (Cádiz), y, como aquel año, se perdieron la mayoría de las parejas. En 2015, a pesar de que la pluviometría fue similar a la de 2013, el número de parejas totales sólo se incrementó en un pequeño porcentaje (724 parejas en total), y además, la productividad en todas las zonas del Parque Natural se estimó muy baja; sin embargo, en el Parque Nacional sí se produjo un notable incremento del número de parejas, estimándose una productividad algo más elevada. En 2016 se redujo en el END en casi un 14% el número total de parejas con respecto al pasado año (625 parejas totales), pero sin embargo se incrementó su número en el Parque Nacional debido a las mejores condiciones hídricas, sobre todo después de las abundantes lluvias de primeros de mayo; no obstante, al menos el 47% de las 173 parejas del Parque Nacional sufrieron la depredación de sus nidos por parte de los jabalíes, y en general se han visto pocos pollos grandes o juveniles, por lo que la productividad, tanto en el Parque Nacional como en Veta la Palma y en las salinas de Cádiz, debió ser baja. En 2017 se ha alcanzado para todo el Espacio Natural un número similar de parejas que, en 2013 (1552 parejas), que al menos duplica la de las tres temporadas anteriores, lo que se debió al aumento en el número de parejas en Veta la Palma (de 187 parejas en 2016 a 555 en 2017), pero sobre todo al gran incremento registrado en el Parque Nacional, fundamentalmente en la Marisma de Hinojos (de 38 parejas a 387) y en Las Nuevas (de 79 a 274); además, en estas dos fincas del Parque Nacional se consideró una productividad media, ya que en la primera los jabalíes depredaron al menos el 22,7% de los nidos y otro 10,85% se perdió pisado por el ganado, mientras que en la segunda los jabalíes depredaron al menos el 12,4 % de los nidos; sin embargo, en Veta la Palma la productividad debió ser bastante baja, ya que sólo se tuvo constancia de que volaran unos 60 pollos en toda la finca, y la principal colonia, instalada en El Bocón y compuesta por unas 150 parejas, se perdió por falta de agua.

Esta temporada 2018 se han estimado 1456 parejas en el END, 96 parejas menos que en 2017. Este descenso se debe a la disminución del número de parejas en la marisma del Parque Nacional, fundamentalmente en la Marisma de Hinojos, donde se ha pasado de 387 parejas en 2017 a 193 esta primavera, y también en Las Nuevas, donde había 274 entonces por 233 este año. Sin embargo, se ha incrementado el número de parejas en Veta la Palma (de 555 a 667) y también en el sector Gaditano del Parque Natural (de 200 a 285 parejas). Además, se ha constatado un incremento en el porcentaje de nidos depredados por jabalíes en la marisma, ya que en la Marisma de Hinojos se ha estimado en un 46% y en Las Nuevas en un 31%, lo que indica un agravamiento de este problema. Asimismo, también se considera bajo el éxito reproductor en Veta la Palma y sector Gaditano, ya que se vieron muy pocos pollos grandes en ambas zonas.

Incidencia	Importancia

Amenaza	Importancia
Circulación intensiva de vehículos y personas en los muros y cambios bruscos de los niveles hídricos durante el periodo de cría en las balsas de Veta la Palma y Sector Gaditano del Parque Natural	Crítica
Depredación por jabalíes, perros y gaviotas patiamarillas	Crítica

Recomendaciones de gestión
<p><b>Urgentes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Control de depredadores generalistas en zonas de cría del Parque Nacional y Natural.</li> <li>Acuerdos/convenios con los titulares de las fincas privadas del Parque Natural para cerrar al tráfico de vehículos y personas durante la época de cría determinados muros de las fincas donde se concentre la especie, así como evitar las fluctuaciones bruscas en los niveles hídricos de las balsas afectadas.</li> </ul>
<p><b>Medio Plazo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Gestión conservacionista balsas de acuicultura y salinas, que tenga en cuenta las especies que suelen nidificar en estos hábitats antrópicos.</li> </ul>

## FLAMENCO COMÚN (*PHOENICOPTERUS ROSEUS*)



### Hábitat y distribución de la especie

Se distribuye por África, Asia y Europa meridional; los flamencos que ocupan los humedales españoles pertenecen a la población del Mediterráneo occidental, y su principal localidad de cría en España es la laguna de Fuente de Piedra (Rendón-Martos, 2004); sólo intenta criar en las marismas del Guadalquivir los años muy lluviosos, pero su productividad suele ser muy baja y casi siempre que han conseguido volar ha sido por la ayuda prestada por el hombre, ya que la marisma suele secarse antes de que los pollos completen su desarrollo y puedan volar (Máñez *et al.*, 2009b).

### Fenología en Doñana

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
<b>Presencia</b>	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
<b>Incubación</b>				■	■	■	■					
<b>Pollos</b>					■	■	■	■	■			

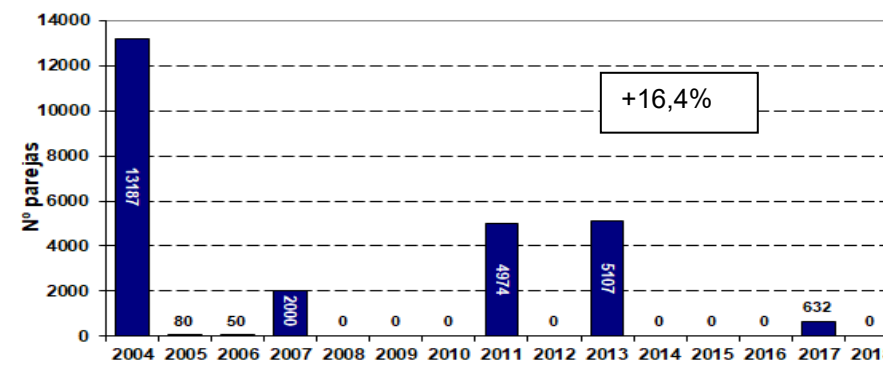
### Vista parcial de la colonia de flamenco común en los vetones del Burro (Marisma de Hinojos, Parque Nacional) en 1998 (Foto: H. Garrido/EBD-CSIC)



Categoría Amenaza	
Andalucía (Libro Rojo)	Riesgo menor: casi amenazada (LR, nt)
Andalucía (Ley 8/2003)	De Interés Especial (IE)
España (Libro Rojo)	Casi Amenazado (NT)
Mundial (IUCN)	Riesgo Menor (LC)

Distribución por zonas	Parejas reproductoras	%
<b>Total</b>	<b>0</b>	

### Tendencia anual en el número de parejas reproductoras



### Conclusiones

Aplicando el programa estadístico TRIM y con los datos de los que se disponen se obtiene que la tendencia poblacional presenta una tasa de crecimiento interanual del 16,4%, lo que implica un fuerte aumento (TRIM: error estándar de la pendiente total imputada=0,0226,  $p < 0,01$ ). No obstante, al ser el error estándar mayor de 0,02, este resultado debe ser acogido con muchas precauciones (ver Metodología).



### Resultados y discusión

En 2004, Gracias al buen estado hídrico del Parque Nacional, intentaron la reproducción algo más de 13.000 parejas, siendo 5.321 el número máximo de pollos vistos simultáneamente. Debieron volar unos 3.500 pollos, sólo con una mínima ayuda por parte de la administración del Parque Nacional, como fue abrir una calle en la vegetación palustre que posibilitó que pudieran alcanzar una zona con agua donde pudieron completar su desarrollo. Sin embargo, en 2005, dadas las pésimas condiciones hídricas de la marisma natural, no intentó criar en el Parque Nacional, mientras que en el Parque Natural se detectaron a mediados de junio unas 80 plataformas que asemejaban nidos en Gavetas 2 (Veta la Palma), realizadas fundamentalmente por individuos inmaduros, que no continuaron adelante. En 2006 se estimaron a principios de abril unas 3.000 parejas, que se estaban instalando en veta Reguera (Marisma de Hinojos); el día 11 se vieron unos 50 nidos, pero la colonia fue abandonada a finales de dicho mes. En 2007 se formaron tres núcleos coloniales en Marisma de Hinojos (veta de los Ánsares, veta del Hierro y veta Reguera), aunque sólo hubo éxito reproductor en esta última, donde se censaron 90-95 pollos pequeños, de los que volaron un máximo de 52. En 2008 y 2009 no se estableció ninguna colonia de cría dadas las adversas condiciones hídricas de la marisma natural, mientras que en 2010 tampoco lo intentaron, a pesar de contar la marisma con suficientes recursos hídricos. Sin embargo, en 2011 lograron volar un buen número de pollos en la marisma natural del Parque Nacional, en esta ocasión sin ninguna ayuda por parte del hombre. Se estimaron un total de 4.974 nidos repartidos entre cuatro enclaves de la Marisma de Hinojos (veta Reguera, vetón de los Ánsares, vetón del Hierro y vetón de los Zorros/borde del pacil de Veta la Arena), cercanos unos a otros, por lo que los pollos supervivientes se fueron reuniendo en un gran bando, y se estimó que lograron volar 1.426 pollos. Por el contrario, en 2012 no intentó reproducirse, dada las pésimas condiciones hídricas de la marisma. En 2013, tras las lluvias de marzo, la especie intentó nidificar en los mismos cuatro sitios que en 2011, pero todas las colonias se abandonaron durante la incubación, ya que fueron accesibles a los depredadores terrestres (zorros y jabalíes), debido a la temprana desecación de la marisma. En 2014, con unas condiciones ambientales similares a las de 2012, tampoco intentó criar esta especie en Doñana. En 2015 la especie hizo dos amagos de inicio de cría, pero abandonaron enseguida dadas las pobres condiciones hídricas imperantes. En 2016 no se registró intento alguno de cría.

En 2017 los flamencos intentaron criar en varios lugares de la marisma del Parque Nacional de Doñana, todos ellos en la Marisma de Hinojos. El primer intento lo realizaron en veta Reguera, donde comenzaron a instalarse a mediados de marzo, que abandonaron a primeros de mayo dejando 2 huevos no eclosionados. Durante la segunda quincena de abril también ocuparon el vetón del Hierro, que abandonaron sin que se produjera ninguna puesta. La tercera zona ocupada por la especie de forma simultánea a las dos anteriores fue el vetón de los Ánsares, que ocuparon el 11 de abril y permanecieron en él hasta el 2 de mayo, cuando se comprobó que este núcleo había sido depredado por jabalíes; aquí se estimaron que abandonaron unos 500 huevos. A primeros de mayo, tras el abandono de los tres enclaves mencionados, se detectaron flamencos haciendo nidos en el pacil Cortado Norte, pero también sufrieron la depredación por jabalíes, por lo que desertaron a los pocos días, dejando abandonados 70 huevos. En fechas posteriores, el 13 de mayo ocuparon la vetilla de Pedro Arco, que abandonaron a los seis días, y donde se registraron 15 huevos rotos. Tras el fracaso anterior, los flamencos realizaron un último intento en la altura de Malvavisco, donde se detectaron el 19 de mayo, pero cinco días más tarde la colonia estaba abandonada, con los nidos pisoteados por el ganado y los huevos depredados por los zorros (se contabilizaron 45 huevos). En resumen, se obtiene como resultado que la especie ha puesto 632 huevos, todos abandonados mucho antes de la finalización del periodo de incubación.

Este año 2018 sólo unos 80 ejemplares intentaron hacer nidos en las alturas de Malvavisco (Marisma de Hinojos), pero abandonaron esta pretensión a los pocos días.

### Nidos abandonados en el borde del pacil de Veta la Arena (Marisma de Hinojos, Parque Nacional) en 2013 (Foto: M. Máñez/EBD-CSIC)



Incidencia	Importancia

Amenaza	Importancia
Depredación de huevos por parte de jabalíes, zorros y gaviota patiamarilla en las colonias de cría de la marisma natural del Parque Nacional	Crítica
Pérdida de hábitat de cría (erosión del borde de las vetas donde se instalan las colonias)	Baja

Recomendaciones de gestión
<p><b>Urgentes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Control de depredadores generalistas en los alrededores de las colonias de cría.</li> </ul>
<p><b>Medio Plazo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mantenimiento de la superficie de las vetas donde suelen instalar las colonias.</li> <li>Mantenimiento de buenas condiciones de acogida (cantidad y calidad de recursos hídricos) en las principales áreas de obtención de alimento. La complementariedad de distintas zonas húmedas andaluzas es un factor clave para la estabilidad de la población a nivel regional (se sabe que los flamencos que se reproducen en la laguna de Fuente de Piedra suelen venir a alimentarse al END, entre otros humedales andaluces, para volver posteriormente a la laguna a dar de comer a sus pollos).</li> </ul>



**GAVIOTA PICOFINA (*CHROICOCEPHALUS GENEI*)**



**Hábitat y distribución de la especie**

Especie que se reproduce en la cuenca mediterránea, Mar Negro, Asia Menor y Oriente Medio hasta el río Indo, y en puntos de la costa de Mauritania y Senegal (Martínez Vilalta *et al.*, 2003). En España sólo nidifica en unas pocas localidades de Cataluña, Comunidad Valenciana y Andalucía, en las que se ha dado una primera fase de colonización (1910-1973), otra de crecimiento (1974-2001) y una tercera de estabilidad (2002-2007), en la que se ha alcanzado un tamaño anual promedio de 1.070 parejas (Oro y Tavecchia, 2008). A finales del siglo pasado se constató la invernada en las marismas del Guadalquivir de unas pocas decenas de individuos, que en su mayoría pertenecen a la población local (Díaz *et al.*, 1996; García *et al.*, 2000), lo que sigue ocurriendo.

**Grupo de pollos capturados para su estudio y anillamiento en la balsa de Veta la Palma en 2012 (Foto: M. Máñez/EBD-CSIC)**



**Categoría Amenaza**

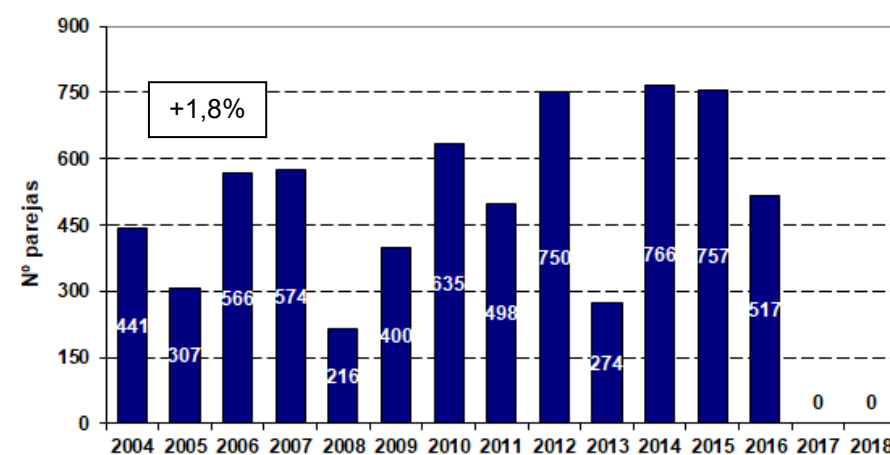
Andalucía (Libro Rojo)	LR,nt Riesgo Menor, casi amenazada.
Andalucía (Ley 8/2003)	De Interés Especial (IE)
España (Libro Rojo)	Vulnerable (VU)
Mundial (IUCN)	Riesgo Menor (LC)

**Fenología en Doñana**

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
<b>Presencia</b>	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
<b>Incubación</b>			■	■	■	■	■					
<b>Pollos</b>				■	■	■	■	■				

Distribución por zonas	Parejas reproductoras	%
<b>Total</b>	<b>0</b>	

**Tendencia anual en el número de parejas reproductoras**



**Conclusiones**

A pesar de no haberse reproducido este año en el Espacio Natural de Doñana, la tendencia desde 2004 presenta un incremento moderado del 1,8% anual (TRIM: error estándar de la pendiente total imputada=0,0032 p<0,01).



**Resultados y discusión**

Tras dos años sin formarse la tradicional colonia en la veta de las Vaquiruelas (Las Nuevas, Parque Nacional), en 2004 criaron con bastante éxito en dicha veta, que había sido protegida mediante la instalación de una valla para evitar la depredación por parte de los jabalíes y el pisoteo del ganado. Las picofinas se instalaron en varias tandas, sumando un total de 291 parejas, que al menos sacaron 500 pollos. Por el contrario, en Veta la Palma, localidad que ocupa masivamente la especie cuando la anterior no tiene condiciones idóneas, sólo intentaron la cría 48 pares en 2 núcleos, y con muy malos resultados, pues sólo volaron 8 pollos. Y por segundo año consecutivo también se reprodujeron en el Sector Gaditano del Parque Natural, donde se instalaron unas 184 parejas, aunque 82 perdieron la puesta por las lluvias primaverales (que bien pudieran ser las parejas que se instalaron hacia primeros de junio en la veta de las Vaquiruelas), y el resto lograron sacar un centenar de pollos. La extrema sequía que sufrió el Parque Nacional en 2005 impidió su asentamiento en la marisma natural, mientras que en el Parque Natural sólo se reprodujeron en Veta la Palma. Allí se asentaron unas 250-300 parejas en la balsa B1, pero cuando estaban naciendo el grueso de los pollos, la colonia fue atacada por unos 60 milanos negros, y sólo se salvaron los nacidos anteriormente, un total de 93, que finalmente lograron volar. Además, se instaló otro pequeño núcleo en la balsa C6 (5-7 parejas), que se malogró posteriormente. En 2006 intentaron reproducirse en Veta la Palma 522 parejas, repartidas entre cinco núcleos coloniales, pero sólo lograron volar pollos en uno, compuesto por unas 60 parejas, donde se estimaron entre 81 y 92 pollos volantones; además, intentaron nidificar en el Sector de Cádiz 44 parejas, pero la colonia se perdió cuando estaban iniciando la puesta, depredada por gaviotas patiamarillas. En 2007 la especie volvió a tomar la veta de las Vaquiruelas, donde se estimaron 400 parejas, y además se instalaron otras 127 en las cercanas vetas de Buen Tiro, donde ya se había formado colonia en años pasados. En la primera localidad lograron volar entre 373 y 588 pollos, y en Buen Tiro se anillaron 123 pollos, el 88% grandes. En Veta la Palma sólo se instalaron 47 parejas, que tuvieron un alto éxito reproductor, ya que cuando se controló la colonia se anillaron 100 pollos. En 2008 la primera zona que tomaron en Veta la Palma fue la Gaveta 4, donde el día 13 de mayo había unas 100 parejas echadas, pero tres días más tarde se había perdido por completo y 5 milanos depredaban sobre los restos; en esas fechas se formó la colonia definitiva en la isla central de la balsa C5, donde se contabilizaron 216 nidos y se estimaron 371 pollos volados. En 2009, tras un conato de colonia en la balsa B2, hacia mediados de mayo comenzaron la incubación en la isla central de la balsa C6, donde posteriormente se estimaron 400 nidos, y lograron volar 844 pollos. En 2010 se instalaron 635 parejas en la veta de las Vaquiruelas, pero la colonia sufrió una fuerte depredación por parte de los milanos negros, y se estimó que sólo lograron volar entre 130-150 pollos.

En 2011 se instalaron directamente en la isla central de balsa C5 de Veta la Palma, donde se estimaron 498 nidos, y lograron volar un mínimo de 336 pollos. El año 2012, muy malo para la inmensa mayoría de las especies, fue el mejor hasta entonces para ésta, ya que al menos nidificaron 750 parejas en la isla central de la balsa C6 de Veta la Palma, y lograron volar al menos 914 pollos. En 2013, sin embargo, bajó mucho el número de parejas, ya que sólo se estimaron 274 en la misma isla del año anterior. Esta escasa cantidad de parejas en el END coincidió con el asentamiento de unas 450 parejas en el cercano humedal de Haza de la Torre (Mesas de Asta, Jerez de la Frontera), por lo que es muy factible que se produjera un traslado de efectivos desde el END a dicho humedal. En 2014, año tan seco como 2012, el número de parejas experimentó un gran crecimiento con respecto al anterior, estimándose un número similar a 2012 (766 parejas) en la misma isla, y se estimó que volaron unos 870 pollos. No obstante, algo más de la mitad de los pollos anillados (n=393) tenían verrugas en las patas y sobre el 16% líquido en la membrana interdigital. En 2015 la especie volvió a ocupar el mismo enclave y en un número similar, 757 parejas, aunque se estimó que lograron volar un número inferior de pollos, unos 730. En esta ocasión, el 40% de los pollos anillados (n=428) tenían ampollas en la membrana interdigital (sin líquido), el 9% verrugas en las patas y el 2% una pata inflamada. En 2016 los efectivos reproductores se repartieron entre la isla central de la balsa C6, donde había criado la especie los últimos cuatro años, y la isla central de la balsa C5, habiéndose estimado 244 y 273 nidos respectivamente contados en fotos aéreas realizadas el 18 de mayo, cuando todas las parejas se encontraban incubando. En la primera isla, que tomaron antes, se controlaron y anillaron 245 pollos, todos medianos o grandes salvo 2, y se estimó que volaron previamente a la captura de los anteriores unos 40; mientras que en la segunda isla se pudieron controlar y anillar 280 pollos, también todos medianos o grandes salvo 7, habiendo volado previamente unos 10. En ambos casos se estimó un éxito reproductor superior a 1, lo que significa un valor alto teniendo en cuenta la bibliografía (Oro y Tavecchia, 2008). Además, en esta ocasión sólo un pollo de los nacidos en la balsa C6 tenía verrugas, no encontrándose ninguna otra anomalía en ningún otro, por lo que parece que ha remitido la problemática detectada los últimos años en los pollos. En 2017 la especie no intentó criar en el Espacio Natural de Doñana, aunque se vieron juveniles en Veta la Palma durante el censo de septiembre, por lo que se supone que debieron criar en zonas cercanas, tales como Haza de la Torre, en Jerez de la Frontera.

Y esta temporada 2018 tampoco ha intentado reproducirse en el Espacio Natural de Doñana.

Incidencia	Importancia

Amenaza	Importancia
Depredación de nidos y pollos por parte de aves depredadoras (milanos negros, grandes gaviotas, etc) en todo el END, y además por zorros, perros o ratas en el Sector Gaditano del Parque Natural	Alta
Circulación intensiva de vehículos y personas en muros del Sector Gaditano del Parque Natural	Alta

Recomendaciones de gestión
<p><b>Urgentes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Control de la vegetación en la veta de las Vaquiruelas, para que al inicio de la estación de cría las aves encuentren buena parte de la veta desnuda o con vegetación rastrera que permita la instalación de los nidos.</li> <li>Control de predadores generalistas en zonas de cría del END.</li> <li>Control de zorreras en las vetas del Parque Nacional.</li> <li>Seguimiento de la vegetación de las islas centrales de las balsas C5 y C6 de Veta la Palma, para que mantengan sus condiciones de acogida a lo largo de todo el periodo reproductor.</li> <li>Acuerdos/convenios con los titulares de las fincas privadas del Parque Natural para cerrar al tráfico de vehículos y personas durante la época de cría determinados muros de las fincas donde se concentre la especie, así como evitar las fluctuaciones bruscas en los niveles hídricos de las balsas afectadas.</li> </ul>



## GRULLA COMÚN (*GRUS GRUS*)



### Hábitat y distribución de la especie

Extinta en España como especie reproductora, solo puede observarse durante el paso migratorio y la invernada. Se desplaza a lo largo de rutas fijas hasta sus áreas de invernada en el sur de Europa y Asia, y en el Magreb y noroeste de África, provenientes de Centroeuropa y Europa del este principalmente (Prieta y del Moral, 2008). Se sabe que la última localidad de cría en nuestro país fue la laguna de La Janda (Cádiz), donde se observó por última vez como nidificante en 1952 (Bernis, 1966).

### Fenología en Doñana (población invernante)

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
<b>Presencia</b>	■	■	■	■	■					■	■	■
<b>Incubación</b>												
<b>Pollos</b>												

### Categoría Amenaza

Andalucía (Libro Rojo)	Extinto a nivel regional (RE)
Andalucía (Ley 8/2003)	De Interés Especial (IE)
España (Libro Rojo)	Extinto a nivel regional (RE)
Mundial (IUCN)	Riesgo Menor (LC)

### Grullas en la marisma seca (Foto: H. Garrido/EBD-CSIC)



### Distribución por zonas

Distribución por zonas	Parejas reproductoras	%
Marismas de Hinojos (P. Nac. Doñana) (H)	1	100
<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>100</b>

### Grullas en arrozal seco



### Grullas en Caracoles (P. Nacional de Doñana)



### Resultados y discusión

La grulla común se encuentra extinta en toda España como especie reproductora, figurando en el Libro Rojo de las Aves de España en la categoría "RE", es decir, "extinta a nivel regional" (Madroño *et al.*, 2004), al igual que en el Libro Rojo de los Vertebrados Amenazados de Andalucía (Franco y Rodríguez, 2001). En Doñana se estima que se extinguió como especie reproductora entre 1870 y 1880 (Valverde, 1960), siendo desde entonces en el área especie invernante.

A mediados de mayo de 2008 se observó en la Marisma de El Rocío a una pareja realizando cortejo. Ambos ejemplares estaban anillados, y procedían de la Reserva Natural Concertada de Cañada de los Pájaros (La Puebla del Río, Sevilla). Las aves se aquerenciaron en la Marisma de Hinojos, y el 9 de julio se detectaron tres ejemplares en vuelo, dos adultos y un pollo volantón, que realizó un vuelo bastante más corto que el de sus progenitores. Al poco tiempo los dos adultos regresaron a Cañada de los Pájaros sin el pollo, por lo que se supone que éste no logró sobrevivir. Al año siguiente se volvió a ver una pareja en la marisma natural, pero no parece que intentara la cría. Durante los siete años siguientes ni siquiera se vieron adultos en época adecuada, pero en 2017 se observó una pareja en una zona de la Marisma de Hinojos el 20 de marzo, donde se volvió a ver el 5 de mayo, al levantarse asustada por unos gamos. A finales de dicho mes se prospectó la zona, pero no se localizaron ejemplares ni nido alguno. No obstante, en junio apareció 1 pollo volantón en Cañada de los Pájaros, lo que indica que una pareja logró sacar un pollo en áreas cercanas a esta Reserva, que pudiera ser la observada en el END.

Esta temporada 2018 se ha detectado la presencia en la marisma natural, fundamentalmente en la Marisma de Hinojos, de una pareja y una hembra adulta, muy probablemente procedentes de Cañada de los Pájaros. Hay observaciones desde el 12 de marzo hasta el 1 de junio, pero no se ha localizado nido ni tampoco se han visto pollos, por lo que no se puede confirmar su reproducción.

### Bando de grullas en la marisma transformada



Incidencia	Importancia

Amenaza	Importancia
Molestias humanas por conflictos con la actividad agrícola	Baja
Caza ilegal	Baja
Colisión con tendidos eléctricos	Baja

Recomendaciones de gestión
<p><b>Urgentes</b></p>
<p><b>Medio Plazo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Medidas compensatorias en agricultura.</li> <li>• Control de la caza ilegal.</li> <li>• Adecuación de los tendidos eléctricos que supongan riesgo de colisión.</li> </ul>



## MARTINETE COMÚN (*NYCTICORAX NYCTICORAX*)



### Hábitat y distribución de la especie

Especie cosmopolita que falta tan sólo de Australasia y de las regiones más septentrionales del Holártico (Del Hoyo *et al.*, 1992), y que se reproduce por toda la zona de clima mediterráneo de la Península Ibérica, faltando en Baleares (Díaz *et al.*, 1996). Su principal zona de invernada en España se encuentra en las marismas del Guadalquivir (Díaz *et al.*, 1996; datos propios). Se trata de una garza de costumbres crepusculares, que suele alimentarse al atardecer o de noche, mientras que de día se reúne en dormideros (Sáez-Royuela, 1980), aunque a veces también se encuentra activa. Según los datos de 2011, el 53% de las parejas españolas se localizaron en el Espacio Natural de Doñana, y la población reproductora había experimentado un crecimiento espectacular en los últimos 25 años (Garrido *et al.*, 2012).

### Fenología en Doñana

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
<b>Presencia</b>	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
<b>Incubación</b>				■	■	■	■	■				
<b>Pollos</b>					■	■	■	■				

### Ejemplar adulto (Foto: H. Garrido/EBD-CSIC)



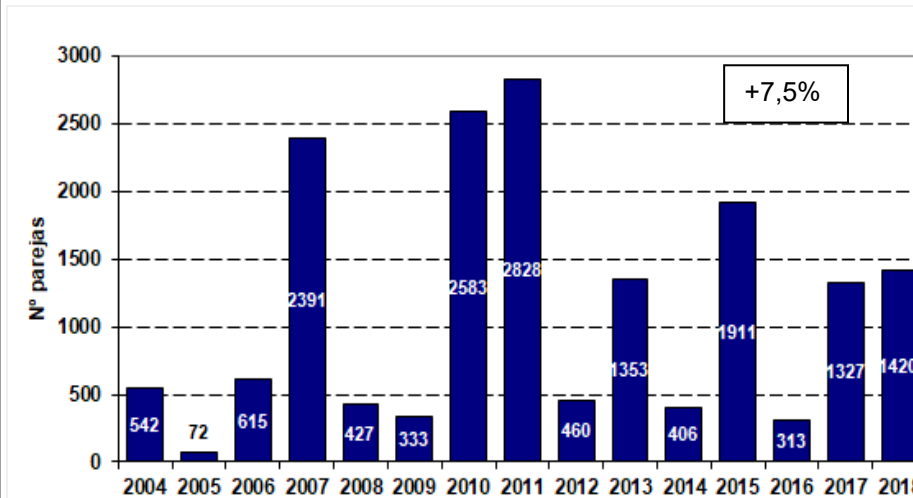
### Categoría Amenaza

Andalucía (Libro Rojo)	LR, nt Riesgo Menor, casi amenazado.
Andalucía (Ley 8/2003)	De Interés Especial (IE)
España (Libro Rojo)	No Evaluado (NE)
Mundial (IUCN)	Riesgo Menor (LC)

### Distribución por colonias

Distribución por colonias	Parejas reproductoras	%
Marismas del Rocío (P. Nat. Doñana) (H)	7	0,5
Juncabalejo - Marismillas (P. Nat. Doñana) (H)	32	2,3
Chujarro - Marisma de Hinojos (P. Nat. Doñana) (H)	12	0,8
Caño de Guadamar - Caño Guadamar/Hato Blanco (P. Nat. Doñana) (H)	192	13,5
Caño de Guadamar - Caño Guadamar/Hato Blanco (P. Nat. Doñana) (SE)	443	31,2
Lucio del Cangrejo Grande-Entremuros (P. Nat. Doñana) (SE)	500	35,2
Tarfia - Veta la Palma (P. Nat. Doñana) (SE)	220	15,5
Tierra Baja - Isla Mayor (P. Nat. Doñana) (SE)	1	0,1
Laguna del Tarelo-Sector Cádiz (P. Nat. Doñana) (CA)	13	0,9
<b>Total</b>	<b>1420</b>	<b>100</b>

### Tendencia anual en el número de parejas reproductoras



### Conclusiones

La tendencia desde 2004 es de fuerte incremento, con un acusado aumento del 7,5% anual (TRIM: error estándar de la pendiente total imputada=0,0033, p<0.01).



### Resultados y discusión

En el año 2004 se constató un descenso generalizado del número de parejas en todas las colonias (Pajarera, FAO, Huerto de los Zorros y Casa Neves). En 2005 ni siquiera intentó la reproducción en esas colonias, pero sí lo hizo en una nueva ubicada en los tarajes que bordean el Canal de Aguas Mínimas en Entremuros al norte del vado de Don Simón, donde se reprodujeron al menos 71 parejas; y también por primera vez se constató su reproducción en la colonia de la laguna del Tarelo, constituida la temporada anterior, donde al menos crió 1 pareja. En 2006 la especie superó la cifra de 2004 gracias a que volvió a reproducirse en Juncabalejo e incrementó sus efectivos en las dos nuevas colonias del año anterior. En 2007 la población reproductora se incrementó de forma espectacular, fundamentalmente por el aumento del número de parejas en la Pajarera; y volvió a criar en la FAO, pero no lo hizo en Juncabalejo ni en Casa Neves. En 2008 la población volvió a descender bruscamente, ya que bajó casi un 90% en la Pajarera, y no se estableció en el Huerto de los Zorros, Juncabalejo ni Casa Neves; no obstante, se formó una nueva colonia mixta en Tierra Baja (Isla Mayor, Parque Natural de Doñana), que ocupó una moga de eucaliptos al borde del río Guadalquivir, donde se reprodujeron con éxito unas 24 parejas. En 2009 la población siguió en descenso, fundamentalmente por el menor número de parejas en la Pajarera, ya que en la FAO se repitió el mismo número; y volvió a nidificar en el Huerto de los Zorros; además, incrementó su presencia en Tierra Baja, y se reprodujo por primera vez en la colonia de cigüeñas blancas de Tarfia (Veta la Palma). En 2010 se produjo un incremento aún más espectacular que el de 2007, cuando el 86% de las parejas se ubicaron en la Pajarera.

En 2011 se superó la cifra del año anterior debido al incremento acaecido en la Pajarera, ya que en la mayoría del resto de las colonias descendió ligeramente el número. En 2012, dadas las malas condiciones ecológicas, sólo nidificó en el vado de don Simón, Tarfia y Tarelo. Los escasos efectivos se concentraron en las dos primeras colonias, aunque el crecimiento de Tarfia se debe en parte al intento fallido de nidificación de la vecina colonia de Tierra Baja por molestias humanas. En 2013 la especie recuperó parte de sus efectivos poblacionales, pero no hubo ninguna colonia que recogiera la mayoría de las parejas, sino que se repartieron fundamentalmente entre cuatro colonias: Pajarera, FAO, Juncabalejo y vado de D. Simón. En 2014, año de pluviosidad similar a 2012, la especie nidificó en número similar, aunque el reparto fue algo diferente, ya que las parejas se distribuyeron fundamentalmente entre las colonias del vado de don Simón, FAO y Tierra Baja, que juntas albergaron más del 90%. En 2015 se alcanzó un buen número de parejas reproductoras gracias al fuerte incremento acaecido en Juncabalejo, que supuso el 76% del total; no obstante, el éxito reproductor en dicha colonia fue muy bajo debido a que se secó la zona cuando la mayoría de los pollos todavía no habían terminado su desarrollo; también es destacable la ocupación por primera vez del nuevo garcero del lucio del Cangrejo Grande en Entremuros. En 2016 las condiciones hídricas de la marisma impidieron su asentamiento en Juncabalejo y Entremuros, y la cifra estimada de parejas totales fue la segunda más baja de toda la serie, siendo la FAO su principal núcleo reproductor, con el 46% de las parejas. Cabe resaltar la presencia de la especie en el nuevo núcleo de cría formado en el tarjal de la Marisma de El Rocío. En 2017 se alcanzó una cifra similar a la de 2013, pero la distribución de los efectivos poblacionales fue muy diferente a la de entonces y también a la de 2016: la mayor colonia fue la del lucio del Cangrejo Grande, formada por segunda vez tras 2015, la segunda la formada por primera vez en el caño de Guadamar Parque Natural, y la tercera la de la Reserva Biológica de Doñana, fundamentalmente asentada en los álamos del laboratorio Luis Bolín. Sólo repitió en 4 colonias en relación a 2016 (Marisma de El Rocío, Tarfia, Tierra Baja y laguna del Tarelo) y en todas ellas incrementó bastante su número.

Esta temporada se ha incrementado un poco el número total de parejas con respecto al pasado año, fundamentalmente por el incremento experimentado en el caño de Guadamar Parque Natural, donde se ha concentrado el 45% del total, y además se estima que con un alto éxito reproductor a tenor del gran número de pollos detectados. Tras esta colonia se sitúa la del lucio del Cangrejo Grande, donde se estima que se han reproducido la misma cantidad de parejas que el pasado año. También ha sido notorio el incremento de parejas en Tarfia (de 115 a 220), aunque en este caso puede que se haya producido un trasvase de parejas desde la cercana colonia de Tierra Baja, donde el pasado año había 76 parejas y este año sólo 1. Hay que señalar que este año no se han instalado en la colonia de la Reserva Biológica de Doñana, y sin embargo han vuelto a criar en Chujarro y Juncabalejo, aunque en poca cantidad.

Incidencia	Importancia

Amenaza	Importancia
Degradación del sustrato (eucaliptos en Tarfia y Tierra Baja )	Alta
Molestias humanas, fundamentalmente en colonias a orillas del río Guadalquivir (Tierra Baja y Tarfia), y Marismas de El Rocío. Peligro de incendio en la colonia del Vado de Don Simón (Entremuros)	Alta
Presencia de perros en la colonia de las Marismas de El Rocío	Media
Tratamientos silvícolas cercanos a las colonias	Media

Recomendaciones de gestión
<p><b>Urgentes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Incremento de la vigilancia en las colonias más sensibles: Marisma de El Rocío, lucio del Cangrejo Grande, Tarfia y Tierra Baja.</li> <li>• Mejorar el vallado de la Marisma de El Rocío que impida la entrada de perros.</li> <li>• Prohibir los tratamientos silvícolas (roturaciones de cortafuegos, etc) en las cercanías de las colonias durante la época de cría.</li> <li>• Realizar un manejo de compuertas que ayude a mantener un nivel hídrico adecuado durante la época de cría en los humedales donde se registran la presencia de la especie (cría y alimentación), con especial hincapié en Juncabalejo y lucio del Cangrejo Grande.</li> </ul>
<p><b>Medio Plazo</b></p>



## TARRO BLANCO (*TADORNA TADORNA*)



### Hábitat y distribución de la especie

Especie monotípica de distribución exclusivamente paleártica, extendida por el NW de Europa, cuenca mediterránea y Asia central hasta el NE de China (Del Hoyo *et al.*, 1992). La población reproductora de España es escasa y se asienta principalmente en humedales del litoral mediterráneo, aunque también nidifica regularmente en lagunas manchegas y aragonesas (Robledano, 2003).

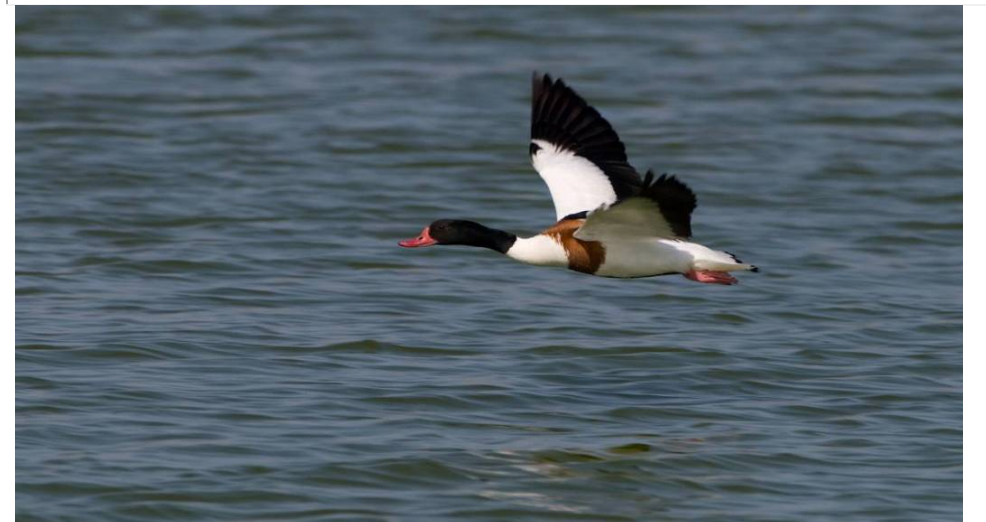
### Fenología en Doñana

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
<b>Presencia</b>	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
<b>Incubación</b>				■	■	■	■					
<b>Pollos</b>					■	■	■	■				

### Categoría Amenaza

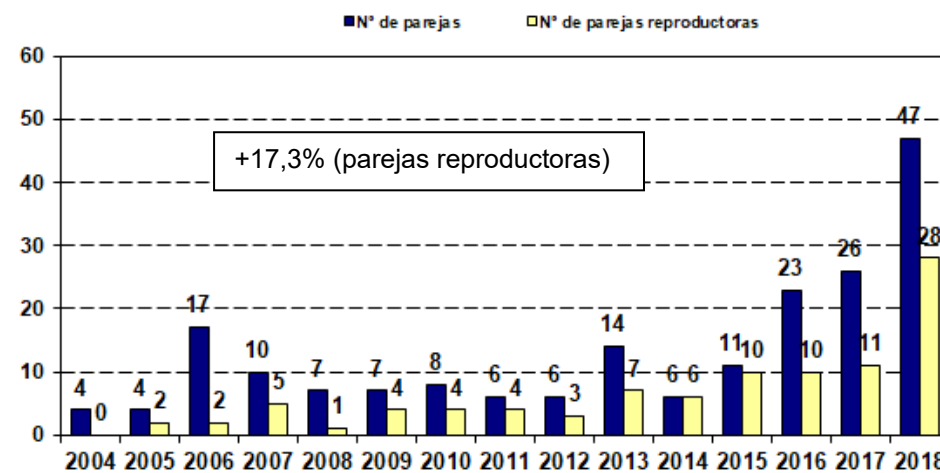
Andalucía (Libro Rojo)	LR, nt Riesgo Menor, casi amenazado.
Andalucía (Ley 8/2003)	De Interés Especial (IE)
España (Libro Rojo)	Casi Amenazado (NT)
Mundial (IUCN)	Riesgo Menor (LC)

### Macho adulto en vuelo (Foto: H. Garrido/EBD-CSIC)



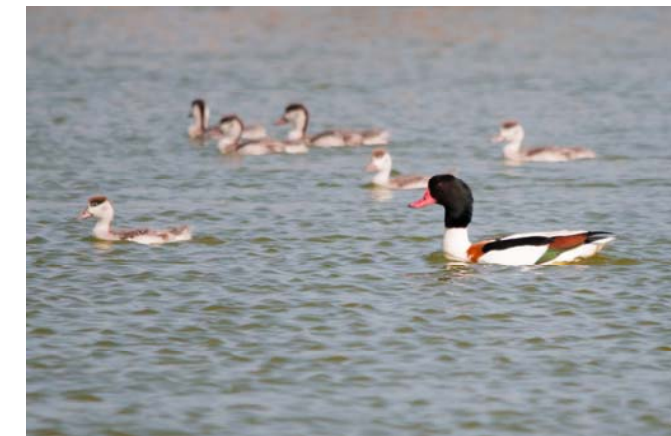
Distribución por zonas	Parejas totales	%
Marisma Sotos-Algaida (P. Nac. Doñana) (H)	3	6,4
Marisma de El Puntal (P. Nac. Doñana) (H)	1	2,1
Marismillas (P. Nac. Doñana) (H)	1	2,1
Marisma de Hinojos (P. Nac. Doñana) (H)	4	8,5
Reserva Biológica del Guadimar (P. Nac. Doñana) (SE)	1	2,1
Caracoles (P. Nac. Doñana) (SE)	1	2,1
Matochal-Almajal (P. Nac. Doñana) (SE)	1	2,1
Las Nuevas (P. Nac. Doñana) (SE)	7	14,9
Marisma Gallega (P. Nat. Doñana) (H)	1	2,1
Veta la Palma (P. Nat. Doñana) (SE)	22	46,8
Sector Cádiz (P. Nat. Doñana) (CA)	4	8,5
Cantarita (SE)	1	2,1
<b>Total</b>	<b>47</b>	<b>100</b>

### Tendencia anual en el número total de parejas y en el de parejas reproductoras



### Conclusiones

El análisis de los datos con TRIM indica un fuerte aumento significativo para el número de parejas totales del 11,1% (TRIM: error estándar de la pendiente total imputada=0,0206,  $p < 0.01$ ). Para el número de parejas reproductoras se produce un aumento fuerte significativo del 17,3% (TRIM: error estándar de la pendiente total imputada=0,0351,  $p < 0.01$ ). No obstante, ambos resultados deben ser acogidos con muchas precauciones, al ser el error estándar mayor de 0.02 (ver Metodología).



### Resultados y discusión

En 2004, al igual que el año anterior, la especie no logró reproducirse en el Espacio Natural, a pesar de que se observó 1 pareja en el Parque Nacional y 3 en las salinas de Sanlúcar de Barrameda en época de cría. Sin embargo, en 2005 se confirmó su cría exitosa, concretamente en las salinas de Sanlúcar, donde se localizaron 3 parejas y se tuvo constancia de 2 polladas. También se controló una pareja en cortejo en Veta la Palma, pero posteriormente no se detectaron pollos. En 2006 se detectaron 11 parejas en el Parque Nacional, que no sacaron pollos; 4 en el Sector de Cádiz del Parque Natural, donde se localizó 1 adulto acompañado de 1 juvenil; y 2 parejas en Veta la Palma, de las que sólo una logró sacar pollos. En 2007 se localizaron 5 parejas en el Parque Nacional, pero sólo hay constancia de que una intentara la reproducción, ya que se localizó un nido con 11 huevos en las ruinas de la veta del Palacio de Las Nuevas, que fue depredado por ratas; y se estimaron 5 parejas en Veta la Palma, donde al menos se detectaron 4 polladas diferentes. En 2008 sólo se contabilizaron 7 parejas, 6 en Veta la Palma y 1 en el Sector Gaditano del Parque Natural, aunque sólo se comprobó la reproducción de una de las primeras. En 2009 se estimaron también 7 parejas, 4 en Veta la Palma y 3 en el Sector Gaditano del Parque Natural; y mientras que en la primera zona sólo se detectó un juvenil, en la segunda fueron trece, correspondientes a 3 parejas. En 2010 se localizaron 4 parejas bastante enceladas en el Parque Nacional a principios de la época de cría, pero posteriormente no se descubrieron nidos ni se vieron pollos; en Veta la Palma se detectaron dos polladas, y otras tantas en el sector de Cádiz.

En 2011 se controlaron 2 parejas en el Parque Nacional, pero no llegaron a criar, mientras que en Veta la Palma se controló 1 pareja, que logró criar 5 pollos, y en Los Portugueses (Sector Gaditano del Parque Natural) se vieron 16 pollos grandes correspondientes a 3 parejas. En 2012 se detectaron 2 hembras que ocuparon huras en Las Nuevas, pero no se vieron pollos posteriormente; en Veta la Palma se localizaron 3 parejas, pero sólo dos polladas; y en Los Portugueses otra pollada. En 2013 se detectaron 6 parejas en Marismillas y 8 en Veta la Palma; en la primera zona no se vio pollada alguna, mientras que en la segunda se controlaron 4 parejas con 16 pollos grandes en total, y otras tres polladas más. En 2014 sólo se observaron 6 parejas en total, todas con pollos, 1 en Marismillas y 5 en Veta la Palma. En 2015 fueron 11 las parejas detectadas, de las que 10 tuvieron pollos: 1 en Marismillas, 2 de Las Nuevas, 6 de las 7 vistas en Veta la Palma, y 1 en La Dehesilla (Cádiz). En 2016 se detectaron 23 parejas, cifra récord entonces, pero el número de polladas no superó el récord del pasado año, alcanzando también la decena; Veta la Palma volvió a ser la zona con mayor número de parejas, tanto totales (16) como parejas con pollos (8, seis de ellas con un total de 38 pollos grandes o volantones), en Las Nuevas se vieron 2 parejas, pero sólo una con pollos, y también se repitió la pareja de La Dehesilla (Cádiz), en esta ocasión con 11 pollos grandes; además, se detectó la presencia de 4 parejas en la zona noroeste de la marisma del Parque Nacional y Marisma Gallega, aunque posteriormente no se vieron polladas. En 2017 sí que se registraron las mayores cifras, tanto de parejas totales como de parejas reproductoras, 26 y 11 respectivamente; en el Parque Nacional se localizaron 12 parejas, pero sólo dos polladas (volaron al menos 5 pollos), mientras que en Veta la Palma se detectaron las 14 parejas restantes, con 9 polladas, de las que 7 contaban con un total de 49 pollos grandes o volantones.

Esta temporada 2018 se ha producido un incremento espectacular de la especie, tanto en número de parejas totales como en parejas reproductoras, lo que confirma que el tarro blanco es una especie reproductora en expansión en el Espacio Natural de Doñana. En el Parque Nacional se localizaron 19 parejas, siete de ellas con pollos, de las que cuatro contaban con un total de 17 pollos grandes. Veta la Palma continúa siendo la zona con un mayor número de parejas, 22 este año, y también de parejas reproductoras, 18 en esta ocasión, ya que se detectó 1 nido con 9 huevos perdidos y 17 polladas, 7 de las cuales sumaban 57 pollos grandes. Además, se localizaron 1 pareja en la Marisma Gallega, a la que no se vieron pollos; 4 parejas en el Sector Gaditano, una con una pollada de 9 pollos grandes y otra con 7 pollos medianos; y una pollada en Cantarita con 8 pollos pequeños.

Incidencia	Importancia

Amenaza	Importancia
Depredación de huevos por parte de jabalíes, zorros, perros asilvestrados y ratas	Alta
Caza ilegal y plumbismo.	Media

### Recomendaciones de gestión

#### Urgentes

- Control de depredadores generalistas, fundamentalmente jabalíes, zorros y perros, en la finca de Veta la Palma y Sector Gaditano del Parque Natural.
- Control de depredadores, fundamentalmente ratas y jabalíes, en las vetas del Parque Nacional, sobre todo en la finca de Las Nuevas.
- Prohibición de la utilización de perdigones de plomo en todos los cotos del Área Cinegética "Marisma", no sólo en los ubicados en zona Ramsar, Red Natura 2000 o espacios naturales protegidos.
- Intensificación de la vigilancia durante la época de cría en Veta la Palma y Sector Gaditano del Parque Natural.

#### Medio Plazo

- Control de la pesca y la actividad de las piscifactorías en las zonas habituales de cría de la especie.



## ZAMPULLÍN CUELLINEGRO (*PODICEPS NIGRICOLLIS*)



### Hábitat y distribución de la especie

Especie paleártica, neártica y afrotropical, que se distribuye de forma irregular por toda Europa Occidental (Llimona *et al.*, 2004); en España se reproduce principalmente en la mitad meridional, siendo las marismas del Guadalquivir su principal zona de cría, mientras que la principal zona de invernada son las marismas del Odiel (Llimona *et al.*, 2004; Palomino, 2009; datos propios).

### Fenología en Doñana

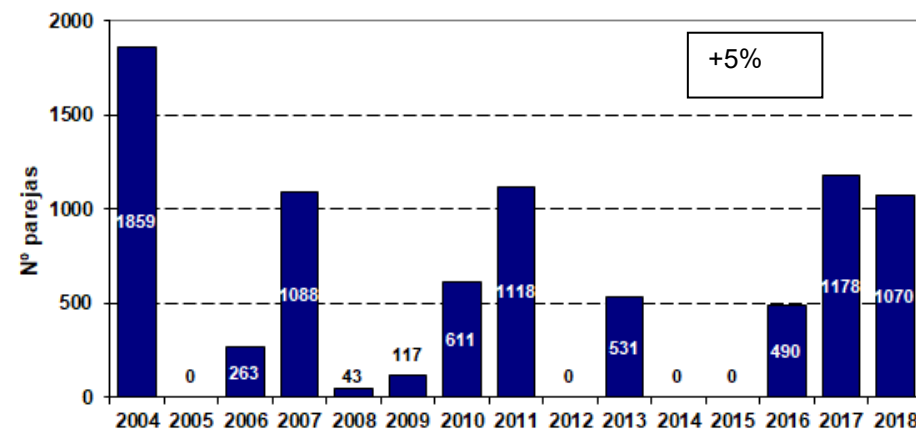
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
<b>Presencia</b>	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
<b>Incubación</b>				■	■	■						
<b>Pollos</b>					■	■	■					

### Categoría Amenaza

Andalucía (Libro Rojo)	LR, nt Riesgo Menor, casi amenazado.
Andalucía (Ley 8/2003)	De Interés Especial (IE)
España (Libro Rojo)	Casi Amenazado (NT)
Mundial (IUCN)	Riesgo Menor (LC)

Distribución por zonas	Parejas reproductoras	%
Lagunas Peridunares (P. Nc. Doñana) (H)	13	1,2
Marismillas (P. Nac. Doñana) (H)	30	2,8
Marisma de Hinojos (P. Nac. Doñana) (H)	340	31,8
Reserva Biológica del Guadiamar (P. Nac. Doñana) (SE)	50	4,7
Matochal-Almajal (P. Nac. Doñana) (SE)	290	27,1
Las Nuevas (P. Nac. Doñana) (SE)	240	22,4
Caño Guadiamar – C. Guadiamar/Hato Blanco (P. Nat. Doñana) (SE)	100	9,3
Lucio del Cangrejo Grande-Entremuros (P. Nat. Doñana) (SE)	1	0,1
Veta la Palma (P. Nat. Doñana) (SE)	6	0,6
<b>Total</b>	<b>1070</b>	<b>100</b>

### Tendencia anual en el número de parejas reproductoras



### Ejemplares con plumaje nupcial (Foto: H. Garrido/EBD-CSIC)



### Conclusiones

La tendencia en el Espacio Natural desde 2004 presenta un incremento moderado del 5% anual (TRIM: error estándar de la pendiente total imputada=0,0063, p<0,01).



### Resultados y discusión

La temporada de 2004 se consideró excepcional para esta especie, ya que se superó ampliamente la cifra histórica de la temporada anterior, y además con notable productividad. En total se estimaron 1818 parejas en el Parque Nacional, normalmente formando colonias mixtas con el fumarel cariblanco, y concentradas fundamentalmente en Las Nuevas y la Reserva de Guadiamar. Además, se reprodujo en el caño de Guadiamar y en la Marisma Gallega (Parque Natural). Por el contrario, la gran sequía de 2005 impidió la reproducción de esta especie en todo el END. En 2006 la recuperación fue muy escasa, ya que sólo se registraron un 14,15% de las parejas de 2004, y la productividad debió ser bastante baja. Sin embargo, en 2007 se produjo una importante recuperación de la población reproductora, ya que se contabilizaron 1038 parejas en el Parque Nacional y 50 en el Caño de Guadiamar Parque Natural. No obstante, la productividad debió ser baja en general, pues no se vieron prácticamente juveniles. En 2008 sólo 40 parejas intentaron reproducirse en la marisma del Parque Nacional, pero las adversas condiciones hídricas de esta temporada provocaron el abandono de los nidos. Por su parte, en el Parque Natural sólo se detectaron 3 parejas en el Caño de Guadiamar, aunque al menos una de ellas se vio posteriormente con un pollo pequeño. El año 2009 también fue malo, ya que sólo se detectó una colonia en el caño de Guadiamar Parque Natural, de unas 117 parejas, donde debieron volar muy pocos pollos. En 2010 las buenas condiciones hídricas de la marisma natural propiciaron una fuerte subida de la población, aunque lejos aún de las cifras de 2004 o 2007.

Las óptimas condiciones hídricas de la marisma en 2011 hicieron posible otro incremento poblacional superándose la cifra de 2007, y estimándose una alta productividad. Por el contrario, en 2012 no intentó la reproducción ni una sola pareja de esta especie, al encontrarse la marisma prácticamente seca durante toda la época de cría. En 2013 la especie casi alcanzó los niveles poblacionales de 2010, repartiéndose más de la mitad de las parejas entre Las Nuevas y el caño de Guadiamar Parque Natural; no obstante, más del 40% de los nidos ubicados en la marisma natural se perdieron, ya sea por desecación de la zona o por depredación; sin embargo, en el caño de Guadiamar se estimó un éxito reproductor alto, ya que las condiciones hídricas y de alimentación eran las adecuadas. En 2014, año de tan escasa pluviometría como 2012, la especie tampoco intentó reproducirse. En 2015 tampoco nidificó esta especie, aunque a finales de febrero se localizó un grupo de unos 170 ejemplares en el lucio del Travieso y 4 parejas en el caño de Guadiamar (Parque Natural), pero en ambos casos no se tradujo en formación de colonia, a pesar de ser en principio zonas adecuadas para ello. En 2016 volvió a intentar criar en algunos de sus lugares habituales y también en Veta la Palma, concretamente en el lucio del Bocón, donde encontró unas condiciones idóneas; mientras que todas las colonias ubicadas en el interior de la marisma del Parque Nacional se perdieron (el 89% de los nidos debido a los jabalíes y el resto por abandono al bajar rápidamente el nivel del agua), en el Bocón se vieron al menos 150 pollos grandes, por lo que el éxito reproductor de esa colonia debió ser alto; y también debieron volar pollos en el pequeño núcleo localizado en el caño de Guadiamar del Parque Natural. En 2017 la especie recuperó unos buenos niveles poblacionales, comparables a los de 2007 o 2011, gracias al buen estado hídrico de la marisma natural, parecido al que tuvo la marisma esos años de precipitaciones muy superiores, gracias al agua que entró el invierno precedente por el caño Travieso a través de la finca de Caracoles (ver página 18); no obstante, la mayoría de las colonias fueron depredadas por jabalíes y cabe la posibilidad de que la colonia ubicada en el lucio de los Ánsares, que fue la más tardía (localizada el 8 de junio) y numerosa (uno 400 nidos), y que se perdió a los pocos días probablemente por el fuerte calor, se formara con aves procedentes de otras colonias perdidas por depredación con anterioridad; las colonias que pudieron sacar pollos fueron una en la Marisma de Hinojos con unas 20 parejas, y tres en Las Nuevas, con un total de 295 parejas; además, las dos parejas detectadas en las lagunas peridunares contaban con 2 pollos pequeños y 3 medianos el 20 de julio.

Esta temporada 2018 se ha producido un pequeño descenso de 108 parejas en relación a las estimadas en 2017, aunque su distribución es bastante parecida ambos años, si bien ha incrementado su importancia el caño de Guadiamar del Parque Natural, que lleva los dos últimos años con agua en todo su cauce ininterrumpidamente. Así, mientras que en 2017 el 99% de las parejas se localizaban en la marisma natural del Parque Nacional, este año ese porcentaje ha bajado al 89%, y las parejas ubicadas en el mencionado caño de Guadiamar han pasado de ser el 1 al 9,3%. No obstante, el 58% del total de los nidos fueron depredados por jabalíes, entre ellos los de las dos principales colonias ubicadas en sendos lucios de las fincas marismeñas de Matochal-Almajal y Las Nuevas, con 290 y 240 nidos respectivamente. Por el contrario, las dos colonias ubicadas en el caño de Guadiamar Parque Natural parece que fueron bastante exitosas, ya que se vieron pollos y la zona tuvo mucha agua durante todo el periodo de cría.

Incidencia	Importancia

Amenaza	Importancia
Depredación de huevos por parte de jabalíes en las colonias de cría de la marisma natural del Parque Nacional	Crítica
Degradación del hábitat: aumento de la eutrofización y disminución de macrófitos sumergidos	Media
Molestias de origen antrópico	Baja

Recomendaciones de gestión
<p><b>Urgentes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Control de depredadores, fundamentalmente jabalíes, en vera y marisma natural del Parque Nacional.</li> <li>Asegurar un nivel hídrico mínimo y con agua de calidad durante la época de cría en los humedales donde sea posible.</li> <li>Las personas que transiten a caballo por la marisma en primavera deben evitar cruzar colonias de esta especie, que suele estar asociada al fumarel cariblanco, por lo que son muy conspicuas.</li> </ul>
<p><b>Medio Plazo</b></p>

### **FICHAS DE OTRAS ESPECIES DE INTERÉS**





### ÁNSAR COMÚN (*ANSER ANSER*)



#### Hábitat y distribución de la especie

Especie paleártica, invernante en la Península Ibérica, aunque con casos aislados de reproducción en los últimos años (Molina, 2009a). La población invernante en España es abundante y se encuentra muy concentrada en tres localidades que acumulan más del 94% del total: marismas del Guadalquivir, complejo lagunar palentino de La Nava, Boada y Pedraza, y las lagunas de Villafáfila (Zamora) (Máñez *et al.*, 2012b). Los ánsares que invernán en nuestro país proceden fundamentalmente de la población del NW de Europa (Noruega, Dinamarca, Suecia, Alemania y Finlandia) (Calderón *et al.*, 1991)

#### Fenología en Doñana (población invernante)

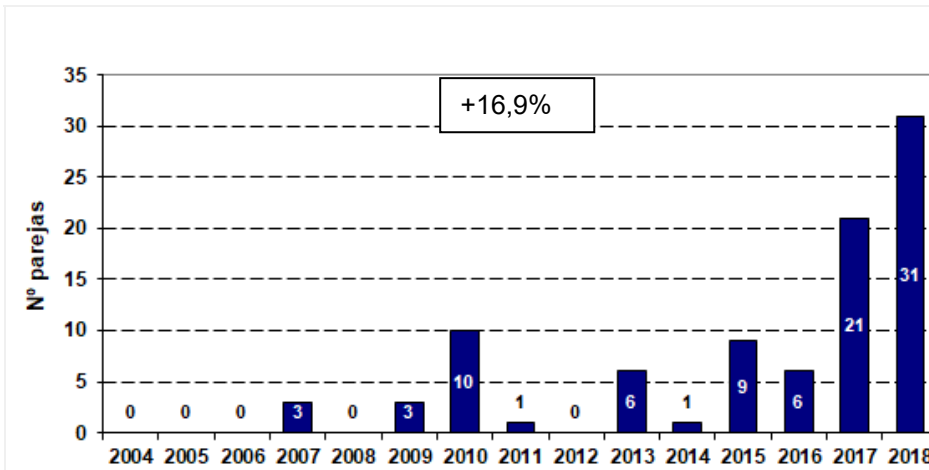
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
<b>Presencia</b>	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
<b>Incubación</b>												
<b>Pollos</b>												

#### Categoría Amenaza

Andalucía (Libro Rojo)	No Evaluado (NE)
Andalucía (Ley 8/2003)	Especie objeto de caza
España (Libro Rojo)	No evaluado (NE)
Mundial (IUCN)	Riesgo Menor (LC)

Distribución por zonas	Parejas	%
Marisma del Rocío (P. Nac. Doñana) (H)	6	19,3
Marisma de Sotos-Algaida (P. Nac. Doñana) (H)	12	38,7
Marismillas (P. Nac. Doñana) (H)	3	9,7
Marisma de Hinojos (P. Nac. Doñana) (H)	6	19,3
Las Nuevas (P. Nac. Doñana) (SE)	2	6,4
Caño de Guadamar - Caño Guadamar/Hato Blanco (P. Nat. Doñana) (SE)	1	3,2
Laguna del Tarelo-Sector Cádiz (P. Nat. Doñana) (CA)	1	3,2
<b>Total</b>	<b>31</b>	<b>100</b>

#### Tendencia anual en el número de parejas reproductoras



#### Resultados y discusión

Especie eminentemente invernante, en 2007 se detectaron tres nidos con huevos en el Parque Nacional (Máñez *et al.*, 2007), de los que al menos una hembra parecía ser un ave silvestre. En aquella ocasión se perdieron todas las puestas. En 2008 no hubo ningún indicio de intento de cría. En 2009 se volvieron a controlar tres nidos, dos en la Marisma de Hinojos y uno en la Marisma de El Rocío. En todos ellos llegaron a nacer pollos, y en dos llegaron a volar al menos uno, pareciendo aves silvestres en uno de los casos. En 2010 se detectaron una decena de parejas en la marisma del Parque Nacional, de origen incierto, pero ni se vieron nidos ni pollos. En 2011 se encontró un nido con dos huevos en Las Nuevas, uno huero y otro eclosionado, por lo que no se puede descartar su reproducción exitosa, aunque no se conozca el origen de los progenitores. En 2012 no se detectó ningún intento de cría.

A lo largo del mes de abril de 2013 se detectaron seis parejas en otros tantos lugares de la Marisma de Hinojos, y todas ellas parecían compuestas por aves silvestres. Posteriormente, el 2 de julio se observaron dos ejemplares juveniles en El Hondón (Marismillas). En 2014 se controló una pareja en las Marismas de El Rocío, que logró sacar 9 pollos, de los que volaron 7. No obstante, los parentales parecían cruzados con ánsares caseros. En 2015 fueron 9 las parejas detectadas: en la Marisma de El Rocío se detectó un nido de esta especie con 5 huevos propios y 2 de *Netta rufina*, y además dos polladas, con 3 pollos medianos y 4 grandes respectivamente; en la Marisma de Sotos-Algaida fueron dos los nidos controlados, con 3 y 7 huevos respectivamente, y mientras el primero fue depredado por jabalíes, en el segundo eclosionaron los huevos y posteriormente se observó una pollada de 7 pollos grandes en la zona; en Marismillas se localizó una pareja dentro del cercado de Juncabalejo, que logró sacar un pollo; y en la Marisma de Hinojos fueron 3 los nidos detectados, uno depredado por jabalí, otro sacado y un tercero se controló con 4 huevos, y posteriormente se comprobó que éstos habían eclosionado. En 2016 fueron seis las parejas detectadas, tres en la Marisma de El Rocío, donde se vieron tres polladas y al menos 2 juveniles, y otras tantas en la Marisma de Sotos-Algaida, aunque en esta zona se detectaron las parejas, pero posteriormente no se vieron polladas. En 2017 se ha duplicado el número máximo de parejas, ya que se estimaron 21 parejas, y al menos han volado un total de 20 pollos pertenecientes a 8 parejas. En el interior del Parque Nacional se localizaron 19 parejas, de las que al menos han volado 19 pollos de 7 parejas, y además voló otro pollo de la pareja localizada en el caño de Guadamar Parque Natural. Y en la laguna del Tarelo se detectó el 15 de marzo una pareja con 6 pollos pequeños, pero posteriormente no se volvieron a ver.

Esta temporada 2018 se han estimado 29 parejas en la marisma del Parque Nacional, donde el pasado año fueron 19, mientras que volvía a registrarse una pareja en el caño de Guadamar Parque Natural y otra en la laguna del Tarelo, tal y como ocurrió el pasado año. En la marisma se han localizado un total de 12 nidos, que contenían entre 1 y 8 huevos, así como 15 polladas compuestas entre 1 y 8 pollos; asimismo, han debido volar al menos 15 pollos. Además, volaron 2 pollos de la pareja del caño de Guadamar, mientras que la pareja de la laguna del Tarelo se observó con un pollo pequeño en abril, pero luego no se volvió a ver.

#### Arrozal de Hato Blanco a mediados de octubre, donde recalán los ánsares recién llegados si la marisma natural está seca (Foto: M. Máñez/EBD-CSIC)



#### Conclusiones

La tendencia desde 2007 es de un fuerte aumento significativo del 16,9% anual según el análisis de los datos con TRIM. (TRIM: error estándar de la pendiente total imputada=0.0407, p<0,01). No obstante, el resultado debe ser acogido con precauciones, al ser el error estándar mayor de 0.02 (ver Metodología).



#### Nido con 7 huevos de ánsar común en Casas Viejas (Marisma de los Sotos-Algaida, Parque Nacional de Doñana) en 2015 (Foto: A. Chico/EBD-CSIC)



Incidencia	Importancia

Amenaza	Importancia

Recomendaciones de gestión
<p><b>Urgentes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prohibición de la utilización de perdigones de plomo en todos los cotos del Área Cinegética "Marisma", no sólo en los ubicados en zona Ramsar, Red Natura 2000 o espacios naturales protegidos.</li> </ul>
<p><b>Medio Plazo</b></p>



### GARCETA COMÚN (*EGRETTA GARZETTA*)



#### Hábitat y distribución de la especie

Presente en Europa, sur y este de Asia, África y Australia (Del Hoyo *et al.*, 1992). En Europa se distribuye en torno al Mediterráneo, con las poblaciones más importantes en Italia, Francia, Turquía y península Ibérica; en España se localiza la mayor población reproductora del oeste de Europa, encontrándose el grueso de la población en Andalucía. Especie muy ligada a las zonas húmedas naturales, y antrópicas como los arrozales; nidifica colonialmente sobre árboles, cañas, carrizos y matorrales cerca de masas de agua, y ocupa incluso islotes y acantilados costeros, y suele hacerlo junto con otras ciconiformes (Garrido, 2003a). Según el último censo nacional de parejas reproductoras (2011), el 32% de las parejas se localizaron en el Espacio Natural de Doñana, y la población española ha sufrido un ligero descenso desde 2002 (Garrido *et al.*, 2012).

#### Fenología en Doñana

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
<b>Presencia</b>	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
<b>Incubación</b>				■	■	■	■	■				
<b>Pollos</b>					■	■	■	■	■			

#### Categoría Amenaza

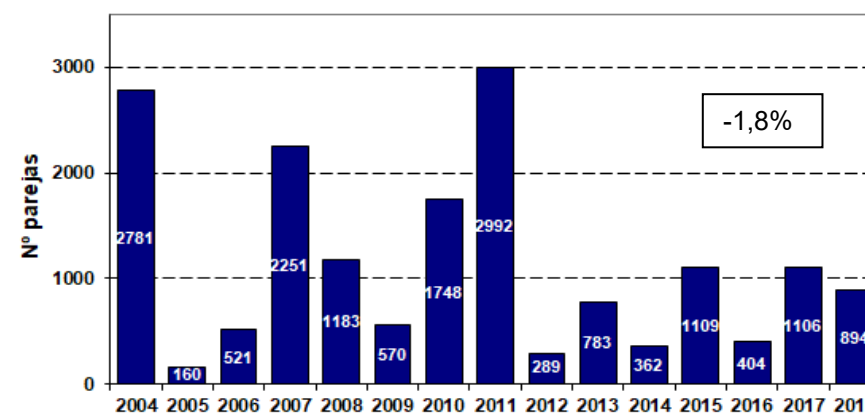
Andalucía (Libro Rojo)	No Evaluado (NE)
Andalucía (Ley 8/2003)	De Interés Especial (IE)
España (Libro Rojo)	No Evaluado (NE)
Mundial (IUCN)	Riesgo Menor (LC)

#### Concentración de pollos volantones bajo los tarajes del caño de Guadimar Parque Natural en 2017 (Foto: M. Máñez/EBD-CSIC)



Distribución por colonias	Parejas reproductoras	%
Marismas del Rocío (P. Nac. Doñana) (H)	11	1,2
Juncabalejo - Marismillas (P. Nac. Doñana) (H)	7	0,8
Chujarro - Marisma de Hinojos (P. Nac. Doñana) (H)	79	8,8
Caño de Guadimar - Caño Guadimar/Hato Blanco (P. Nat. Doñana) (H)	45	5
Caño de Guadimar - Caño Guadimar/Hato Blanco (P. Nat. Doñana) (SE)	410	45,9
Lucio del Cangrejo Grande-Entremuros (P. Nat. Doñana) (SE)	260	29,1
Tarfia - Veta la Palma (P. Nat. Doñana) (SE)	42	4,7
Tierra Baja - Isla Mayor (P. Nat. Doñana) (SE)	25	2,8
Laguna del Tarelo-Sector Cádiz (P. Nat. Doñana) (CA)	15	1,7
<b>Total</b>	<b>894</b>	<b>100</b>

#### Tendencia anual en el número de parejas reproductoras



#### Conclusiones

La población reproductora desde 2004 tiende a un descenso moderado del 1,8% anual. (TRIM: error estándar de la pendiente total imputada=0,0026, p<0,01).



#### Resultados y discusión

En 2004 disminuyó su presencia en sus dos principales colonias, la Pajarera y la FAO, con respecto a 2003, aunque ambas seguían suponiendo el grueso de la población (más del 81%). Sin embargo, se multiplicó por tres su presencia en el Huerto de los Zorros. Además, se encontraron los primeros nidos en el carrizal de Juncabalejo. Por su parte, en el Parque Natural se reprodujeron unas 200 parejas en Casa Neves, y estuvo presente en la formación del nuevo garcero de la laguna del Tarelo, donde se estimaron 37 parejas. En 2005 la especie no se reprodujo en el Parque Nacional debido a la sequía; en Casa Neves criaron unas 120 parejas; a unos 2 Km. al Sur de esta colonia, en los tarajales cercanos al vado de Don Simón, se reprodujeron al menos otras 17 parejas, en un nuevo núcleo colonial formado junto con garcillas buayeras; y en la laguna del Tarelo se estimaron 23 parejas. En 2006 la población se recuperó parcialmente, y volvió a reproducirse en las tres colonias principales del Parque Nacional, e incrementó su número en las tres del Parque Natural. En 2007 el número total de parejas supuso el 81% del número máximo estimado en 2004, debido fundamentalmente a la recuperación poblacional en la Pajarera. Los efectivos se repartieron entre las seis colonias existentes en 2006 más Juncabalejo. En 2008 se estimaron poco más de la mitad que el año anterior, pero en esta ocasión fue la FAO su principal colonia, donde se estimaron 750 parejas, ya que su número bajó en todas las demás preexistentes. Un hecho relevante fue la instalación de esta especie en una nueva colonia mixta, junto con martinete común y garza real, en Tierra Baja (Isla Mayor, Parque Natural), donde se estimaron 57 parejas. En 2009 se estimaron prácticamente la mitad de las parejas del año anterior, pero continuó siendo la FAO su principal colonia, con algo menos de 400 parejas, mientras que en su principal colonia años atrás, la Pajarera, su presencia fue casi testimonial. Otro hecho notorio fue el incremento de parejas en la colonia de Tierra Baja, así como su establecimiento en la colonia de Tarfia, junto con martinete común. En 2010 se triplicó la población con respecto a 2009, fundamentalmente por el incremento ocurrido en la Pajarera, y secundariamente en Juncabalejo.

El año 2011 fue el mejor de toda la serie para esta especie, ya que casi se alcanzaron las 3000 parejas, fundamentalmente por el gran incremento experimentado en la Pajarera. En 2012, dadas las malas condiciones ecológicas de la marisma natural, sólo nidificó en el vado de don Simón, Tarfia y Tarelo. Los escasos efectivos se concentraron en las dos primeras colonias, aunque el crecimiento de Tarfia se debió en parte al intento fallido de nidificación de la vecina colonia de Tierra Baja por molestias humanas. En 2013 la recuperación de efectivos reproductores no fue muy elevada, destacando Juncabalejo, donde se reprodujeron casi la mitad de la población, y la FAO, con algo más de un cuarto de las parejas. En 2014, año casi tan seco como 2012, se contabilizaron un mayor número de parejas que entonces gracias a las dos colonias cercanas al río Guadalquivir (Tierra Baja y Tarfia), donde se han concentrado el 62% de las parejas. En 2015 se alcanzó un buen número de parejas reproductoras gracias al fuerte incremento acaecido en Juncabalejo, que supuso el 62% del total. Y es destacable su presencia en el garcero que se formó en el Lucio del Cangrejo Grande. En 2016 la población ha vuelto a bajar con respecto al año anterior, totalizándose un número de parejas algo superior a las de 2014. Hubo un tímido intento de asentamiento de unas 15 parejas en Juncabalejo, pero abandonaron a los pocos días. La principal colonia fue la FAO, aunque con un número modesto de parejas. Cabe resaltar el incremento de parejas en las colonias cercanas al Guadalquivir, Tarfia y Tierra Baja, con respecto al pasado año, así como su presencia en la nueva colonia del tarjal de la Marisma de El Rocío, donde se han estimado un centenar de parejas. El año 2017 fue mucho mejor que el anterior gracias al buen estado hídrico de la marisma, lo que ha reportado una alta disponibilidad de presas. Además, la distribución de los efectivos poblacionales ha sido bastante diferente a la de entonces, ya que no ha nidificado ni en la FAO ni en el tarjal al norte del vado de Don Simón. Ese año la mayor colonia fue la del caño de Guadimar Parque Natural, ocupada por primera vez, y la segunda el lucio del Cangrejo Grande, formada por segunda vez tras 2015. Además, la especie ha repetido ocupación en las otras cuatro colonias (Marisma de El Rocío, Tarfia, Tierra Baja y laguna del Tarelo) y en todas ellas se incrementó el número de parejas salvo en la marisma de El Rocío. Además, la productividad parece que fue elevada en las dos principales colonias, ya que se estimaron al menos 820 pollos volantones en el caño de Guadimar (ver foto en esta página) y 500 en el lucio del Cangrejo Grande.

Esta año 2018 se han estimado 212 parejas menos que la temporada anterior. La especie ha ocupado las mismas colonias, y además ha vuelto a nidificar en los dos carrizales vallados del interior de la marisma (Chujarro y Juncabalejo), aunque en cantidades no elevadas. En el resto de las colonias, todas las que repetía con respecto al año anterior, ha sufrido descensos, aunque sigue siendo la principal colonia la del caño de Guadimar Parque Natural, con el 51% de los efectivos, seguida por la del lucio del Cangrejo Grande (29%). Además, el éxito reproductor ha debido ser alto en la principal colonia mencionada, donde se estimaron el 10 de julio al menos un millar de pollos grandes. También fue elevado el éxito en las colonias de Tierra Baja, donde se censaron todos los nidos con pollos grandes, así como en la laguna del Tarelo, donde se estimaron 45 pollos volantones.

Incidencia	Importancia

Amenaza	Importancia
Degradación del sustrato (eucaliptos en Tarfia y Tierra Baja)	Alta
Presencia de perros en la colonia de las Marismas de El Rocío.	Alta
Molestias humanas, fundamentalmente en colonias a orillas del río Guadalquivir (Tierra Baja y Tarfia). Peligro de incendio en la colonia del vado de Don Simón.	Alta
Uso de pesticidas y fitosanitarios	Media

Recomendaciones de gestión
<p><b>Urgentes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar un manejo de compuertas que ayude a mantener un nivel hídrico adecuado durante la época de cría en los humedales donde se registran la presencia de la especie (cría y alimentación), con especial hincapié en el lucio del Cangrejo Grande.</li> <li>Mejora del vallado de la Marisma de El Rocío que impida la entrada de perros.</li> <li>Incremento de la vigilancia en las colonias más sensibles: Laguna del Tarelo, Tierra Baja, Tarfia y Marismas de El Rocío.</li> </ul>
<p><b>Medio Plazo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Control del uso de fitosanitarios.</li> </ul>



**GARCETA GRANDE (EGRETTA ALBA)**



**Hábitat y distribución de la especie**

Especie prácticamente cosmopolita, en Europa su población reproductora se encuentra mayoritariamente acantonada en el cuadrante sureste; en España se registró el primer caso comprobado de cría en el delta del Ebro en 1997, mientras que el segundo se registró en la Pajarera de Doñana en 1998 (Fouces, 2003). Se trata de una especie fundamentalmente invernante, aunque también está presente durante el paso migratorio, y se tienen observaciones de la especie a lo largo de todo el año (SEO/Birdlife, 2008). Según el último censo nacional de parejas reproductoras (2011), el 53% de las parejas se localizaron en el Espacio Natural de Doñana, y la especie se encuentra en una fase de crecimiento en nuestro país desde finales de los años noventa del pasado siglo (Garrido *et al.*, 2012).

**Fenología en Doñana**

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
<b>Presencia</b>	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
<b>Incubación</b>					■	■	■	■				
<b>Pollos</b>						■	■	■	■			

**Pollos volantes en Chujarro el 05/07/2018 (Foto: M. Máñez/EBD-CSIC)**

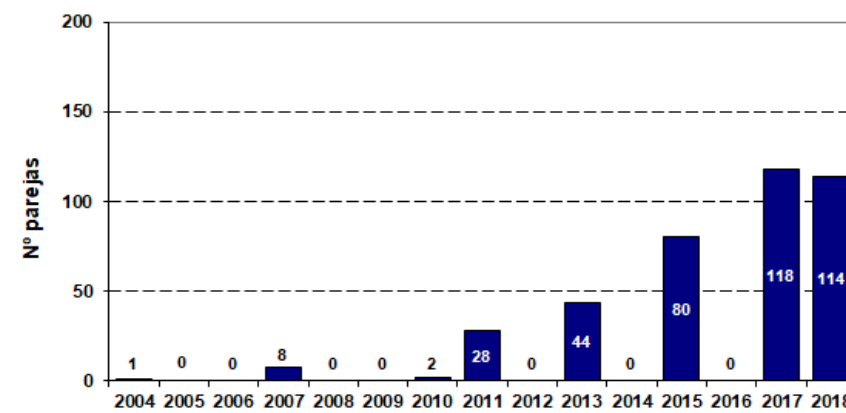


**Categoría Amenaza**

Andalucía (Libro Rojo)	No evaluado (NE)
Andalucía (Ley 8/2003)	De Interés Especial (IE)
España (Libro Rojo)	No Evaluado (NE)
Mundial (IUCN)	Riesgo Menor (LC)

Distribución por zonas	Parejas reproductoras	%
Juncabalejo - Marismillas (P. Nac. Doñana) (H)	34	29,82
Chujarro -Marisma de Hinojos (P. Nac. Doñana) (H)	35	30,71
Lucio de Marilópez Chico	2	1,75
Caño de Guadamar - Caño Guadamar/Hato Blanco (P. Nat. Doñana) (H)	8	7,02
Caño de Guadamar - Caño Guadamar/Hato Blanco (P. Nat. Doñana) (SE)	12	10,53
Lucio del Cangrejo Grande-Entremuros (P. Nat. Doñana) (SE)	23	20,17
<b>Total</b>	<b>114</b>	<b>100</b>

**Tendencia anual en el número de parejas reproductoras**



**Conclusiones**

Se consolida esta ardeida como un reproductor habitual en Doñana, siempre que haya las condiciones hídricas y ecológicas adecuadas. El análisis de los datos con TRIM (ver tabla resumen) indica un aumento no significativo del 27,8%.



**Resultados y discusión**

El primer dato de cría en el END se produjo en 1998, cuando se detectó un pollo grande en la Pajarera (García *et al.*, 2000). Posteriormente se tuvo un indicio de cría en 2003 en la colonia de la FAO, donde una pareja construyó un nido hacia mediados de mayo, aunque al cabo de una semana abandonaron su empeño, sin que la causa pueda achacarse a motivos humanos, ya que las parejas de otras especies de Ciconiformes que se encontraban a su alrededor no abandonaron la zona. También en 2003, en el carrizal de Juncabalejo (Marismillas) se contabilizaron 17 ejemplares en plena primavera, pero tampoco se observó ningún indicio que denotara su reproducción. Sin embargo, en esta última zona el 8 de junio de 2004, tras reiteradas observaciones previas de adultos en el carrizal, se controló un nido con 3 huevos en uno de los núcleos de la colonia de garza imperial. Veinte días después, en un segundo control, se comprobó que el nido se había malogrado, en lo que pudo intervenir las altas temperaturas registradas. En 2007 se detectó por primera vez un intento masivo, ya que 8 parejas hicieron plataformas en el lucio de Don Felipe (Marismillas), pero abandonaron la zona antes de realizar la puesta por molestias provocadas por jabalíes. Las condiciones de 2008 no eran propicias, por lo que no se concretó ningún intento de cría, aunque el 15 de mayo se vio una pareja en Juncabalejo y el 21 de mayo otra en El Cuatro (las Nuevas-Matochal), aunque en ambos casos desaparecieron sin ni siquiera hacer plataforma. En 2009 las condiciones hídricas seguían sin ser las adecuadas. En 2010 se pudo constatar por segunda vez la cría exitosa de esta especie en Doñana. En esta ocasión en la colonia de Juncabalejo, donde se localizó un nido desde lejos, que se visitó cuando tenía cuatro pollos medianos, y posteriormente se pudo comprobar que volaron todos. Además, a principios de agosto se capturó en la colonia otro pollo grande, por lo que al menos se reprodujo otra pareja en la zona. En el año 2011 se produjo un intento más numeroso de asentamiento de esta especie en Doñana, ya que un total de 28 parejas intentaron reproducirse en cinco enclaves marismieños. El primer lugar que ocuparon fue el carrizal de Juncabalejo, donde 10 parejas lograron sacar al menos 32 pollos, por lo que el éxito reproductor fue alto. En el carrizal del Chujarro (Marisma de Hinojos) también se instalaron en fecha tempranas dos parejas, que lograron sacar al menos 3 pollos entre ambas, a pesar de las incursiones de los jabalíes por la zona. Las dos parejas que se instalaron en el bayuncal del lucio de Vetalengua (Marismillas) lograron sacar pollos, mientras que los dos núcleos de Las Nuevas tuvieron peor suerte, ya que los 2 nidos del lucio Redondo fueron depredados por jabalíes, y de los 12 instalados en el lucio de los Ánsares sólo 5 lograron sacar pollos (11 en total). En 2012, esta ardeida no intentó criar dadas las malas condiciones hídricas y ecológicas de la marisma. En la temporada 2013 la especie se concentró en Juncabalejo, donde se estimaron 44 parejas teniendo en cuenta el número de pollos grandes contabilizados. En 2014, año muy parecido en cuanto a pluviometría a 2012, la especie tampoco intentó la cría. En 2015 nuevamente se concentró toda la población reproductora en Juncabalejo, donde se censaron 68 nidos y se estimaron 80 parejas, aunque el éxito reproductor parece que fue bajo (sólo se contabilizaron 36 pollos grandes y 16 volantones), en lo que debió influir que la zona se quedara en seco antes de completarse el desarrollo de la mayoría de los pollos. En 2016 las malas condiciones hídricas de la marisma natural impidieron su reproducción, ya que sólo se observó un tímido intento de asentamiento de dos parejas en la parte norte del cercado de Juncabalejo tras las copiosas lluvias de primeros de mayo, pero abandonaron a los pocos días sin llegar a realizar la puesta debido a la escasez de alimento. El año 2017 ha sido la mejor de toda la serie, ya que se estimaron 118 parejas reproductoras repartidas entre 8 localidades. El núcleo más numeroso fue el de Juncabalejo (Marismillas), donde se estimaron 57 nidos en una ortofoto realizada el 19 de mayo con un UAV, seguido del Chujarro, donde se estimaron el mismo día y por el mismo método 23 nidos. Además, en ambos casos el éxito reproductor parece muy alto, 3,8 pollos/nido para una muestra de 25 nidos de la primera localidad y 3,4 pollos/nido para los 23 nidos de la segunda, a lo que ha contribuido decisivamente el vallado efectivo de ambas colonias. Además, se instalaron por primera vez en el caño de Guadamar Parque Natural y en el lucio del Cangrejo Grande, en ambos casos sobre tarajes (10 y 7 parejas respectivamente), lo que contribuyó a que tuvieran un buen éxito reproductivo. Por otra parte, el 19 de abril se detectaron sendos nidos en otras tantas zonas de Marismillas (Aguas Rubias y Vetalengua), ambos con 1 huevo, pero en el siguiente control a principios de mayo se comprobó que habían sido depredados por jabalíes. En esas mismas fechas se inició otro núcleo colonial en el lucio de los Ánsares, que llegó a tener 19 parejas, pero cuando comenzaban a nacer los pollos abandonaron los nidos, presumiblemente por la fuerte subida de la temperatura a mediados de junio. Esta temporada 2018 se han estimado prácticamente el mismo número que el pasado año, aunque las parejas no se han concentrado en Juncabalejo, sino que se han distribuido de forma más equitativa, aumentando su número en Chujarro (de 23 a 35), caño de Guadamar (de 10 a 20) y lucio del Cangrejo Grande (de 7 a 23), mientras que en Juncabalejo sólo se han estimado 34 parejas. Al igual que el pasado año, los nidos de Juncabalejo y Chujarro se pudieron estimar en una ortofoto, obtenida por un UAV, en este caso el 30 de mayo. En ambas colonias parece que el éxito reproductor ha sido bastante alto, a lo que contribuye los vallados de ambos enclaves, que impiden la entrada de depredadores terrestres, fundamentalmente jabalíes. También en el caño de Guadamar Parque Natural y en el lucio del Cangrejo, donde nidifican en tarajes, debieron de tener bastante éxito las parejas a tenor de los pollos grandes vistos. Por el contrario, los dos nidos que se ubicaron por primera vez en el lucio de Marilópez Chico, sobre vegetación palustre, fueron presa fácil de los jabalíes cuando se encontraban en huevo.

Incidencia	Importancia

Amenaza	Importancia
Depredación de nidos, fundamentalmente por acción de los jabalíes, en la marisma natural	Crítica

Recomendaciones de gestión
<p><b>Urgentes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Control de depredadores generalistas en la marisma natural del Parque Nacional.</li> <li>Realizar un manejo de compuertas que ayude a mantener un nivel hídrico adecuado durante la época de cría en los humedales donde se registran la presencia de la especie (cría y alimentación), con especial hincapié en Juncabalejo y el lucio del Cangrejo Grande.</li> </ul>
<p><b>Medio Plazo</b></p>



### GARCILLA BUEYERA (*BUBULCUS IBIS*)



#### Hábitat y distribución de la especie

Presente en todos los continentes salvo la Antártida; durante el siglo pasado experimentó un espectacular proceso de expansión geográfica y poblacional desde sus áreas originales de cría en África y Asia hasta Europa, América y Australia (Del Hoyo *et al.*, 1992). En Europa se distribuye en torno al Mediterráneo y el mar Caspio, con las mayores poblaciones reproductoras en la península Ibérica (Purroy, 1997). Se trata de una especie oportunista que modifica su régimen trófico en función del alimento disponible, distribuyéndose por áreas de pastos ganaderos, campos agrícolas, arrozales, humedales naturales y basureros urbanos; nidifica colonialmente sobre árboles, arbustos, cañas, carrizos y matorrales cerca de masas de agua, ocupando incluso islotes, acantilados costeros y parques urbanos, y las colonias suelen ser compartidas con otras ciconiformes (Garrido, 2003b). Según el último censo nacional de parejas reproductoras (2011), el 30,5% se localizaron en Andalucía, siendo el Espacio Natural de Doñana la segunda localidad en importancia; no obstante, la especie ha experimentado en nuestro país un amplio declive desde finales de los años ochenta del pasado siglo (Garrido *et al.*, 2012).

#### Fenología en Doñana

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
<b>Presencia</b>	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
<b>Incubación</b>				■	■	■	■					
<b>Pollos</b>					■	■	■					

#### Categoría Amenaza

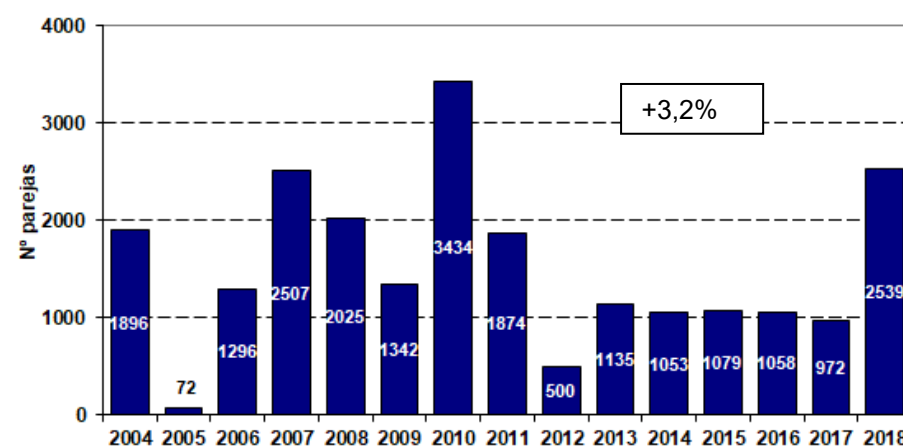
Andalucía (Libro Rojo)	No Evaluado (NE)
Andalucía (Ley 8/2003)	De Interés Especial (IE)
España (Libro Rojo)	No Evaluado (NE)
Mundial (IUCN)	Riesgo Menor (LC)

#### Adulto reproductor en las cercanías de la colonia de la FAO (Foto: M. Máñez/EBD-CSIC)



Distribución por colonias	Parejas reproductoras	%
Marismas del Rocío (P. Nat. Doñana) (H)	300	11,8
Chujarro – Marisma de Hinojos (P. Nat. Doñana) (H)	75	2,9
Caño de Guadimar - Caño Guadimar/Hato Blanco (P. Nat. Doñana) (H)	219	8,6
Caño de Guadimar - Caño Guadimar/Hato Blanco (P. Nat. Doñana) (SE)	1416	55,8
Lucio del Cangrejo Grande-Entremuros (P. Nat. Doñana) (SE)	500	19,7
Tarfia - Veta la Palma (P. Nat. Doñana) (SE)	6	0,2
Tierra Baja - Isla Mayor (P. Nat. Doñana) (SE)	3	0,2
Laguna del Tarelo-Sector Cádiz (P. Nat. Doñana) (CA)	20	0,8
<b>Total</b>	<b>2539</b>	<b>100</b>

#### Tendencia anual en el número de parejas reproductoras



#### Conclusiones

Al contrario que a nivel nacional, la tendencia desde 2004 en el Espacio Natural de Doñana es de un incremento moderado del 3,2% anual (TRIM: error estándar de la pendiente total imputada=0.0029,  $p < 0.01$ ).



#### Resultados y discusión

Esta especie disminuyó en 2004 sus efectivos reproductores en la Pajarera de Doñana con respecto a 2003, ya que pasó de 1320 parejas a 765. También criaron muchas menos parejas en la FAO, donde se estimaron unas mil parejas, cuando en 2003 fueron 2700. Sin embargo, se incrementó la cifra en el Huerto de Los Zorros, donde comenzaron a criar el año anterior (9 parejas), mientras que en 2004 fueron ya 120. Por su parte, en el Parque Natural se reprodujeron algunas parejas en Casa Neves, y también en un nuevo garcero que se formó en la laguna del Tarelo. Sin embargo, en 2005 no intentó la reproducción en el Parque Nacional, mientras que en Parque Natural sólo se contabilizaron 17 parejas en la laguna del Tarelo, y 55 en la nueva colonia del tarajal cercano al vado de Don Simón. En 2006 la especie recuperó dos tercios de sus efectivos de 2004, y volvió a reproducirse en las tres colonias del Parque Nacional mencionadas y en las dos del Parque Natural de 2005. En 2007 se superó con creces la cifra de 2004, fundamentalmente por la importante ocupación, por primera vez, del carrizal de Juncabalejo, donde se estimaron 800 parejas. En 2008 se produjo un espectacular descenso de su población en la Pajarera, y dejó de reproducirse en el Huerto de los Zorros y Juncabalejo. Sin embargo, se controlaron 2 parejas en Casa Neves, (tras 3 años sin criar allí) y se produjo un importante incremento en la FAO, donde se estimaron unas 1700 parejas. En 2009 continuó siendo la FAO su principal colonia, aunque con un número bastante inferior al año anterior; y la otra colonia importante fue Juncabalejo, mientras que la Pajarera y la laguna del Tarelo siguieron perdiendo importancia; también se reprodujeron unas pocas parejas en el Huerto de los Zorros, mientras que no lo hizo en Casa Neves ni en el tarajal cercano al vado de Don Simón. Además, esta especie estuvo presente de forma testimonial (2 parejas) en la colonia mixta formada el año anterior en Tierra Baja. En 2010 se alcanzó la cifra más alta de parejas totales de todo el periodo de estudio, debido a que la Pajarera recuperó la cifra de 2003 (más de 1300 parejas), y la FAO obtuvo un número similar. En 2011 se redujo bastante el número de parejas, al contrario que la mayoría de las Ciconiformes, ya que su número descendió en las cuatro colonias ocupadas (Pajarera, FAO, vado de Don Simón y Tarelo) en relación a 2010, y además no se instalaron en Juncabalejo, a pesar de que el estado hídrico de la marisma era muy bueno. En 2012, dadas las malas condiciones ecológicas, sólo nidificó en el vado de don Simón y Tarelo, aunque los escasos efectivos se concentraron en la primera localidad, donde se reprodujeron más parejas que cualquier otro año. En 2013 la recuperación de efectivos reproductores no fue muy elevada, destacando los núcleos coloniales de la FAO y del Vado de Don Simón, donde se concentraron más del 80% de las parejas. Cabe mencionar la poca importancia que tuvo ese año la Pajarera. En 2014, año de escasas precipitaciones (similares a las de 2012), la especie nidificó como entonces en el vado de Don Simón y Tarelo, y en cantidades similares, pero en total el número de parejas no bajó mucho en relación a 2013 gracias a que, al contrario que en 2012, se instaló en la FAO en número apreciable de parejas, sólo un 12% inferior al del pasado año. En 2015 prácticamente se repitió el número de parejas que la temporada anterior, a pesar de que las lluvias fueron más abundantes. En la FAO se incrementó la población sobre un centenar de parejas, mientras que en el vado de Don Simón se rebajó en 200; además volvió a nidificar en Juncabalejo, aunque con una cifra muy discreta, y también formó parte del elenco de especie del nuevo garcero del lucio del Cangrejo Grande, aunque con una cifra también baja. En 2016 se volvió a registrar una cifra total muy parecida a la de los tres años anteriores, gracias al asentamiento de unas 400 parejas en el tarajal de las Marismas de El Rocío, finca donde la inundación dura mucho más que en el resto de la marisma natural (ver pg. 18). No obstante, la principal colonia en cuanto a número de parejas siguió siendo la FAO, donde se estimaron prácticamente el mismo número de parejas que en 2014. Además, la cifra real de parejas en el garcero del tarajal situado al norte del Vado de Don Simón en Entremuros pudo ser bastante superior a la estimada, ya que la visibilidad de la colonia es muy mala debido a lo tupido de la vegetación. También se detectó su presencia por primera vez en Tarfia, aunque sólo tres parejas. Al contrario que en la mayoría de las especies, en 2017 bajó el número de parejas, aunque en escasa cuantía. Además, la distribución de los efectivos poblacionales ha sido bastante diferente a la de entonces, ya que, al igual que la garceta común, no ha nidificado ni en la FAO ni en el tarajal al norte del vado de Don Simón. En ese año la mayor colonia fue la del caño de Guadimar Parque Natural, ocupada por primera vez, y la segunda el Lucio del Cangrejo Grande, formada por segunda vez tras 2015. La garcilla ha repetido ocupación en las otras tres colonias (Marisma de El Rocío, Tarfia y laguna del Tarelo), aunque en la primera disminuyó su presencia, mientras que se incrementó en las otras dos. Además, la productividad parece que ha sido alta en las dos principales colonias.

Esta temporada 2018 la especie ha experimentado un espectacular crecimiento. Los efectivos reproductores se han repartido por las mismas colonias que en 2017, y además la garcilla ha ocupado el Chujarro por primera vez. Dicho crecimiento se ha dado fundamentalmente en el caño de Guadimar Parque Natural, donde la población reproductora casi se ha multiplicado por cuatro (de 446 parejas a 1635), aunque también son apreciables los incrementos en el Lucio del Cangrejo Grande (de 300 a 500 parejas), y en las Marismas de El Rocío (de 150 a 300). Sin embargo, en las colonias con pocos efectivos, como Tarfia y la laguna del Tarelo, han disminuido en relación al pasado año.

Incidencia	Importancia

Amenaza	Importancia
Degradación del sustrato (eucaliptos de Tarfia y Tierra Baja)	Baja
Presencia de perros en la colonia de las Marismas de El Rocío.	Baja
Molestias humanas en algunas colonias (Marismas de El Rocío, Tarfia y Tierra Baja)	Media
Uso de pesticidas y fitosanitarios	Media

Recomendaciones de gestión
<p><b>Urgentes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mejora del vallado de la Marisma de El Rocío que impida la entrada de perros.</li> <li>Incremento de la vigilancia en las colonias más sensibles: laguna del Tarelo, Tarfia, Tierra Baja y Marismas de El Rocío.</li> </ul>
<p><b>Medio Plazo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Control del uso de fitosanitarios.</li> </ul>



### GARZA REAL (*ARDEA CINEREA*)



#### Hábitat y distribución de la especie

La garza real está ampliamente distribuida en las regiones Paleártica, Oriental y Etiópica. En África cría sobre todo al sur del ecuador e inverna en todo el territorio subsahariano. En la mayor parte del Paleártico es un ave estival (Del Hoyo *et al.*, 1992). Generalmente suele formar colonias de cría, por lo general en árboles (vivos o secos). En ausencia de árboles puede utilizar la vegetación palustre (Purroy, 1997), como en la albufera de Valencia, las marismas del Odiel (Huelva), etc. Los garceros suelen estar dentro o cerca del agua, y son habituales las colonias mixtas con otras ardeidas, cigüeña blanca y espátula común. Uno de los núcleos principales de reproducción de esta especie en España es la Pajarera de Doñana (Prieta y Campos, 2003). Según el último censo nacional de parejas reproductoras (2011), el 14,5% de las parejas se localizaron en el Espacio Natural de Doñana, siendo la Pajarera la segunda localidad en importancia, tras la Albufera de Valencia, y la especie ha experimentado en nuestro país un importante incremento de efectivos reproductores desde principios de los años cincuenta del pasado siglo (Garrido *et al.*, 2012).

#### Fenología en Doñana

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
<b>Presencia</b>	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
<b>Incubación</b>			■	■	■	■	■	■				
<b>Pollos</b>				■	■	■	■	■				

#### Garzas reales en la Pajarera de Doñana (Foto: H. Garrido/EBD-CSIC)

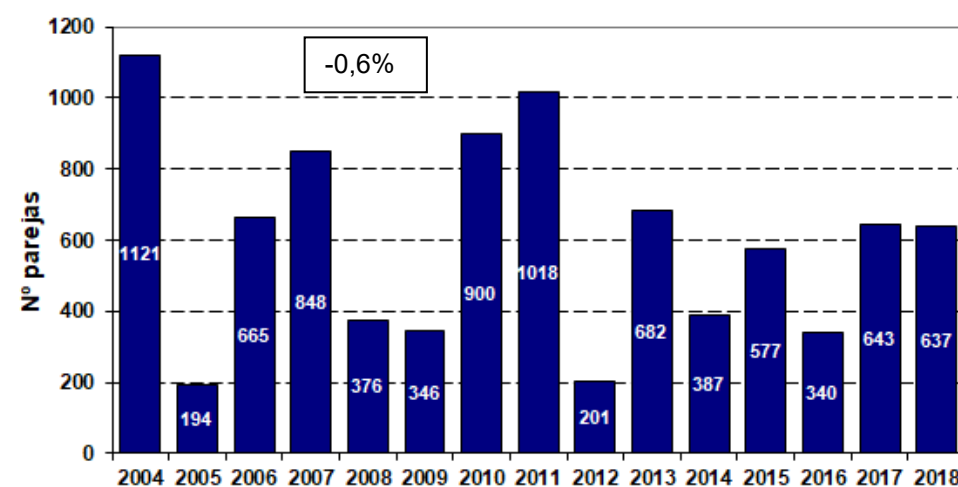


#### Categoría Amenaza

Andalucía (Libro Rojo)	No Evaluado (NE)
Andalucía (Ley 8/2003)	De Interés Especial (IE)
España (Libro Rojo)	No Evaluado (NE)
Mundial (IUCN)	Riesgo Menor (LC)

Distribución por colonias	Parejas reproductoras	%
Reserva Biológica de Doñana (P. Nac. Doñana) (H)	393	61,7
Arroyo del Partido (P. Nac. Doñana) (H)	10	1,6
Hato Blanco Viejo - Caño Guadamar/Hato Blanco (P. Nat. Doñana) (SE)	48	7,5
Casa Neves - Entremuros (P. Nat. Doñana) (SE)	58	9,1
Tarfia-Veta la Palma (P. Nat. Doñana) (SE)	23	3,6
Tierra Baja - Isla Mayor (P. Nat. Doñana) (SE)	53	8,3
Pinar de la Algaida-Sector Cádiz (P. Nat. Doñana) (CA)	52	8,2
<b>Total</b>	<b>637</b>	<b>100</b>

#### Tendencia anual en el número de parejas reproductoras



#### Conclusiones

La población presenta un descenso moderado del 0,6% anual (TRIM: error estándar de la pendiente total imputada=0,0027, p<0,05).



#### Resultados y discusión

En 2004 bajó su número en la Pajarera, de 1120 parejas a 897; sin embargo, incrementó su presencia en el Huerto de los Zorros, de 21 parejas pasó a 81. Por su parte, en el Parque Natural descendió un poco el número de parejas en Casa Neves, de 25 a 30, mientras que se incrementó un poco en Hato Blanco Viejo, de 15 a 18. En 2005, año muy seco, fue la ardeida que intentó la reproducción en mayor número, unas 194 parejas, y la única especie que logró reproducirse en la Pajarera. También intentaron instalarse unas 40 parejas en el Huerto de los Zorros. Con respecto al Parque Natural, en Casa Neves se estimaron 25-30 parejas, más o menos la misma cantidad que los dos años precedentes, y en Hato Blanco Viejo se contabilizaron sólo 7 parejas. En 2006 se alcanzaron las 665 parejas reproductoras, ya que se recuperó bastante la Pajarera, y se alcanzaron los máximos números hasta entonces en Huerto de los Zorros y Casa Neves. En 2007 se estimaron 848 parejas, de las que 648 estaban en la Pajarera; por su parte, en el Huerto de los Zorros se incrementó aún más su número y en Casa Neves prácticamente se repitió la cifra. En 2008 se redujo su número en todas las colonias preexistentes con respecto a los dos años anteriores salvo en Casa Neves, y además se instaló en una nueva colonia mixta ubicada en Tierra Baja. En 2009 se reprodujeron en los mismos lugares que el año anterior y con cifras parecidas, salvo en Casa Neves, donde se redujo a la mitad. En 2010 la población superó la cifra de 2007, fundamentalmente por su incremento en la Pajarera. Además, se duplicaron los efectivos en Casa Neves y en Tierra Baja.

En 2011 prácticamente se igualó la cifra máxima de parejas en el periodo de estudio, lo que se debió a una ligera subida del número de parejas en la Pajarera, a casi un 50% de incremento en el caso de Casa Neves (donde se alcanzó la cifra récord), y a la reaparición de dos núcleos coloniales, el cercano a la casa de la Confederación Hidrográfica del Guadalquivir y el de Veta Adalid. En 2012, año seco, sólo intentaron reproducirse unas 200 parejas, que ocuparon las mismas colonias que el año anterior, salvo las ruinas del Palacio de Las Nuevas, donde en 2011 se instaló por primera y única vez la especie (3 parejas). En 2013 ocurrió algo similar a 2006, ya que en ambas ocasiones la población se recuperó fundamentalmente, tras sendos años secos, por el incremento de parejas en la Pajarera, que en este caso pasó de 75 a 510 parejas. Además, se detectó la cría de 20 parejas en una zona del pinar de la Algaida, junto con cigüeña blanca y espátula. En 2014, casi tan seco como 2012, la población respondió mejor que entonces, fundamentalmente porque así lo hizo la Pajarera, donde se triplicó la cifra de entonces. Además, nidificó 1 pareja en Matasgordas. En 2015 la población no recuperó los efectivos de 2013, año de similar pluviometría, debido al menor número de efectivos en la Pajarera (trasladada a los álamos del Bolín, como se ha comentado en la ficha de la espátula). No obstante, se alcanzó la cifra máxima hasta la fecha en Hato Blanco Viejo, Tarfia, Tierra Baja y pinar de la Algaida; y en Matasgordas fueron 2 las parejas reproductoras. En 2016 el número de parejas ha sido muy similar al de 2009, temporadas de precipitaciones similares. Respecto a 2015, las cifras obtenidas en las colonias son bastante similares en ambos años, salvo la espectacular bajada en la principal, los álamos del Bolín (antigua Pajarera), que ha pasado de 331 parejas a sólo 59, y el importante incremento en Tierra Baja, a orillas del Guadalquivir, donde se ha duplicado la población (de 46 a 101 parejas), por lo que se ha convertido en la colonia más numerosa por primera vez, en detrimento de la Pajarera-Álamos del Bolín. En 2017 se incrementó bastante la población, fundamentalmente porque se recuperó el número de parejas de 2015 en la Reserva Biológica de Doñana, donde la colonia ocupó, además de los álamos del Bolín, los que se extienden hacia el norte hasta llegar al alcornoque número 18 de la Pajarera inclusive, los álamos al oeste del camino cancela-Palacio, y los del borde del lucio del Palacio hasta el alcornoque del Chalet, sin llegar a ocupar éste último. En toda esa zona se estimaron 347 parejas, y en 2015 fueron 331. También se alcanzaron las cifras más altas en Hato Blanco Viejo, eucaliptos de la Casa de la Confederación Hidrográfica del Guadalquivir y Tarfia, mientras que bajó bastante el número de parejas en Tierra Baja (de 101 a 57 parejas), y se mantuvo en el Pinar de la Algaida y Veta Adalid. Además, al menos se instalaron, junto con las espátulas, 3 parejas en los álamos de los bordes del arroyo del Partido aguas abajo del puente del Ajolí.

Esta temporada 2018 la especie prácticamente ha repetido el mismo número de parejas que en 2017, y además ha ocupado las mismas colonias salvo Veta Adalid, donde no hubo colonia mixta. También han sido muy parecidas las cifras de parejas en cada colonia, salvo en la Reserva Biológica de Doñana, donde se ha incrementado en 46 parejas, y en el Pinar de la Algaida, donde se han incorporado 14 nuevas parejas. No obstante, hay que tener en cuenta que no se ha podido controlar la colonia cercana a la Casa de la Confederación Hidrográfica del Guadalquivir, donde se estimaron 23 parejas en 2017, porque la vegetación circundante impedía el paso y su observación desde lejos.

Incidencia	Importancia

Amenaza	Importancia
Degradación del sustrato (eucaliptos en Casa Neves, Tierra Baja y Tarfia)	Alta
Molestias humanas en colonias cercanas al río Guadalquivir (Tarfia y Tierra Baja) o zonas humanizadas (pinar de la Algaida y Veta Adalid)	Alta
Uso de pesticidas y fitosanitarios	Media
Tratamientos silvícolas	Media

Recomendaciones de uso / Gestión
<p><b>Urgentes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Continuar con las actuaciones para incrementar el sustrato arbóreo útil en Casa Neves.</li> <li>Incremento de la vigilancia en las colonias más sensibles a molestias humanas, como son Tarfia, Tierra Baja, pinar de la Algaida y Veta Adalid.</li> <li>Prohibir los tratamientos silvícolas (roturaciones de cortafuegos, etc.) en las cercanías de las colonias durante la época de cría.</li> </ul>
<p><b>Medio Plazo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Control del uso de fitosanitarios.</li> </ul>

## **BIBLIOGRAFÍA**





- AMAT J.A. & RAYA C. 2004. Focha moruna, *Fulica cristata*. En: A. Madroño, C. González & J.C. Atienza (Eds.). *Libro Rojo de las Aves de España*. Dirección General para la Biodiversidad-SEO/BirdLife. Madrid. Pp. 199-202.
- ARANSAY, I.F. y DÍAZ, J.A. 2003. Avetorillo común, *Ixobrychus minutus*. En: R. Martí y J. C. Del Moral (Eds.). *Atlas de las Aves Reproductoras de España*. Dirección General de Conservación de la Naturaleza-Sociedad Española de Ornitología. Madrid. Pp. 106-107.
- ARDEOLA (redacción) 1957. Confirmando la nidificación de *Ciconia nigra* al SO. de Sevilla. *Ardeola*, 3:192-194.
- AYALA, J. 1996. Diario de campo. Documento inédito.
- AYALA, J. 1997. Diario de campo. Documento inédito.
- BALLESTEROS, G. 2008. El porrón pardo. En: G. Ballesteros, M. Cabrera, J.L. Echevarría, J.A. Lorenzo, C. Raya, J.A. Torres- Esquivias y C. Viedma. Tarro canelo, cerceta pardilla, porrón pardo, malvasía cabeciblanca y focha moruna en España. Población en 2007 y método de censo. SEO/BirdLife. Madrid., pp. 46-53. SEO/BirdLife. Madrid.
- BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2017. The IUCN Red List of Threatened Species. Downloaded on 14 March 2019.
- BERNIS, F. 1966. *Aves Migradoras Ibéricas 1* (Fasc. 1-4). Sociedad Española de Ornitología. Madrid.
- BERTOLERO, A. Y SOTO-LARGO, E. 2003. Avetoro común, *Botaurus stellaris*. En: Martí, R. y Del Moral, J.C. (Eds.) 2003. *Atlas de las Aves Reproductoras de España*. Dirección General de Conservación de la Naturaleza-Sociedad Española de Ornitología. Madrid. Pp. 104-105.
- CALDERÓN, J., GARCÍA, L. y CASTROVIEJO, J. 1988. *La avifauna reproductora de Doñana y su entorno, con especial referencia a la primavera y verano de 1986*. Informe inédito al Patronato del Parque Nacional de Doñana.
- CALDERÓN, J., MÁÑEZ, M. y GARCÍA, L. 1991. A note on wintering Greylag Geese *Anser anser* of the Guadalquivir Marismas. *Ardea*, 79: 269-270.
- CANO L.S. y HERNÁNDEZ, J.M. 2004. Cigüeña Negra *Ciconia nigra*. En: A. Madroño, C. González y J.C. Atienza, (Eds.) *Libro Rojo de las Aves de España*. Dirección General para la Biodiversidad-SEO/BirdLife. Madrid Pp. 71-73.
- CHICLANA, J. y SALCEDO, J. 1999. Noticiario Ornitológico: Fumarel común (*Chlidonias niger*). *Ardeola*, 46 (2): 312
- C.M.A, 2007. *Programa de Actuaciones para la Recuperación de la focha moruna (Fulica cristata) y la cerceta pardilla (Marmaronetta angustirostris) en Andalucía II*. Informe inédito. Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía.
- CLARITA, P. y FERNÁNDEZ, F. 1986. Noticiario Ornitológico: Malvasía (*Oxyura leucocephala*): Nidificación comprobada de Malvasía en las Marismas del Guadalquivir. *Ardeola*, 33 (1-2): 206.
- CORBACHO, C., SÁNCHEZ GUZMÁN, J.M. y VILLEGAS, M.A. 2009. Pagazas, charranes y fumareles en España. Población en 2007 y método de censo. SEO/BirdLife. Madrid.
- CRAMP, S. & SIMMONS, K.E.L. (eds.) 1977. *The Birds of the Western Palearctic*, Vol. I.
- CRAMP, S. & SIMMONS, K.E.L. (eds.) 1980. *The Birds of the Western Palearctic*, Vol. II.
- DE LE COURT, C., MÁÑEZ, M., GARCÍA, L., GARRIDO, H. e IBÁÑEZ, F. 2004. Espátula Común, *Platalea leucorodia*. En: A. Madroño, C. González y J.C. Atienza, (Eds.) *Libro Rojo de las Aves de España*. Dirección General para la Biodiversidad-SEO/BirdLife. Madrid. Pp. 76-79.
- DEL HOYO, J., ELLIOT, A Y SARGATAL, J. 1992. *Handbook of the Birds of the World. Vol. I*. Lynx Edicions. Barcelona.
- DEL HOYO, J., ELLIOT, A Y SARGATAL, J. 1996. *Handbook of the Birds of the World. Vol. III. Hoatzin to Auks*. Lynx Edicions. Barcelona.
- DÍAZ, M., ASENSIO, B. y TELLERÍA, J.L. 1996. *Aves Ibéricas. I. No paseriformes*. J.M. Reyero Editor. Madrid
- DIES, J.I. y GUTIÉRREZ, R. 2004. Pato colorado, *Netta rufina*. En: A. Madroño, C. González y J.C. Atienza, (Eds.) *Libro Rojo de las Aves de España*. Dirección General para la Biodiversidad-SEO/BirdLife. Madrid. Pp. 104-108.

- EQUIPO DE SEGUIMIENTO DE PROCESOS NATURALES (E.B.D.-C.S.I.C.) - UNIDAD DE SEGUIMIENTO DEL AREA DE CONSERVACIÓN (P.N.D.-O.A.PP.NN.) 1998-2000. *Informes anuales sobre aves acuáticas en las Marismas del Guadalquivir. Años biológicos 1995/96 a 1998/1999.*
- EQUIPO DE SEGUIMIENTO DE PROCESOS NATURALES (E.B.D.-C.S.I.C.) - UNIDAD DE SEGUIMIENTO DEL AREA DE CONSERVACIÓN (P.N.D.-O.A.PP.NN.)-Parque Natural de Doñana 2001-2006. *Informes anuales sobre aves acuáticas en las Marismas del Guadalquivir. Años biológicos 1999/2000 a 2004/2005.*
- FIGUEROLA, J., MÁÑEZ, M., IBÁÑEZ, F., GARCÍA, L. y GARRIDO, H. 2004a. Morito Común, *Plegadis falcinellus* En: A. Madroño, C. González y J.C. Atienza, (Eds.) *Libro Rojo de las Aves de España*. Dirección General para la Biodiversidad-SEO/BirdLife. Madrid. Pp. 74-76.
- FIGUEROLA, J., AMAT, J.A. y DÍAZ, A. 2004b. Chorlitejo patinegro, *Charadrius alexandrinus*. En: A. Madroño, C. González y J.C. Atienza, (Eds.) *Libro Rojo de las Aves de España*. Dirección General para la Biodiversidad-SEO/BirdLife. Madrid. Pp. 228-230.
- FOUCES, V. 2003. Garceta Grande, *Egretta alba*. En: Martí, R., del Moral, J.C. (Eds.) 2003. *Atlas de las Aves Reproductoras de España*. Dirección General de Conservación de la Naturaleza- Sociedad Española de Ornitología. Madrid. P. 610.
- FRANCO, A. y RODRÍGUEZ, M., coords. 2001. *Libro Rojo de los Vertebrados Amenazados de Andalucía*. Consejería de Medio Ambiente (Junta de Andalucía), Sevilla.
- GARCÍA L., CALDERÓN J., y CASTROVIEJO J. 1989. *Las aves de Doñana y su entorno*. Estación Biológica de Doñana (CSIC) - Cooperativa Marismas del Rocio.
- GARCÍA, L., IBÁÑEZ, F., GARRIDO, H., ARROYO, J.L., MÁÑEZ, M. y CALDERÓN, J. 2000. Prontuario de las Aves de Doñana. *Anuario Ornitológico de Doñana, nº 0, diciembre 2000*. Estación Biológica de Doñana y Ayuntamiento de Almonte, Almonte (Huelva). 113pp.
- GARCÍA, L., MÁÑEZ, M., RODRÍGUEZ, R., GARRIDO, H., ARROYO, J.L., DEL VALLE, J.L., IBÁÑEZ, F., MARTÍNEZ, A., CHICO, A. y SAN MARTÍN, I. 2009. La espátula. En: M. Máñez y M. Rendón-Martos (Eds.). *El morito, la espátula y el flamenco en España. Población en 2007 y método de censo*, pp.33-56. SEO/BirLife. Madrid.
- GARRIDO J.R. 2003a. Garceta común *Egretta garzetta*. En: Martí, R., del Moral, J.C. (Eds.) 2003. *Atlas de las Aves Reproductoras de España*. Dirección General de Conservación de la Naturaleza- Sociedad Española de Ornitología. Madrid. Pp. 114-115.
- GARRIDO J.R. 2003b. Garcilla bueyera *Bubulcus ibis*. En: Martí, R., del Moral, J.C. (Eds.) 2003. *Atlas de las Aves Reproductoras de España*. Dirección General de Conservación de la Naturaleza- Sociedad Española de Ornitología. Madrid. Pp. 112-113.
- GARRIDO, J.R. MOLINA, B., DEL MORAL, J.C. [Eds.] 2012. *Las garzas en España, población reproductora e invernante en 2010-2011 y método de censo*. SEO/BirdLife. Madrid.
- GIMÉNEZ, M. y AGUIRRE, J.I. 2003. Garza Imperial, *Ardea purpurea*. En: R. Martí y J. C. Del Moral (Eds.). *Atlas de las Aves Reproductoras de España*. Dirección General de Conservación de la Naturaleza-Sociedad Española de Ornitología. Madrid. Pp. 118-119.
- GREEN, A. J. 1996. International action plan for the Marbled Teal (*Marmaronetta angustirostris*). In: Heredia, B.; Rose, L.; Painter, M. (ed.), *Globally threatened birds in Europe: action plans*, pp. 99-117. Council of Europe, and BirdLife International, Strasbourg.
- GREEN, A.J. 2003. Porrón pardo *Aythya nyroca*. En: R. Martí y J. C. Del Moral (Eds.). *Atlas de las Aves Reproductoras de España*. Dirección General de Conservación de la Naturaleza-Sociedad Española de Ornitología. Madrid. Pp. 150-151.
- GREEN, A.J. 2004. Porrón pardo *Aythya nyroca*. En: Madroño, A., González, C. y Atienza, J.C. (Eds.). *Libro Rojo de las Aves de España*. Dirección General para la Biodiversidad-SEO/BirdLife. Madrid. Pp.108-110.
- GREEN, A.J., EL HAMZAOUI, M., EL AGBANI, M.A. & FRANCHIMONT, J. 2002. The conservation status of Moroccan wetland with particular reference to waterbirds and to changes since 1978. *Biol. Cons.* 104: 71-82.
- GREEN, A.J. y FIGUEROLA, J. 2003. Aves acuáticas como bioindicadoras en los humedales. En: Paracuellos, M. (ed.). *Ecología, Manejo y Conservación de los Humedales*. Instituto de Estudios Almerienses (Diputación de Almería). Almería. Pp. 47-60.
- IBÁÑEZ, F., ESPINAR, J.M. y MÁÑEZ, M. 2004. El retorno del avetoro a Doñana. *Quercus*, 225: 14-19.
- KUSHLAN, J.A. 1993. Colonial waterbirds as bioindicators of environmental change. *Colonial waterbirds*, 16: 223-251.
- LLIMONA, F., MÁÑEZ, M., GARCÍA, L. e IBÁÑEZ, F. 2004. Zampullín Cuellinegro, *Podiceps nigricollis*. En: A. Madroño, C. González y J.C. Atienza, (Eds.) *Libro Rojo de las Aves de España*. Dirección General para la Biodiversidad-SEO/BirdLife. Madrid. Pp. 34-37.
- MADROÑO, A., GONZÁLEZ, C. Y ATIENZA, J.C. (Eds.) 2004. *Libro Rojo de las Aves de España*. Dirección General para la Biodiversidad-SEO/BirdLife. Madrid.

- MÁÑEZ, M. 1991. Estado actual en el Parque Nacional de Doñana de las especies de aves incluidas en la "Lista Roja de los vertebrados de España" en las categorías de "En peligro" y "Vulnerable". *Jornadas de Zonas Húmedas Andaluzas. Fuente de Piedra, 20-22 Abril 1990*: 41-49.
- MÁÑEZ, M., ARROYO, J.L., CHICO, A., DEL VALLE, J.L., GALLEGU, N., GARCÍA, L., GARRIDO, H., IBÁÑEZ, F. y RODRÍGUEZ, R. 2007. *Espacio Natural de Doñana. Seguimiento de Aves Acuáticas. Reproducción 2007*. Programa de emergencias, control epidemiológico y seguimiento de fauna silvestre. Consejería de Medio Ambiente-Estación Biológica de Doñana.
- MÁÑEZ, M., ARROYO, J.L., CHICO, A., DEL VALLE, J.L., GALLEGU, N., GARCÍA, L., MARTÍNEZ, A., RODRÍGUEZ, R. y SAN MARTÍN, I. 2008. *Espacio Natural de Doñana. Seguimiento de Aves Acuáticas. Reproducción 2008*. Programa de emergencias, control epidemiológico y seguimiento de fauna silvestre. Consejería de Medio Ambiente-Estación Biológica de Doñana.
- MÁÑEZ, M., ARROYO, J.L., CHICO, A., DEL VALLE, J.L., GALLEGU, N., GARCÍA, L., MARTÍNEZ, A., RODRÍGUEZ, R. y SAN MARTÍN, I. 2009a. *Espacio Natural de Doñana. Seguimiento de Aves Acuáticas. Reproducción 2009*. Programa de emergencias, control epidemiológico y seguimiento de fauna silvestre. Consejería de Medio Ambiente-Estación Biológica de Doñana.
- MÁÑEZ, M., IBÁÑEZ, F., GARRIDO, H., GARCÍA, L., ARROYO, J.L., DEL VALLE, J.L., CHICO, A. Y RODRÍGUEZ, R. 2009b. The breeding of Greater Flamingos *Phoenicopterus roseus* in the Guadalquivir marshes from 1989 to 2007. Pp. 44-47, in Béchet, A., Rendón-Martos, M., Amat, J.A., Baccetti, N. and Childress, B. (eds.). Flamingo, Bulletin of the IUCN-SSC/Wetlands International Flamingo Specialist Group, Special Publication 1: Proceedings of the IVth International Workshop on the Greater Flamingo in the Mediterranean region and northwest Africa, Antequera, Spain, 5-6 November 2007. Wildfowl & Wetlands Trust, Slimbridge, UK.
- MÁÑEZ, M., GARCÍA, L., IBÁÑEZ, F., GARRIDO, H., DEL VALLE, J.L., ARROYO, J.L., CHICO, A., RODRÍGUEZ, R., MARTÍNEZ, A. y SAN MARTÍN, I. 2009c. El morito. En, M. Máñez y M. Rendón-Martos (Eds.). El morito, la espátula y el flamenco en España. Población en 2007 y método de censo. pp.12-32. SEO/BirdLife. Madrid.
- MÁÑEZ, M., GARCÍA, L., IBÁÑEZ, F., GARRIDO, H., ESPINAR, J.M., ARROYO, J.L., DEL VALLE, J.L., CHICO, A., MARTÍNEZ, A. & RODRÍGUEZ, R. 2010. Endangered Waterbirds at Doñana Natural Space. Pp. 357-373 in, Hurford, C., Schneider & Cowx, I. (eds.) *Conservation Monitoring in Freshwater Habitats. A Practical Guide and Case Studies*. Springer.
- MÁÑEZ, M., ARROYO, J.L., CHICO, A., DEL VALLE, J.L., GALLEGU, N., GARCÍA, L., GARRIDO, H., MARTÍNEZ, A., RODRÍGUEZ, R. y SAN MARTÍN, I. 2011a. *Espacio Natural de Doñana. Seguimiento de Aves Acuáticas. Reproducción 2010*. Programa de emergencias, control epidemiológico y seguimiento de fauna silvestre de Andalucía. Consejería de Medio Ambiente-Estación Biológica de Doñana.
- MÁÑEZ, M., ARROYO, J.L., CHICO, A., DEL VALLE, J.L., GALLEGU, N., GARCÍA, L., GARRIDO, H., MARTÍNEZ, A., RODRÍGUEZ, R. y SAN MARTÍN, I. 2011b. *Espacio Natural de Doñana. Seguimiento de Aves Acuáticas. Reproducción 2011*. Programa de emergencias, control epidemiológico y seguimiento de fauna silvestre de Andalucía. Consejería de Medio Ambiente-Estación Biológica de Doñana.
- MÁÑEZ, M., ARROYO, J.L., CHICO, A., DEL VALLE, J.L., GALLEGU, N., GARCÍA, L., GARRIDO, H., MARTÍNEZ, A., RODRÍGUEZ, R. 2012a. *Espacio Natural de Doñana. Seguimiento de Aves Acuáticas. Reproducción 2012*. Programa de emergencias, control epidemiológico y seguimiento de fauna silvestre de Andalucía. Consejería de Medio Ambiente-Estación Biológica de Doñana.
- MÁÑEZ, M., GARCÍA, L., GARRIDO, H. y ARROYO, J.L. 2012b. Ánsar común *Anser anser*. En SEO/BirdLife: *Atlas de las Aves en invierno en España 2007-2010*, pp. 72-73. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente-SEO/BirdLife- Madrid.
- MÁÑEZ, M., ARROYO, J.L., CHICO, A., DEL VALLE, J.L., GALLEGU, N., GARCÍA, L., GARRIDO, H., MARTÍNEZ, A., RODRÍGUEZ, R. 2013. *Espacio Natural de Doñana. Seguimiento de Aves Acuáticas. Reproducción 2013*. Programa de emergencias, control epidemiológico y seguimiento de fauna silvestre de Andalucía. Consejería de Medio Ambiente-Estación Biológica de Doñana.
- MÁÑEZ, M., ARROYO, J.L., CHICO, A., DEL VALLE, J.L., GALLEGU, N., GARCÍA, L., GARRIDO, H., MARTÍNEZ, A., RODRÍGUEZ, R. 2014. *Espacio Natural de Doñana. Seguimiento de Aves Acuáticas. Reproducción 2014*. Programa de emergencias, control epidemiológico y seguimiento de fauna silvestre de Andalucía. Consejería de Medio Ambiente-Estación Biológica de Doñana.
- MÁÑEZ, M., ARROYO, J.L., CHICO, A., DEL VALLE, J.L., GARCÍA, L., GARRIDO, H., MARTÍNEZ, A., RODRÍGUEZ, R. 2015. *Espacio Natural de Doñana. Seguimiento de Aves Acuáticas. Reproducción 2015*. Programa de emergencias, control epidemiológico y seguimiento de fauna silvestre de Andalucía. Consejería de Medio Ambiente-Estación Biológica de Doñana.
- MÁÑEZ, M., ARROYO, J.L., CHICO, A., DEL VALLE, J.L., GARCÍA, L., MARTÍNEZ, A., RODRÍGUEZ, R. 2016. *Espacio Natural de Doñana. Seguimiento de Aves Acuáticas. Reproducción 2016*. Programa de emergencias, control epidemiológico y seguimiento de fauna silvestre de Andalucía. Consejería de Medio Ambiente-Estación Biológica de Doñana.
- MÁÑEZ, M., ARROYO, J.L., CHICO, A., DEL VALLE, J.L., GARCÍA, L., MARTÍNEZ, A., RODRÍGUEZ, R. 2018a. *Espacio Natural de Doñana. Seguimiento de Aves Acuáticas. Reproducción 2017*. Programa de emergencias, control epidemiológico y seguimiento de fauna silvestre de Andalucía. Consejería de Medio Ambiente-Estación Biológica de Doñana.
- MÁÑEZ, M., ARROYO, J.L., CHICO, A., DEL VALLE, J.L., GARCÍA, L., MARTÍNEZ, A., RODRÍGUEZ, R. 2018b. *Espacio Natural de Doñana. Seguimiento de Aves Acuáticas. Realización de censos de aves en la comarca de Doñana. Invernada 2018*. Programa de emergencias, control epidemiológico y seguimiento de fauna silvestre de Andalucía. Consejería de Medio Ambiente-Estación Biológica de Doñana.
- MARTÍ, R., DEL MORAL, J.C. (Eds.) 2002. *La invernada de aves acuáticas en España*. General de Conservación de la Naturaleza-SEO BirdLife. Organismo Autónomo de Parques Nacionales, Ministerio de Medio Ambiente. Madrid.

- MARTÍNEZ-VILALTA, A., MÁÑEZ, M., ORO, D. y GARCÍA, L. 2003. Gaviota Pico fina, *Larus genei*. En: R. Martí y J. C. Del Moral (Eds.): *Atlas de las Aves Reproductoras de España*. Dirección General de Conservación de la Naturaleza-Sociedad Española de Ornitología. Madrid. Pp: 266-267.
- MOLINA, B. 2009a. Ánsar común. En: Palomino, D. y Molina B. (Eds.). *Aves acuáticas reproductoras en España. Población en 2007 y método de censo*. SEO/BirdLife. Madrid. Pp. 30-33.
- MOLINA, B. 2009b. Chorlitejo patinegro. En: Palomino, D. y Molina B. (Eds.). *Aves acuáticas reproductoras en España. Población en 2007 y método de censo*. SEO/BirdLife. Madrid. Pp. 115-125.
- MOLINA, B. y MARTÍNEZ, F. 2008. El aguilucho lagunero en España. Población en 2006 y método de censo. SEO/BirdLife. Madrid
- MOLINA, B., MÁÑEZ, M. PÉREZ-ARANDA, D., IBÁÑEZ, F., GARCÍA, L. y GARRIDO, H. 2003. Fumarel Común, *Chlidonias niger*. En: R. Martí y J. C. Del Moral (Eds.). *Atlas de las Aves Reproductoras de España*. Dirección General de Conservación de la Naturaleza-Sociedad Española de Ornitología. Madrid. Pp: 286-287.
- MUÑOZ, G. y HORTAS, F. 2003. Avoceta común, *Recurvirostra avosetta*. En: R. Martí y J. C. Del Moral (Eds.): *Atlas de las Aves Reproductoras de España*. Dirección General de Conservación de la Naturaleza-Sociedad Española de Ornitología. Madrid. Pp. 242-243.
- ORO, D. Y TAVECCHIA, G. 2008. La gaviota picofina. En: Bertolero, A., Genovart, M., Martínez-Abraín, A., Molina, B., Mouriño, J., ORO, D. y Tavecchia, G. *Gaviotas cabecinegra, picofina, de Audouin y tridáctila, y gavión atlántico en España. Población en 2007 y método de censo*. SEO/BirdLife. Madrid. Pp: 21-43.
- PANNEKOEK, J. y VAN STRIEN, A. 2007. *TRIM 3 Manual (Trends and Indices for Monitoring data)*. Statistics Netherlands.
- PALOMINO, D. 2009. Zampullín cuellinegro. En: Palomino, D. y Molina B. (Eds.). *Aves acuáticas reproductoras en España. Población en 2007 y método de censo*. SEO/BirdLife. Madrid. Pp. 75-77.
- PÉREZ-ARANDA, D., IBÁÑEZ, F., GARCÍA, L., JIMÉNEZ, M., GARRIDO, H. y MÁÑEZ, M. 2003. Garcilla Cangrejera, *Ardeola ralloides*. En: R. Martí y J. C. Del Moral (Eds.): *Atlas de las Aves Reproductoras de España*. Dirección General de Conservación de la Naturaleza-Sociedad Española de Ornitología. Madrid. Pp: 110-111.
- PRIETA, J. y CAMPOS F. 2003. Garza real *Ardea cinerea*. En: Martí, R., del Moral, J.C. (Eds.) 2003. *Atlas de las Aves Reproductoras de España*. Dirección General de Conservación de la Naturaleza- Sociedad Española de Ornitología. Madrid. Pp. 116-117.
- PRIETA, J. y DEL MORAL, J.C. 2008. *La grulla común invernante en España. Población en 2007 y métodos de censo*. SEO/Birdlife. Madrid
- PURROY, F. J. (Coord.) 1997. *Atlas de las Aves de España (1975-1995)*. SEO/BirdLife. Lynx Edicions. Barcelona.
- RAYA, C. 2001. Avefría europea, *Vanellus vanellus*. En: Franco, A., Rodríguez, M. (coords). *Libro Rojo de los Vertebrados Amenazados de Andalucía*. Consejería de Medio Ambiente (Junta de Andalucía), Sevilla. Pp. 159-160.
- RAYA, C., y VIEDMA, C. 2008. La focha moruna. En: G. Ballesteros, M. Cabrera, J.L. Echevarría, J.A. Lorenzo, C. Raya, J.A. Torres- Esquivias y C. Viedma. Tarro canelo, cerceta pardilla, porrón pardo, malvasía cabeciblanca y focha moruna en España. Población en 2007 y método de censo. SEO/BirdLife. Madrid., pp. 70-87. SEO/BirdLife. Madrid.
- RAYA, C., VIEDMA, C. y ECHEVARRÍAS, J.L. 2008. La cerceta pardilla. En: G. Ballesteros, M. Cabrera, J.L. Echevarría, J.A. Lorenzo, C. Raya, J.A. Torres- Esquivias y C. Viedma. Tarro canelo, cerceta pardilla, porrón pardo, malvasía cabeciblanca y focha moruna en España. Población en 2007 y método de censo. SEO/BirdLife. Madrid., pp. 29-45. SEO/BirdLife. Madrid.
- RENDÓN-MARTOS, M. 2004. Flamenco, *Phoenicopterus ruber*. En: Madroño, C. González y J.C. Atienza, (Eds.) *Libro Rojo de las Aves de España*. Dirección General para la Biodiversidad-SEO/BirdLife. Madrid. Pp. 79-82.
- RENDÓN, M. A., GARRIDO, A., RAMÍREZ, J. M., RENDÓN-MARTOS, M. & AMAT, J. A. 2001. Despotism establishment of breeding colonies of Greater Flamingos, *Phoenicopterus ruber*, in southern Spain. *Behavioral Ecology and Sociobiology*, 50: 55-60.
- ROBLEDANO, F. 2003. Tarro blanco, *Tadorna tadorna*. En: R. Martí y J. C. Del Moral (Eds.). *Atlas de las Aves Reproductoras de España*. Dirección General de Conservación de la Naturaleza-Sociedad Española de Ornitología. Madrid. Pp. 130-131.
- SÁEZ-ROYUELA, R. 1980. *La guía de INCAFO de las aves de la Península Ibérica*. INCAFO.
- SÁNCHEZ GUZMÁN, J.M. 2003. Pagaza piconegra, *Gelochelidon nilotica*. En: R. Martí y J. C. Del Moral (Eds.). *Atlas de las Aves Reproductoras de España*. Dirección General de Conservación de la Naturaleza-Sociedad Española de Ornitología. Madrid. Pp. 276-277.
- SEO/BirdLife 2008. *Enciclopedia virtual de las aves de España*. [www.encyclopediadelasaves.es](http://www.encyclopediadelasaves.es) SEO/BirdLife-Fundación BBVA. Madrid.



SEO/BirdLife 2010. *Estado de conservación de las aves en España en 2010*. SEO/BirdLife. Madrid.

SEO/BirdLife 2013. *Programas de Seguimiento de SEO/BirdLife en 2012*. SEO/BirdLife. Madrid

SNOW, D.W. y PERRINS, C.M. 1998. *The Birds of the Western Palearctic. Concise edition. Vol. 1 & 2 (Passerines)*. Oxford University Press. Oxford.

SZÉKELY, T. y KOSZTOLÁNYI, A. 2004. *Inbreeding depression and sexual conflict in Kentish plover Charadrius alexandrinus*. European Community Improving Human Potential. Access to Research Infrastructures Programme ECODOCA Unpublished report.

TAJUELO ZABALLOS, F.J., DÍAZ CABALLERO J.A., MÁÑEZ M. 2004. Canastera común, *Glareola pratincola*. En: Madroño, C. González y J.C. Atienza, (Eds.) *Libro Rojo de las Aves de España*. Dirección General para la Biodiversidad-SEO/BirdLife. Madrid. Pp. 225-227.

TORRES ESQUIVIAS, J.A. 2004. Malvasía Cabeciblanca, *Oxyura leucocephala*. En: Madroño, C. González y J.C. Atienza, (Eds.) *Libro Rojo de las Aves de España*. Dirección General para la Biodiversidad-SEO/BirdLife. Madrid. Pp. 111-113.

TORRES ESQUIVIAS, J.A. 2008. La malvasía cabeciblanca. En: G. Ballesteros, M. Cabrera, J.L. Echevarriás, J.A. Lorenzo, C. Raya, J.A. Torres- Esquivias y C. Viedma. Tarro canelo, cerceta pardilla, porrón pardo, malvasía cabeciblanca y focha moruna en España. Población en 2007 y método de censo. SEO/BirdLife. Madrid., pp. 54-69. SEO/BirdLife. Madrid.

TUCKER, G.M. & HEATH, M.F. (eds.) 1994. *Birds in Europe: their conservation status*. Cambridge, U.K.: BirdLife International (BirdLife Conservation Series no.3).

VALVERDE, J.A. 1960. Vertebrados de las Marismas del Guadalquivir (introducción a su estudio ecológico). *Archivos del Instituto de Aclimatación*, IX: 1-168. Almería.



### AGRADECIMIENTOS.

El Equipo de Seguimiento de Procesos Naturales valora las grandes facilidades y la colaboración prestada por la actual administración del Espacio Natural de Doñana durante 2017, así como la que nos facilitaron durante los años anteriores las distintas administraciones de los Parques Nacional y Natural de Doñana. Especialmente estamos agradecidos a José Antonio Muriel (Espacio Natural de Doñana), que han colaborado en el control de la población de avetoros. Otros trabajadores del Espacio nos han dado valiosas informaciones sobre la avifauna. Asimismo, estamos en deuda con muchas personas de la Estación Biológica de Doñana (EBD), así como con una gran cantidad de voluntarios, que nos han ayudado en nuestro trabajo. Algunas fotos son de nuestro excompañero Héctor Garrido. Agradecemos al Laboratorio de Sistemas de Información Geográfica y Teledetección (LAST) de la EBD, especialmente a Ricardo Díaz-Delgado e Isabel Afán por realizar los vuelos con UAV sobre algunas colonias y elaborar las ortofotos correspondientes, y a David Aragonés por su ayuda para la elaboración de los mapas utilizados en los epígrafes correspondientes al "Área de Estudio" y "Condiciones hídricas". Los CDs fueron grabados por Nuria Gallego, del Servicio de Informática de la EBD. Rocío de Andrés (SEO/BirdLife) nos facilitó datos sobre la colonia de ciconiformes de las Marismas de El Rocío.

Amanecer en el lucio del Palacio de Doñana (Foto: M. Mániz/EBD-CSIC)





**Unión Europea**  
Fondo Europeo Agrícola  
de Desarrollo Rural



JUNTA DE ANDALUCÍA  
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA,  
PESCA Y DESARROLLO SOSTENIBLE