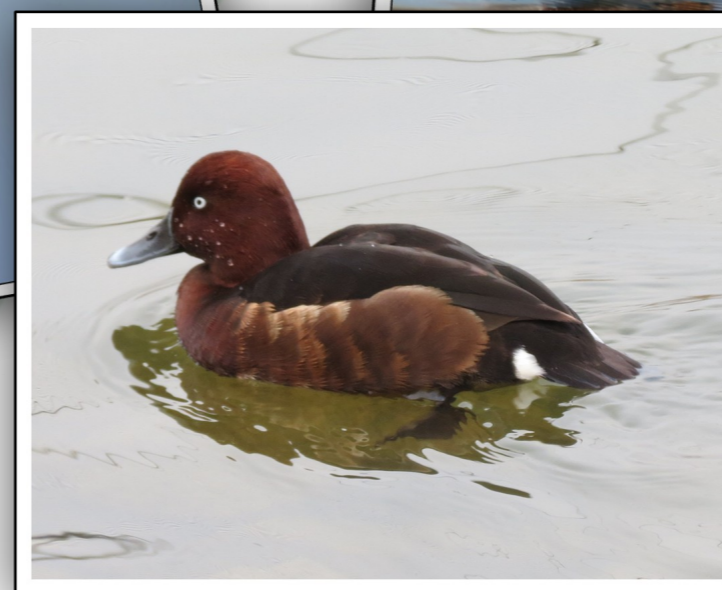


PROGRAMA DE EMERGENCIAS, CONTROL EPIDEMIOLOGICO Y SEGUIMIENTO DE FAUNA SILVESTRE DE ANDALUCIA

Reproducción de Aves Acuáticas 2012 Informe Regional



Coordinación técnica: Jose Rafael Garrido López.

Autoría del informe: Claudine de le Court, Jesús Chaves Posadillo y José Rafael Garrido. *Agencia de Medio Ambiente y Agua, Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, Junta de Andalucía.*

Cita recomendada:

CMAOT, 2013. *Programa de Emergencias, Control Epidemiológico y Seguimiento de Fauna Silvestre. Reproducción de Aves Acuáticas. Informe Regional 2012.* Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. Junta de Andalucía.

INTRODUCCIÓN**JUSTIFICACIÓN**

En el marco de la 2ª Convocatoria del Programa Operativo de Cooperación Transfronteriza España –Fronteras Exteriores (POCTEFEX) se aprobó el proyecto denominado Desarrollo Sostenible del Espacio Transfronterizo Red Natura 2000 y Hábitats de interés común Andalucía – Marruecos, cuyo acrónimo es TRANSHABITAT. En este sentido, en el presente informe se aporta para las especies analizadas información sobre las poblaciones marroquíes.

TRANSHABITAT es un proyecto que surge de la necesidad manifiesta de unificar criterios de gestión a ambos lados del Estrecho de Gibraltar, sobre todo en ciertos hábitats de interés transfronterizo, dado que las especies no entienden de fronteras. Este hecho genera la necesidad de tomar en cuenta criterios comunes de gestión, conservación y recuperación sobre estas especies y sus hábitats tanto en Andalucía como en Marruecos y, a su vez, es una excelente base de partida para generar un desarrollo socioeconómico y agropecuario endógeno sostenible basado en los beneficios y oportunidades que brinda la puesta en valor del patrimonio natural de TransHábitat. Este enfoque transnacional y estructural de TransHábitat es de vital importancia para conseguir un espacio de cooperación homogéneo donde la política comunitaria se expande de forma cualitativa hacia las fronteras exteriores del sur de Europa, tema de especial interés desde el punto de vista ambiental.

OBJETIVOS

El objetivo fundamental del proyecto es poner en valor los hábitats de interés común para Andalucía y Marruecos y establecer estrategias de gestión y conservación comunes así como prioridades ambientales a tener en cuenta en el desarrollo socioeconómico y agropecuario. Ello favorecerá la eliminación de las limitaciones en el diseño de medidas referentes a hábitats y especies que generan las fronteras geográficas y facilitará la irradiación de la filosofía de las políticas de gestión ambiental y desarrollo de la U.E.hacia sus fronteras con Marruecos.

El Proyecto "Desarrollo sostenible del espacio transfronterizo Red Natura 2000 y hábitats de interés común Andalucía-Marruecos, incluye como Actividad 2 la "Recuperación ambiental de Transhábitat mediante capacitación profesional de proximidad. Dentro de esta, la Acción 2.2 engloba "Planes de gestión cooperativos/formativos para la recuperación de especies, hábitats y espacios naturales sinérgicos. Como experiencia demostrativa sobre la viabilidad de la ejecución conjunta de medidas de recuperación, Transhábitat establece la aplicación de, entre otros, un proyecto sobre la importancia de los humedales de Andalucía para la conservación de aves acuáticas amenazadas en Andalucía, donde se llevará a cabo una evaluación del estado de los humedales en Red Natura de Andalucía y el seguimiento de las aves acuáticas en humedales para el estudio de los flujos y movimientos de ejemplares entre las dos regiones, la creación de una Red de seguimiento Intercontinental y actividades de sensibilización, educación y transferencia de conocimientos y capacitación. En el presente informe se presentan los resultados de la reproducción de las aves acuáticas en los humedales andaluces, con una discusión sobre su estado de conservación y amenazas, de modo que puedan servir de referencia y comparativa con la población del norte de Marruecos donde ocupan hábitats similares (El Agbani y Qninba, 2011). Además no puede descartarse que las poblaciones a ambos lados del estrecho de Gibraltar estén comunicadas entre sí y su supervivencia dependa en gran medida de ese intercambio y de las amenazas y posibles soluciones de las mismas en ambas orillas (Amat y Varo, 2004; CMA, 2007)

METODOLOGÍA

El trabajo de campo se realiza de forma conjunta entre el personal del Programa de Emergencias, Control Epidemiológico y Seguimiento de Fauna silvestre y el Cuerpo de Agentes de Medio Ambiente de la CAPMA, siguiendo la metodología descrita en CMA (2011). Para el análisis el análisis de la reproducción de aves acuáticas se han tomado en cuenta los resultados del seguimiento de aves acuáticas de marzo a septiembre de 2012 para cada uno de los humedales objeto de estudio (total 135 humedales) y para todas las especies de aves acuáticas, comparándolos con los resultados de años anteriores (periodo 2004-2012).

En el caso del Espacio Natural de Doñana, los datos han sido recogidos por el Equipo de Seguimiento de Procesos Naturales de la Estación Biológica de Doñana (ESPN-EBD-CSIC).

Con esos datos se ha realizado una comparativa de la evolución interanual de las poblaciones de las especies amenazadas, así como la cartografía de su distribución.

Para analizar las tendencias poblacionales de las especies sometidas a seguimiento, se ha utilizado el software estadístico TRIM (TRends and Indices for Monitoring data) por su fiabilidad a la hora de determinar conclusiones estadísticamente significativas (Van Strien et al., 2000). Este programa genera un modelo matemático de la tendencia de la población a partir de los resultados anuales, estimando valores incluso para series temporales incompletas y calculando la significación estadística del modelo. La fiabilidad y significación del modelo viene definida por el 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. Debe tenerse en cuenta que dichas tendencias tienen que ser consideradas con precaución en función del número de años de seguimiento que se cuenta para casi todas las especies y que el porcentaje de descenso o incremento detectado por el programa sólo tiene valor indicativo para futuras comparaciones de tendencias poblacionales.

Se ha hecho especial enfoque hacia las especies amenazadas incluidas en Plan de Recuperación y Conservación de Aves de Humedales y el resto de especies incluidas en el Libro Rojo de los Vertebrados Amenazados de Andalucía (LRVA) (Franco & Rodríguez, 2001), con categoría "En Peligro Crítico", "En Peligro" o "Vulnerable".

Para evaluar la importancia de los humedales para las especies amenazadas, se ha creado un índice basado en la riqueza en especies amenazadas, calculado como la suma del número de especies amenazadas multiplicado por un valor, según la categoría de amenaza: "En Peligro Crítico": 9, "En Peligro": 3; "Vulnerable": 1.

Como indicadores para evaluar el estado de los humedales se han considerado 1) la tendencia de la población reproductora total, 2) la tendencia de la población reproductora de especies incluidas en el LRVA con categoría "En Peligro Crítico", "En Peligro" o "Vulnerable" y 3) la tendencia en el número de humedales con presencia de especies incluidas en el LRVA con categoría "En Peligro Crítico", "En Peligro" o "Vulnerable".

Se ha realizado un análisis de los censos mensuales llevados a cabo en cada uno de los humedales, con el fin de valorar el papel que éstos tienen en la fenología de las aves acuáticas. Para ello se definen las especies observadas en uno de los 9 grupos tróficos definidos como: Somormujos (SOM) (Podicipedidae, Procellariidae e Hydrobatidae), Cormoranes (COR) (Sulidae y Phalacrocoracidae), Garzas y afines (GAR) (Ardeidae, Ciconiidae, Threskiornithidae y Gruidae), Flamencos (FLA) (Phoenicopteridae), Anátidas (ANA) (Anatidae), Rapaces (RAP) (Pandionidae, Accipitridae y Falconidae), Fochas y afines (FOC) (Rallidae), Limícolas (LIM) (Haematopodidae, Recurvirostridae, Burhinidae, Glareolidae, Charadriidae Scolopacidae y Alcedinidae), Gaviotas y afines (GAV) (Stercorariidae, Laridae, Sternidae y Alcidae).

Para las especies incluidas en el Plan de Recuperación y Conservación de Aves de Humedales (avetoro común *Botaurus stellaris* —EN, cerceta pardilla *Marmaronetta angustirostris* —EN, focha moruna *Fulica cristata* —EN, fumarel común *Chlydonias niger* —EN, garcilla cangrejera *Ardeola ralloides* —EN, malvasía cabeciblanca *Oxyura leucocephala* —EN, porrón pardo *Aythya nyroca* —EN y águila pescadora *Pandion haliaetus* —VU) se ha elaborado una ficha específica incluyendo los resultados del censo detallados por localidades y cartografiado digital.

RESULTADOS GLOBALES

JUSTIFICACIÓN

En este informe se presentan los resultados obtenidos del seguimiento de la reproducción de aves acuáticas en 2012 en la Comunidad Autónoma de Andalucía, con especial hincapié en las especies incluidas en el Plan de Recuperación y Conservación de Aves de Humedales, aportándose además datos de las poblaciones marroquíes, al integrarse este informe en el marco del proyecto TRANSHABITAT.

Las aves acuáticas son consideradas bioindicadores, estando las fluctuaciones poblacionales de las especies relacionadas con cambios en el estado de los humedales. Con esta perspectiva en el presente informe se analizan los resultados de la reproducción 2012 con referencia a los resultados de años anteriores evaluando las tendencias poblacionales de las aves acuáticas y en particular de las especies amenazadas como indicadores del estado de los humedales andaluces.

Sólo un seguimiento continuado y preciso permite detectar amenazas en los humedales de censo, que a su vez, afectan a las especies que lo habitan. De igual modo, un conocimiento preciso permite proponer recomendaciones de uso y gestión eficaces, a corto y medio plazo. Se genera así una herramienta imprescindible para la gestión de los espacios.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En el conjunto de humedales andaluces censados se ha registrado la reproducción de 52 especies de aves acuáticas sumando un total de 26.615 ejemplares. Los grupos tróficos más numerosos fueron los láridos, las zancudas (ciconiformes) y los limícolas, con respectivamente, 38%, 30%, y 24% del total de los efectivos reproductores.

De las 52 especies de aves acuáticas con reproducción confirmada en 2012, 6 están incluidas en el Plan de Recuperación y Conservación de Aves de Humedales y 27 en el LRVA (Extinto a Nivel Regional: 1; En Peligro Crítico: 4; En Peligro: 5; Vulnerable: 7; Riesgo Menor, Casi Amenazada: 6; Insuficientemente Conocida: 4). Entre las especies más abundantes destacan la garcilla bueyera *Bubulcus ibis* (5.394 parejas, 20,3% del total), la gaviota patiamarilla *Larus michahellis* (4.066 parejas, 15,3% del total), la avoceta común *Recurvirostra avosetta* (2.080 parejas, 7,8% del total), la cigüeñuela común *Himantopus himantopus* (1.949 parejas, 7,3% del total) y la gaviota reidora *Larus ridibundus* (1.839 parejas, 6,9% del total).

Entre los humedales más importantes destacan la Bahía de Cádiz con el 24,9% de los efectivos reproductores (6.621 parejas, 13 especies), el Espacio Natural de Doñana con el 22,4% (5.949 parejas, 33 especies), los arrozales de la Janda (Cádiz) con el 10,3% (2.747 parejas, 9 especies), los Charcones de Punta Entinas y Sabinar (Almería) con 5,5% de los efectivos (1.470 parejas, 17 especies) y las Marismas del Odiel (Huelva) con 4,1% de los efectivos (1.080 parejas, 22 especies). La abundancia total de aves reproductoras registrada en 2012 es la más baja desde que comenzó el seguimiento completo de todos los humedales en 2004, siendo el reflejo de la situación de los humedales andaluces como consecuencia de la escasez de precipitaciones en el invierno 2011 - 2012 y primavera 2012. En Doñana, la bajada de efectivos reproductores respecto al año anterior ha sido determinante. Sólo han tenido agua las zonas manejadas como Veta la Palma y el sector Gaditano, donde se ha refugiado gran parte de la fauna acuática. Las especies más abundantes son aves acuáticas que buscan su alimento fuera de los humedales: (garcilla bueyera, gaviota patiamarilla, canastera común *Glareola pratincola*, pagaza piconegra *Sterna nilotica*) o asociadas a medios más salinos (avoceta común, cigüeñuela común). Destaca la existencia de nueve parejas territoriales de águila pescadora, de las cuales se reprodujeron con éxito siete en las provincias de Huelva y Cádiz fruto de la puesta en marcha en el año 2003 por la Junta de Andalucía del "Proyecto de Reintroducción del águila pescadora (*Pandion haliaetus*) en Andalucía", en colaboración con la Fundación Migres y bajo la asesoría científica del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC).

En cuanto a la tendencia de la población reproductora de aves acuáticas, sólo se puede analizar la abundancia total a nivel regional a partir de 2007 al no disponer del número de parejas de especies no amenazadas en Doñana antes de esa fecha. Sin tener en cuenta el Espacio Natural de Doñana, en el conjunto de todas las provincias, la población reproductora se muestra estable entre 2004 y 2012 (Error estándar de la pendiente imputada = 0,0007). Considerado el Espacio Natural de Doñana y sólo el periodo 2007-2012, los efectivos reproductores totales muestran un declive del 7% anual (Error estándar de la pendiente imputada = 0,011, P<0,01). En el periodo 2007-2012 se aprecia un descenso general de todos los grupos tróficos a excepción de los flamencos que muestran un incremento moderado, los rapaces con tendencia estable y los cormoranes con tendencia incierta. Los resultados de los grupos más importantes son los siguientes:

- Anátidas: -4,4% anual (TRIM, Error estándar de la pendiente imputada = 0,0066, P<0,01)
- Flamencos: +1,64% anual (TRIM, Error estándar de la pendiente imputada = 0,0006, P<0,01)
- Fochas y afines: -22,6% anual (TRIM, Error estándar de la pendiente imputada = 0,0065, P<0,01)
- Garzas y afines: -3,4% anual (TRIM, Error estándar de la pendiente imputada = 0,0021, P<0,01)
- Gaviotas y afines: -4,15% anual (TRIM, Error estándar de la pendiente imputada = 0,0021, P<0,01)
- Limícolas y afines: -8,4% anual (TRIM, Error estándar de la pendiente imputada = 0,0024, P<0,01)
- Somormujos y afines: -5,96% (TRIM, Error estándar de la pendiente imputada = 0,0084, P<0,01).

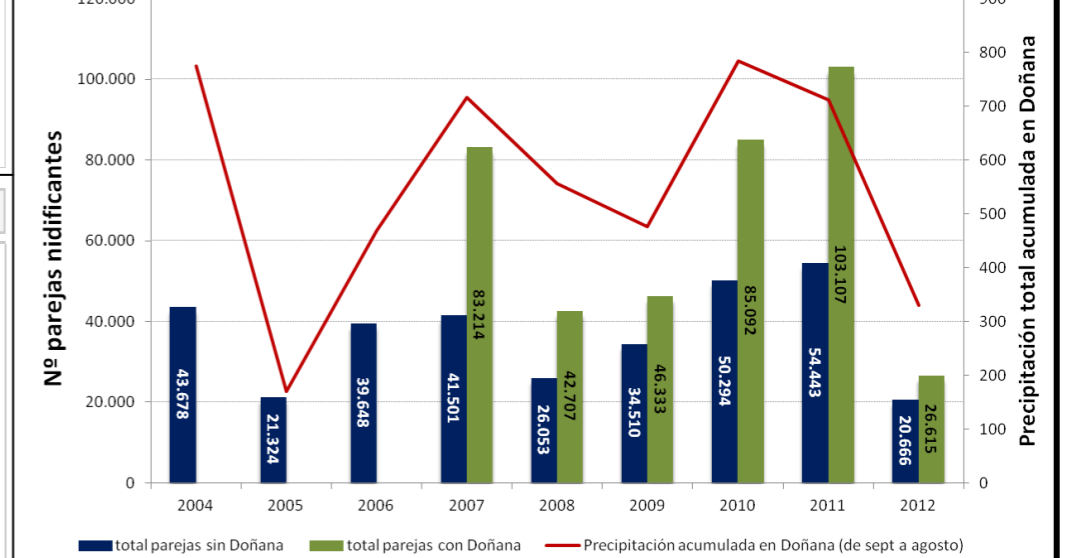
RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Abundancia sin Doñana: Estable

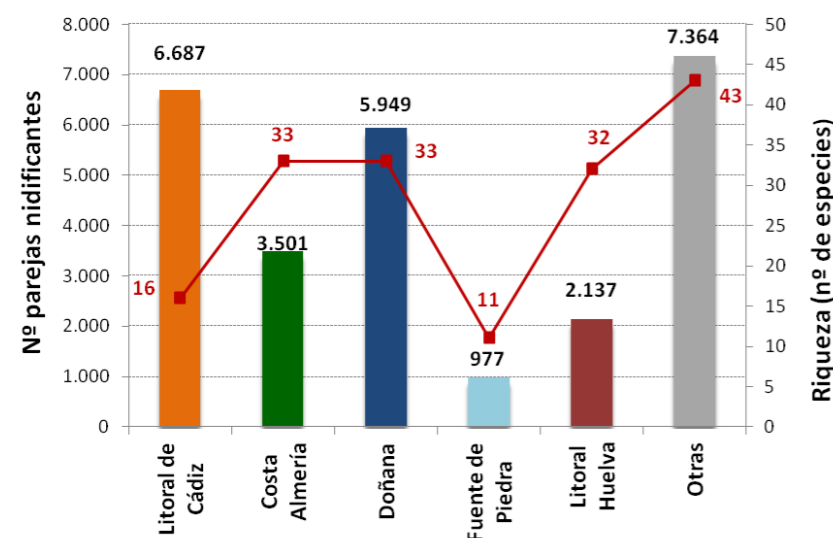
Abundancia con Doñana: -7% anual

Abundancia total relacionada con la pluviometría (contando con Doñana) 2007-2012: Rs=0,77; N.S.)

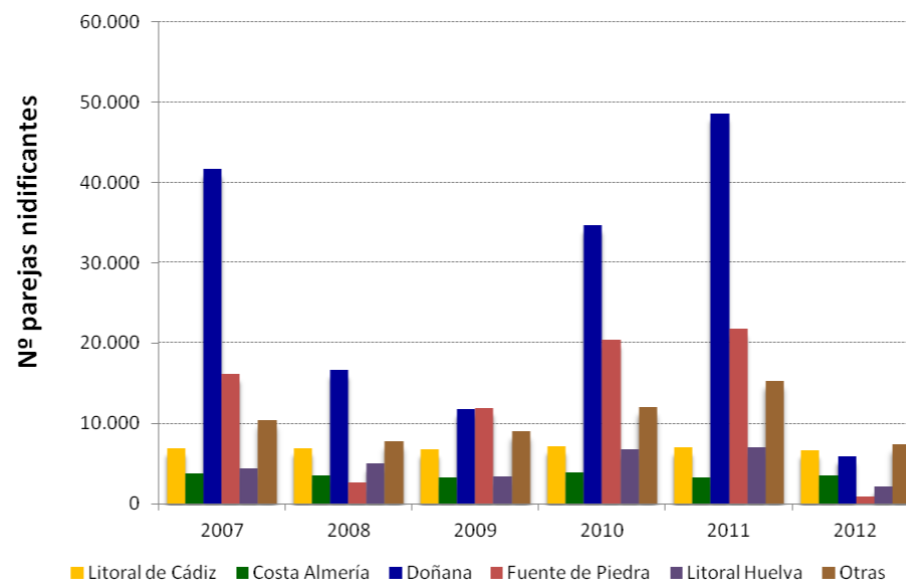
Abundancia total relacionada con la pluviometría (sin contar con Doñana) 2004-2012: Rs=0,82; p<0,05)



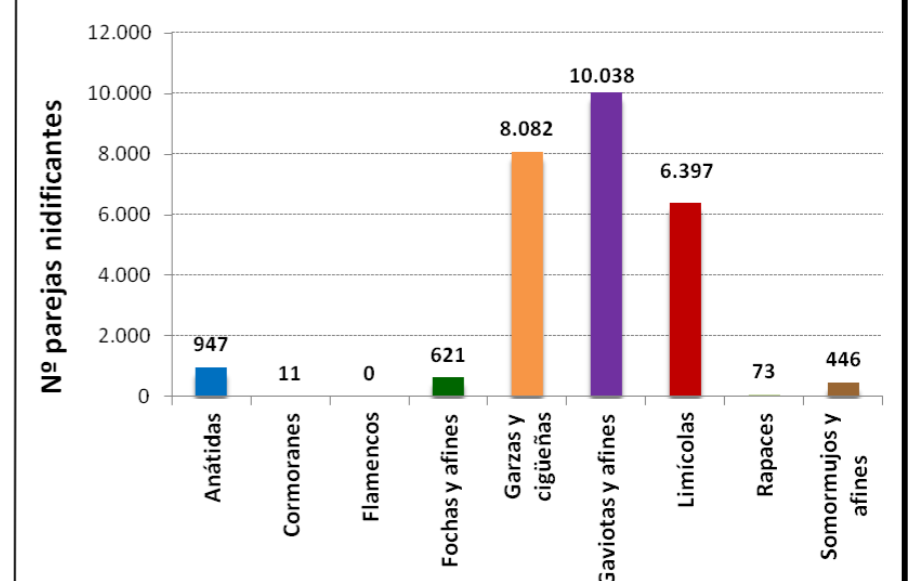
Distribución de las parejas reproductoras por zonas



Variaciones anuales de la abundancia de parejas reproductoras por zonas



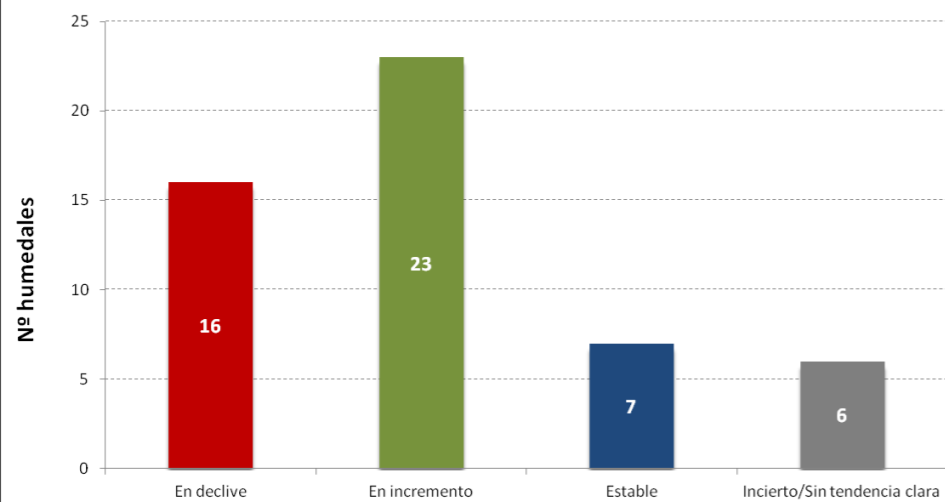
Distribución de parejas reproductoras por grupos tróficos



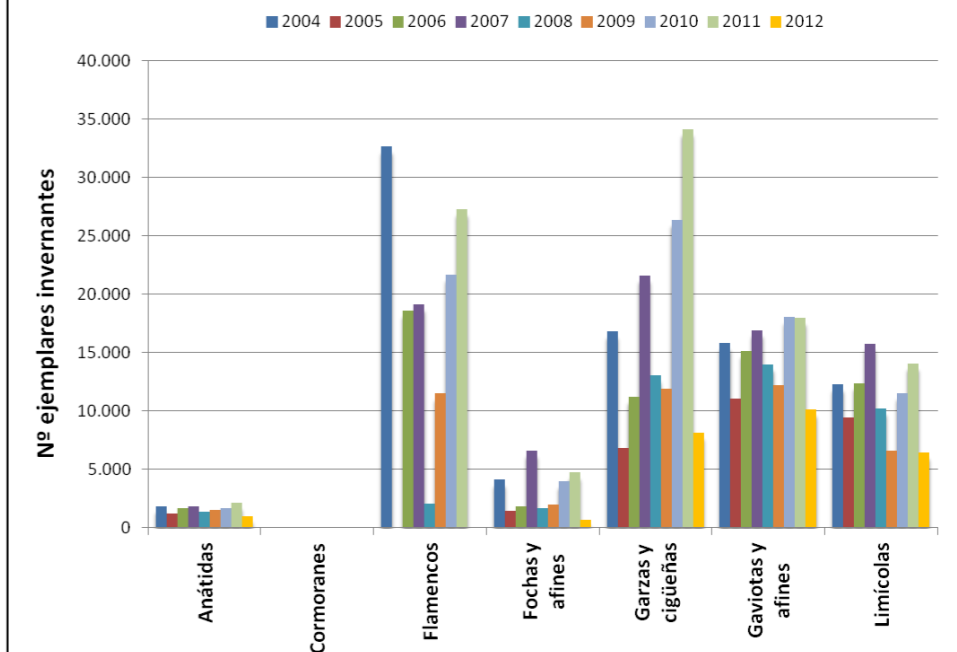
RESULTADOS GLOBALES

Tendencia anual en la abundancia de parejas reproductoras en humedales

De un total de 52 humedales en los que la tendencia de la población total, estimada mediante TRIM, ha resultado significativa (Error estándar de la pendiente imputada > 0,025), 23 humedales (44,2%) muestran un incremento en el número de parejas reproductoras, 16 (30,8%) muestran un declive y 7 (13,5%) se mantienen estables. Para los 6 humedales restantes la tendencia es incierta.



Variaciones anuales en los principales grupos tróficos



Humedales con mayor abundancia en parejas reproductoras de especies incluidas en el LRVA (RE, CR, EN, VU)

Humedal	Total ejes. especies amenazadas	Nº de especies amenazadas	%	% acumulado
Espacio Natural Doñana	1.687	12	30,88%	30,88%
Bahía de Cádiz	1.294	4	23,69%	54,57%
Laguna de Fuente de Piedra	660	2	12,08%	66,65%
Marismas del Odiel	449	10	8,22%	74,87%
Salinas de Cerrillos	224	6	4,10%	78,97%
Marisma de las Mesas	197	3	3,61%	82,57%
Charcones de Punta Entinas-Sabinar	116	6	2,12%	84,70%
Salinas de Cabo de Gata	114	2	2,09%	86,78%
Marismas de Isla Cristina y Ayamonte	90	4	1,65%	88,43%
Pantano de Los Palacios	68	5	1,24%	89,68%
Brazo del Este	61	6	1,12%	90,79%
Marisma de Barbate	44	3	0,81%	91,60%
Corta de Los Olivillos	36	4	0,66%	92,26%
Cola del Embalse de Bornos	35	6	0,64%	92,90%
Arrozales de La Janda	33	3	0,60%	93,50%
Marismas de Trebujena-Sanlúcar	33	6	0,60%	94,11%
Cañada de las Norias	28	6	0,51%	94,62%
Desembocadura Río Guadalhorce	28	3	0,51%	95,13%
Marismas Río Piedras y Flecha del Rompido	21	3	0,38%	95,52%
Albuferas de Adra	14	2	0,26%	95,77%
Laguna Chica (Cádiz)	14	1	0,26%	96,03%
Desembocadura de la Rambla de Morales	12	2	0,22%	96,25%
Laguna de Palos y las Madres	9	5	0,16%	96,19%
Laguna y Cantera de los Tollos	9	2	0,16%	96,36%
Otros humedales (64)	187	14	3,42%	99,78%
TOTAL	5.463		100%	

Se ha registrado al menos un ejemplar de especie incluida en el LRVA (categoría Vulnerable o superior) en 89 de los humedales censados.

Destacan, por su abundancia en especies incluidas en el LRVA (categoría Vulnerable o superior), el Espacio Natural Doñana con el 30,9% (1.687 pp), la Bahía de Cádiz con el 23,7% (1.294 pp), la laguna de Fuente de Piedra en Málaga con el 12,1% (660 pp), las Marismas del Odiel en Huelva con el 8,2% (449 pp) y las Salinas de Cerrillos en Almería con el 4,1% (224 pp), concentrando entre los cinco humedales casi el 80% de las parejas de estas especies.

En 12 humedales ha aparecido al menos una especie "En Peligro Crítico" (LRVA), lo que representa una disminución considerable respecto a los datos del año anterior (26 en 2011).

En cuanto a la riqueza en especies incluidas en el LRVA (categoría Vulnerable o superior) destacan los humedales de Huelva, Cádiz, Almería y Sevilla, principalmente el Espacio Natural Doñana (12 sp) y las Marismas de del Odiel (9 sp).

La distribución de las aves acuáticas resulta consecuente con la superficie existente de zonas húmedas propicias para las aves acuáticas, tanto en abundancia como en número de especies, si bien destaca la importancia del Litoral de Almería en cuanto a diversidad de especies, a pesar de su discreta importancia en el número de aves.

Humedal con mayor riqueza en especies del LRVA (RE, CR, EN, VU)

Humedal	Riqueza en especies amenazadas			TOTAL	ÍNDICE*
	CR	EN	VU		
Espacio Natural Doñana	2	4	6	12	36
Marismas de Trebujena-Sanlúcar	2	3	1	6	28
Laguna del Conde o Salobral	2	2	1	5	25
Marismas del Odiel	1	3	5	9	23
Charcones de Punta Entinas-Sabinar	1	2	3	6	18
Laguna Amarga	1	2	0	3	15
Cañada de las Norias	1	1	4	6	16
Corta de Los Olivillos	1	1	2	4	14
Laguna de Palos y las Madres	1	0	4	5	13
Laguna de Medina	1	0	2	3	11
Balsa de riego de Villargordo	1	0	0	1	9
Laguna de Los Prados	1	0	0	1	9
Salinas de Cerrillos	0	3	3	6	12
Brazo del Este	0	3	3	6	12
Pantano de Los Palacios	0	3	2	5	11
Laguna del Donadío	0	3	0	3	9
Cola del Embalse de Bornos	0	2	4	6	10
Marismas de Isla Cristina y Ayamonte	0	2	2	4	8
Marisma de las Mesas	0	2	1	3	7
Marisma de Barbate	0	2	1	3	7
Arrozales de La Janda	0	2	1	3	7
Desembocadura Río Guadalhorce	0	2	1	3	7
Marismas Río Piedras y Flecha del Rompido	0	2	1	3	7
Laguna de Montellano	0	2	1	3	7

RE: Extinto; CR: En Peligro Crítico; EN: En Peligro; VU: Vulnerable.

*Índice: calculado como la suma del nº de especies amenazadas multiplicado por un valor según categoría de amenaza: En Peligro Crítico: 9; En Peligro: 3; Vulnerable: 1.

TENDENCIAS EN LA POBLACIÓN REPRODUCTORA DE AVES ACUÁTICAS INCLUIDAS EN EL LRVA

Tendencia población reproductora de las especies incluidas en el LRVA ("Extinto", "En Peligro Crítico", "En Peligro" y "Vulnerable")

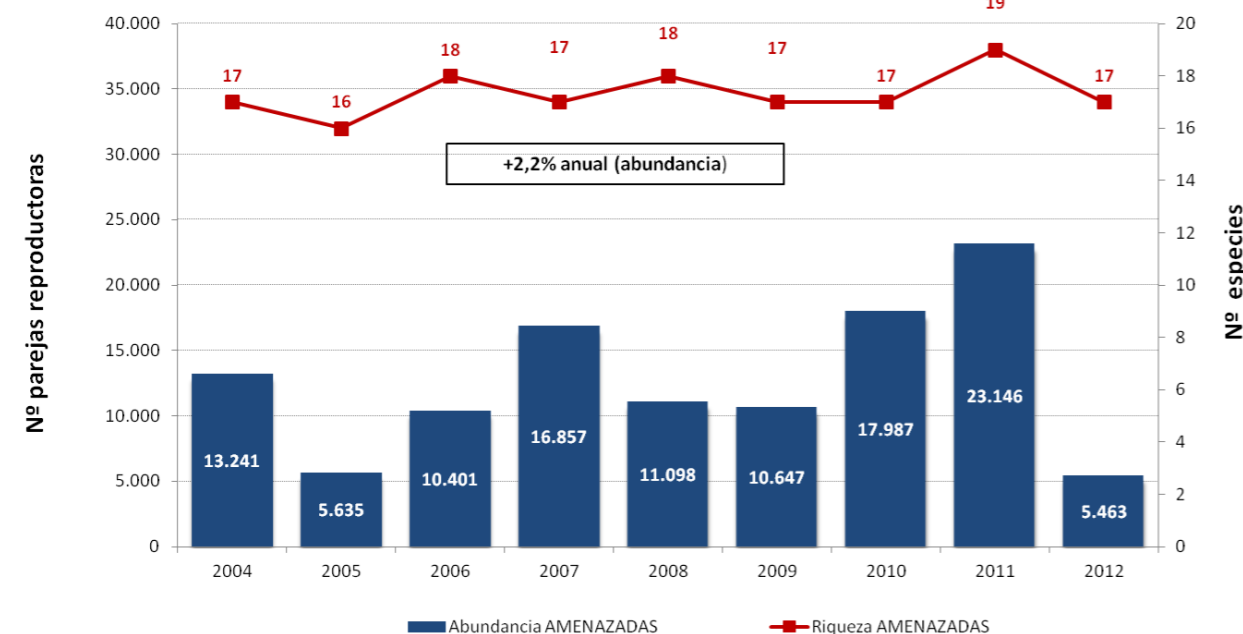
ESPECIE	Nombre científico	C.A.	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	Tendencia*	Periodo **
Águila pescadora	<i>Pandion haliaetus</i>	RE	0	1	1	0	1	2	2	1	7	¿?	2004-2012
Avetoro común	<i>Botaurus stellaris</i>	CR	11	0	5	9	8	2	14	26	0	¿?	2002-2012
Cerceta pardilla	<i>Marmaronetta angustirostris</i>	CR	82	36	32	36	21	11	14	85	14	↓↓	2002-2012
Focha moruna	<i>Fulica cristata</i>	CR	159	3	13	77	9	19	59	82	5	↓↓	2001-2012
Fumarel común	<i>Chlidonias niger</i>	CR	0	0	0	0	0	0	0	16	0	¿?	2004-2012
Garcilla cangrejera	<i>Ardeola ralloides</i>	CR	470	39	144	221	154	180	238	309	35	↓↓	2003-2012
Porrón pardo	<i>Aythya nyroca</i>	CR	1	2	2	2	1	0	0	2	1	¿?	2004-2012
Aguilucho lagunero occ.	<i>Circus aeruginosus</i>	EN	89	88	52	72	73	82	88	98	66	=	2004-2012
Canastera común	<i>Glareola pratincola</i>	EN	2.024	451	1.424	2.058	1.204	1.135	1.333	2.898	1.375	↑	2004-2012
Chorlitejo patinegro	<i>Charadrius alexandrinus</i>	EN	1.002	658	648	1.278	1.112	1.050	972	1.105	842	↑	2004-2012
Malvasía cabeciblanca	<i>Oxyura leucocephala</i>	EN	136	50	54	79	27	97	120	86	52	↓	2002-2012
Morito común	<i>Plegadis falcinellus</i>	EN	1.125	0	832	3.643	2.236	2.172	5.267	7.240	96	↑↑	2002-2012
Alcaraván común	<i>Burhinus oedicnemus</i>	VU	173	87	110	135	34	38	32	57	43	↓↓	2004-2012
Avetorillo común	<i>Ixobrychus minutus</i>	VU	65	78	49	61	55	32	58	210	27	¿?	2004-2012
Charrancito común	<i>Sterna albifrons</i>	VU	2.306	2.588	1.990	2.619	2.376	1.611	2.425	2.480	1.472	↓	2004-2012
Espátula común	<i>Platalea leucorodia</i>	VU	1.800	291	1.480	1.595	831	1.211	2.599	2.799	174	↓	2002-2012
Garza imperial	<i>Ardea purpurea</i>	VU	1.860	93	1.437	2.261	676	907	1.684	3.733	23	↓↓	2004-2012
Pagaza piconegra	<i>Gelochelidon nilotica</i>	VU	1.794	1.104	1.837	2.500	2.169	1.947	2.910	1.703	1.160	=	2004-2012
Pato colorado	<i>Netta rufina</i>	VU	144	66	291	211	111	151	172	216	71	=	2004-2012
TOTAL			13.241	5.635	10.401	16.857	11.098	10.647	17.987	23.146	5.463		

C.A. Categoría de Amenaza según el Libro Rojo de los Vertebrados Amenazados de Andalucía (Franco y Rodríguez 2001).

*Resultado del análisis mediante TRIM; ↑: Aumento moderado; ↑↑: Fuerte aumento; =: Estable. ↓: Declive moderado; ↓↓: Fuerte declive. ¿?: Incierto. Ns: Tendencia no significativa. **Periodo: Periodo para análisis TRIM



Tendencia anual de la abundancia y la riqueza de especies incluidas en el LRVA ("Extinta", "En Peligro Crítico", "En Peligro" y "Vulnerable")



La población reproductora de las especies amenazadas incluidas en el LRVA ha sufrido en general un fuerte descenso en 2012, suponiendo el peor registro desde 2004, y reflejando el mal estado de los humedales tras un invierno y primavera excesivamente secos. Como la marisma de Doñana y otros humedales temporales se encontraban secos, muchas especies no han criado o lo han hecho en un número muy pequeño, especialmente las anátidas. Se han registrado sólo 5 parejas de focha moruna (4 de ellas en Córdoba) y 14 de cercetas pardillas, ambas especies consideradas **EN** e incluidas en el Plan de Recuperación y Conservación de Aves de Humedales. Otras especies del Plan como la garcilla cangrejera y la malvasía cabeciblanca muestran una población reproductora baja pero similar al año 2005, otro año muy seco.

No se han reproducido el avetoro común ni el fumarel común, especies que dependen estrechamente de la marisma natural. En cuanto al porrón pardo sólo se detectó una pareja que ha sacado adelante 6 pollos en una gravera de Huelva. La única especie del Plan de Aves de Humedales con resultados de reproducción muy favorables en 2012 es el águila pescadora, que continúa reproduciéndose con éxito y ampliando nuevos territorios en esta Cádiz y en Huelva (7 parejas reproductoras en 9 territorios ocupados).

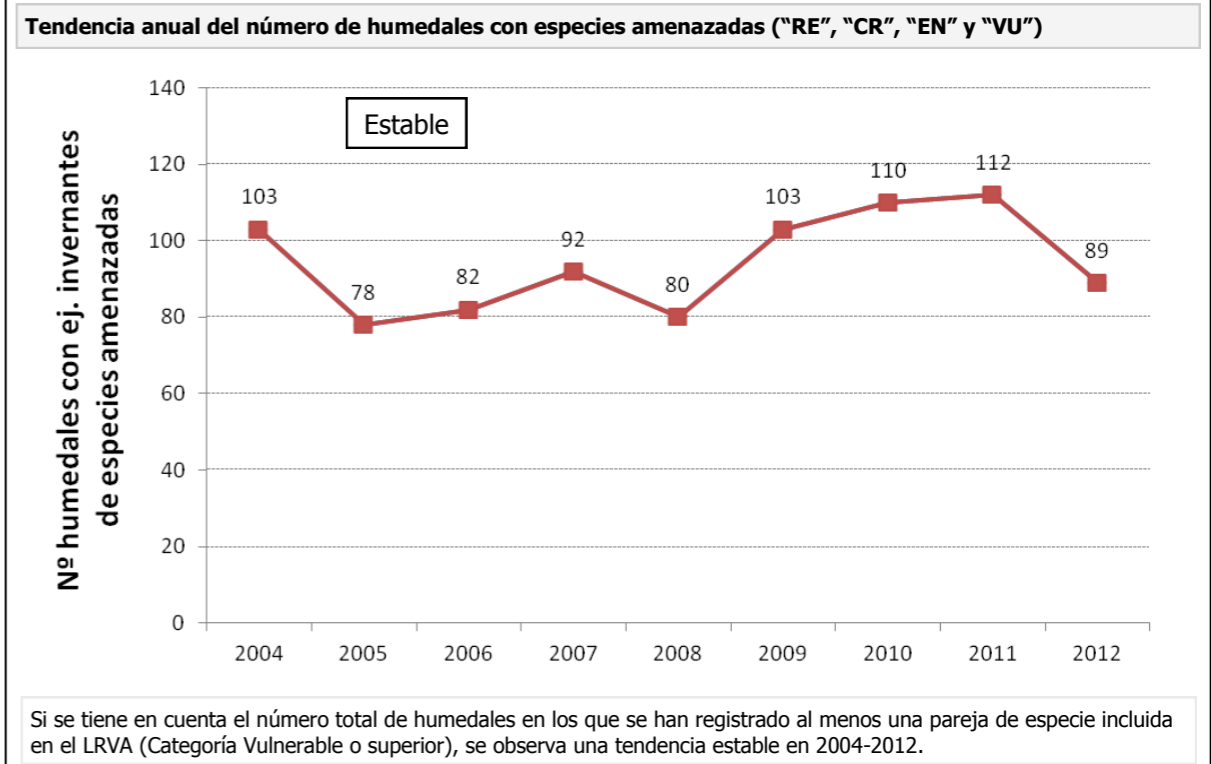
A pesar de los malos resultados de la reproducción en 2012, se observa una tendencia positiva (+2,2% anual; TRIM, error estándar = 0,0014; p<001) en el número total de parejas reproductoras de especies amenazadas del LRVA en el periodo 2004-2012. Sin embargo, para la mayor parte (47%; n= 8) de las especies reproductoras amenazadas (17 especies), se describe una tendencia negativa de la población reproductora, destacando un fuerte declive de la cerceta pardilla, la focha moruna, la garcilla cangrejera, el alcaraván común *Burhinus oedicnemus* y la garza imperial *Ardea purpurea*. En el caso del alcaraván, dado su carácter intermedio de ave acuática y esteparia, este declive podría estar indicando tanto un declive de la especie o sólo un desplazamiento de los humedales seguidos a zonas esteparias no controladas. El declive de la población de garza imperial parece deberse al mal año de reproducción con respecto a 2011, pues se trata de una especie muy dependiente de las precipitaciones (Garrido *et al.*, 2012).

En un 3 de ellas (17,6%) se observa una tendencia incierta, en 3 (17,6%) una tendencia estable y en las otras 3 (17,6%) una tendencia positiva, destacando el morito común. Esta especie, que hasta la fecha, nidificaba únicamente en las marismas del Guadalquivir, se ha dispersado hacia otros lugares adecuados, de modo que a pesar del mal año de reproducción no debería considerarse ya **EN**, pudiendo incluso considerarse no amenazada si durante los próximos años se confirma su incremento en distribución. En 2012 se ha formado una nueva pequeña colonia en la Janda (Cádiz), rodeada de arrozales donde los moritos encuentran una gran disponibilidad de alimento, ofreciendo una colonia alternativa para su expansión. En el resto de España la especie también muestra un excelente estado de conservación (Máñez y Rendón-Martos, 2009).

TENDENCIAS EN LA POBLACIÓN REPRODUCTORA DE AVES ACUÁTICAS CON MENOR GRADO DE AMENAZA

Tendencias en la población reproductora del LRVA con menor grado de amenaza ("Riesgo menor" y "Datos Insuficientes")												
ESPECIE	Nombre científico	C.A.	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	Tendencia*
Avefría europea	<i>Vanellus vanellus</i>	LRnt	172	17	83	123	86	31	96	147	20	¿?
Avoceta común	<i>Recurvirostra avosetta</i>	LRnt	6.697	6.552	5.083	5.580	4.343	2.535	4.570	3.566	2.080	↓↓
Flamenco común	<i>Phoenicopterus roseus</i>	LRnt	32.597	80	18.550	19.076	2.000	11.416	21.633	27.216	0	↑↑
Gaviota picofina	<i>Larus genei</i>	LRnt	441	442	791	705	276	560	786	785	985	↑↑
Martinete común	<i>Nycticorax nycticorax</i>	LRnt	898	194	858	2.481	532	505	2.726	3.072	668	↑↑
Tarro blanco	<i>Tadorna tadorna</i>	LRnt	16	4	25	38	25	48	60	48	30	↑↑
Zampullín cuellinegro	<i>Podiceps nigricollis</i>	LRnt	2.072	26	345	1.166	101	293	908	1.474	41	↓
Archibebe común	<i>Tringa totanus</i>	DD	408	27	82	277	51	20	106	133	16	↓↓
Chorlito chico	<i>Charadrius dubius</i>	DD	139	178	161	225	128	146	167	124	72	↓
Polluela bastarda	<i>Porzana parva</i>	DD	0	0	0	0	0	0	2	0	0	¿?
Polluela chica	<i>Porzana pusilla</i>	DD	1	1	0	0	1	1	3	8	1	¿?
Rascón europeo	<i>Rallus aquaticus</i>	DD	8	4	2	6	5	1	2	0	4	¿?
Total			43.441	7.521	25.978	29.671	7.543	15.555	31.057	36.573	3.917	

C.A. Categoría de Amenaza según el Libro Rojo de los Vertebrados Amenazados de Andalucía (Franco y Rodríguez 2001). * Resultado del análisis mediante TRIM; ↑: Aumento moderado; ↑↑: Fuerte aumento; =: Estable. ↓: Declive moderado; ↓↓: Fuerte declive. ¿?: Incierto. Ns: Tendencia no significativa.



Tendencias en la población reproductora de otras especies no amenazadas según el LRVA									
ESPECIE	Nombre Científico	2007	2008	2009	2010	2011	2012	Periodo	Tendencia*
Ánade azulón	<i>Anas platyrhynchos</i>	970	792	788	792	973	490	2007-12	↓↓
Ánade friso	<i>Anas strepera</i>	151	112	121	151	245	199	2007-12	↑↑
Calamón común	<i>Porphyrio porphyrio</i>	1209	220	165	317	387	82	2007-12	↓↓
Charrán común	<i>Sterna hirundo</i>	86	57	62	175	135	185	2007-12	↑↑
Cigüeñuela común	<i>Himantopus himantopus</i>	5991	3207	1588	4195	5997	1949	2007-12	↓↓
Focha común	<i>Fulica atra</i>	4407	877	1324	3031	3704	245	2007-12	↓↓
Fumarel cariblanco	<i>Chlidonias hybridus</i>	4307	2091	1298	4580	6484	199	2004-12	↓
Gallineta común	<i>Gallinula chloropus</i>	852	509	413	469	482	283	2007-12	↓↓
Garceta común	<i>Egretta garzetta</i>	2714	1637	820	2732	3760	527	2004-12	=
Garcilla bueyera	<i>Bubulcus ibis</i>	6835	5399	4603	8869	10528	5394	2004-12	↑
Garza real	<i>Ardea cinerea</i>	1059	775	731	1408	1569	498	2004-12	↑
Gaviota patiamarilla	<i>Larus michahellis</i>	4638	4749	4575	4683	4187	4066	2007-12	↓
Gaviota reidora	<i>Larus ridibundus</i>	1995	2165	2002	2378	2073	1839	2007-12	↓
Porrón europeo	<i>Aythya ferina</i>	232	181	248	243	364	87	2007-12	↓↓
Somormujo lavanco	<i>Podiceps cristatus</i>	582	257	265	580	823	216	2007-12	=



Otras especies

El seguimiento de la población reproductora de otras especies ha puesto de manifiesto que ocho de ellas se encuentran en un grave proceso de declive, agravado por el mal año hidrológico, aunque todas salvo el archibebe común *Tringa totanus*, el chorlito chico *Charadrius dubius* y el porrón europeo *Aythya ferina* muestran poblaciones aún abundantes en los humedales andaluces. Sin embargo, estas tres especies no muestran declives importantes en el resto de España (SEO/BirdLife, 2010; González y Pérez-Aranda, 2011) y suelen ocupar otros hábitats como ríos y lagunas no sometidas a seguimiento. En cuanto al resto de especies con retroceso poblacional fuerte, cabe destacar el continuado declive del ánade azulón, la avoceta común y la gallineta, sin explicación aparente (aunque algunas poblaciones europeas de avoceta se encuentran también en declive, Hortas, —2012), y del calamón común, fundamentalmente debido a la caza ilegal y persecución en los arrozales, aunque no se pueden descartar otros factores (SEO/BirdLife, 2010; Molina, 2012).

Conclusiones

- En 2012 se han censado un total de 26.615 parejas reproductoras de un total de 52 especies de aves acuáticas, lo que supone el peor registro para el periodo 2004-2012.
- La abundancia de parejas reproductoras (sin contabilizar Doñana, de la que no se poseen datos totales antes de 2007) muestra para el periodo 2004-2012 un declive del 7% anual, mientras que la riqueza de aves reproductoras muestra una tendencia estable.
- La abundancia total de aves reproductoras registrada en 2012 es la más baja desde que comenzó el seguimiento completo de todos los humedales en 2004, siendo el reflejo de la situación de los humedales andaluces como consecuencia de la escasez de precipitaciones en el invierno 2011- 2012 y primavera 2012.
- Las especies más abundantes son aves acuáticas que buscan su alimento fuera de los humedales o asociadas a medios más salinos en 2012.
- No se ha reproducido el flamenco común.
- Hay que destacar el buen resultado de la reproducción de la gaviota picofina, especialmente en la finca de Veta la Palma en Doñana.
- Han criado seis de las ocho especies incluidas en el Plan de Recuperación y Conservación de Aves de Humedales, con un total de 114 parejas; la tendencia de la población reproductora total de estas especies muestra un ligero declive en el periodo 2004-2012 (-4,4%; Trim, error estándar = 0,009; p<0,01).
- Considerando las especies de aves acuáticas incluidas en el LRVA (Categoría Vulnerable o superior):
 - Se han reproducido 17 especies en 89 humedales, con un total de 5.463 parejas.
 - La abundancia total muestra una tendencia al incremento (+2,2% anual) en el periodo 2004-2012.
 - El número de humedales donde se ha registrado la presencia de al menos una especie se mantiene estable en el periodo 2004-2012.

RESULTADOS DEL CENSO DE PAREJAS REPRODUCTORAS EN ANDALUCÍA (2012)												
Nombre común	Nombre científico	Categoría Amenaza (LRVA)	Almería	Cádiz	Córdoba	Doñana	Granada	Huelva	Jaén	Málaga	Sevilla	Total general
Águila pescadora	<i>Pandion haliaetus</i>	RE		4				3				7
Cerceta pardilla	<i>Marmaronetta angustirostris</i>	CR	1	6		7						14
Focha moruna	<i>Fulica cristata</i>	CR			4				1			5
Garcilla cangrejera	<i>Ardeola ralloides</i>	CR	4	2	1	5		2		1	20	35
Porrón pardo	<i>Aythya nyroca</i>	CR						1				1
Aguilucho lagunero occidental	<i>Circus aeruginosus</i>	EN		16	12	6	2	15	6	1	8	66
Canastera común	<i>Glareola pratincola</i>	EN	19	78	4	1.174		50			50	1.375
Chorlito patinegro	<i>Charadrius alexandrinus</i>	EN	217	413		98		48		52	14	842
Malvasía cabeciblanca	<i>Oxyura leucocephala</i>	EN	21	8	5	7			2	7	2	52
Morito común	<i>Plegadis falcinellus</i>	EN		44							52	96
Alcaraván común	<i>Burhinus oedicnemus</i>	VU	6	20		9		7			1	43
Avetorillo común	<i>Ixobrychus minutus</i>	VU	13	2		1		1		1	9	27
Charrancito común	<i>Sterna albifrons</i>	VU	154	896		50		372				1.472
Espátula común	<i>Platalea leucorodia</i>	VU		21		58		81			14	174
Garza imperial	<i>Ardea purpurea</i>	VU		3				6	1		13	23
Pagaza piconegra	<i>Gelochelidon nilotica</i>	VU	78	171		270				639	2	1.160
Pato colorado	<i>Netta rufina</i>	VU	13	42	3	2		6	2		3	71
Avefría europea	<i>Vanellus vanellus</i>	LRnt		3		17						20
Avoceta común	<i>Recurvirostra avosetta</i>	LRnt	425	887		607		121		26	14	2.080
Gaviota picofina	<i>Larus genei</i>	LRnt	233	2		750						985
Martinete común	<i>Nycticorax nycticorax</i>	LRnt	21	83	17	460		2		16	69	668
Tarro blanco	<i>Tadorna tadorna</i>	LRnt	3	3		6		18				30
Zampullín cuellinegro	<i>Podiceps nigricollis</i>	LRnt	4	25	1				7		4	41
Archibebe común	<i>Tringa totanus</i>	DD		8		8						16
Chorlito chico	<i>Charadrius dubius</i>	DD	14	23		1		2		16	16	72
Polluela chica	<i>Porzana pusilla</i>	DD				1						1
Rascón europeo	<i>Rallus aquaticus</i>	DD									4	4
Anade azulón	<i>Anas platyrhynchos</i>	NA	25	256	17	20	59	31	9	26	47	490
Anade friso	<i>Anas strepera</i>	NA		147	5	13		30		2	2	199
Calamón común	<i>Porphyrio porphyrio</i>	NA	47		7			8	3	5	12	82
Cerceta común	<i>Anas crecca</i>	NA				1						1
Charrán común	<i>Sterna hirundo</i>	NA	184			1						185
Charrán elegante	<i>Sterna elegans</i>	NA	1									1
Charrán patinegro	<i>Sterna sandvicensis</i>	NA	90									90
Cigüeña blanca	<i>Ciconia ciconia</i>	NA		35		449		156				640
Cigüeñuela común	<i>Himantopus himantopus</i>	NA	453	1.131		138		52		40	135	1.949
Cormorán grande	<i>Phalacrocorax carbo</i>	NA		8			3					11
Cuchara común	<i>Anas clypeata</i>	NA					2					2
Focha común	<i>Fulica atra</i>	NA	58	6	40		85	16	12	23	5	245
Fumarel cariblanco	<i>Chlidonias hybridus</i>	NA						21			178	199
Gallineta común	<i>Gallinula chloropus</i>	NA	16	24	26	1	55	26	12	61	62	283

RESULTADO DEL CENSO DE PAREJAS REPRODUCTORAS EN ANDALUCÍA (2012)												
Nombre común	Nombre científico	Categoría Amenaza (LRVA)	Almería	Cádiz	Córdoba	Doñana	Granada	Huelva	Jaén	Málaga	Sevilla	Total general
Garceta común	<i>Egretta garzetta</i>	NA	29	97	2	289		65		15	30	527
Garcilla bueyera	<i>Bubulcus ibis</i>	NA	431	2.954	127	500	0	634		712	36	5.394
Garza real	<i>Ardea cinerea</i>	NA	2	74	10	201	15	196				498
Gaviota cabecinegra	<i>Larus melanocephalus</i>	NA	8									8
Gaviota patiamarilla	<i>Larus michahellis</i>	NA	49	3.455		18	35	509				4.066
Gaviota reidora	<i>Larus ridibundus</i>	NA	689			768				255	127	1.839
Gaviota sombría	<i>Larus fuscus</i>	NA						33				33
Polluela pintoja	<i>Porzana pusilla</i>	NA								1		1
Porrón europeo	<i>Aythya ferina</i>	NA	13	6	10	13	18	4	4	7	12	87
Somormujo lavanco	<i>Podiceps cristatus</i>	NA	116	58	9		12	7	2	4	8	216
Zampullín común	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	NA	64	24	18		22	25	4	20	12	189
Total Parejas reproductoras			3.501	11.035	318	5.949	308	2.548	65	1.930	961	26.615

FICHAS POR AVES ACUÁTICAS INCLUIDAS EN EL PLAN DE RECUPERACIÓN Y CONSERVACIÓN DE AVES Y HUMEDALES



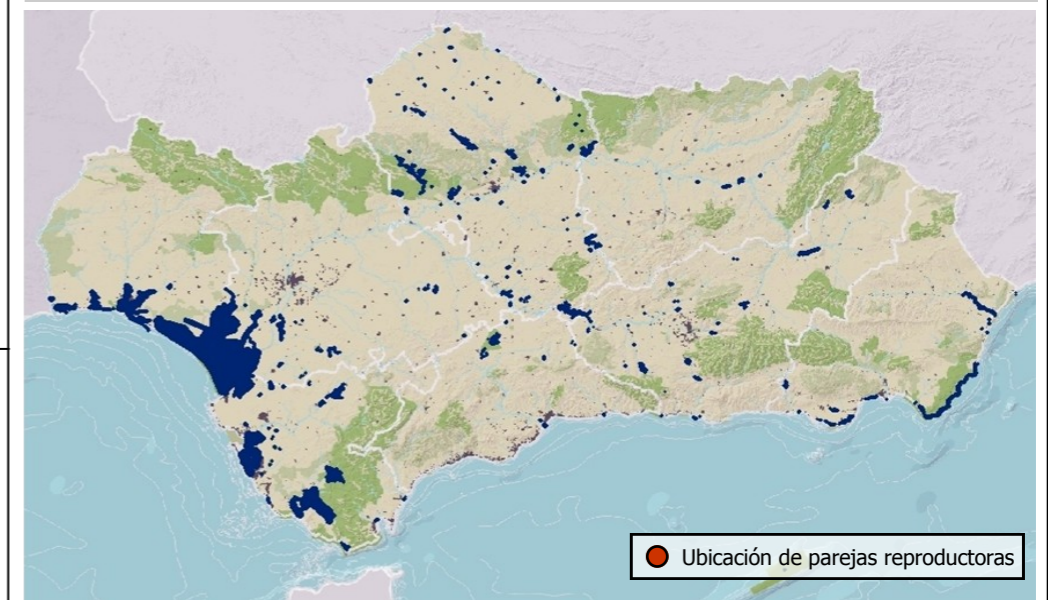
AVETORO COMÚN (*Botaurus stellaris*)



Hábitat y distribución de la especie

Hábitat: humedales de aguas permanentes de agua dulce o poco salobre y con gran cobertura de helófitos (eneales y carrizales).
Europa: <54.000 parejas. Presenta una tendencia estable o en aumento (BirdLife International, 2004). Las poblaciones mediterráneas (España, Francia, Italia) apenas superan los 200 machos territoriales (Martí & Del Moral, 2003).
España: muy dependiente de los ciclos de sequía y de las fluctuaciones de los niveles de agua, esta especie ha conocido un declive prolongado y acusado en los años ochenta y noventa cuando llegó prácticamente a extinguirse. A partir de entonces ha mostrado una lenta recuperación hasta alcanzar su máximo poblacional en 2011, la población española alcanzó los 40 machos territoriales, con su principal población en el E.N. Doñana (Garrido *et al.*, 2012).
Andalucía: se mantiene como reproductor escaso sólo en Doñana, habiendo desaparecido de otros humedales de interior. En 2011 se detectaron 26 machos territoriales en Doñana (CMA, 2012).

Distribución Regional



Grado de Amenaza

Andalucía (RD 23/2012)	EN
Andalucía (LRVA)	CR
España (LRAE)	CR
Mundial (UICN 2010)	LC

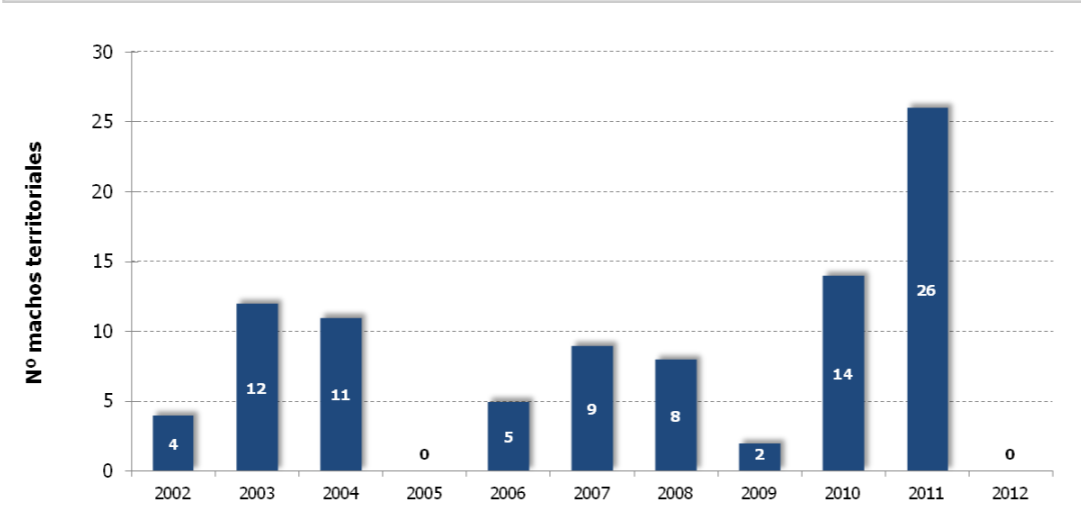
Fenología en Andalucía en 2012

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Presencia	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Incubación												
Pollos												

Distribución parejas por humedales

Humedal	Nº Parejas	%
Espacio Natural Doñana	0	0,0%

Tendencia anual en el número de machos territoriales



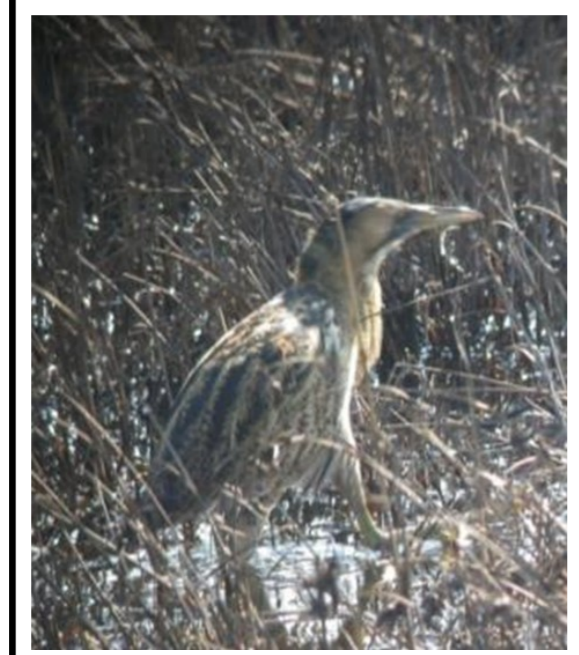
Resultados y discusión

El Espacio Natural de Doñana es el único humedal donde se registra la reproducción del avetoro común en Andalucía. En 2012, **la especie no se ha reproducido al encontrarse seca la marisma de Doñana debido a la falta de precipitaciones en invierno y primavera. Cabe destacar que la población de Doñana es la más importante a nivel nacional** (Garrido *et al.*, 2012).

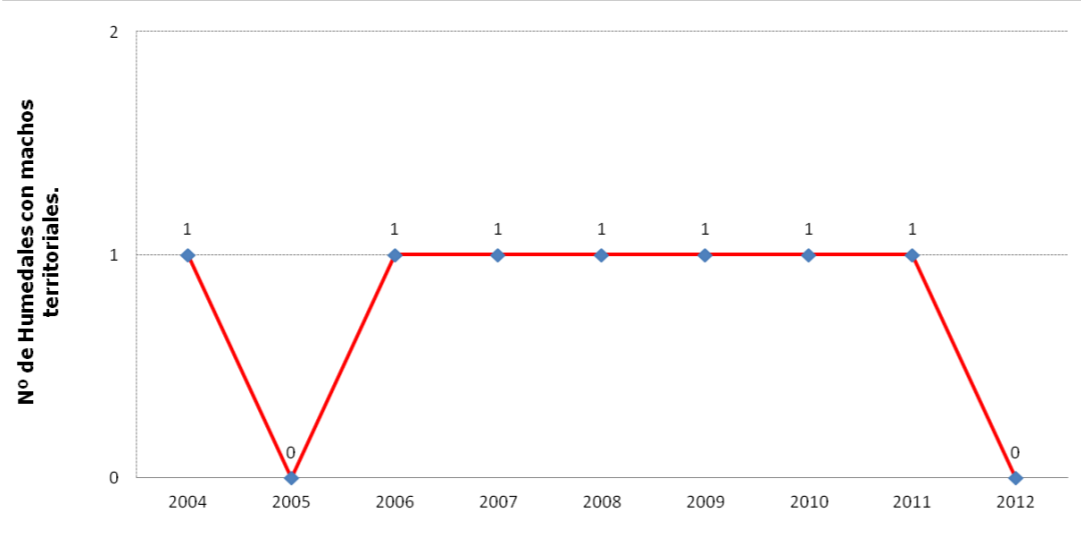
Teniendo en cuenta que Andalucía se encuentra en el límite de distribución del avetoro, el número poblacional anual va a depender de las características que cada año presenten los territorios andaluces que pueden albergar a la especie. Aunque **la población reproductora no muestra una tendencia significativa en el periodo 2002-2012** (TRIM $p < 0,05$; std.err. 0,049), los datos obtenidos en los últimos años de seguimiento indican que la especie podría estar experimentando una cierta mejoría, tanto en Andalucía como en España (Garrido *et al.*, 2012) habiéndose constatado para el 2011 el mayor número de machos territoriales desde que la especie se volviera a reproducir en las marismas de Doñana. Dado que en Marruecos la especie es también muy escasa y muy localizada, estimándose en menos de 10 machos territoriales (El Agbani y Qninba, 2011), es muy posible que su tendencia también esté determinada por el grado de inundación de los humedales que habita como en España (Garrido *et al.*, 2012). En este sentido, sería interesante realizar un seguimiento más específico de la especie en ambas regiones así como realizar estudios sobre sus requerimientos ecológicos y la disponibilidad de hábitats adecuados.

En la temporada de reproducción sólo se ha registrado la **observación de tres ejemplares en Andalucía**, dos en el mes de marzo (uno en Doñana y el otro en la **Laguna del Cerero en Málaga**) y uno en el mes de marzo en la **laguna de Fuente de Piedra** (Málaga). Teniendo en cuenta el carácter esquivo de la especie que dificulta bastante su detección, no se descarta que se pueda estar subestimando la población de avetoro (Garrido *et al.* 2012), aunque sigue siendo escasa en abundancia. **El avetoro común mantiene todos sus efectivos reproductores en un único humedal de la Red Natura 2000 desde 2004.**

Avetoro común en la marisma de Doñana



Tendencia anual en el número de humedales con machos territoriales



Conclusiones

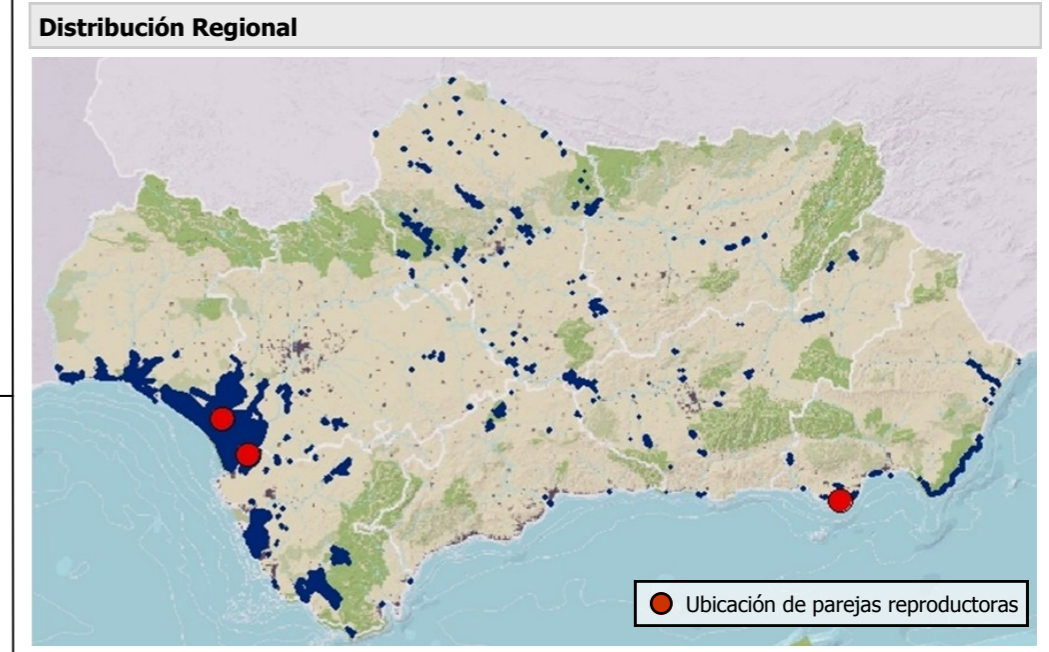
- No se ha detectado ningún caso de reproducción de avetoro común en Andalucía en 2012.
- Los humedales que conforman el Espacio Natural Doñana, únicas zonas donde se reproduce, no presentaban las condiciones favorables para la reproducción del avetoro debido a la escasez de precipitaciones en el invierno y primavera.
- La población reproductora muestra una tendencia poblacional incierta para el periodo 2002-2012.
- La especie resulta muy escasa tanto en Andalucía como en Marruecos, como corresponde al límite de distribución de la especie.

CERCETA PARDILLA (*Marmaronetta angustirostris*)



Hábitat y distribución de la especie

Hábitat: humedales estacionales salinos y salobres con profundidad media-baja y vegetación de orla.
Europa: 390 parejas. Tendencia estable o en aumento (BirdLife International, 2004).
España: población nidificante española que suele ser muy fluctuante, con 30-200 parejas muy dependientes de las condiciones hídricas de los humedales habituales de cría, especialmente en las Marismas del Guadalquivir y los humedales del Sur de Alicante (Madroño *et al.*, 2004; Green, 2007; Raya *et al.* 2008). En 2010 criaron entre 47 y 50 parejas en toda España.
Andalucía: especie parcialmente migratoria, que se observa casi siempre durante los períodos estivales. La principal población reproductora está ubicada en las Marismas del Guadalquivir donde suele criar de 0 a 30-50 parejas. Se ha descrito un fuerte declive para la especie a lo largo de las últimas décadas (Franco & Rodríguez, 2001; Madroño *et al.*, 2004; Ballesteros *et al.*, 2008). En 2011 criaron 85 parejas en Andalucía (CMA,2012).



Grado de Amenaza

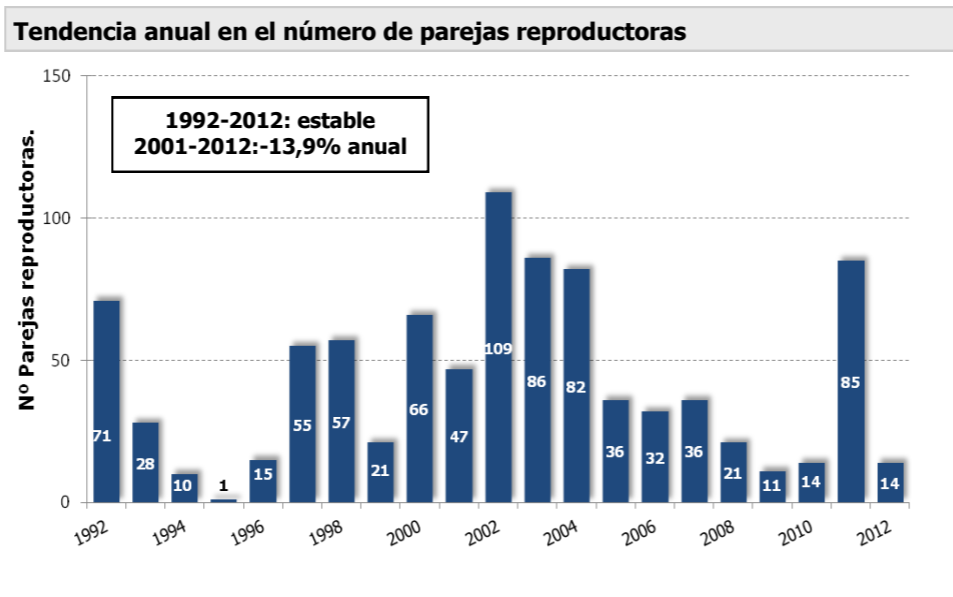
Andalucía (RD 23/2012)	EN
Andalucía (LRVA)	CR
España (LRAE)	CR
Mundial (UICN 2010)	VU

Fenología en Andalucía en 2012

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Presencia		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Incubación				■	■	■	■	■	■			
Pollos						■	■	■	■			

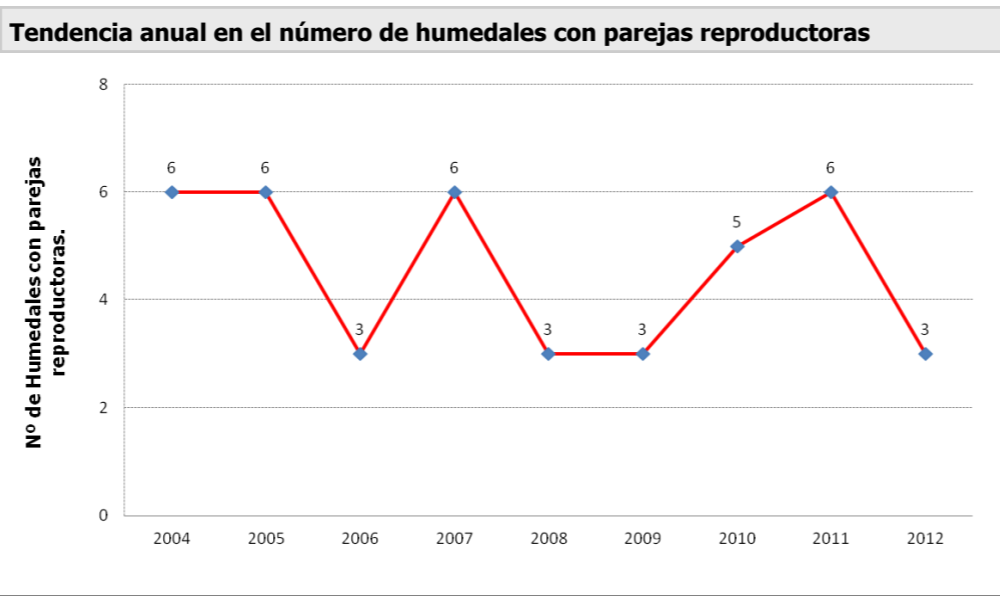
Distribución parejas por humedales

Humedal	Nº Parejas	%
Espacio Natural Doñana	7	50,0%
Marisma de Trebujena - Sanlúcar (Cádiz)	6	42,9%
Charcones de Punta Entinas-Sabinar (Almería)	1	7,1%
TOTAL	14	100%



Resultados y discusión

Durante 2012 la **población reproductora** de cerceta pardilla ha estado constituida por un total de **14 parejas**, localizadas en **sólo tres humedales: Veta la Palma (Doñana), Codo de la Esparraguera (Marismas de Trebujena, Cádiz) y Charcones de Punta Entinas-Sabinar (Almería). El éxito reproductor ha sido en general bajo.** En el Codo de la Esparraguera, 5 parejas sacaron adelante un total de 34 pollos, mientras que en Almería una pareja tuvo 3 pollos. En Veta la Palma sólo se pudo confirmar la presencia de dos parejas con un total de 16 pollos pequeños que no se volvieron a ver en sucesivas visitas por lo que no se ha podido confirmar el éxito de la cría. En el periodo de reproducción, se han mantenido unos efectivos muy reducidos y concentrados con 46 ejemplares adultos contabilizados en el mes de junio, principalmente en las marismas del Guadalquivir. Las amplias variaciones anuales en el número de reproductores, que han caracterizado la evolución en los últimos años en Andalucía, se ven nuevamente reflejadas si se comparan los resultados de la cría de la especie obtenidos en los dos últimos años: **entre 2011 y 2012 se ha producido un marcado descenso** en el número de localidades en los que ha criado la especie, pasando de 9 humedales en 2011 a 3 en 2012. Por su parte, el número de parejas reproductoras se ha reducido en más de un 80% respecto al año 2011, volviendo a los niveles obtenidos en el año 2010. **El año hidrológico 2011-2012 ha sido extremadamente seco** mientras que 2011 fue un año con unas condiciones climáticas que propiciaron una amplia disponibilidad de hábitat y, en Doñana, unos niveles de inundación excepcionales, que permitieron la reproducción de la cerceta pardilla en la marisma, algo que no ocurría desde 2007. En 2012, la población reproductora se ha mantenido principalmente en humedales donde los niveles de agua se mantienen artificialmente como el Codo de la Esparraguera y Veta la Palma. Si se considera el **periodo 1992-2012, la tendencia de la población reproductora en Andalucía se muestra estable** (TRIM: índice imputado 0,017, s.d. 0.012). Sin embargo, si se analiza la evolución **a corto plazo (2001-2012) se observa un fuerte declive** (TRIM: -13,9% anual, s.d.= 0.016, p<0,01). El número de efectivos reproductores en Andalucía fluctúa ampliamente de un año a otro, lo que no parece relacionado directamente con las precipitaciones ($F_{1,19}=1,09$; $r^2=0,05$; $P=0,11$). Así mismo, aunque 2010 fue excepcionalmente lluvioso tan sólo criaron 14 parejas de cerceta pardilla y ninguna lo hizo en la marisma de Doñana. Esto sugiere que otros factores, que podrían estar relacionados con la calidad del hábitat, influyen en la población de cerceta pardilla. La cerceta pardilla es una especie adaptada a explotar humedales someros, temporales e impredecibles, cuya disponibilidad fluctúa ampliamente en el espacio y en el tiempo, por lo que su **población puede verse afectada por movimientos e intercambios de ejemplares entre España y el norte de África** (Green, 2002). En Marruecos, se estima una población reproductora de entre 50 y 250 parejas (El Agbani y Qninba, 2011). Por otra parte se observa un rápido deterioro del estado de conservación de los humedales (Green 2002) que podría estar influenciando la tendencia en España, de manera que los ejemplares provenientes de África actúen como fuente y compensen en cierta medida las bajas producidas en la población andaluza, enmascarando un declive aún más acentuado de esta población (Raya *et al.* 2008). Dado el rápido deterioro de los humedales marroquíes, cabe esperar que esta inmigración disminuya a corto plazo, por lo que es fundamental colaborar con los países del Magreb en temas de conservación y seguimiento de la cerceta pardilla (Magin, 2001; Green *et al.*, 2002; Green, 2007; BirdLife, 2008). **En 2012, el 57% de las parejas reproductoras de cerceta pardilla (8 de 14) fueron localizadas en humedales de la Red Natura 2000.** En el periodo 2004-2012 este porcentaje varía entre 52 y 93%.



Conclusiones

- En 2012 se han registrado tan solo 14 parejas de cerceta pardilla en tres humedales, Doñana, el Codo de la Esparraguera en Trebujena (Cádiz) y en las Salinas de Cerillos (Almería).
- En el periodo 1992-2012 la población reproductora se muestra estable con grandes fluctuaciones, aunque se aprecia un fuerte descenso en Andalucía desde 2001.

FOCHA CORNUDA (*Fulica cristata*)



Hábitat y distribución de la especie

Hábitat: lagunas dulces o salobres con cierta profundidad, rodeadas de vegetación helofítica y con abundantes praderas de macrófitos sumergidos.
Europa: se encuentra sólo en España con una población de 80 parejas muy fluctuante según condiciones climáticas (BirdLife International, 2004).
España: cría casi exclusivamente en Andalucía con algunos reproductores en la Comunidad Valenciana procedente de un programa de cría en cautividad. En la segunda mitad del siglo XX su población ha conocido un declive muy pronunciado debido en gran parte a los cambios en las prácticas agrícolas en las cuencas de los humedales, que han acelerado la tasa de colmatación de los humedales y reducido los hidoperíodos que afectan a la calidad de las plantas acuáticas (Amat & Varo, 2004). En 2007 se estimaron 96 parejas, de las que cerca del 80% estaban en Andalucía (Ballesteros *et al.*, 2008). En 2009 la cifra bajó a 27 parejas, con el 70% en Andalucía y en 2010 se cifraron 74 parejas de las que más del 80% estaban en Andalucía.
Andalucía: población reproductora en declive con 82 parejas en 2011 (CMA, 2012). Fluctuaciones numéricas relacionadas con la población de Marruecos (CMA, 2007; Raya & Viedma, 2008). Ha sido objeto de un seguimiento específico hasta 2007 (CMA, 2007) y de un programa de cría en cautividad durante el cual, se han liberado más de 700 ejemplares.

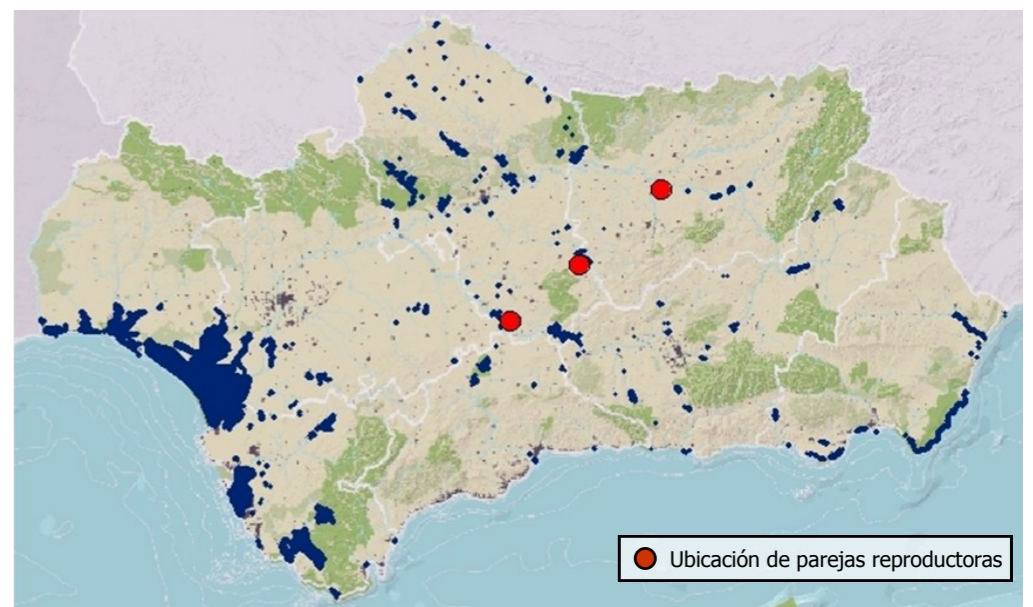
Grado de Amenaza

Andalucía (RD 23/2012)	EN
Andalucía (LRVA)	CR
España (LRAE)	CR
Mundial (UICN 2010)	LC

Fenología en Andalucía en 2012

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Presencia												
Incubación												
Pollos												

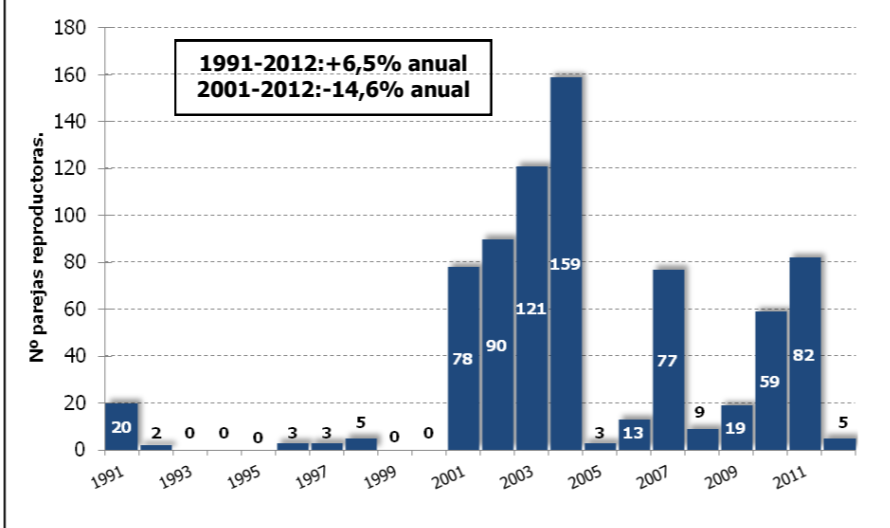
Distribución Regional



Distribución parejas por humedales

Humedal	Nº Parejas	%
Balsa de riego Villargordo (Jaén)	3	60,0%
Laguna Amarga (Córdoba)	1	20,0%
Laguna del Conde o Salobral (Córdoba)	1	20,0%
TOTAL	5	100%

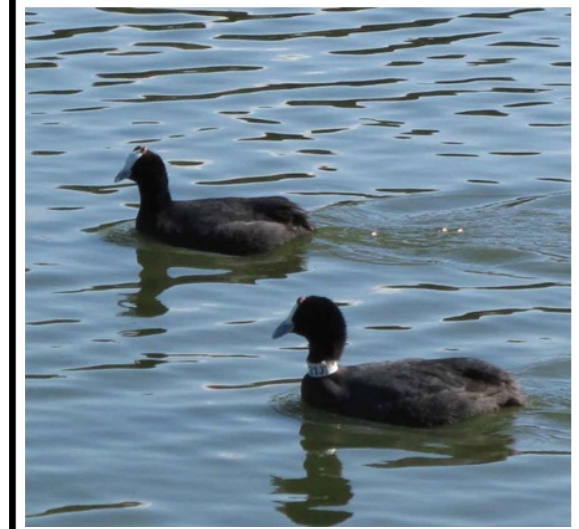
Tendencia anual en el número de parejas reproductoras



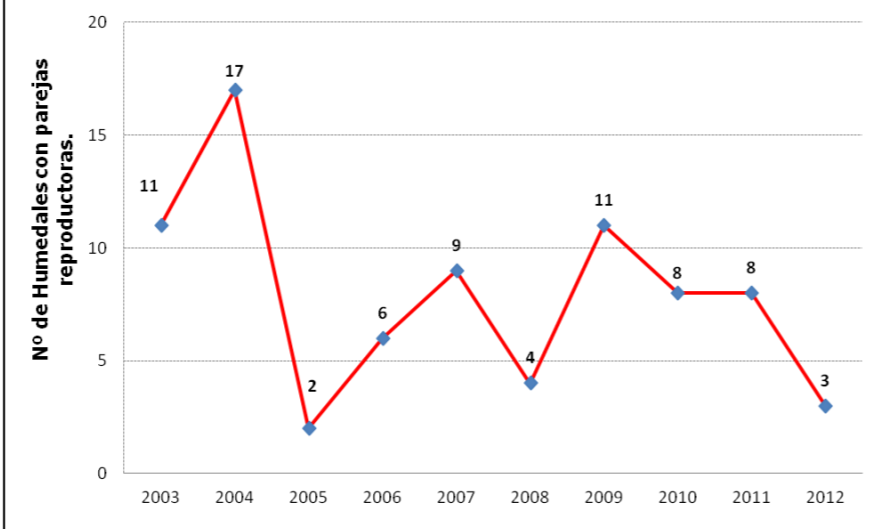
Resultados y discusión

En 2012 criaron **5 parejas de focha moruna en Andalucía en 3 humedales (10 en 2011)**, un 94% menos que en 2011. Solo 2 parejas han sacado adelante 2 pollos cada una, en la Laguna del Salobral en Córdoba y en la Balsa de Villargordo en Jaén. Este descenso se produce una vez más en un año de extrema sequía que ha afectado al principal núcleo reproductor situado en humedales temporales que han permanecido secos todo el ciclo en Doñana (Las Nuevas y Marismillas, junto a la marisma de Hinojos). Durante el **período 1991-2012, la tendencia poblacional muestra un incremento moderado** (TRIM: +6,5% anual, s.d. = 0.0128, p<0,01) **favorecido por la liberación de ejemplares procedentes de la cría en cautividad** (ver reverso). Sin embargo, **la evolución a partir de 2002 muestra un fuerte declive** (TRIM: -14,6% anual, s.d. = 0,02, p<0,01), indicando que, aunque las liberaciones de ejemplares hayan continuado, las condiciones de los hábitats naturales de la especie en Andalucía no parecen idóneas. **La situación hídrica de las localidades críticas de la marisma de Doñana marca la dinámica de la especie en Andalucía** (CMA, 2007). La disminución estival en profundidad determina una disminución en la calidad del alimento, provocando la dispersión postnupcial hacia otros humedales que actúan como "refugios" a finales de verano (Amat y Varo, 2004). Sin embargo, aún en años lluviosos la inundación de las áreas propicias de Doñana está limitada por el aislamiento de los aportes de la cuenca del Guadiamar, favoreciendo su temprana desecación por el aumento progresivo de la salinidad que aborta la producción de macrófitos sumergidos y de la cobertura vegetal. A ello hay que añadir el impacto de las actividades ganaderas por molestias por tránsito en las zonas de cría y la disminución de la cobertura vegetal por pisoteo y sobrepastoreo de las praderas de macrófitos. Cabe destacar que las lagunas endorreicas de Cádiz y Sevilla han venido perdiendo importancia en los últimos años como localidades de cría debido a que están enclavadas en un entorno de agricultura intensiva convencional, sufriendo una importante reducción de su hidoperíodo por colmatación por la erosión que generan las labores agrícolas. En estas lagunas la focha moruna solamente puede criar en años de precipitaciones excepcionalmente abundantes, en los que los macrófitos sumergidos, de los que depende, pueden completar su ciclo vital. Los resultados de **los censos coordinados realizados en 2012 indican unos efectivos muy reducidos de focha moruna, con un máximo de 21 ejemplares en el mes de junio, distribuidos entre 8 humedales**. **En Marruecos se estiman de 600 a 1.000 parejas** (El Agbani y Qniba 2011), debido a una mejor calidad del hábitat (Amat y Varo, 2004). El marais du bas Loukkos (Larache) constituye el mejor humedal para la especie en el Paleártico suroccidental, tanto de cría como de invernada (3.000 ejemplares –Magin, 2001), por sus excelentes condiciones ecológicas (Amat y Varo 2004). Otro humedal importante es Merja Bargha (Larache), donde nidifican unas 50 parejas e invernán unos 400 ejemplares (Magin, 2001). En este sentido, la conservación de los humedales del noroeste de Marruecos parece esencial para la persistencia de la especie en España, tanto como fuente de individuos como por permitir la conectividad entre los humedales andaluces y marroquíes, por lo que resulta **prioritario proteger los sitios claves identificados y determinar la distribución de la población reproductora de manera coordinada a ambos lados del Estrecho** (Magin, 2001; Green *et al.* 2002; Varo, 2007; BirdLife, 2009). **En 2012, el 80% de las parejas reproductoras de focha moruna (4 de 5) fueron localizadas en humedales de la Red Natura 2000**. En el período 2004-2012 este porcentaje varía entre 33 y 96%.

Ejemplares adultos uno marcado con collar



Tendencia anual del número de humedales con parejas reproductoras



Conclusiones

- Se han observado tan sólo 5 parejas de fochas morunas distribuidas en 3 humedales en el censo de reproducción de 2012. Solo dos parejas han conseguido reproducirse con éxito. Es uno de los registros más bajo desde 2004.
- Los tres humedales donde se ha registrado parejas de focha moruna son la balsa de riego de Villargordo (Jaén), la Laguna Amarga (Córdoba) y la laguna del Salobral (Córdoba).
- Se aprecia una fuerte disminución (-14,6%) en la población reproductora de focha moruna en el período 2001-2012, especialmente notable en el Espacio Natural Doñana.
- La población reproductora de focha moruna sigue siendo muy escasa y muy concentrada. Las variaciones registradas en la población están influenciadas por las fluctuaciones de la población marroquí por lo que es necesario conocer los efectivos y la tendencia de esta especie en Marruecos.

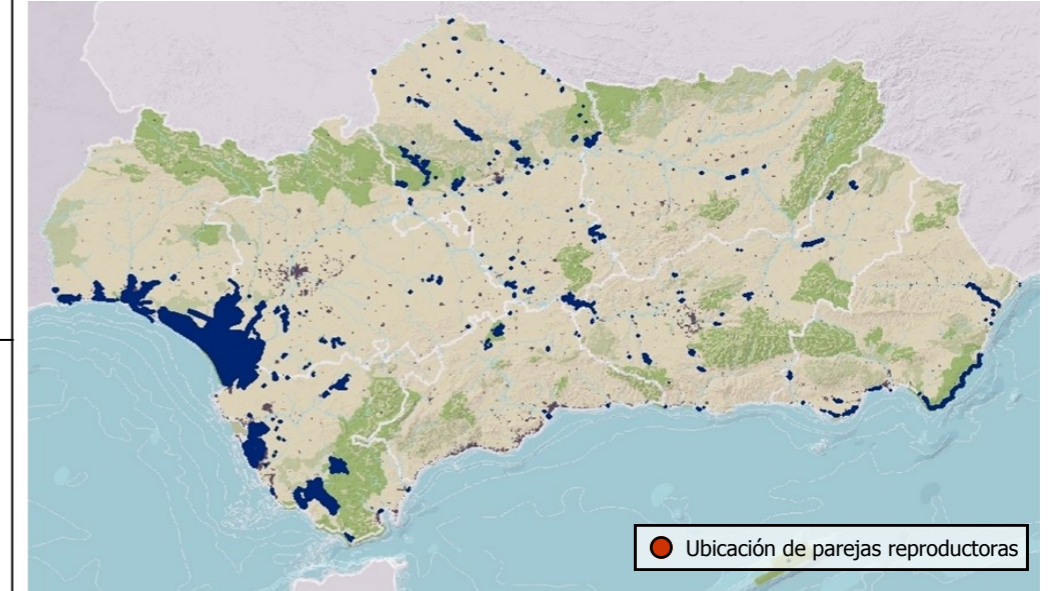
FUMAREL COMÚN (*Chlidonias niger*)



Hábitat y distribución de la especie

Hábitat: cría en humedales poco profundos de agua limpia y con vegetación flotante en la que construye sus nidos (Tucker & Heath, 1994). Especie gregaria y migratoria.
Europa: población estimada en 83.000-170.000 parejas, que se distribuye sobre todo en humedales del este de Europa, con una tendencia negativa en la mayor parte de su área de distribución (BirdLife International, 2004; 2013)
España: poco abundante en la península ibérica, que constituye su límite meridional de distribución, donde ha sufrido una fuerte regresión. Actualmente la población reproductora no superaría las 40-60 parejas, si bien no se reproduce todos los años. Cría principalmente en las marismas del Guadalquivir, también en lagunas y humedales de la Mancha y antiguamente en zonas húmedas del Levante, con grandes fluctuaciones interanuales (Corbacho *et al.*, 2009).
Andalucía: distribución marginal respecto a su área de distribución, sólo cría en las Marismas del Guadalquivir en medio de colonias de fumarel cariblanco (Corbacho *et al.*, 2009, Martí & Del Moral, 2003).

Distribución Regional



Grado de Amenaza

Andalucía (RD 23/2012)	IE
Andalucía (LRVA)	CR
España (LRAE)	CR
Mundial (UICN 2010)	LC

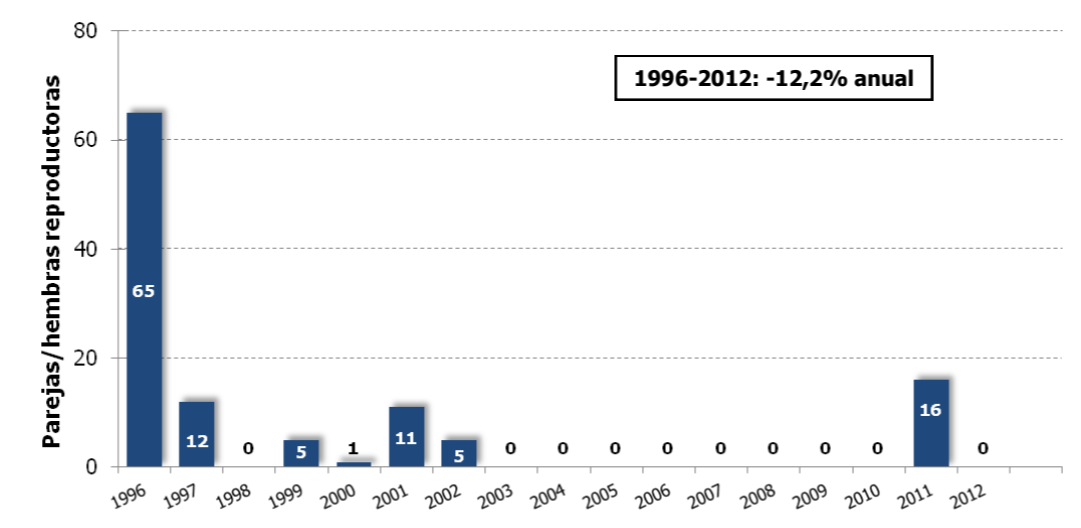
Fenología en Andalucía en 2012

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Presencia				■	■	■	■	■	■	■		
Incubación												
Pollos												

Distribución parejas por humedales

Humedal	Nº Parejas	%
Espacio Natural Doñana	0	0,0%

Tendencia anual en el número de parejas reproductoras



Resultados y discusión

En el periodo de reproducción 2012 **no se ha detectado la reproducción del fumarel común en ninguna de las provincias andaluzas.**

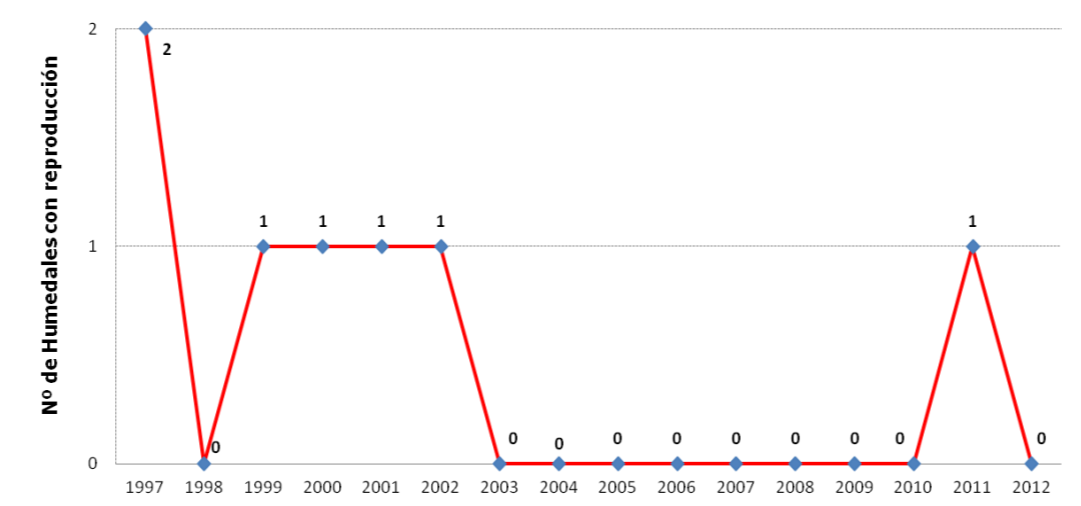
Después de un largo periodo de 8 años sin registros de parejas reproductoras, en 2011 se localizaron tres colonias en un único enclave dentro del Espacio Natural de Doñana, con un total de 16 parejas, repartidas entre las fincas de Marismillas y Las Nuevas. Este dato supuso la ruptura en la serie que comenzó en 2003 y que parecía dar por sentado la pérdida de la especie como nidificante incluso en Doñana. En los años 60, y referido a las marismas del Guadalquivir, Valverde (1960) considera a esta especie como abundante en el periodo reproductor, cifrando su población entre 10.000-15.000 ejemplares. Con posterioridad, esta cifra sufre una regresión llegando a 150-200 parejas entre los años 80/90 (Blanco y González, 1992; Tucker y Heath, 1994; Oña *et al.*, 1997). La estima poblacional vuelve a sufrir un declive en años posteriores considerando que no se superan las 60 parejas (Molina *et al.*, 2003; Máñez *et al.*, 2004). Cabe destacar que **los años donde se han registrado datos de cría quedan reducidos, en España, a los humedales localizados en el Espacio Natural de Doñana.** A lo largo del periodo de nidificación se han localizado ejemplares adultos en algunos de los humedales de seguimiento preferente, en número generalmente escaso salvo para el caso de Marismas del Odiel y Veta la Palma (Doñana). Los condicionantes por los que se establecen las parejas y su posterior reproducción aún no se conocen con exactitud, aunque resulta típico de especies en el límite de su distribución, como es el caso del fumarel común (Corbacho *et al.*, 2009). De cualquier modo, los resultados indican **un claro declive de su población** ya que además de que no se produce la nidificación todos los años, se va reduciendo tanto el número de efectivos como su ámbito de distribución, declive que resulta generalizado en todo su área de distribución (BirdLife International, 2013). Así, en el análisis estadístico sobre tendencias poblacionales se detecta **un fuerte declive anual del 12,2 % en el periodo 1996-2012** (TRIM, Error estándar de la pendiente imputada = 0,03, p<0,05). Por otra parte, la construcción de nidos suele encontrarse asociados a las colonias de fumarel cariblanco cuya población también se estima en declive moderado (ver Resultados Globales). En Marruecos la especie no se encuentra como reproductora (El Agbani y Qinba, 2011).

El fumarel común mantiene escasos efectivos reproductores en un único humedal de la Red Natura 2000 desde 2004.

Pollo de fumarel común en Doñana



Tendencia anual en el número de humedales con parejas reproductoras



Conclusiones

- En el periodo reproductor correspondiente al 2012, no se detecta ninguna pareja criando en ninguno de los humedales de Andalucía.
- Se detectan ejemplares adultos en diferentes humedales a lo largo del periodo reproductor.
- Los resultados estadísticos sobre tendencias poblacionales indican un fuerte declive del 12,2% en el periodo interanual 1996-2012.
- Se desconocen las causas por las que la especie no cría todos los años, aunque resulta determinante la situación de Andalucía en el límite de distribución de la especie. Este declive es generalizado en el conjunto de la población mundial.

GARCILLA CANGREJERA (*Ardeola ralloides*)



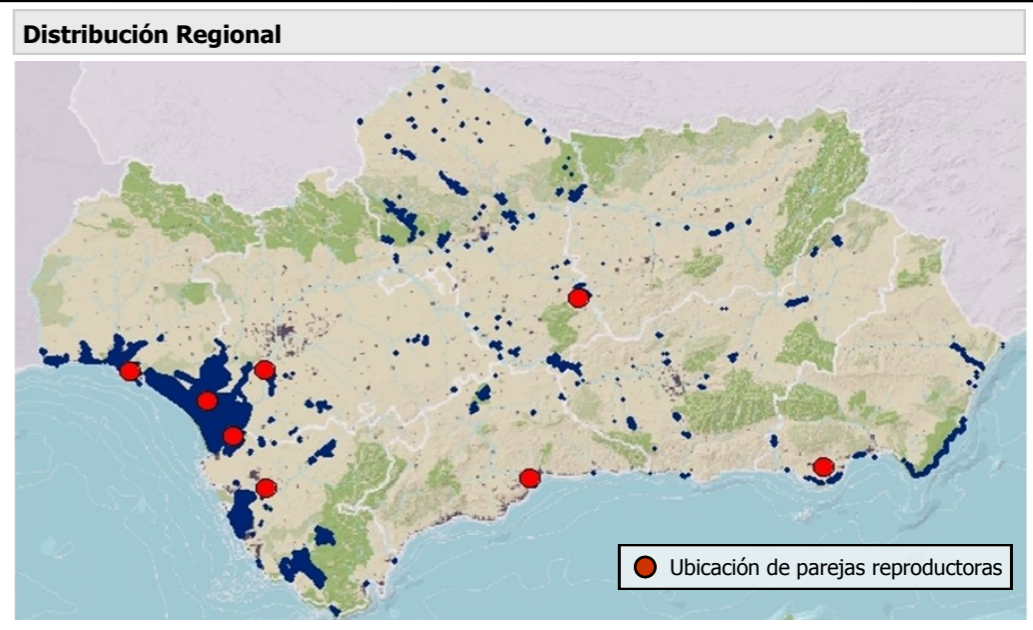
Hábitat y distribución de la especie

Hábitat: humedales con vegetación palustre densa, donde nidifica asociada a colonias mixtas con otros ardeidos.

Europa: entre 14.000 y 24.000 parejas repartidas entre países mediterráneos y caucásicos (Rumanía, Rusia y Turquía). A partir de los años 1970, la población europea ha experimentado un fuerte declive debido a la pérdida y degradación de los humedales de agua dulce. Aunque ahora se muestra estable o en aumento en muchas poblaciones, sigue en declive en otras, por lo que está considerada todavía en regresión (BirdLife Internacional, 2004).

España: Migrante transahariano, casi nunca se observa fuera de los momentos estivales de reproducción. Población reproductora de 850-2.076 parejas (en 2011), en clara expansión aunque con fluctuaciones que dependen de las precipitaciones, con sus principales núcleos de cría ubicados en el delta del Ebro, las marismas del Guadalquivir, y la albufera de Valencia (Garrido *et al.*, 2012).

Andalucía: 100-470 parejas. Sensible a las condiciones climáticas, en particular a las sequías. Los datos apuntan a un ligero incremento de la población reproductora con 309 parejas en 2011 (CMA, 2012). Desde 2010 se reproduce por primera vez en la provincia de Córdoba (2 parejas en 2010 y 1 en 2011) en la Laguna de Salobral y en la provincia de Jaén por primera vez en 2011 en la Laguna Grande (1 pareja), criando en ambos casos dentro de colonias con otras ardeidas.



Grado de Amenaza

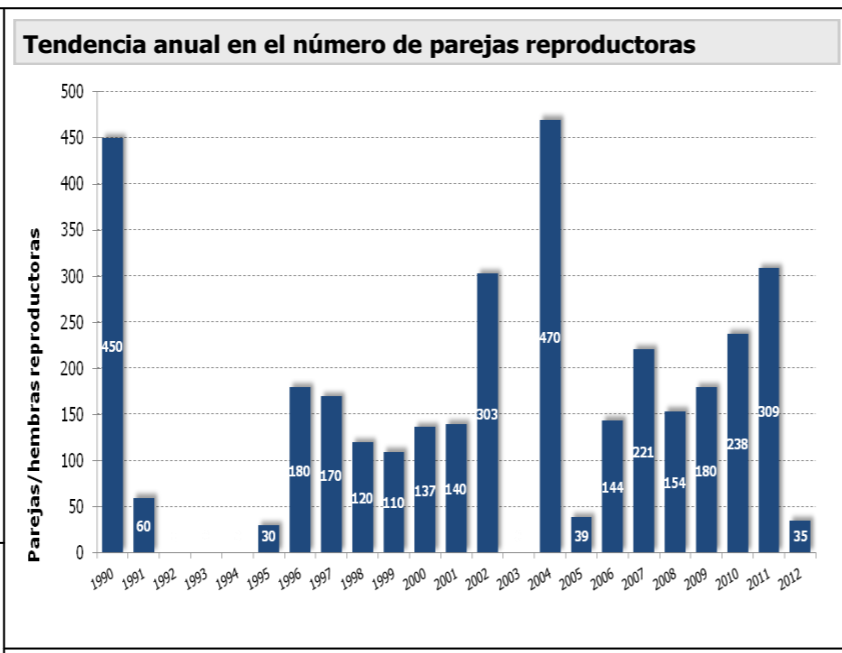
Andalucía (RD 23/2012)	EN
Andalucía (LRVA)	CR
España (LRAE)	CR
Mundial (UICN 2010)	LC

Fenología en Andalucía en 2012

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Presencia												
Incubación												
Pollos												

Distribución parejas por humedales

Humedal	Nº Parejas	%
Corta de los Olivillos (Sevilla)	20	57,1%
Espacio Natural de Doñana	5	14,3%
Cañada de las Norias (Almería)	4	11,4%
Lagunas de Palos (Huelva)	2	5,7%
Laguna de los Prados (Málaga)	1	2,9%
Laguna de Medina (Cádiz)	1	2,9%
Laguna del Conde o Salobral (Córdoba)	1	2,9%
Marisma de Trebujena-Sanlúcar (Cádiz)	1	2,9%
TOTAL	35	100%

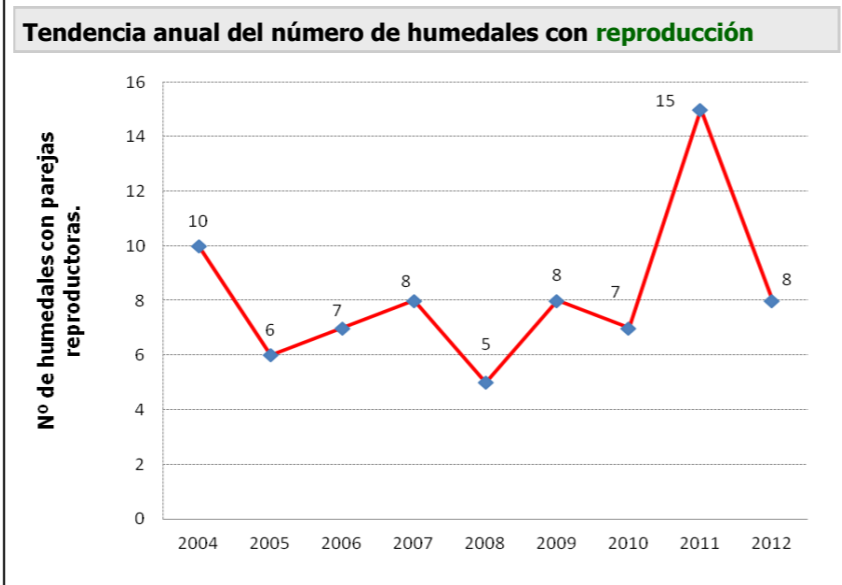
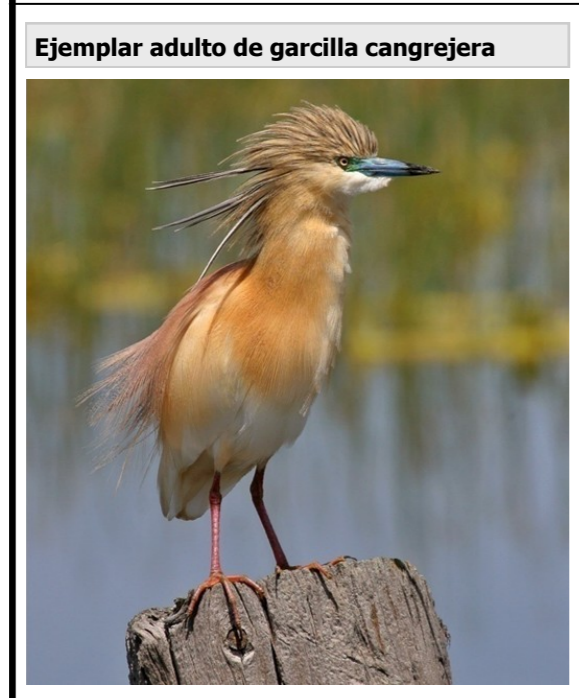


Resultados y discusión

En 2012 se ha registrado la reproducción de 35 parejas de garcilla cangrejera en Andalucía, **con más del 50% de las mismas en la Corta de los Olivillos (Sevilla)**. Además de esta localidad, el Espacio Natural Doñana y Cañada de las Norias (Almería) se mantienen como las principales áreas para la reproducción de la especie en Andalucía. Se ha producido un descenso de cerca del 90 % con respecto al años 2011 debido a que la especie prácticamente no ha criado en Doñana, donde se reprodujeron cerca de 250 parejas ese año. Este descenso se debe a las malas condiciones hídricas, dado que la especie muy dependiente de las precipitaciones en todo su área de distribución (Garrido *et al.*, 2012). De este modo, la tendencia de la garcilla cangrejera en el periodo 1990-2012 muestra una **tendencia incierta propia de poblaciones fluctuantes**, relacionada con el régimen de precipitaciones (TRIM. Error estándar de la pendiente imputada = 0,027).

Las condiciones hidrológicas del año 2012 han sido determinantes para los resultados de la reproducción, condicionando la escasez de recursos y hábitat adecuado en las áreas de carácter temporal y manteniéndose estables en los humedales de carácter más permanente como Cañada de las Norias y determinadas áreas de influencia del río Guadalquivir (Corta de los Olivillos). El promedio de localidades donde cría la especie es de ocho para el periodo 2004-2012, el mismo registrado en 2012, lejos del máximo registrado en 2011 (15), buen año hidrológico que permitió a la especie ocupar mayor número de localidades. En 2012 se ha reproducido por primera vez en la Laguna de Medina (Cádiz). De este modo, si llueve lo suficiente Andalucía constituye una buena región para la especie, la cual **ha llegado a reproducirse en 26 humedales distintos** al menos desde 2004. En este sentido, debe destacarse que, aún dependiendo del grado de inundación de los humedales que habita, la especie ha mostrado una fuerte recuperación poblacional en los últimos treinta años en España, pasando de 200 parejas en 1989 a más de 2.000 en 2011 (Garrido *et al.*, 2012), por lo que a nivel metapoblacional las población andaluza puede ser recolonizada por una cada vez más abundante población española. Dado que en Marruecos la especie es también muy escasa, fluctuando entre las 15 y 85 parejas (El Agbani y Qninba, 2011), es muy posible que su tendencia también esté determinada por el grado de inundación de los humedales que habita y que su tendencia esté también influida por la de la población española. En este sentido, sería fundamental realizar censos coordinados en ambas orillas así como realizar estudios sobre dispersión de ejemplares para conocer el grado de interrelación entre ambas poblaciones.

En 2012, sólo el 20% de las parejas reproductoras de garcilla cangrejera (7 de 35) fueron localizadas en humedales de la Red Natura 2000. En el periodo 2004-2012 este porcentaje varía entre 15 y 93%.



Conclusiones

- En 2012 han criado 35 parejas de garcilla cangrejera en 8 humedales de Andalucía. El principal descenso respecto años anteriores se ha registrado en el Espacio Natural Doñana, donde el promedio de parejas para el periodo 2004-2012 es de 152 parejas, contando con tan sólo cinco en 2012.
- A pesar del descenso respecto a años anteriores, las localidades más destacables para la reproducción de la especie continúan siendo la Corta de los Olivillos, el Espacio Natural Doñana y la Cañada de las Norias.
- La población reproductora andaluza de garcilla cangrejera manifiesta importantes fluctuaciones en función de las condiciones ambientales de cada periodo hidrológico.
- Se constata por primera vez, para el periodo 2004-2012, la reproducción en la Laguna de Medina, aumentando el número de localidades complementarias a las principales localidades de cría.

MALVASÍA CABECIBLANCA (*Oxyura leucocephala*)

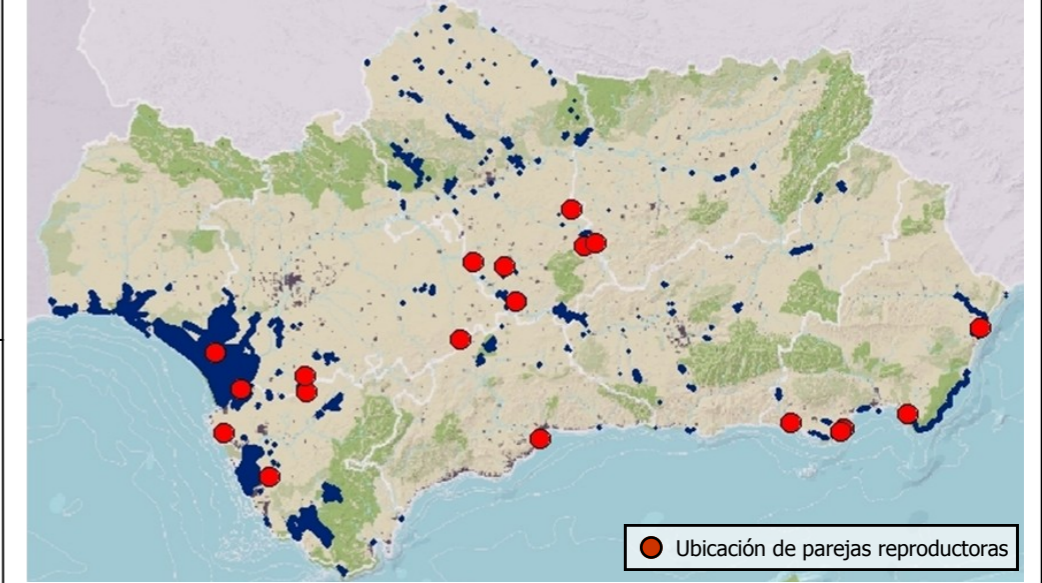


Autor: David Cuenca

Hábitat y distribución de la especie

Hábitat: humedales dulces y salobres con cierta profundidad y abundante vegetación de orla.
Europa: 550 parejas. Distribuida en España y el sureste de Europa con una población reproductora pequeña. Presenta un gran declive por la expansión de la malvasía canela (*Oxyura jamaicensis*) y el riesgo de hibridación (BirdLife International, 2004).
España: 250 a 1.000 parejas. Población total actual que ronda los 2.300 ejemplares principalmente localizados en Andalucía, Castilla-La Mancha, Murcia, Baleares y Valencia (Madroño et al., 2004). Tendencia poblacional hacia el incremento en los últimos años, si bien con fluctuaciones dependientes de las condiciones ambientales. Los últimos censos nacionales coordinados indican una población de 1.897 ejemplares y una población reproductora de 196 hembras en 2011 (Torres-Esquivias, 2012).
Andalucía: población reproductora localizada en Sevilla, Cádiz, Córdoba y Almería, en aumento desde 1977 con 88 parejas en 2011 (CMA, 2012).

Distribución Regional



Ubicación de parejas reproductoras

Grado de Amenaza

Andalucía (RD 23/2012)	EN
Andalucía (LRVA)	EN
España (LRAE)	EN
Mundial (UICN 2010)	EN

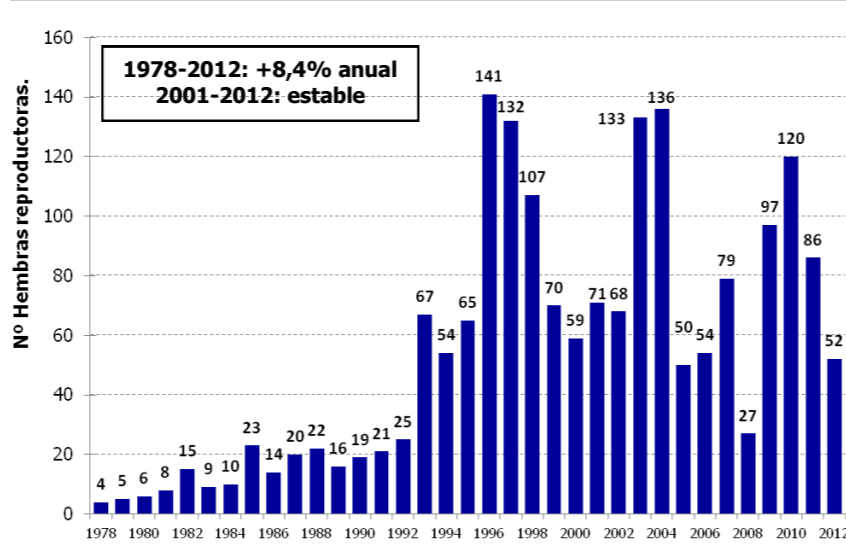
Fenología en Andalucía en 2012

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Presencia												
Incubación												
Pollos												

Distribución parejas por humedales

Humedal	Nº Parejas	%
Albufera de Adra (Almería)	11	21,2%
Desembocadura Río Guadalhorce (Málaga)	7	13,5%
Espacio Natural de Doñana	7	13,5%
Salinas de Cerrillos (Almería)	7	13,5%
Laguna Base Naval de Rota (Cádiz)	3	5,8%
Laguna de Montellano (Cádiz)	3	5,8%
Laguna Honda (Jaén)	2	3,8%
Desembocadura Rambla Morales (Almería)	1	1,9%
Desembocadura Río Antas (Almería)	1	1,9%
Laguna Amarga (Córdoba)	1	1,9%
Laguna Cortijo Nuevo Chica (Sevilla)	1	1,9%
Laguna de la Quinta	1	1,9%
Otros humedales (7)	7	13,5%
TOTAL	52	100%

Tendencia anual en el número de parejas reproductoras



Resultados y discusión

Durante el periodo reproductor de 2012 se han registrado un total de 52 hembras reproductoras de malvasía cabeciblanca, en Andalucía, con un total de 119 pollos. La mayor concentración de malvasías reproductoras se observó en las Albuferas de Adra (Almería), las salinas de Cerrillos (Almería), la desembocadura del Guadalhorce (Málaga) y Veta la Palma en Doñana (Sevilla). El resto se repartió en pequeños núcleos hasta un total de 19 humedales. Tanto el número de hembras reproductoras como de humedales con reproducción han disminuido considerablemente respecto al año 2011, año en el que se registraron 86 hembras reproductoras en 32 humedales.

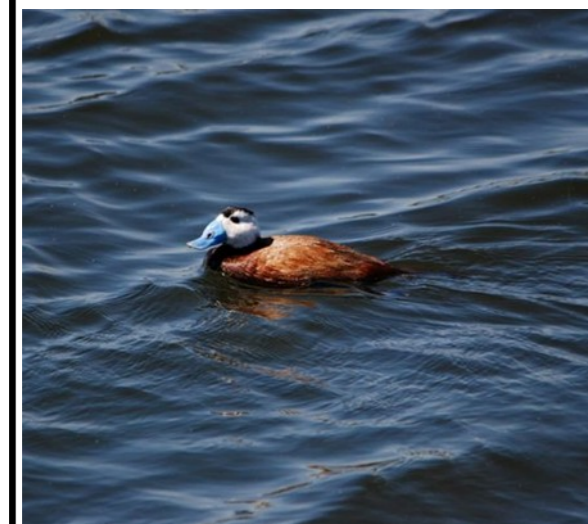
La población reproductora de malvasía en Andalucía muestra un incremento desde 1978, cuando sólo quedaban cuatro hembras reproductoras, hasta 1996, cuando se alcanzó un máximo de 141 hembras reproductoras. A partir de 1996 se aprecian fluctuaciones interanuales en el número de hembras reproductoras. Si se considera el periodo 1978-2012, la tendencia poblacional es de un fuerte incremento (TRIM: +8,4%, s.d.= 0.0046, p<0,01). Sin embargo cuando se tiene en cuenta la tendencia de los últimos 13 años, se observa una tendencia estable (TRIM: -0.016%, s.d.= 0.085).

Cuando se considera la precipitación total acumulada (tomando como referencia la precipitación acumulada en la Laguna de Fuente de Piedra, Málaga, de octubre a septiembre) y el número de hembras reproductoras de malvasía (periodo 1993-2012), se observa una relación muy significativa entre ambas variables, que sugiere que los años lluviosos son más favorables para la reproducción de la malvasía ($F_{1,18}=21,2$; $r^2=0,54$; $P<0,01$). Así mismo el déficit de precipitaciones en el año hidrológico 2011-2012 explicaría en parte la disminución de la población reproductora respecto a los años anteriores. En el periodo reproductor, conviene destacar la presencia de importante población no-reproductora ampliamente distribuida, con cerca de 600 ejemplares en los meses de mayo, junio y julio. También debe destacarse la reproducción de una hembra en la Laguna de Zóñar (Córdoba). Esta laguna tiene una importante connotación en la reseña histórica de la especie en la región y no se reproducía en ella desde 1989.

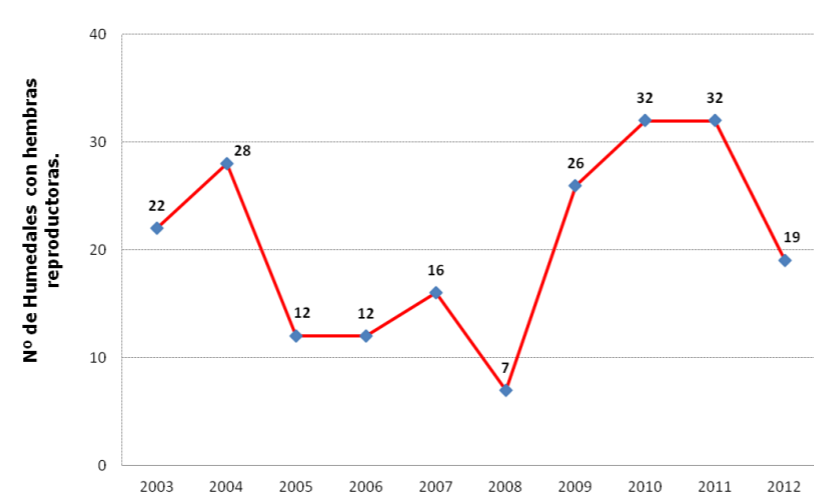
La tendencia positiva observada para la malvasía en España no se refleja en una tendencia similar en Marruecos. La especie, aunque probablemente abundante como reproductora en el pasado (Green and Anstey, 1992) es ahora muy escasa debido a la falta de disponibilidad de humedales con una gran extensión de vegetación emergente en Marruecos (Green et al. 2002), limitándose a unas decenas de parejas y algunos ejemplares invernantes (El Agbani y Qninba, 2011). Hay poco registros de malvasía en Marruecos, pero algunos son de la especie invasora malvasía canela, una de las amenazas más importantes para la cabeciblanca. Desde 1992 se ha establecido una pequeña población de malvasía canela en Merja Bargha (Larache) y hay un riesgo alto de hibridación con la malvasía cabeciblanca (Magin 2001) por lo que es necesario mantener un seguimiento coordinado entre los dos países.

En 2012, el 71% de las hembras reproductoras de malvasía cabeciblanca (37 de 52) fueron localizadas en humedales de la Red Natura 2000. En el periodo 2004-2012 este porcentaje varía entre 11 y 71%.

Ejemplar macho de malvasía cabeciblanca



Tendencia anual del número de humedales con reproducción



Conclusiones

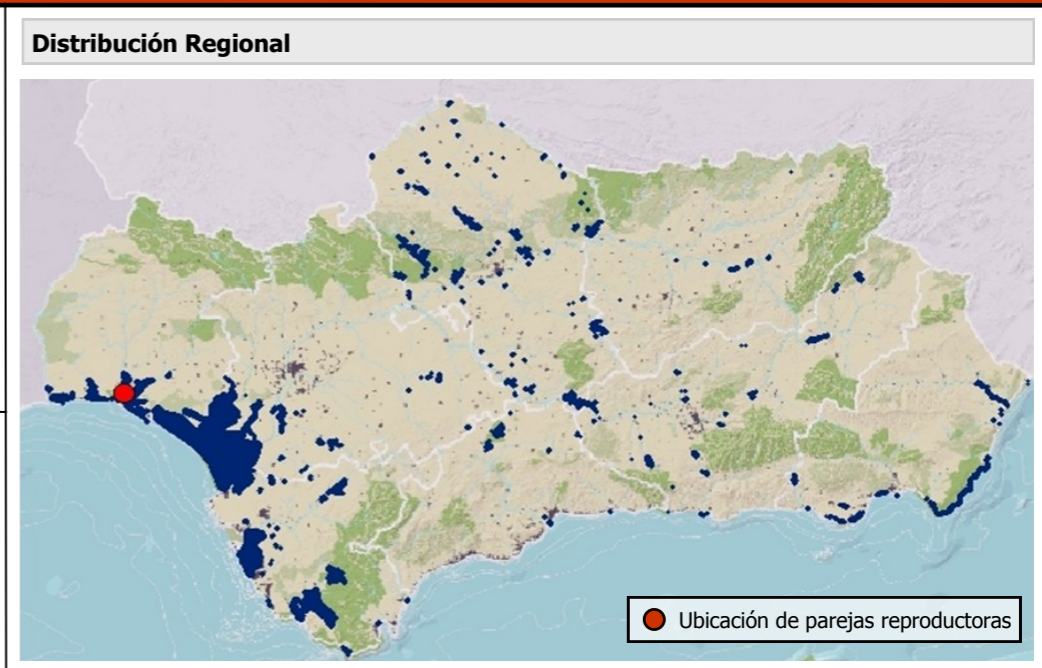
- En 2012 se han registrado 52 hembras reproductoras de malvasía cabeciblanca en Andalucía.
- La provincia con mayor número de parejas reproductoras ha sido Almería (21 hembras, 40% regional), destacando en la misma las Albuferas de Adra con 11 hembras reproductoras que suponen el 21% del total regional. El resto de hembras se presentaron en 18 pequeños núcleos repartidos en seis provincias de la comunidad.
- La población reproductora de malvasía cabeciblanca muestra un fuerte incremento del 8,4% anual en Andalucía, para el periodo 1978-2012. Las fluctuaciones interanuales ofrecen una gran dependencia de las condiciones hídricas que se presenten en cada periodo hidrológico.

PORRÓN PARDO (*Aythya nyroca*)



Hábitat y distribución de la especie

Hábitat: humedales someros ricos en vegetación emergente, flotante y/o sumergida, tanto de marismas costeras como lagunas interiores.
Europa: < 18.000 parejas, con una población repartida sobre todo en el este de Europa y muy fragmentada. Estable o en aumento en muchas poblaciones pero con gran declive general (BirdLife International, 2004).
España: Nidifica de forma ocasional en las Marismas del Guadalquivir y el Levante, con una población que oscila entre 1 y 10 parejas con tendencia fuertemente regresiva. La población reproductora constituye una pequeña parte de la población del Mediterráneo Occidental y África Occidental mientras que los efectivos invernantes proceden de países centro-europeos (Madroño *et al.*, 2004; Ballestero *et al.*, 2008).
Andalucía: Nidificante escaso e irregular en Doñana y en lagunas interiores fundamentalmente de Cádiz y Sevilla. En 2011 se detectaron dos casos de reproducción (CMA, 2012).



Grado de Amenaza

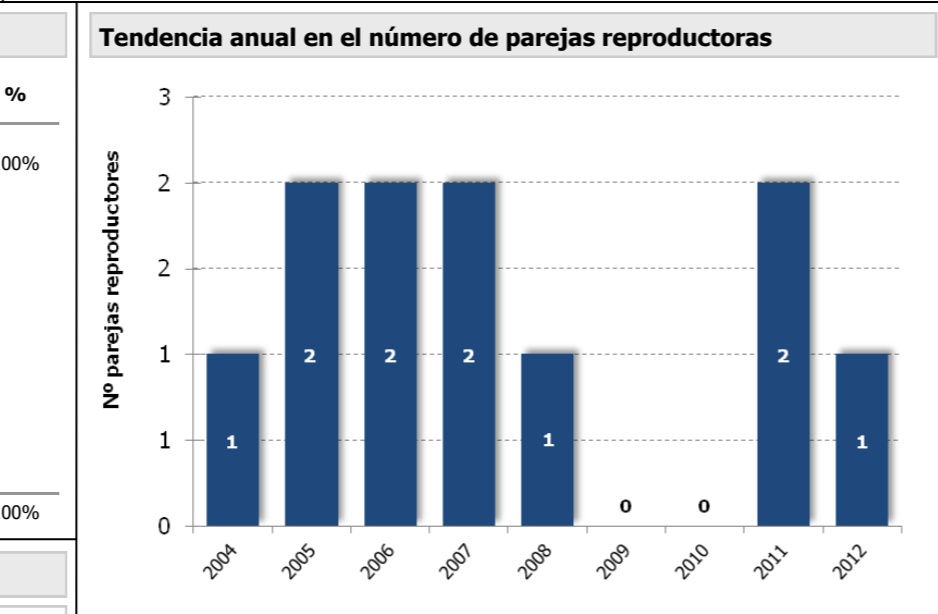
Andalucía (RD 23/2012)	EN
Andalucía (LRVA)	CR
España (LRAE)	CR
Mundial (IUCN 2010)	NT

Fenología en Andalucía en 2012

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Presencia	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Incubación					■	■						
Pollos						■	■	■	■			

Distribución parejas por humedales

Humedal	Nº Parejas	%
Laguna de Manzorralles, Marismas del Odiel (Huelva)	1	100%
TOTAL	1	100%



Resultados y discusión

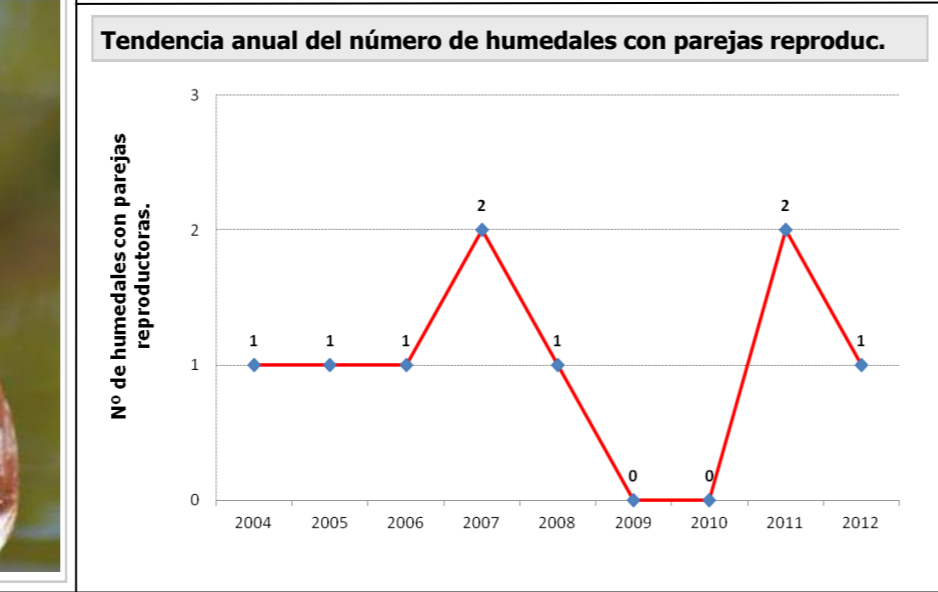
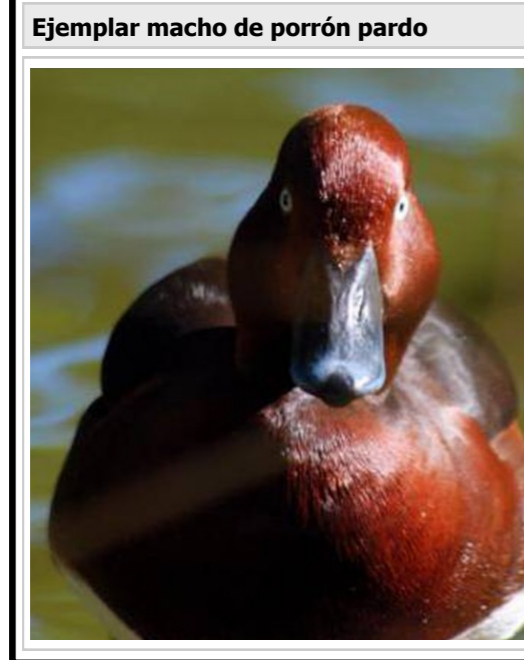
Durante el año 2012 se ha comprobado la reproducción de **una pareja con seis pollos** de porrón pardo (*Aythya nyroca*) en Andalucía, localizada en la gravera de Manzorralles en el Paraje Natural Marismas del Odiel (Huelva).

El análisis de la tendencia poblacional **no ofrece datos que sean estadísticamente significativos** para el periodo 2004-2012. En este sentido se puede calificar como una tendencia incierta (TRIM. Error estándar de la pendiente imputada = 0,0936). No obstante, si se considera la información disponible desde 1984 para la región, cabe destacar como el análisis de la tendencia poblacional indica que ésta es "Estable", con una ligera disminución del 0,53% anual para dicho periodo (1984-2012). (TRIM. Error estándar de la pendiente imputada = 0,0159; descenso inferior al 5% anual).

En Andalucía la población reproductora en las marismas del Guadalquivir fue estimada en **más de 500 parejas a principios del siglo XX** (Valverde, 1960). Entre 2004 y 2012 se ha registrado su reproducción en seis localidades de las provincias de Sevilla, Huelva y Cádiz, con notables incrementos poblacionales en periodos de paso post-reproductor e invernantes. En 2012 vuelve a repetirse una fenología ya puesta de manifiesto en anteriores periodos, como es el hecho de escasos registros poblacionales entre marzo y junio y un notable incremento a partir del mes de julio, con un máximo relativo en septiembre. Estas fluctuaciones podrían deberse a reintroducciones o divagantes norteafricanos, aunque hay que tener en cuenta que muchas de las aves que invernan en España y Marruecos pueden proceder del centro de Europa (Ballesteros, 2012). A lo largo del año 2012 debe destacarse la observación de 49 ejemplares en el mes de enero. Durante el periodo reproductor (marzo-septiembre) sobresalen los 45 individuos observados en septiembre. No obstante, el análisis de los datos de censos mensuales manifiesta una gran movilidad de los porrones pardos por un buen número de humedales de la región a lo largo de todo el periodo de reproducción, con concentraciones relativamente importantes en distintas fases y humedales. De hecho, desde marzo a septiembre hay observaciones en las ocho provincias y en un total de 27 humedales. Destaca una cierta estabilidad en la provincia de Sevilla, donde sólo dejó de observarse en mayo; siendo a la vez la provincia donde se observó en un mayor número de localidades. No se tiene información clara que explique las tendencias y procedencias de los individuos reproductores o invernantes en Andalucía. A pesar de **los programas de cría en cautividad y suelta de ejemplares** en distintas localidades de Andalucía, de manera fundamental desde finales del siglo pasado, **no se ha observado una incidencia directa en la población reproductora a nivel regional**. Estas actuaciones de suelta son fundamentales para interpretar la evolución de la especie a nivel regional.

En Marruecos las últimas estimas poblacionales de porrón pardo indican la presencia de 10 a 25 parejas reproductoras y de 150 ejemplares en invierno (El Agbani y Qninba 2011). En el norte de Marruecos crían parejas aisladas, en concreto en el marais du Bas-Loukkos (Larache). Ocasionalmente se ven grupos de hasta 100 aves en invierno, siendo Merja Bargha (Larache) una importante zona de invernada (Green, 2000, Green *et al.*, 2002; Magin, 2001). Al igual que el resto de especies resulta esencial realizar censos coordinados en ambas orillas del Estrecho para valorar el grado de intercambio poblacional y las necesidades de conservación, tal y como señala el Plan de Acción Europeo (Callaghan, 2001).

En 2012, la única pareja reproductora de porrón pardo fue localizada en un humedal de la Red Natura 2000. En el periodo 2004-2012 este porcentaje varía entre 0 y 100%.



Conclusiones

- En 2012 se ha registrado la reproducción de una pareja en la Gravera de Manzorralles en las Marismas del Odiel (Huelva).
- La población no muestra tendencia alguna que sea estadísticamente significativa.
- A nivel regional la especie sigue mostrándose como un reproductor irregular con una población muy exigua.
- Los censos mensuales parecen mostrar una importante movilidad de los escasos individuos presentes en la región durante el periodo reproductor.

ÁGUILA PESCADORA (*Pandion haliaetus*)



Autor: David Cuenca

Hábitat y distribución de la especie

Hábitat: zonas costeras y aguas interiores de embalses y lagunas. En el litoral está asociada estrechamente a las explotaciones de acuicultura.

Europa: 7.600-11.000 parejas. Extendido visitante estival en el norte de Europa y Rusia, siendo la tendencia general de un incremento moderado. Distribuido en poblaciones pequeñas (BirdLife International, 2004, Madroño et al., 2004).

España: 30 parejas reproductoras con presencia en Baleares, Canarias, Islas Chafarinas en 2008 y una en el suroeste de Andalucía (Triay y Siverio, 2008).

Andalucía: Escasos ejemplares sedentarios en la región. Población reproductora extinguida en Andalucía y recuperada en 2005 en el marco de un proyecto de reintroducción de la especie en dicha Comunidad Autónoma con ocho parejas territoriales en 2011 (CMA, 2012).

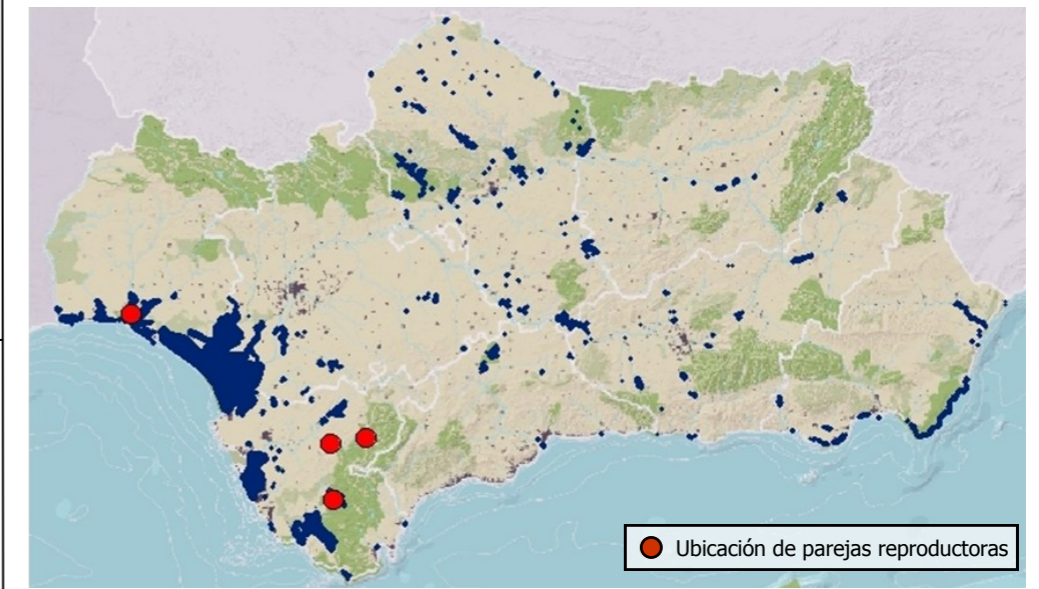
Fenología en Andalucía en 2012

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Presencia	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Incubación			■	■	■	■	■	■				
Pollos				■	■	■	■	■				

Grado de Amenaza

Andalucía (RD 23/2012)	IE
Andalucía (LRVA)	CR
España (LRAE)	CR
Mundial (UICN 2010)	LC

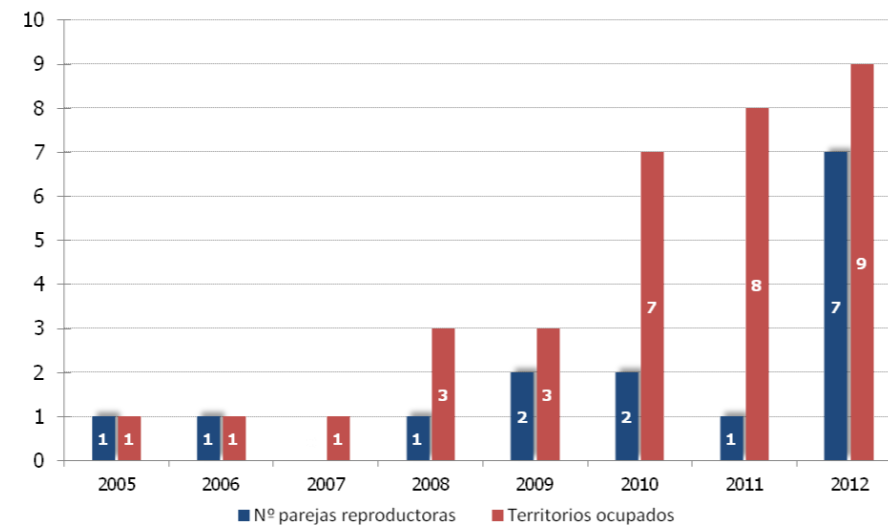
Distribución Regional



Distribución parejas por humedales

Humedal	Nº Parejas	%
Marismas del Odiel	3	42,3%
Embalse de Guadalcaçín	2	28,6%
Embalse de los Hurones	1	14,3%
Colas del Embalse de Barbate	1	14,3%
Total	7	100%

Tendencia anual en parejas reproductoras y territorios ocupados



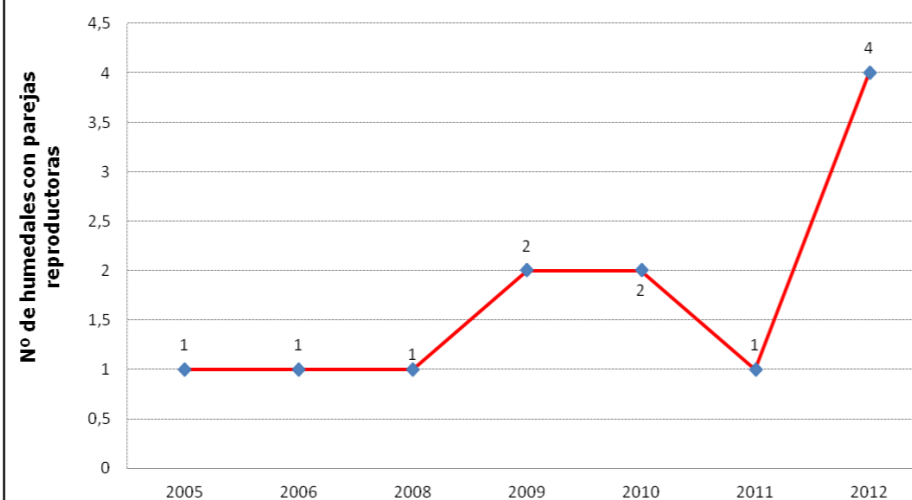
Resultados y Discusión

En el año 2012 se ha constatado la existencia de **9 parejas territoriales de águila pescadora en Andalucía** (4 en Huelva y 5 en Cádiz), de las que se han reproducido 7, 3 en la provincia de Huelva y 4 en Cádiz. Este resultado es el máximo desde la puesta en marcha en el año 2003 del "Proyecto de Reintroducción del águila pescadora (*Pandion haliaetus*) en Andalucía". Desde su desaparición como reproductora en Andalucía, en los años 80 del pasado siglo y una vez establecido el programa de reintroducción, llevado a cabo con a Fundación Migres y el CSIC, la especie volvió a criar en el año 2005 en Cádiz, donde se reprodujo una pareja con éxito los años 2005, 2006, 2009 y 2010, ofreciendo un salto sustancial en 2012. Aunque el análisis de tendencias no muestra ningún resulta significativo aún (TRIM: error estándar de la pendiente imputada = 0,11), no cabe duda que la especie está mostrando un **crecimiento poblacional exponencial** y puede considerarse ya como **una especie reproductora en Andalucía**. En Cádiz son 3 localidades distintas donde se ha comprobado la reproducción hasta la fecha: embalse de Gaudalcaçín, embalse de Barbate y embalse de los Hurones, localidad esta última donde no se ha llegado a realizar ningún tipo de actuación destinada de manera específica a la reproducción de la especie, lo que podría indicar la potencialidad regional tanto para la expansión de la población. En la provincia de Huelva comenzó a reproducirse en 2008 y de manera ininterrumpida ha continuado con una pareja hasta 2011, ofreciendo también un impulso muy notable en el 2012 con las 3 parejas reproductoras en el P. N. Marismas del Odiel y un territorio más ocupado, este último en el P. N. Marismas de Isla Cristina y Ayamonte. Cabe destacar que mientras en Huelva todas las parejas proceden de individuos liberados, lo que indica que no hay inmigración de individuos silvestres a la población reproductora, en Cádiz no es así, habiéndose constatado la reproducción de aves procedentes del medio natural inmigrantes de otras zonas de Europa (Muriel, 2013). **La tasa de retorno de individuos liberados ha sido del 14,6 %**, habiendo detectado mortalidad de los individuos liberados por enfermedades (58%), colisiones contra aerogeneradores y tendidos (18%) y disparos (10%) (Muriel, 2013), a pesar de lo cual la población sigue creciendo y puede considerarse que prácticamente se han conseguido los objetivos del Proyecto de Reintroducción (Muriel *et al.*, 2010; ver reverso). El resto la población española, centrada exclusivamente en las islas, no muestra signos de recuperación ni demográfica ni geográfica, de modo que no constituye fuente de individuos reproductores para la colonización de la España continental (Triay y Siverio, 2008). Por otro lado, en el norte de Marruecos se reproducen entre 20 y 25 parejas (El Agbani y Qninba, 2011) las cuales podrían ser o bien fuente o bien sumidero de la población andaluza, por lo cual se hace **esencial un seguimiento coordinado en ambas orillas del estrecho para conocer el posible grado de intercambio poblacional**. Las cuatro localidades donde hasta la fecha se ha comprobado la reproducción del águila pescadora ofrecen una característica general destacable, como es el notable grado de aislamiento, salvo raras excepciones por actividades puntuales como las actividades acuáticas (esquí y pesca) en el embalse de Guadalcaçín. El promedio de parejas reproductoras a nivel regional para el periodo 2004-2011 es de 1,33 parejas/año, registrándose un incremento de 526% en 2012. Los registros de que se dispone muestran como los ecosistemas mareales y los embalses de interior, se manifiestan como lugares idóneos para la especie, tanto para los emplazamientos de un número relativamente elevado de águilas pescadoras en invierno, como localidades para la reproducción. **En 2012, el 43% de las parejas reproductoras de águila pescadora fueron localizadas humedales de la Red Natura 2000**. En el periodo 2004-2012 este porcentaje varía entre 0 y 100%

Adulto macho reproductor en Huelva



Tendencia anual en el número de humedales con parejas reproductoras



Conclusiones

- Durante el año 2012 se ha comprobado la reproducción de siete parejas de águila pescadora en Andalucía, tres en Huelva y cuatro en Cádiz, con nueve territorios ocupados, mostrando un crecimiento sostenido desde 2005.
- En 2012 se añade una nueva localidad desde que la especie volvió a reproducirse en Andalucía en 2005, como es el embalse de los Hurones (Cádiz). El hecho de no haber realizado actuaciones específicas en esta localidad, podría indicar la potencialidad territorial para la expansión de la especie, tomando como base las actuaciones del "Programa de Reintroducción del águila pescadora (*Pandion haliaetus*) en Andalucía".



BIBLIOGRAFÍA**Citas bibliográficas**

- AMAT, J.A., VARO, N. 2004. *Determinación de las causas de disminución poblacional de la focha moruna Fulica cristata en Andalucía*. Informe no publicado. Convenio de Colaboración de Consejería de Medio Ambiente (Junta de Andalucía)-C.S.I.C.
- BALLESTEROS, G. 2012. Porrón pardo *Aythya nyroca*. En, SEO/BIRDLIFE: *Atlas de las aves en invierno en España 2007-2010*, pp. 96—97. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente-SEO/BirdLife. Madrid.
- BALLESTEROS, G., CABRERA, M., ECHEVARRÍAS, J. L., LORENZO, C.J., RAYA, C., TORRES-ESQUIVIAS, J.A., VIEDMA, C. 2008. *Tarro canelo, cerceta pardilla, porrón pardo, malvasía cabeciblanca y focha moruna en España. Población en 2007 y método de censo*. SEO/BirdLife. Madrid.
- BIRDLIFE INTERNATIONAL. 2004. *Birds in Europe: population estimates, trends and conservation status*. Cambridge, UK: BirdLife International. (BirdLife Conservation Series No. 12).
- BIRDLIFE INTERNATIONAL. 2008. *Species action plan for the Marbled Teal Marmaronetta angustirostris in the European Union*. BirdLife International. Cambridge.
- BIRDLIFE INTERNATIONAL. 2009. *International Species Action Plan for crested coot Fulica cristata*. BirdLife International.
- BIRDLIFE INTERNATIONAL. 2013. Species factsheet: *Chlidonias niger*. Downloaded from <http://www.birdlife.org> on 05/11/2013.
- BLANCO, J. C. y GONZÁLEZ, J. L. (Eds.). 1992. *Libro Rojo de los Vertebrados de España*. ICONA. Madrid.
- CALLAGHAN D.A. (Comp.) 2001. Ferruginous Duck *Aythya nyroca*. En: N.Schäffer y U.Gallo-Orsi (Eds): *European Union action plan for eight priority birds*. BirdLife International. European Commission. Luxemburgo.
- CMA., 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.
- CMA., 2010. *Programa de Emergencias, Control Epidemiológico y Seguimiento de Fauna Silvestre de Andalucía. Reproducción de aves acuáticas 2010. Informe Regional 2010*. Informe inédito. Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía.
- CMA, 2011. *Programa de Emergencias, Control Epidemiológico y Seguimiento de Fauna Silvestre de Andalucía. Protocolos de Seguimiento de Fauna Silvestre en Andalucía*. Informe técnico. Egmasa-Consejería de Medio Ambiente, Junta de Andalucía, Sevilla.
- CMA., 2012. *Programa de Emergencias, Control Epidemiológico y Seguimiento de Fauna Silvestre de Andalucía. Reproducción de aves acuáticas 2011. Informe Regional 2011*. Informe inédito. Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía.
- CORBACHO, C., SÁNCHEZ GUZMAN, J. M. y VILLEGAS, M. A. 2009. *Pagazas, charranes y fumareles en España. Población en 2007 y métodos de censo*. SEO/Birdlife. Madrid.
- DE JUANA, E. y VARELA, J. M. 2001. *Guía de las Aves de España. Peninsular, Baleares y Canarias*. SEO/BirdLife. Lynx Edicions.
- EI AGBANI, M.A., QNINBA, A. 2011. *Les oiseaux d'intérêt patrimonial au Maroc*. Publications du Grepom n°3.
- FRANCO, A., RODRÍGUEZ, M., 2001. *Libro Rojo de los Vertebrados Amenazados de Andalucía*. Consejería de Medio Ambiente, Junta de Andalucía, Sevilla.
- GARRIDO, J. R., MOLINA, B., DEL MORAL, J. C. 2012. *Las garzas en España, población reproductora e invernante en 2010-2011 y método de censo*. SEO/Bird-Life. Madrid.
- GBBO (Great Basin Bird Observatory). 2010. *Nevada Comprehensive Bird Conservation Plan, ver. 1.0. Great Basin Bird Observatory, Reno, NV*. Available online at www.gbbo.org/bird_conservation_plan.html.
- GONZÁLEZ, R. & PÉREZ-ARANDA, D. 2011. *Las aves acuáticas en España, 1980-2009*. SEO/BirdLife, Madrid.
- GREEN, A.J., 2000. *Threatened wetlands and waterbirds in Morocco: a final report (Unpublished report)*. Estacion Biologica de Donana, Sevilla, Spain, available from <http://www.ebd.csic.es/andy/>.
- GREEN, A.J. & ANSTEY, S. 1992. The status of the White-headed Duck *Oxyura leucocephala*. *Bird Conserv. Int.*, 2, 185-200.
- GREEN, A.J., EL HAMZAQUI, M., AZIZ EI AGBANI, M., FRANCHIMONT, J. 2002. The conservation status of Moroccan wetlands with particular reference to waterbirds and to changes since 1978. *Biological Conservation* 104, 71–82.
- GREEN, A. J., FIGUEROLA, J. 2003. Aves acuáticas como bioindicadores en los humedales. En: *Ecología, Manejo y Conservación de los Humedales* (ed. Paracuellos, M.). Pp. 47-60. Instituto de Estudios Almerienses (Diputación de Almería), Almería.
- GREEN, A.J. 2007. Cerceta Pardilla –*Marmaronetta angustirostris*. En: *Enciclopedia Virtual de los vertebrados Españoles*. Carrascal, L.M., Salvador, A. (Eds). Museo Nacional de Ciencias Naturales, Madrid. <http://www.vertebradosibericos.org> (consultado 18/09/2013).
- HORTAS, F. 2012. Avoceta común *Recurvirostra avosetta*. En, SEO/BIRDLIFE: *Atlas de las aves en invierno en España 2007-2010*, pp. 224—225. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente-SEO/BirdLife. Madrid.

Diccionario de acrónimos

AMAYA: Agencia de Medio Ambiente y Agua. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. Junta de Andalucía.

C.A.: Categoría de Amenaza. Para las que se definen las siguientes:

- RE:** Categoría de amenaza "Extinto".
- CR:** Categoría de amenaza "En Peligro Crítico" de extinción.
- EN:** Categoría de amenaza "En Peligro" de extinción.
- VU:** Categoría de amenaza "Vulnerable" a la extinción.
- LRnt:** Categoría de amenaza "Riesgo menor: casi amenazada" de extinción.
- DD:** Categoría de amenaza "Datos insuficientes" para evaluar su estado de conservación.
- CR:** Categoría de amenaza "Crítico".
- NA:** Categoría de amenaza "No Amenazada".
- IE:** Categoría de amenaza "Interés Especial".

CMA: Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía.

CMAOT: Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de la Junta de Andalucía.

ESPN-EBD-CSIC: Equipo de Seguimiento de Procesos Naturales. Estación Biológica de Doñana. Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Ministerio de Educación y Ciencia.

END: Espacio Natural de Doñana.

G.T.: Grupo trófico. Para el que se definen las siguientes categorías:

- SOM:** Somormujos, que incluye las especies de las familias Podicipedidae, Procellariidae e Hydrobatidae.
- COR:** Cormoranes, que incluye las especies de las familias Sulidae y Phalacrocoracidae.
- GAR:** Garzas y afines, que incluye las especies de las familias Ardeidae, Ciconiidae, Threskiornithidae y Gruidae.
- FLA:** Flamencos que incluye las especies de la familia Phoenicopteridae.
- ANA:** Anátidas que incluye las especies de la familia Anatidae.
- RAP:** Rapaces, que incluye las especies de las familias Pandionidae, Accipitridae y Falconidae.
- FOC:** Fochas y afines, que incluye a las especies de la familia Rallidae.
- LIM:** Limícolas, que incluye las especies de las familias Haematopodidae, Recurvirostridae, Burhinidae, Glareolidae, Charadriidae Scolopacidae y Alcedinidae.
- GAV:** Gaviotas y afines, que incluye las especies de las familias Stercorariidae, Laridae, Sternidae y Alcidae.

LRAE: Libro Rojo de las Aves de España.

LRVA: Libro Rojo de los Vertebrados Amenazados de Andalucía.

PECES: Programa de Emergencias, Control Epidemiológico y Seguimiento de fauna. Agencia de Medio Ambiente y Agua. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. Junta de Andalucía.

POCTEFEX: Programa Operativo de Cooperación Transfronteriza Española—Fronteras Exteriores.

RD 23/2012: Decreto 23/2012, de 14 de Febrero, por el que se regula la conservación y el uso sostenible de la flora y fauna silvestres y sus hábitats. En dicho decreto se define el Catálogo de flora y fauna amenazada de Andalucía.

TRANSHÁBITAT: Proyecto de Desarrollo Sostenible del Espacio Transfronterizo Red Natura 2000 y Hábitats de interés comunitario Andalucía– Marruecos.

TRIM: Trends and Indices for Monitoring data.

SEO: Sociedad Española de Ornitología.

UICN 2010: Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza. Lista Roja de las especies amenazadas, publicada en 2010.

BIBLIOGRAFÍA**Citas bibliográficas**

- MADROÑO, A., GONZÁLEZ, C., ATIENZA, J.C., 2004. *Libro Rojo de las Aves de España*. Dirección General para la Biodiversidad (Ministerio de Medio Ambiente), Sociedad Española de Ornitología (SEO/BirdLife), Madrid.
- MAGIN, C. (ED.). 2001. Morocco In: *Important Bird Areas in Africa and associated islands. Priority site for Conservation* –. L. D. C. Fishpool & M. I. Evans. 2001. Newbury and Cambridge, UK. Pisces Publications and BirdLife International (BirdLife Conservation Series Number 11).
- MÁÑEZ, M., PÉREZ-ARANDA, D., IBÁÑEZ, F., GARCÍA, L., GARRIDO, H. Y MORENO-OPO, R. 2004. Fumarel cariblanco *Chlidonias hybrida*. En, A. Madroño, C. González y J. C. Atienza (Eds.): *Libro Rojo de las Aves de España*, pp. 257-259. Dirección General para la Biodiversidad-SEO/BirdLife. Madrid.
- MÁÑEZ, M., RENDÓN-MARTOS, M. 2009. *El morito, la espátula y el flamenco en España. Población en 2007 y métodos de censo*. SEO/BirdLife. Madrid.
- MARTÍ, R., DEL MORAL, J.C., 2003. *Atlas de las Aves Reproductoras de España*. Dirección General de Conservación de la Naturaleza (Ministerio de Medio Ambiente, Sociedad Española de Ornitología (SEO/BirdLife), Madrid.
- MOLINA, B. 2012. Calamón común *Porphyrio porphyrio*. En, SEO/BIRDLIFE: *Atlas de las aves en invierno en España 2007-2010*, pp. 206–207. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente-SEO/BirdLife. Madrid.
- MURIEL, R. 2013. Lecciones aprendidas del proyecto de reintroducción de águila pescadora en Andalucía. *XI Jornadas sobre reintroducción del águila pescadora en Andalucía*. Tarifa, Cádiz.
- MURIEL, R., FERRER, M., CASADO, E. & CALABUIG, C. 2010. *First successful breeding of reintroduced ospreys Pandion haliaetus in mainland Spain*. *Ardeola* 57 (1): 175–180.
- OÑA, J.A., NEVADO, J. C. y GARCÍA, L. 1997. Fumarel común *Chlidonias niger*. En, F.J. Purroy (Coord.): *Atlas de Aves reproductoras de España 1975-1997*, pp. 226-227. Sociedad Española de Ornitología. Lynx Edicions. Barcelona.
- PANNEKOEK, J., VAN STRIEN, A. 2008. *TRIM 3 Manual (TRends & Indices for Monitoring Data)*. Statistics Netherlands, Voorburg
- RAYA C., VIEDMA, C., ECHEVARRÍAS, J.L., 2008. *Cerceta pardilla. Población en 2007 y métodos de censo*. SEO/BirdLife. Madrid., pp. 54. SEO/BirdLife. Madrid.
- RENDÓN-MARTOS, M. 1996. *La laguna de Fuente de Piedra en la dinámica de la población de flamencos (Phoenicopterus ruber roseus) del Mediterráneo Occidental*. Tesis Doctoral. Univ. Málaga.
- RENDON- MARTOS, M., GARRIDO, A., CHAVES, J., MENDEZ, J.M., SAYAGO, J.M., 2008. *Odiel marshes. A new breeding site for the Greater Flamingo (Phoenicopterus roseus) in Spain*. Bulletin of the UICN-SSC/Wetland International. Flamingo Specific Group.
- ROBINSON, J.A., HUGHES, B. (Compilers). 2006. *International Single Species Action. Plan for the Conservation of the Ferruginous Duck Aythya nyroca*. CMS Technical Series No. 12 & AEW Technical Series No. 7. Bonn, Germany
- SEO/BIRDLIFE. 2010. *Estado de conservación de las aves en España en 2010*. SEO/BirdLife. Madrid
- TORRES-ESQUIVIAS, J.A. 2008. *La malvasía cabeciblanca. Población en 2007 y métodos de censo*. SEO/BirdLife. Madrid., pp. 54. SEO/BirdLife. Madrid.
- TORRES-ESQUIVIAS, J.A. 2012. *Informe anual relativo a la población española de malvasía cabeciblanca (Oxyura leucocephala). Año 2011*. Informe no publicado. Consejería de Medio Ambiente, Junta de Andalucía.
- TRIAY, R., SIVERIO, M. (Eds.). 2008. *El águila pescadora en España. Población en 2008 y método de censo*. SEO/BirdLife. Madrid.
- TUCKER, G.M. y HEATH, M.F. 1994. *Birds in Europe: their conservation status*. Cambridge, U.K.: BirdLife International (BirdLife Conservation Series nº3).
- VALVERDE, J.A. 1960. Vertebrados de las Marismas del Guadalquivir: introducción a su estudio ecológico. *Archivos del Instituto de Aclimatación de Almería*, 9: 1–168.
- VAN STRIEN A.J., PANNEKOEK J., GIBBONS D.W. 2000. *Indexing European bird population trends using results of national monitoring schemes: a trial of a new method*. *Bird Study* 48(2): 200-213.
- VOŘÍŠEK, P., KLVAŇOVÁ, A. WOTTON, S., GREGORY, R.D. (Editors). 2008. *A best practice guide for wild bird monitoring schemes*. First Edition, CSO/RSPB.

Diccionario de acrónimos

AMAYA: Agencia de Medio Ambiente y Agua. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. Junta de Andalucía.

C.A.: Categoría de Amenaza. Para las que se definen las siguientes:

- RE:** Categoría de amenaza "Extinto".
- CR:** Categoría de amenaza "En Peligro Crítico" de extinción.
- EN:** Categoría de amenaza "En Peligro" de extinción.
- VU:** Categoría de amenaza "Vulnerable" a la extinción.
- LRnt:** Categoría de amenaza "Riesgo menor: casi amenazada" de extinción.
- DD:** Categoría de amenaza "Datos insuficientes" para evaluar su estado de conservación.
- CR:** Categoría de amenaza "Crítico".
- NA:** Categoría de amenaza "No Amenazada".
- IE:** Categoría de amenaza "Interés Especial".

CMA: Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía.

CMAOT: Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de la Junta de Andalucía.

ESPN-EBD-CSIC: Equipo de Seguimiento de Procesos Naturales. Estación Biológica de Doñana. Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Ministerio de Educación y Ciencia.

END: Espacio Natural de Doñana.

G.T.: Grupo trófico. Para el que se definen las siguientes categorías:

- SOM:** Somormujos, que incluye las especies de las familias Podicipedidae, Procellariidae e Hydrobatidae.
- COR:** Cormoranes, que incluye las especies de las familias Sulidae y Phalacrocoracidae.
- GAR:** Garzas y afines, que incluye las especies de las familias Ardeidae, Ciconiidae, Threskiornithidae y Gruidae.
- FLA:** Flamencos que incluye las especies de la familia Phoenicopteridae.
- ANA:** Anátidas que incluye las especies de la familia Anatidae.
- RAP:** Rapaces, que incluye las especies de las familias Pandionidae, Accipitridae y Falconidae.
- FOC:** Fochas y afines, que incluye a las especies de la familia Rallidae.
- LIM:** Limícolas, que incluye las especies de las familias Haematopodidae, Recurvirostridae, Burhinidae, Glareolidae, Charadriidae Scolopacidae y Alcedinidae.
- GAV:** Gaviotas y afines, que incluye las especies de las familias Stercorariidae, Laridae, Sternidae y Alcidae.

LRAE: Libro Rojo de las Aves de España.

LRVA: Libro Rojo de los Vertebrados Amenazados de Andalucía.

PECES: Programa de Emergencias, Control Epidemiológico y Seguimiento de fauna. Agencia de Medio Ambiente y Agua. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. Junta de Andalucía.

POCTEFEX: Programa Operativo de Cooperación Transfronteriza Española—Fronteras Exteriores.

RD 23/2012: Decreto 23/2012, de 14 de Febrero, por el que se regula la conservación y el uso sostenible de la flora y fauna silvestres y sus hábitats. En dicho decreto se define el Catálogo de flora y fauna amenazada de Andalucía.

TRANSHÁBITAT: Proyecto de Desarrollo Sostenible del Espacio Transfronterizo Red Natura 2000 y Hábitats de interés comunitario Andalucía– Marruecos.

TRIM: Trends and Indices for Monitoring data.

SEO: Sociedad Española de Ornitología.

UICN 2010: Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza. Lista Roja de las especies amenazadas, publicada en 2010.