

DISTRIBUCIÓN, ABUNDANCIA Y ESTATUS DEL TARRO BLANCO (*TADORNA TADORNA*), EN LOS HUMEDALES DE ALBACETE (CASTILLA-LA MANCHA)

DISTRIBUTION ABUNDANCE AND STATUS OF COMMON SHELDUK (*TADORNA TADORNA*) IN THE WETLANDS OF ALBACETE (CASTILLA-LA MANCHA)

Juan PICAZO TALAVERA^{1, 2}

Recibido: 26 de septiembre de 2020

Aprobado: 5 de febrero de 2021

Cómo citar este artículo:

Picazo, J. (2021). Distribución, abundancia y estatus del tarro blanco (*Tadorna tadorna*), en los humedales de Albacete (Castilla-La Mancha). *Sabuco*, 15: 7-26.

http://doi.org/10.37927/sabuco.15_1

Autor para correspondencia: Juan Picazo picazotalavera@gmail.com

RESUMEN

Para el estudio de la distribución, abundancia y estatus del Tarro blanco (*Tadorna tadorna*) en los humedales de Albacete (Castilla-La Mancha, SE de España), se recurrió a distintas fuentes de información: citas puntuales, bases de datos en internet, informes inéditos y trabajo de campo. En el último caso se realizó el seguimiento mensual de la especie entre 2013 y 2019 (ambos inclusive), en el complejo lagunar de Pétrola-Corral Rubio-La Higuera, como lugar conocido de presencia preferente en Albacete.

Se recopilaron 1 564 registros correspondientes a 15 682 aves, vistas en 81 localidades. El 96,5% de los tarros se observaron en el complejo de Pétrola, suponiendo el 64,0% de las localidades con citas en la provincia. Ocho de sus lagunas reunieron el 86,5% de las aves del complejo y el 74,3% de los registros. Destacó la laguna de Pétrola en ambos parámetros.

Las primeras observaciones de tarros blancos, entre 1985 y 1998, fueron prácticamente todas en época invernal, apareciendo de forma irregular y en escaso número, detectados básicamente en la laguna de Pétrola.

1 Sociedad Albacetense de Ornitología.

2 Instituto de Estudios Albacetenses "Don Juan Manuel" de la Excma. Diputación de Albacete.

Con el paso de los años la tendencia demográfica invernal en Albacete fue claramente creciente y se amplió la ocupación de localidades, con presencia casi continua e importantes variaciones interanuales de las poblaciones.

A partir de 1998 las observaciones comenzaron a distribuirse durante todo el ciclo anual, la especie fue ocupando mayor número de humedales y ampliando su área, pasando de invernante esporádico a residente.

La primera pareja reproductora confirmada en Albacete, crió en la laguna de Pétrola (año 1998). Desde entonces se reprodujo al menos en 20 localidades provinciales (cría segura), 17 en el complejo de Pétrola, de manera prácticamente continua, aunque muy variable según los años en cuanto a distribución (máximo de 11 humedales en una temporada; año 2013).

El número total de parejas detectadas en los humedales de Albacete fue de 160 (periodo 1998-2019). En el complejo de Pétrola se habrían reproducido 154 parejas, de las cuales 118 serían con cría segura. Más de la mitad de las parejas seguras ($n=65$), nidificaron en la laguna de Pétrola, lo que situó a este humedal como núcleo principal reproductor del Tarro blanco en la provincia de Albacete.

En el complejo de Pétrola, al menos a partir de 2013 la especie alcanzaría sus poblaciones máximas durante los periodos invernal y reproductor, y mínimas después de la cría (periodo de muda), siendo muy escasa o llegando a estar ausente.

Desde el punto de vista de la conservación, la población reproductora del Tarro blanco en el complejo de Pétrola sería relevante al localizarse a medio camino entre las existentes en La Mancha Húmeda y el levante español.

Palabras clave: Tarro blanco, Albacete, distribución, abundancia, estatus.

SUMMARY

For the study of the distribution, abundance and status of Common Shelduck (*Tadorna tadorna*) in the wetlands of Albacete (Castilla-La Mancha, SE of Spain), different sources of information were used: specific citations, databases on the internet, unpublished reports and field work. In the latter case, the species was monitored monthly between 2013 and 2019, in the Pétrola-Corral Rubio-La Higuera lagoon complex, as a known place of preferential presence in Albacete.

1564 records corresponding to 15,682 birds were collected, seen in 81 localities. 96.5% of the total were observed in the Pétrola complex, representing 64.0% of the localities with this species in the province. Eight of its wetlands

have 86.5% of the birds in the complex and 74.3% of the records. The Pétrola lagoon stood out in both parameters.

The first observations of Common Shelducks, between 1985 and 1998, were practically all in winter, appearing irregularly and in small numbers, essentially detected in the Pétrola lagoon.

Over the years, the winter demographic trend in Albacete was clearly increasing and the occupation of localities expanded, with an almost continuous presence and significant interannual variations in populations.

As of 1998 the observations began to be distributed throughout the annual cycle, with the species occupying a greater number of wetlands and expanding its area, and going from sporadic wintering to resident.

The first confirmed breeding pair in Albacete, bred in the Pétrola lagoon (1998). Since then, *Tadorna* has reproduced in at least 20 provincial locations (successful breeding), 17 in the Pétrola complex, continuously, although records over the years have been very variable in terms of distribution (maximum of 11 wetlands in one season; 2013).

The total number of couples detected in the Albacete wetlands was 160 (period 1998-2019). In the Pétrola complex, 154 pairs would have reproduced, of which 118 would be with safe breeding. More than half of the safe pairs (n=65), nested in the Pétrola lagoon, which placed this wetland as the main reproductive nucleus of Common Shelduck in the province of Albacete.

In the Pétrola complex, at least from 2013, the species would reach its maximum populations during the winter and reproductive periods, and minimum populations after breeding (molting period), being then very scarce or even absent.

From the point of view of conservation, the breeding population of Common Shelduck in the Pétrola complex would be very important, as it is located halfway between those in La Mancha and the wetlands of Eastern Spanish.

Key words: Common Shelduck, Albacete, distribution, abundance, status.

1. INTRODUCCIÓN

El Tarro blanco (*Tadorna tadorna*), figuras 1 y 2, es una anátida de distribución paleártica amplia, incluyendo una población en la cuenca del Mediterráneo (Cramp y Simmons, 1977; Carboneras y Kirwan, 2019).

Su distribución actual en el Mediterráneo occidental parece resultado de una recolonización reciente (detectada en la década de los años 80 del siglo XX; Robledano y Calvo, 1989; Carboneras y Kirwan, 2019), precedida por un periodo crítico que diez-

mó sus poblaciones reproductoras a finales del siglo XIX, con origen en el comercio de sus plumas como ornamento (Walmsley, 1987 y 2015).

La especie fue considerada en España como visitante raro hasta los años 50 del pasado siglo XX, sin haberse podido confirmar su reproducción (Bernis, 1954). Posteriormente pasó a ser una anátida común en invierno (SEO/BirdLife, 2012) y con distribución poco concentrada (González y Pérez-Aranda, 2011).

El primer dato de cría segura se remonta al año 1972, correspondiendo a una pareja nidificante en el delta del Ebro (Tarragona, Cataluña) (Colom y Ferrer, 1974) y entre 1972 y 1987 se habría producido la expansión de su área de reproducción por el este de la península Ibérica, en otros humedales del litoral mediterráneo (Robledano y Calvo, 1989).

En la actualidad se comporta en España como un pato residente y reproductor, ampliamente repartido por la península e islas Baleares, aunque presente en un número limitado de localidades como nidificante, con una población de 477-831 parejas (año 2018; Robledano, 2020). Ocupa fundamentalmente humedales del litoral mediterráneo, la fachada atlántica de Andalucía y La Mancha húmeda (Robledano, 2004 y 2020).

Desde el punto de vista de la conservación, la especie está calificada como *Casi Amenazada* en el Libro Rojo de las Aves de España (Madroño *et al.*, 2004), y considerada legalmente como *Vulnerable* en el ámbito de Castilla-La Mancha (López de Carrión *et al.*, 2005).



Figuras 1 y 2. Izquierda: Tarro blanco macho (Autor: Vicente Moreno). Derecha: Tarro blanco hembra (Autor: José Manuel Reolid).

2. MATERIAL Y MÉTODOS

El área de estudio comprende los humedales de la provincia de Albacete (Castilla-La Mancha, SE de España), que básicamente quedan localizados en tres comarcas geográficas de la mitad norte provincial, en el Campo de Montiel, La Mancha y Corredor de Almansa (Sancho y Panadero, 2004).

En el Corredor de Almansa se localiza el complejo endorreico de Pétrola-Corral Rubio-La Higuera (desde ahora complejo de Pétrola), integrado por varias decenas de lagunas estacionales o temporales, en general de pequeñas dimensiones, escasa profundidad, fondo plano y carácter salino-hipersalino. Sus exponentes de mayor relevancia son (desde el punto de vista de las aves acuáticas), las lagunas de Salobrejo, Pétrola y Ontalafia (véase, por ejemplo, en Picazo *et al.*, 1992).

Puede encontrarse más información sobre la tipología y caracterización de los humedales albacetenses en general y del citado complejo de Pétrola en particular, por ejemplo, en Romero y Ruiz (1986), Herreros (1987 y 1992), Rodríguez *et al.* (1988), Cirujano *et al.* (1988), Cirujano (1990), Alonso y de la Torre (2004) y López *et al.* (2004).

Con el fin de obtener datos sobre el Tarro blanco en los humedales de Albacete se recurrió a varias fuentes, considerándose como última fecha el final de febrero de 2020.

Se realizó una petición de información entre las personas locales aficionadas a la observación de aves, con especial atención a miembros de la Sociedad Albacetense de Ornitología (SAO). También se consultaron las bases de datos de internet donde podrían encontrarse observaciones puntuales. En concreto se revisaron las siguientes: *Observation.org* (<https://observation.org/>), *Ebird España* (<https://ebird.org/home>) y el *Anuario Ornitológico de Albacete* on line (<https://anuario.albacete.org/>).

Igualmente se recurrió a datos propios e informes y datos inéditos relacionados con la invernada y reproducción de aves acuáticas en los humedales de Albacete, básicamente obrantes en la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha y en la Sociedad Albacetense de Ornitología. Se dispuso de datos correspondientes a los censos de aves invernantes en Castilla-La Mancha (período 2015-2020, ambos inclusive) y sobre la reproducción en la Comunidad autónoma en 2019.

Por último, se realizó trabajo de campo con periodicidad mensual, entre 2013 y 2019 (ambos inclusive), en los humedales de complejo de Pétrola.

El seguimiento mensual se realizó en la práctica totalidad de humedales susceptibles de ser ocupados por la especie, según las condiciones del momento (presencia-ausencia de agua). En total se realizaron 84 recorridos en coche, uno al mes y siempre el mismo. El método de censo fue el conteo directo (Tellería, 1986), desde uno o varios puntos previamente establecidos, según las necesidades. Los conteos fueron realizados utilizando instrumentos ópticos adecuados (catalejo con lentes de calidad alta), siempre por el mismo observador (en algunos casos acompañado por terceras personas), a lo largo de media jornada y en condiciones meteorológicas favorables. La metodología (incluidos los recorridos de censo), no varió durante los 7 años de seguimiento.

Entre los registros correspondientes al periodo invernal se consideraron especialmente los obrantes en los censos invernales de aves acuáticas, promovidos y realizados por la Sociedad Española de Ornitología (SEO/BirdLife), Sociedad Albacetense de Ornitología y Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha (véase, por ejemplo, en Picazo, 2012).

Para concretar del número de parejas reproductoras, se tuvo en cuenta que los tarros blancos adquieren la capacidad de cría a los 2-5 años de su nacimiento (Robledano, 2020), lo que propiciaría la presencia de un número indeterminado de individuos no reproductores durante la época de cría (población flotante).

Por lo tanto, para considerar la cría se marcaron criterios más restrictivos que los utilizados habitualmente en las aves de la península ibérica (véase, por ejemplo, en Martí y del Moral, 2003).

En cuanto al ciclo fenológico durante la reproducción, se tomaron como referencia las fechas conocidas en las localidades de cría más cercanas, que resultaron ser las salinas de San Pedro del Pinatar (Murcia) y laguna de La Mata (Alicante), en el litoral mediterráneo español (Robledano, 1986).

Según lo dicho, la determinación de parejas reproductoras quedaría de la siguiente forma, según categorías:

Cría Posible: observación habitual de parejas o aves solitarias entre mitad de febrero y finales de abril (épocas de territorialidad y puesta).

Cría Probable: observación habitual de parejas o aves solitarias entre mitad de febrero y finales de mayo (épocas de territorialidad, puesta e incubación).

Cría Segura: adultos entrando o saliendo de nido; observación de pollos o adultos seguidos de pollos (con polladas superiores a 12 crías, se asume que son grupos multifamiliares y se suman una o más parejas, según los múltiplos o número de hembras).



Figuras 3 y 4. Izquierda: pareja de tarros blancos. Derecha: ave solitaria en vuelo (Autor: Ricardo Beléndez).

3. RESULTADOS

Hemos reunido 1564 registros de Tarro blanco en los humedales de Albacete (834 propios), abarcando el periodo temporal entre enero de 1985 y febrero de 2020.

En total se observaron 15 682 aves, en 81 localidades (figura 5). El máximo histórico de individuos en una misma cita fue de 182 (incluyendo 11 pollos y un número indeterminado de juveniles), vistos en la laguna de Pétrola el 1 de julio de 2017 (datos propios).

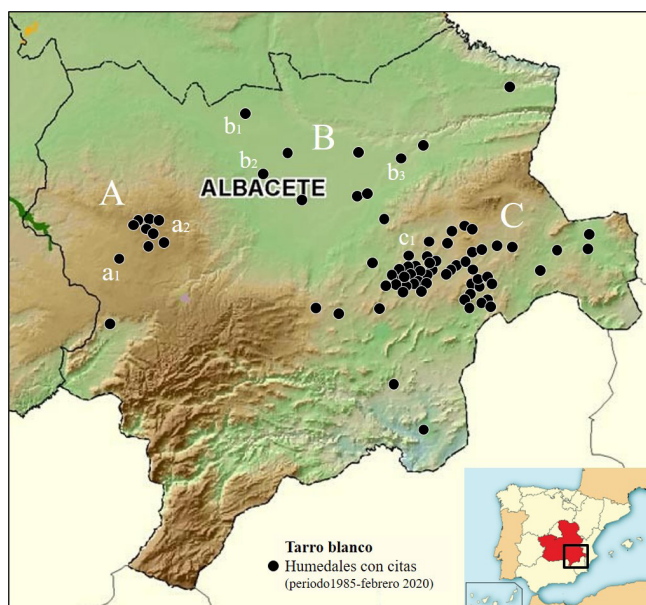


Figura 5. Humedales de la provincia de Albacete (Castilla-La Mancha, SE España), con citas de Tarro blanco. Periodo 1985-febrero de 2020. A= Campo de Montiel (a1= salinas de Pinilla, a2= endorreísmo colgado de El Bonillo-El Ballestero); B= La Mancha (b1= depuradora de La Roda, b2= laguna de Aljibarro, b3= laguna de Tinajeros); C= Corredor de Almansa (c1= complejo lagunar de Pétrola-Corral Rubio-La Higuera).

La mayoría de las citas procedieron de la mitad norte provincial, de las comarcas geográficas del Campo de Montiel, La Mancha y Corredor de Almansa (figura 5, oeste, centro y este, respectivamente A, B y C).

El 96,5% de los tarros se observaron en el complejo de Pétrola (c₁ en la figura 5), suponiendo el 64,0% de las localidades con citas en la provincia. Ocho de sus lagunas reunieron el 86,5% de las aves del complejo y el 74,3% de los registros (tabla 1). Destacó la laguna de Pétrola en ambos parámetros.

Fuera del complejo de Pétrola, 4 localidades reunieron más del 61% de sus citas, una en el Campo de Montiel (salinas de Pinilla, a₁ en la figura 5) y tres

HUMEDAL	NÚMERO DE REGISTROS	%	NÚMERO DE INDIVIDUOS	%
Laguna de Salobrejo	58	4,0	286	1,9
Laguna del Recreo	64	4,4	377	2,5
Baños de San José	95	6,6	681	4,5
Hoya del Pozo	92	6,4	814	5,4
Hoya Grande	84	5,8	877	5,8
Laguna de Pétrola	501	34,7	8952	59,1
Hoya Osilla	58	4,0	494	3,3
Laguna de Horna	121	8,4	606	4,0
Resto de localidades (44)	372	25,7	2048	13,5
TOTALES	1445	100	15 135	100

Tabla 1. Número de registros y número de aves en los humedales del complejo lagunar de Pétrola-Corral Rubio-La Higuera (Albacete). Censos mensuales del periodo 2013-2019 (n=84).

en La Mancha (depuradora de La Roda, laguna de Tinajeros y laguna de Aljibar, respectivamente b_1 , b_2 y b_3 en la figura 5).

Como núcleo de presencia más relevante también fuera del complejo de Pétrola (considerando el número de localidades con citas), destacó el endorreísmo colgado de El Bonillo-El Balletero en el Campo de Montiel (a_2 en la figura 5).

El número total de parejas detectadas en los humedales de Albacete fue de 160 (periodo 1998-2019), de las cuales 154 habrían criado en el complejo de Pétrola (tabla 2; cría posible= 13; cría probable= 23; cría segura= 118).

Las parejas nidificantes fuera del complejo de Pétrola criaron en el Campo de Montiel (Nava de Melchor: 1 pareja en 2010) y La Mancha (laguna de Tinajeros: 1 pareja en 2008 y otra en 2011; y depuradora de La Roda: 1 pareja en 2017 y 2 en 2018).

DISTRIBUCIÓN, ABUNDANCIA Y ESTATUS DEL TARRO BLANCO (*TADORNA TADORNA*), EN LOS HUMEDALES DE ALBACETE (CASTILLA-LA MANCHA)

AÑOS	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
HUMEDALES	PO PR SE	PO PR SE	PO PR SE	PO PR SE	PO PR SE	PO PR SE	PO PR SE	PO PR SE	PO PR SE	PO PR SE	PO PR SE	PO PR SE
L. de Sabrejo										1	1	1
L del Recreo							1				1	1
Baños de San José									2	3		
Venta del Gitano												
Hoya La Hierba												
Atalaya Ojcos												
Hoya La Higuera II												
Mojón Blanco											1	
Hoya del Pozo												
Hoya Chica												
Hoya Grande												
Casa Higuero												
Hoya Las Caras I												
Hoya Las Caras III												
L. Las Anades												
L. de Pétrola	1	1	2	3	4	2	5		2	3		4
Hoya Osilla												
L. de Horna					1				2			1
Casa Villora II												
Hoya La Torre I												
L. Casa Palomera												
L. de Ontalafia												
TOTAL PAREJAS	0 0 1	0 0 1	0 0 2	0 0 3	0 1 4	0 0 2	0 0 6	0 0 0	0 0 6	0 1 6	1 0 2	0 0 7

Tabla 2. Número de parejas en los humedales del complejo lagunar de Pétrola-Corral Rubio-La Higuera (Albacete). PO= pareja Posible; PR= pareja Probable; SE= pareja Segura. Periodo 1998-2019.

AÑOS	2010		2011		2012		2013		2014		2015		2016		2017		2018		2019		TOTAL PAREJAS SEGURAS	PAREJAS SEGURAS	
	PO	PR	SE	PO	PR	SE	PO	PR	SE	PO	PR	SE	PO	PR	SE	PO	PR	SE	PO	PR			SE
HUMEDALES																							
L. de Saborejo	12	1	1	1			2		1		1				1		1				24	7	
L del Recreo						1			1		1		1				1		1		9	6	
Baños de San José			2		1	1	1				2		2				1		3		17	16	
Venta del Gitano			1						1				1				1				4	1	
Hoya La Herba															1				1	2	2	2	
Atalaya Ojcos									1												1	0	
Hoya La Higuera II							1								1					2	1	1	
Mojón Blanco																	1				2	1	
Hoya del Pozo							1		1		1				1		1			5	1	1	
Hoya Chica															1					1	1	1	
Hoya Grande							2		1		1		1		1					6	4	4	
Casa Higinio										1	1				1		1			4	1	1	
Hoya Las Caras I																	1			1	0	0	
Hoya Las Caras III							1													1	0	0	
L. Las Anades									1	1										2	1	1	
L. de Pétrola	2		1		2		3		3		7		4		5		2		9	65	65	65	
Hoya Osilla	1		1				1		1								1		1	6	4	4	
L. de Horna							1		1				1		1		1		1/2	9	5	5	
Casa Villora II															1					1	0	0	
Hoya La Torre I							1													1	1	1	
L. Casa Palomera								1							1					2	0	0	
L. de Ontalafia								1												1	1	1	
TOTAL PAREJAS	0	12	4	0	1	6	0	2	15	5	2	6	1	4	9	2	0	8	2	5	8	1	166
																						118	

Tabla 2. (continuación) Número de parejas en los humedales del complejo lagunar de Pétrola-Corral Rubio-La Higuera (Albacete). PO= pareja Posible; PR= pareja Probable; SE= pareja Segura. Periodo 1998-2019.

4. DISCUSIÓN

4.1. Invernada

La primera cita conocida de Tarro blanco en los humedales de Albacete correspondió a enero de 1985, con 11 aves vistas en la laguna de Pétrola (Andújar *et al.*, 1988), durante un censo invernal de aves acuáticas.

A lo largo de los siguientes años hasta enero de 1998, casi todas las observaciones (19 de 24) se obtuvieron también en época invernal, apareciendo los tarros de forma irregular y en escaso número, básicamente en la laguna de Pétrola (SAO, 2001). Esto sugiere, sin perjuicio del posible efecto del menor esfuerzo prospectivo en aquella época, que la ocupación en los humedales albacetenses habría comenzado con pocos visitantes invernales a lo largo de más de una década, que se concentrarían en la laguna de Pétrola.

Este humedal parece reunir condiciones adecuadas para el Tarro blanco en invierno, básicamente por su gran extensión y carácter acuático hipersalino, uno de los hábitats seleccionados preferentemente en España (Molina, 2012; Robledano, 2004). También podría haber influido positivamente la prohibición de cazar aves acuáticas en la laguna, desde la temporada cinegética 1989-90 y su posterior declaración como Refugio de Fauna en 1991.

El inicio de la presencia del Tarro blanco en los humedales de Albacete es probable que tuviera relación o fuera consecuencia del aumento notable que experimentó la especie en el sureste español (provincias de Murcia y Alicante), a partir del invierno de 1980-81, en cuanto a la frecuencia de observaciones invernales, tamaño de grupos y duración de estancias (Calvo *et al.*, 1987).

Por otra parte, según se pone de manifiesto en la figura 6, con el paso de los años la tendencia demográfica invernal en Albacete fue claramente creciente y se amplió la ocupación de localidades, con presencia casi continua. Esta circunstancia resulta coherente con lo conocido en el ámbito de España (Díaz, Asensio y Tellería, 1996; Martí y del Moral, 2003; Molina y Escudero, 2009; Molina, 2012).

Se produjeron importantes variaciones interanuales de las poblaciones invernales en los humedales de Albacete (media= 69,2 aves/año; rango= 0-230), en la línea de los fuertes contrastes entre máximos y mínimos conocidos, a todas las escalas, para los humedales de España (González y Pérez-Aranda, 2011).

En Albacete estas variaciones interanuales parecen estar relacionadas con los niveles de inundación durante el mes de enero en los humedales de complejo de Pétrola (medios o altos en los periodos 2009-2014 y 2016-17; datos propios).

La relativa estabilidad en la población media española durante el invierno (periodo 1980-2009), a pesar de la importante variabilidad en la distribución

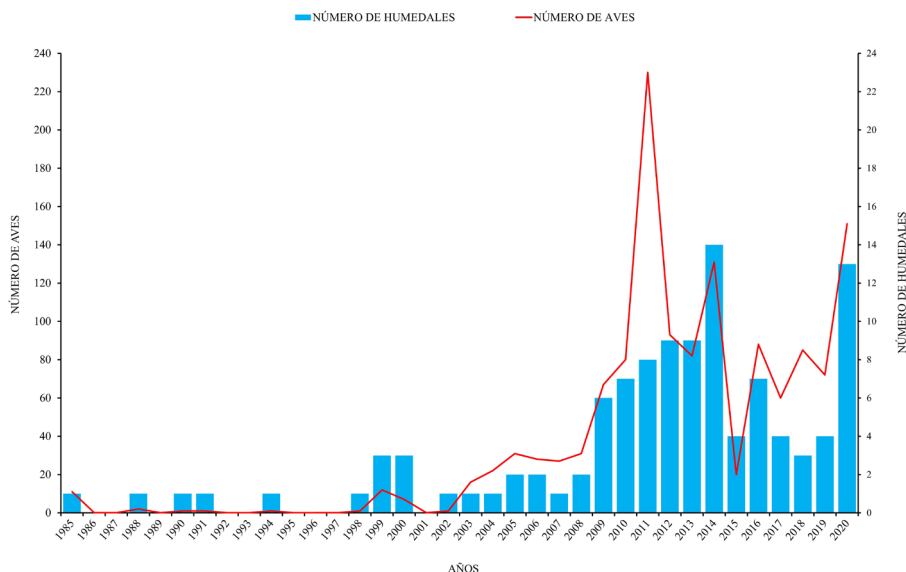


Figura 6. Número de tarros blancos y número de humedales ocupados, durante los censos invernales de aves acuáticas en Albacete. Periodo 1985-2020 (n=36).

espacial, sugiere que la especie sería muy dependiente del grado de inundación de sus humedales habituales (González y Pérez-Aranda, 2011).

En el contexto de Castilla-La Mancha, durante los últimos inviernos (periodo 2015-2020, ambos inclusive; J.A. López Donate com. per.), se pone de manifiesto que la población de los humedales provinciales supuso entre el 2,3 y 28,2 % del total en la Comunidad autónoma.

4.2. Reproducción

Desde 1998 las observaciones de Tarro blanco en los humedales de Albacete comenzaron a distribuirse a lo largo de todo el ciclo anual y fue ocupando mayor número de humedales (presencia-ausencia), ampliando su área (figura 7). Alcanzó máximos de 38 a 40 localidades con presencia durante los últimos años.

Esta tendencia resulta coherente en el ámbito geográfico de España, donde el Tarro blanco habría comenzado su expansión reciente durante el invierno (Bernis, 1954), adquiriendo en las últimas décadas el estatus de especie fundamentalmente residente (Calvo *et al.*, 1987; Díaz, Asensio y Tellería, 1996), reconociéndose que, por norma general, el establecimiento de reproductores en un área vendría precedida por el uso de sus localidades para invernar (Calvo *et al.*, 1987; Robledano y Calvo, 1989).

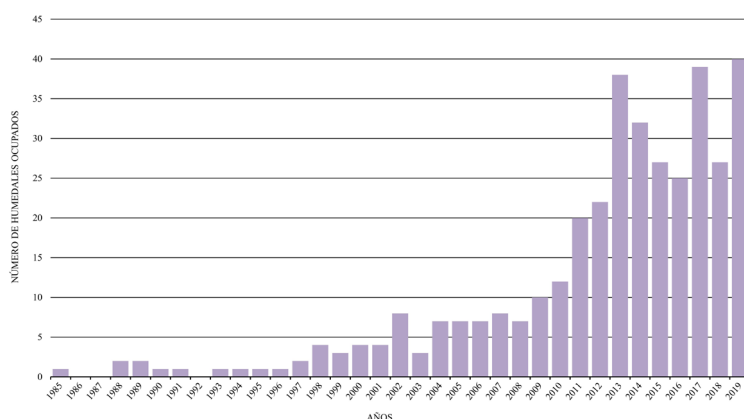


Figura 7. Número de humedales ocupados (presencia-ausencia), por el Tarro blanco en la provincia de Albacete. Periodo 1985-2019 (n=35).

En esta misma línea, en Castilla-La Mancha también fue en el pasado, invernante escaso y de presencia irregular hasta 1991, después de la primera reproducción en 1989 (Robledano, 2004).

La primera pareja reproductora de Tarro blanco confirmada en Albacete, crió en la laguna de Pétrola durante 1998 (SAO, 2001).

Desde entonces la especie se habría reproducido al menos en 20 localidades provinciales (cría segura), 17 en el complejo de Pétrola (figura 8) y 3 fuera del mismo. En 5 localidades más del citado complejo tendrían, según los datos disponibles (tabla 2), cría posible o probable (figura 8).

En el complejo de Pétrola la reproducción habría sido de manera prácticamente continua desde 1998 (figura 9), aunque muy variable en la distribución según los años, con máximo de 11 humedales en una temporada (año 2013).

El número de localidades con cría segura en Albacete resultaría relevante en relación con los contextos de Castilla-La Mancha y España, si consideramos que la reproducción del Tarro blanco se ha confirmado en pocos humedales de dichos ámbitos territoriales (véase en Robledano, 2003 y 2020).

Por ejemplo, durante el año 2019 tenemos constancia de su cría segura en 7 humedales de Castilla-La Mancha fuera de Albacete (J.A. López Donate, com. pers.), frente a las 14 localidades provinciales (figura 9).

Entre las 154 parejas detectadas en el complejo de Pétrola, más de la mitad con cría segura se localizó en la laguna de Pétrola (n= 65), lo que sitúa a este humedal como el núcleo principal reproductor del Tarro blanco en la provincia de Albacete. No obstante, otras 3 localidades del entorno

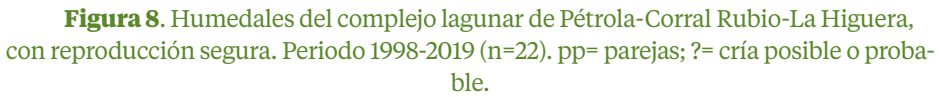


Gráfico de barras apiladas que muestra el número de parejas reproductoras de la especie de aves marinas en Chile entre 1998 y 2019. El eje vertical (Y) representa el número de parejas reproductoras, con una escala de 0 a 20. El eje horizontal (X) representa los años. Las barras están apiladas, con el mínimo en naranja y el máximo en beige. El número de parejas reproductoras fluctúa entre 1 y 17 parejas.

Años	Mínimo	Máximo
1998	1	1
1999	1	1
2000	2	2
2001	3	4
2002	4	4
2003	2	2
2004	6	6
2005	0	0
2006	6	6
2007	6	7
2008	2	3
2009	7	7
2010	4	4
2011	6	7
2012	4	4
2013	15	17
2014	6	13
2015	9	14
2016	8	10
2017	8	15
2018	4	12
2019	14	15

- 20 -

4.3. Periodo de muda

Si tenemos en cuenta la dinámica anual en el complejo de Pétrola a partir de 2013 (figuras 10 y 11), queda de manifiesto que la especie tendría su población mínima después de la cría (periodo de muda), con presencia muy escasa, incluso llegando a estar ausente.

Este periodo de muda coincide con los niveles de inundación más bajos en los humedales del complejo (datos propios), circunstancia que podría tener relación con los movimientos de las aves hacia fuera del mismo.

Por otra parte, dado que no hay apenas datos sobre movimientos de aves de las poblaciones españolas entre zonas húmedas (Molina, 2012), no puede aventurarse el destino de los Tarros blancos.

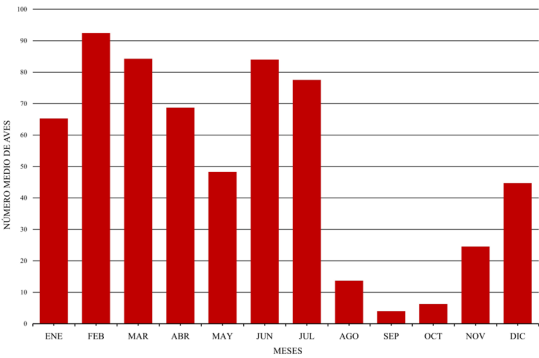


Figura 10. Número medio de aves en los humedales del Complejo lagunar de Pétrola-Corral Rubio-La Higuera. Según meses y censos mensuales del periodo 2013-2019 (n=84).

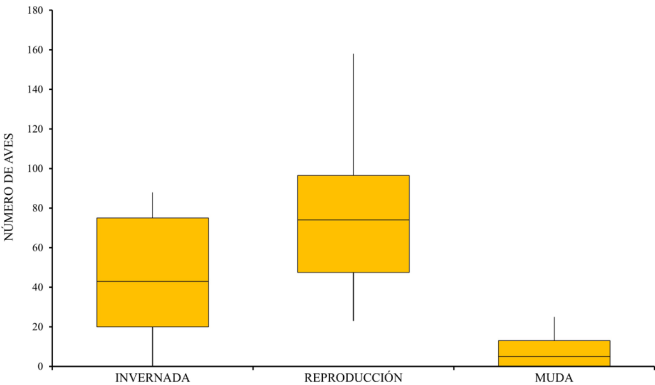


Figura 11. Épocas de presencia del Tarro blanco en los humedales del complejo lagunar de Pétrola-Collar Rubio-La Higuera. Según meses durante el periodo 2013-2019 (n=84).

5. CONCLUSIONES

Desde la primera observación del Tarro blanco en los humedales de Albacete (enero de 1985) hasta la actualidad, habría cambiado de estatus fenológico pasando de invernante esporádico a residente y reproductor.

Se pone de manifiesto el aumento numérico temporal de sus poblaciones, ampliándose considerablemente su área de ocupación en invierno y como reproductor.

Ocuparía, tanto en invierno como en la época reproductora, básicamente los humedales del complejo endorreico de Pétrola-Corral Rubio-La Higuera, particularmente la laguna de Pétrola, al menos a partir del año 2013 con máximos poblacionales durante los periodos invernal y de reproducción, y mínimos en el postreproductor de muda, llegando a estar ausente.

La adquisición del estatus reproductor del Tarro blanco en los humedales de Albacete desde 1998, podrían enmarcarse en la expansión territorial que ha manifestado la especie en España durante las últimas décadas, siendo en apariencia una población nidificante consolidada.

Desde el punto de vista de la conservación, la población reproductora estable en el complejo de Pétrola sería relevante al localizarse a medio camino entre las existentes en La Mancha Húmeda (en Cuenca, Ciudad Real y Toledo) y el levante español (Murcia y Alicante).



Figura 12.- Pareja de tarros blancos en vuelo (Autora: Julia Giménez).

AGRADECIMIENTOS

A quienes colaboraron durante el trabajo de campo: Manuel López Sánchez, Manuel González Sánchez, Eunice Jiménez Martínez, Olga Mora Talavera, Carmen Medina Ferrer y, muy especialmente, a José María García Jaén.

A las personas que facilitaron sus observaciones o las compartieron en las plataformas de internet consultadas: Ana Abellán, Actio Birding, Fernando Alonso, Anders Andersson, María Antón, Jesús Alarcón, Alex Alaman, Mario Alonso, Alejandro Aparicio, Arauca, Knut Arne, Félix Arribas, Jesús Arribas, Miguel Arroyo, Eduardo Atienzar, Quela Atienza, Joan Balfagón, Amelia Ballesta, Ramón Ballester, Elena Baonza, Javier Barón, Gaspar Belmonte, Irene Belmonte, Juan Carlos Bellido, Virgilio Beltrán, Domingo Blanco, Terry Blows, Santiago Bordonada, Kasun Bodawatta, Jorge Boronat, David Bueno, Gooff Bradshaw, José Manuel Briongos, Francisco Cabrera, Ángel Camacho, Juan Camacho, Fernando Camuñas, David Cañizares, José Antonio Cañizares, Marcos Cañizares, Víctor Cañizares, Rui Caratão, Vera Cardoso, Peter Carr, Natalia Carrasco, Luis Carretero, Paco Castilla, Julia Cerveró, Cristina Cifuentes, Jacinto José Colmenero, José Diego Contreras, Atilano Córcoles, F. Cortés, Gabino Cortés, Jorge Crespo, Noé Cuesta, Carlos Cuevas, Gregorio Chaguaceda, Jesús Charco, Nick D'Agorne, José Miguel Devesa, Lucas de las Heras, María Teresa de Miguel, José del Rey, Daniel Dumas, Anonymous eBirder, El Nido de Rafa, Jean-Marc Emery, José María Escribano, Concepción Espín, Pablo Espinosa, Concepción Expósito, José Fajardo, Carlos Fregat, Clemen Fernández, Javier Fernández, Juan Fernández-Elipe, Raúl Galindo, Bruno García, Jorge García, Virginia García, Marisa García-Reyes, Ana Garrido, Julia Giménez, Juan González, Siro González, Victoria Gómez, Gorka Gorospe, Grupo Manchego de Anillamiento (GMA), Ángel Guardiola, Carlos Gutiérrez-Expósito, Vicente Hernández, Rafael Hermosilla, Alexandre Hespanhol, Francisco Hidalgo, James Hogg, Andrew Hood, Anita Jansen, Mario Jiménez, Noel Keogh, Alberto López, Daniel López, José Manuel López, Pedro López, Piedad López, Vicente López, Lope Lorenzo, Pau Lucio, Francisco José Llácer, Halli MacDonald, Yanina Maggiotto, Jana Marcos, Carmen María Martín, Antonio Martínez, Cristina Martínez, Cristóbal Martínez, Pilar Martínez, Carmen Medina, Julio Merayo, Juan Manuel Miñano, Rubén Miñano, Isabel Miranda, Olga Mora, Jesús Muñoz, Daniel Musitu, Alfonso Navarro, Chema Navarro, José Vicente Navarro, Mario Navarro, Juan Nicolás, Susana Noguera, Chenchí Núñez, Wenche H. Nygard, Martin O'Hanlon, Pablo Olaya, Antonio Ortuño, Oriol Palau, Fátima Parra, Juan Carlos Pastrana, Pilar Pastrana, Javier Pérez, Antonio Pérez-Crespo, José María Pérez-Crespo, Guillaume Péron, Félix Picazo, Julián Picazo, Sergio Ovidio Pinedo, Víctor Manuel Piqueras, Brian Portes, Josep Puentes, José Luis Quero, Miguel Quero, Marcelo Quesada, José Manuel Reolid, Shaun Robson, Laura Rollán, Mi-

guel Rouco, Pablo Rueda, Joaquín Rufino, Issac Ruiz, Marcos Ruiz, Manuel Salas, Ángel Sallent, Basilio Sánchez, Juan Manuel Sánchez, Juan Ignacio Sánchez, Marian Sánchez, Paul Sandy, Maite Santos, Agustín Segura, Paul Sharp, Carlos Simón, Sociedad Albacetense de Ornitología (SAO), Pedro José Soriano, Dennis Stronks, Hoah Strycker, Vicente Tamarit, Stefania Tampach, Inma Temprado, Margaret Thompson, Carolina Tomás, Francisco Tornero, Rafael Torralba, Universidad Popular de Albacete, Rosa Valiente, Freddy van Damme, Norbert van de Grint, Antonio Varona, Tomás Velasco, Miguel Vé-laz, José Villalba, Antonia Zamora y Juan Francisco Zamora.

José Antonio Cañizares nos facilitó el acceso a las citas del Anuario Orni-tológico de Albacete *on line*. José Antonio López Donate recopiló los datos obrantes en la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha. Ricardo Belén-dez, Julia Giménez, Antonio Manglano, Vicente Moreno y José Manuel Reo-lid cedieron sus estupendas fotografías. La base cartográfica es de Julio Villo-dre. José Fajardo y Mario Tortelli tradujeron el resumen al inglés. Domingo Blanco y dos revisores anónimos mejoraron sustancialmente el original. Ja-vier Hidalgo realizó la maquetación. A todos ellos mi mayor agradecimiento.

Dedicado, *in memoriam*, a Luis Moreno Rodríguez, gran amigo de las aves, que cumplió el sueño de volar libre como piloto.

BIBLIOGRAFÍA

- Alonso, M. A. y de la Torre, A. (2004). Las lagunas salinas de la provincia de Albace-te: biodiversidad y conservación. En, A. Verde y J. Mora (Coord.): *II Jornadas sobre el Medio Natural Albacetense*, pp. 305-312. Instituto de Estudios Albace-tenses. Diputación de Albacete.
- Andújar, A., Gómez, J. A., Navarro, V. y Ruano, L. (1988). Censo de anátidas y fochas invernantes en la provincia de Albacete. *Al-Basit*, 24: 45-59.
- Bernis, F. (1954). Prontuario de la avifauna española. *Ardeola*, 1: 11-85.
- Calvo, J. F., Castanedo, J. C., García, F. J., Ibáñez, J. M., Más, J., Rebollo, I. D., Roble-dano, F. (1987). El Tarro Blanco *Tadorna tadorna* (L.) en el sureste español. *Anales de Biología*, 11 (Biología Animal, 3): 3-30.
- Carboneras, C. y Kirwan, G. M. (2019). Common Shelduck (*Tadorna tadorna*). En: J. del Hoyo, A. Elliott, J. Sargatal, D. A. Christie y E. de Juana (Eds.). *Handbook of the Birds of the World Alive*. Lynx Edicions,
- Cirujano, S. (1990). *Flora y vegetación de las lagunas y humedales de la provincia de Albacete*. Instituto de Estudios Albacetenses.
- Cirujano, S., Montes, C. y García Ll. (1988). Los humedales de la provincia de Albace-te. Una panorámica general. *Al-Basit*, 24: 77-95.
- Colom, L. y Ferrer, X. (1974). Sobre nidificación de Tarro Blanco (*Tadorna tadorna*) en el Delta del Ebro. *Ardeola*, 20: 336.

- Cramp, S. y Simmons, K. L. M. (1977). *The birds of the Western Palearctic*. Vol. 1. Oxford University Press.
- Díaz, M., Asensio, B. y Tellería, J. L. (1996). *Aves Ibéricas I. No Paseriformes*. J.M. Reyero Editor.
- González, R. y Pérez-Aranda, D. (2011). *Las aves acuáticas en España. 1980-2009*. SEO/BirdLife.
- Herreros, J. A. (1987). *Introducción al estudio de las zonas húmedas de la provincia de Albacete y su avifauna acuática*. Instituto de Estudios Albacetenses.
- Herreros, J. A. (1992). *El Bullicio Prodigioso. Guía de los humedales de la provincia de Albacete*. Ediciones de la Diputación de Albacete.
- López de Carrión, M., Díaz, M., Carbonell, R. y Bonal, R. (2005). *Libro Rojo de los Vertebrados de Castilla-La Mancha*. Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha.
- López, J. A., Montesinos, J. G., López, J. A. y Martínez, J. C. (2004). Estudio descriptivo del sector endorreicos-salino de Pétrola, Corral Rubio y La Higuera (Albacete). En, A. Verde y J. Mora (Coord.): *II Jornadas sobre el Medio Natural Albacetense*, pp. 357-370. Instituto de Estudios Albacetenses.
- Madroño, A., González, C. y Atienza, J. C. (Eds.) (2004). *Libro Rojo de las Aves de España*. Dirección General para la Biodiversidad-SEO/BirdLife.
- Martí, R. y del Moral, J. C. (Eds.) (2003). *Atlas de las aves reproductoras de España*. Dirección General de Conservación de la Naturaleza-Sociedad Española de Ornitología.
- Molina, B. (2012). Tarro blanco (*Tadorna tadorna*). En: J. A. del Moral, B. Molina, A. Bermejo y D. Palomino (Eds.). *Atlas de las aves en invierno en España. 2007-2010*. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente-SEO/BirdLife.
- Molina, B. y Escudero, E. (2009). Censo nacional de aves acuáticas invernantes. Enero 2007. En, J. C. del Moral, A. Bermejo, B. Molina, V. Escandell y D. Palomino (Eds.). *Programas de seguimiento de SEO/BirdLife en 2007*, pp. 16-19. SEO/BirdLife.
- Picazo, J., Charco, J., Martínez, R., Fernández, J., Garrigues, R., Escribano, L. y Morata, J. A. (1992). *La comunidad de Aves Acuáticas en los humedales de Albacete: composición cualitativa, cuantitativa y trófica*. Instituto de Estudios Albacetenses.
- Picazo, J. (2012). *Informe sobre el censo invernal de aves acuáticas en los humedales de Albacete. Año 2012*. Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha-ARAUCA. Informe inédito.
- Robledano, F. (1986). *La población de Tarro Blanco (Tadorna tadorna) del Sureste de España. Aproximación ecológica y etológica*. Tesis de Licenciatura, Universidad de Murcia.

- Robledano, F. (2003). Tarro blanco, *Tadorna tadorna*. En, R. Martí y J. C. del Moral (Eds.): *Atlas de las Aves Reproductoras de España*, pp. 130-131. Dirección General de Conservación de la Naturaleza-Sociedad Española de Ornitología.
- Robledano, F. (2004). Tarro blanco, *Tadorna tadorna*. En, A. Madroño, C. González y J. C. Atienza (Eds.): *Libro Rojo de las Aves de España*, pp. 87-89. Dirección General de la Biodiversidad-Sociedad Española de Ornitología.
- Robledano, F. (2020). Tarro blanco – *Tadorna tadorna*. En: *Enciclopedia Virtual de los Vertebrados Españoles*. P. López, J. Martín y J. A. Amat (Eds.). Museo Nacional de Ciencias Naturales, Madrid. <http://www.vertebradosibericos.org/>
- Robledano, F. y Calvo, J. F. (1989). La expansión del Tarro Blanco *Tadorna tadorna* (L.) como reproductor en España. *Ardeola*, 36 (1): 91-95.
- Rodríguez, T., López Bermúdez, F., Romero, A. y Navarro, F. (1988). Factores físicos e hidrogeológicos condicionantes del endorreísmo del sector central de la provincia de Albacete. En, Junta de Andalucía (Ed.): *International Symposium on Hydrogeology of Wetlands in Semiarid and Arid Regions*, pp: 147-150. Sevilla.
- Romero, M. A. y Ruiz, A. (1986). El endorreísmo en la provincia de Albacete: tipología y condicionamientos físicos. En, Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha (Ed.): *I Reunión de Estudios Regionales de Castilla-La Mancha*, 3. El Medio Físico, pp.: 205-225. Albacete.
- Sancho, J. y Panadero, M. (2004). *Atlas del turismo rural de Castilla-La Mancha*. Ministerio de Fomento, Ministerio de Educación y Ciencia, IV Centenario Don Quijote de La Mancha, Fondos Europeos de Desarrollo Regional, Universidad de Alcalá, Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha y Universidad de Castilla-La Mancha.
- SEO/BirdLife (2012). *Atlas de las aves en invierno en España. 2007-2010*. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. SEO/BirdLife.
- Sociedad Albacetense de Ornitología, SAO (2001). *Anuario Ornitológico de Albacete (1997 y 1998)*. Instituto de Estudios Albacetenses.
- Tellería, J. L. (1986). Manual para el censo de los vertebrados terrestres. Editorial Raíces.
- Walmsley, J. G. (1987). Le Tadorne de Belon (*Tadorna tadorna*) en Méditerranée occidentale. *Oiseau et la Revue Française d'Ornithologie*, 57: 102-112.
- Walmsley, J. G. (2015). The Common Shelduck *Tadorna tadorna*, an important coastal breeding species and bio-indicator of saline environments in the Mediterranean. En: P. Yésou, J. Sultana, J. G. Walmsley y H. Azafzaf (Eds.). *Conservation of Marine and Coastal Birds in the Mediterranean*. Proceedings of the UNEP-MAP-RAC/SPA Symposium, Hamamet (Tunisia).
- Yésou, J. Sultana, J. G. Walmsley y H. Azafzaf (Eds.). *Conservation of Marine and Coastal Birds in the Mediterranean*. Proceedings of the UNEP-MAP-RAC/SPA Symposium, Hamamet (Tunisia).