

# EVOLUCIÓN DE LA INVERNADA DE ACUÁTICAS EN LA CAM

JUAN CARLOS DEL MORAL  
SEO/BIRDLIFE  
CTA. DE HÚMERA 63-1  
28224 POZUELO DE ALARCÓN  
(MADRID)

## R E S U M E N

Se describe la evolución que ha tenido la invernada de aves acuáticas en la Comunidad de Madrid comparando dos grandes bloques de humedales: el conjunto de los embalses que se sitúan en el pie de sierra, y las graveras y lagunas que se distribuyen a lo largo de los ríos al sur de la capital. La mayor importancia que han ido adquiriendo las graveras ha coincidido con un período de sequía. Esta importancia parece haber disminuido al remitir dicho período, lo que induce a pensar que estas zonas húmedas artificiales funcionan como refugio en épocas de escasez de agua mejor que los embalses.

Los cambios en las abundancias de aves acuáticas invernantes en los últimos diez años hacen que la clasificación que se hizo de los humedales en el año 1987 en función de estas aves, haya cambiado sustancialmente, cobrando mayor importancia la zona sur de Madrid frente a la zona norte.

## I N T R O D U C C I Ó N

La clasificación actual de las zonas húmedas de la Comunidad Autónoma de Madrid procede de la propuesta realizada por la Sociedad Española de Ornitología para el ICONA en 1987 (SEO 1987). Anteriormente ya se había reflejado la importancia de algunos humedales en estudios previos, como el proyecto de Áreas Importantes para las Aves en Europa (Tellería 1984; Tellería y Carrascal 1986) promovido por ICBP, o en la catalogación de las zonas húmedas españolas de interés prioritario realizado por la FAT (Fernández-Cruz 1984).

Actualmente los censos de aves acuáticas invernantes se hacen de manera más completa que en la década anterior. Parece que estos censos han sido asumidos en las distintas regiones como una actividad obligada, de manera que parecen haberse incluido como una de las actividades fijas a realizar por las distintas Comunidades Autónomas, sin ser afectados por los recortes presupuestarios, que afectan a los censos que se hacen para otros grupos de especies o para otros seguimientos de la fauna. No ocurre lo mismo con los censos de aves acuáticas reproductoras, en los que es frecuente ver, en los casos que existen, bastantes deficiencias (censos incompletos, censos de individuos que no se sabe si son reproductores, censos en los que no se especifican número de parejas, etc.). Esto hace que la clasificación de los humedales esté basada principalmente en función de las aves acuáticas invernantes, sin quedar reflejada la importancia que tienen algunos emplazamientos para la cría de este grupo de aves. En la Comunidad de Madrid, en la mayoría de los casos, no coinciden los lugares de importancia para la invernada de aves acuáticas con los lugares de importancia para la reproducción de las mismas.

## M A T E R I A L Y M É T O D O S

Para la realización de la presente nota se han consultado los censos invernales que la Sociedad Española de Ornitología realiza para la Agencia de Medio Ambiente de la Comunidad de Madrid. No se han tenido

en cuenta los censos de acuáticas reproductoras pues no se han realizado en series largas de años. Debemos destacar que todos los humedales que aquí aparecen con algún tipo de importancia carecen de ella en período reproductor (SEO/BirdLife 1992), y que humedales que aquí no se han tenido en cuenta -por carecer de censos continuados- tienen una clara importancia durante la época reproductora para este tipo de aves (SEO/BirdLife 1995).

Sólo se han tenido en cuenta aquellos humedales para los que había datos de los últimos 10 años. Se ha hallado el número medio de cada especie en cada humedal durante ese periodo de tiempo y el resto de los cálculos se han realizado en función de las medias (tabla I). Según estas cifras y los criterios que se recalcularon en SEO (1987) siguiendo la metodología propuesta en Amat *et al.* (1985), se ha revisado la clasificación que desde hace 10 años tienen las zonas húmedas de Madrid.

Las especies que se han elegido para este pequeño análisis han sido únicamente los somormujos, cormoranes, anátidas y fochas (tablas I y 2). Se han excluido las cifras de especies como gaviotas o avefrías por ser muy incompletos los datos que hay sobre ellas en los censos de la Comunidad. Las gaviotas se han incluido en los censos de la Agencia en los 2 últimos años únicamente, pero estos censos siguen una metodología diferente a la del resto de las acuáticas (GOEP 1997). Para avefrías los censos son muy sesgados, pues la mayoría de ellas se encuentran en campos de cultivos y no en las zonas húmedas, por lo que es poco comparable el número detectado de estas aves con la inverna real. Este mismo problema creemos que sucedió a la hora de calcular los índices que determinan la importancia de los humedales en función de esta especie, por lo que posiblemente no sean válidos, y por tanto hemos decidido desestimar este ave. Las especies limícolas no se tienen en cuenta por estar concentradas, la mayoría de ellas, en los ríos, áreas que sólo se han censado bien en los últimos 2 o 3 años.



	TA RU	PO CR	PO NI	PH CA	AN AN	TA TA	AN PE	AN ST	AN CR	AN PL	AN AC	AN CL	NE RU	AY FE	AY FU	AY NY	AN SP	FU AT	TOTAL
EMBALSE DE PINILLA	2,9	29,9	0,3	40,7	0	0	0,5	2,3	4,6	71,5	0	0,1	0	1	0	0	0	4,5	153,8
EMBALSE DE EL PARDO	0,2	5	0,4	74,3	2	0,2	44,8	58,1	142,6	1650	35,8	245,6	0	83	35,9	0	53,3	60,2	2431,6
EMBALSE DE RIOSEQUILLO	1,3	3,8	0,1	4,7	0	0	0,2	0	0	19,2	0	0	0	1,5	0	0	0	0	65
EMBALSE DE SANTILLANA	2,6	26,2	16,1	61,4	1,5	0	3,9	122,6	566	349,4	0	153,8	0	276,7	37,6	0	1,5	122,2	1109,9
EMBALSE DE EL ATAZAR	0,1	3,2	0	2,1	0	0	0	0	0	6,4	0	0	0	0	0	0	0	0	11,8
EMBALSE DE VALMAYOR	4,1	3,8	2,1	21,6	0,4	0	3,3	4,6	1,7	314,5	0,6	11,7	0	5,9	0,3	0	0	17,4	408,8
EMBALSE DE EL VELLON	1,3	4,3	4,8	5,4	0	0	6,2	50,9	16,3	173,8	0,5	62,2	0	130,2	10,1	0	0	43,7	466
EMBALSE DE LOS ARROYOS	1,2	2,9	0	2,8	0	0	0	0,3	0	21,1	0	0	0	0	5,1	0	0	4,3	33,4
EMBALSE DE NAVACERRADA	0,8	6,5	0,2	3,5	0	0	0,4	0	2,8	21,5	0	0	0	2,5	0,6	0	0	8,5	38,8
EMBALSE DE LA JAROSA	2,3	1,8	1	2,5	0	0	0	0	1,8	31,7	3,5	0,6	0	18,3	26,3	0	0	7,4	89,8
GR.V. DE LAS ARRIADAS	2,3	2,2	0	6,4	0,2	0,4	1,9	13,9	0,2	82,9	0	114,7	0,1	345,5	2,3	0,1	0,1	1,5	573,2
GR.V. DEL CAMPILLO	0,3	0,7	0	0,2	0	0	0	0,5	0,3	66,4	0,2	223,8	0	108,5	15,2	0	0	5,7	416,1
GR.V. MEJORADA DEL CAMPO	1,5	0	0	0	0	0	0	0	0	19,3	0	1,3	0	0	0	0	0	6,1	22,1
GR.V. DE VELLILLA (PUEBLO)	1,9	2,8	0	1,7	0	0	0	1,6	3,5	154,2	0	35,8	0	32,3	1	0	0	7,2	234,8
GR.V. DE VELLILLA (CTRA.)	2,6	3,9	0	16,6	0	0	0	0,4	0,4	119,5	0	52,5	0	39,7	0,9	0,1	0	5,6	236,6
GR.AVERAS DE EL PORCAL	1,8	4,6	0	226,4	1,5	0,1	4,4	34,4	33,3	1278	10,6	325	0	1468	83,8	0	0	22	3471,6
GR.AVERAS DE BELVIS	0	0	0	46,1	0	0	0,7	2,4	3,5	12,1	0	2,4	0	0	0	0	0	3,6	67,2
G.S. MARTIN VEGA (PARQUE)	0,4	0	0	0	0	0	0	0	0,1	57	0	2,2	0	44,8	21,1	0	0	92,9	125,6
LAGUNA DE SAN JUAN	2,3	0,2	0	0	0	0	3,2	40	90,6	366,3	0	17,2	0,8	7,1	0,5	0	0	173,8	372
MAR DE ONTIGOLA	2,4	0	0,5	0	0	0	0	0,3	1,1	237,5	0,3	1,3	0,4	35,6	1,2	0,2	65,3	5,5	346,1

Tabla 1. Número medio de aves acuáticas invernantes en 20 zonas húmedas de Madrid en los últimos 10 años.

(TARU= *Tachypatus ruficollis*, PO CR= *Podiceps cristatus*, PO NI= *Podiceps nigricollis*, PH CA= *Phalaropus corax*, AN AN= *Anser anser*, TA TA= *Tadorna tadorna*, AN PE= *Anas penelope*, AN ST= *Anas strepera*, AN CR= *Anas crecca*, AN PL= *Anas platyrhynchos*, AN AC= *Anas clypeata*, NERU= *Nettion rufina*, AN FE= *Aythya ferina*, AN FU= *Aythya fuligula*, AN NY= *Aythya nyroca*, AN SP= *Anas sp.*, FU AT= *Fulica atra*)

Especie	Abundancia media	Porcentaje	Porcentaje acumulado
ANPL	252,64	45,19	45,2
AYFE	130,01	23,26	68,46
ANCL	62,51	11,18	79,64
PHCA	25,82	4,619	84,26
FUAT	23,475	4,199	88,46
ANCR	17,97	3,215	91,67
ANST	16,615	2,972	94,65
AYFU	12,095	2,164	96,81
POCR	8,51	1,522	98,33
ANPE	3,475	0,622	98,95
ANAC	2,575	0,461	99,41
TARU	1,615	0,289	99,7
PONI	1,275	0,228	99,93
ANAN	0,28	0,05	99,98
NERU	0,065	0,012	99,99
TATA	0,035	0,006	100
AYNY	0,02	0,004	100

Tabla 2. Abundancia de las aves acuáticas invernantes en la Comunidad de Madrid en los últimos diez años.

	Clasificación de 1987	Clasificación de 1997	Zonas
Embalse de Pinilla	N	N	Sierra
Embalse de El Pardo	I	N	Sierra
Embalse de Riosequillo	R	-	Sierra
Embalse de Santillana	N	N	Sierra
Embalse de El Atazar	N	-	Sierra
Embalse de Valmayor	N	N	Sierra
Embalse de El Vellón	N	R	Sierra
Embalse de Los Arroyos	R	-	Sierra
Embalse de Navacerrada	R	-	Sierra
Embalse de La Jarosa	R	N	Sierra
Grav. de Belvis	-	N	Sur
Grav. de Mejorada del Campo	-	-	Sur
Grav. de Velilla (Pueblo)	-	R	Sur
Grav. de Velilla (Ctra.)	-	R	Sur
Grav. de El Campillo	-	R	Sur
Grav. de El Porcal	-	N	Sur
Grav. de San Martín de la Vega	-	R	Sur
Grav. de Las Arriadas	-	N	Sur
Laguna de San Juan	R	R	Sur
Mar de Ontigola	R	R	Sur

Tabla 3. Clasificación de los humedales de Madrid en función de las aves acuáticas invernantes. (I. Importancia Internacional, N. Importancia Nacional, R. Importancia Regional).

	Nº medio de aves	Porcentaje	Porcentaje acumulado
GRAVERAS DE EL PORCAL	3494	30,4	30,4
EMBALSE DE EL PARDO	2492	21,7	52,2
EMBALSE DE SANTILLANA	1232	10,7	54,2
LAGUNA DE SAN JUAN	739,2	6,44	69,3
GRAV. DE LAS ARRIADAS	588,7	5,13	74,5
EMBALSE DE EL VELLON	509,7	4,44	78,9
EMBALSE DE VALMAYOR	426,2	3,71	82,6
GRAV. DEL CAMPILLO	421,8	3,68	86,3
MAR DE ONTIGOLA	351,6	3,06	89,4
GRAV. DE VELILLA (CTRA.)	242,2	2,11	91,5
GRAV. DE VELILLA (PUEBLO)	242	2,11	93,6
G.S. MARTIN VEGA (PARQUE)	218,5	1,9	95,5
EMBALSE DE PINILLA	158,3	1,38	96,9
EMBALSE DE LA JAROSA	97,2	0,85	97,7
GRAVERAS DE BELVIS	70,8	0,62	98,3
EMBALSE DE RIOSEQUILLO	65	0,57	98,9
EMBALSE DE NAVACERRADA	47,3	0,41	99,3
EMBALSE DE LOS ARROYOS	37,7	0,33	99,7
GRAV. MEJORADA DEL CAMPO	28,2	0,25	99,9
EMBALSE DE EL ATAIZAR	11,8	0,1	100

Tabla 4. Número medio de aves acuáticas invernantes en algunos humedales de Madrid en los últimos diez años.

Cada zona húmeda se ha incluido en dos grandes áreas: la sierra (embalses) y el sur (graveras y lagunas) (tabla 3). Esta separación permite ver la evolución que ha tenido la invernada de acuáticas en nuestra provincia, en cuanto a cambios en las preferencias de este grupo de aves (figuras 1 y 2).

## RESULTADOS

Como vemos en la tabla 3, la clasificación de los humedales actualmente difiere bastante de la realizada en 1987. Solamente uno de estos lugares, el Embalse de El Pardo, que estaba clasificado de "Importancia Internacional" por la presencia de Cigüeña Negra en concentraciones postnupciales y por la invernada de Grulla Común, no aparece con tal clasificación al no considerarse estas especies en la revisión. Sin embargo debería seguir manteniendo tal categoría, aunque según las especies consideradas, esta localidad tendría "Importancia Nacional" únicamente. Tres embalses que tenían "Importancia Nacional" (I.N.) se mantienen como tal: Santillana,

Valmayor y embalse de Pinilla. El embalse de El Vellón pasa de I.N. a “Importancia Regional” (I.R.), y el de El Atazar pasa de I.N. a no tener ningún tipo de importancia (en el invierno de 1996-97 dio censo negativo).

Por el contrario, ninguna gravera pierde categoría y prácticamente todas aumentan su importancia. Las graveras de San Martín de la Vega, Velilla de San Antonio y El Campillo pasan a tener categoría de I.R. Otras tres graveras, El Porcal, Las Arriadas y Belvis, pasan a tener categoría de I.N. Hemos de destacar que esta última ha

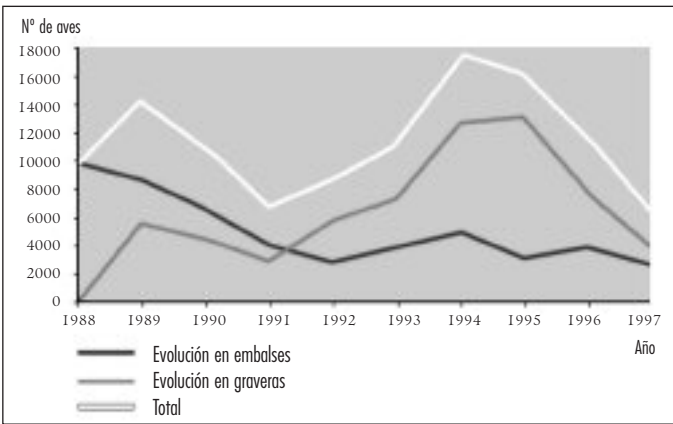


Figura 1. Evolución del número de aves acuáticas invernantes en los últimos diez años.

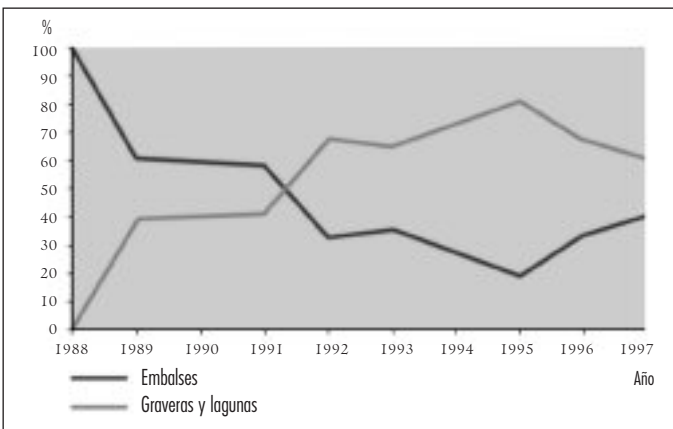


Figura 2. Porcentaje de anátidas y fochas invernantes en dos zonas de Madrid: Sierra (embalses) y Sur (graveras y lagunas).

sufrido una degradación importante en los últimos años y posiblemente no debería mantener tal clasificación. La Laguna de San Juan y el Mar de Ontígola conservan su antigua clasificación.

Si observamos la tabla 4, vemos que la mayoría de las aves se concentra en un grupo reducido de humedales. Las primeras 10 localidades reúnen más del 90 % de aves acuáticas invernantes. Las especies más numerosas en la región son, por orden de importancia: Ánade Azulón, Porrón Común y Cuchara Común. Estas tres especies suponen cerca del 80 % de invernantes. La siguiente especie en importancia numérica es el Cormorán Grande, que ha experimentado un gran aumento de invernantes en los últimos años, fenómeno que se está produciendo en la mayoría de las zonas húmedas peninsulares.

## D I S C U S I Ó N   Y   C O N C L U S I O N E S

Para conocer el total de aves que permanecen en la región durante el invierno es necesario censar la totalidad de localidades. Este sistema permite detectar algún nuevo enclave que en el futuro pueda llegar a tener importancia. También permite analizar la evolución de todas y cada una de las localidades. Sin embargo, la clasificación de dicha tabla nos permite identificar cuáles son los humedales que habría que censar en caso de que el esfuerzo no pudiera ser tan grande todos los años. De cualquier forma, es posible que, de cara a un análisis de tendencias generales, sólo hubiera que tener en cuenta estos 10 humedales. Curiosamente 3 zonas con "Importancia Nacional" quedan fuera de los 10 primeros puestos de esta clasificación: Embalse de Pinilla, Embalse de La Jarosa y Graveras de Belvis. En la actualidad estas tres zonas carecen prácticamente de acuáticas invernantes (ver censo de 1996 en este mismo anuario, en 1997 ha ocurrido lo mismo). Es posible que haya humedales con muy poca importancia por su número de aves, pero que tenga importancia por albergar determinadas especies aunque no sea en gran número. Dichos emplazamientos sí deberían aparecer en una compilación nacional.



Como se comenta anteriormente algunos de los embalses han perdido su importancia para la invernada de aves acuáticas, mientras que algunas de las graveras han experimentado el proceso contrario. La clasificación que se da en la tabla 3 no siempre implica un aumento en el número de invernantes. Hay especies que con un número escaso de invernantes determinan la alta importancia de un humedal. Pero en este caso, el aumento de categoría de muchas de las graveras del sur ha ido acompañado con un aumento del número de invernantes de esta zona y un descenso de invernantes de la parte norte (embalses). Esta tendencia se ve claramente en las figuras 1 y 2.



Algunos de los embalses del norte no han tenido cambios sustanciales con respecto a la década anterior, mientras que el número de invernantes en ellos ha disminuido bastante. En el embalse de Santillana este descenso se ha producido a raíz de la instalación de la depuradora de Manzanares El Real. En otros casos desconocemos el origen de tal descenso. Éste adquiere su grado máximo en el embalse de El Atazar, que ha pasado de estar clasificado de "Importancia Nacional" a no tener ningún tipo de importancia. El descenso ha sido tan drástico que en el presente año no se ha registrado ningún ave acuática durante el censo de enero.

Las graveras que se sitúan a lo largo del río Jarama han experimentado el proceso contrario a los embalses. Sin fijarnos en el censo invernal de 1997, año en el que la abundancia de agua en la mayoría de humedales españoles ha sido grande, las concentraciones de aves acuáticas que se encontraba en estas zonas artificiales era realmente importante. Tres de estas graveras han destacado por su número creciente de invernantes: las graveras de Velilla de San Antonio, situadas detrás del polígono industrial del pueblo; las graveras de las Arriadas, en Ciempozuelos; y, sobre todo, las graveras de El Porcal donde se ha llegado a contabilizar más de 8.000 aves acuáticas invernando, sin considerar gaviotas. Si contamos las concentraciones nocturnas de Gaviota Reidora que encontramos aquí en los meses de enero la cifra puede alcanzar las 80.000 aves.



Este intercambio de abundancia de acuáticas invernantes entre la zona de la sierra y la zona sur de Madrid parece coincidir con el periodo de sequía que tuvo lugar a partir de 1990. Durante estos años las graveras han tenido un nivel de agua más o menos constante, pero en los embalses de Madrid el nivel no fue tan bajo como para justificar este descenso. El aumento de acuáticas invernantes en las graveras en los periodos de sequía podría hacer pensar que dichos humedales actúen como refugio durante dichas épocas. De hecho en los años en los que empieza haber más abundancia de agua en el resto de España, las graveras comienzan a perder importancia (figuras 1 y 2), aunque los embalses continúan su lento pero continuado descenso de invernantes. ─

## BIBLIOGRAFÍA

- ✂ Amat, J.A.; Díaz Paniagua, C.; Herrera, C.M.; Jordano, P.; Obeso, J.R. y Soriguer, R.C. 1985. *Criterios de valoración de zonas húmedas de importancia nacional y regional en función de las aves acuáticas*. Monografías ICONA n° 35. Madrid.
- ✂ Fernández-Cruz, M. 1984. La campaña de protección de las zonas húmedas de la Federación de Amigos de la Tierra. *La Garcilla*, 64: 46-47.
- ✂ GOEP (Grupo Ornitológico El Pardo). 1997. Invernada de láridos en la Comunidad de Madrid. Invernada 1996-97. En: De la Puente, J.; Bermejo, A. y Seoane, J. 1997. *Anuario Ornitológico de la Comunidad Autónoma de Madrid 1996*. SEO-Monticola. Madrid.
- ✂ SEO. 1987. *Clasificación de las zonas húmedas españolas en función de las aves acuáticas*. Informe inédito realizado para el ICONA por M. Fernández-Cruz, R. Martí, A. Martínez y J. Monreal.
- ✂ SEO/BirdLife. 1992. *Censo de acuáticas reproductoras en la Comunidad de Madrid. Año 1991*. Informe inédito realizado para la Agencia de Medio Ambiente de la Comunidad de Madrid por J.C. del Moral.
- ✂ SEO/BirdLife. 1995. *Plan de conservación de las especies catalogadas en Madrid, encuadradas en el tipo de hábitats de Ribera (Aves de Ribera)*. Informe inédito realizado para la Agencia de Medio Ambiente de la Comunidad de Madrid por G. Blanco y T. Velasco.
- ✂ Tellería, J.L. 1984. Áreas Importantes para las aves en España. Informe preliminar. *La Garcilla*, 63: 9-20.
- ✂ Tellería, J.L. y Carrascal, L.M. 1986. Informe sobre la realización del "Catálogo Abierto" de las áreas importantes para las aves en España. *La Garcilla*, 66: 7-13.