

EL ZAMPULLÍN CUELLINEGRO (*Podiceps nigricollis*) EN LA COMUNIDAD DE MADRID

Miguel JUAN

C/ Pescara 4 D, 4º B
28032 Madrid

INTRODUCCIÓN

RESUMEN

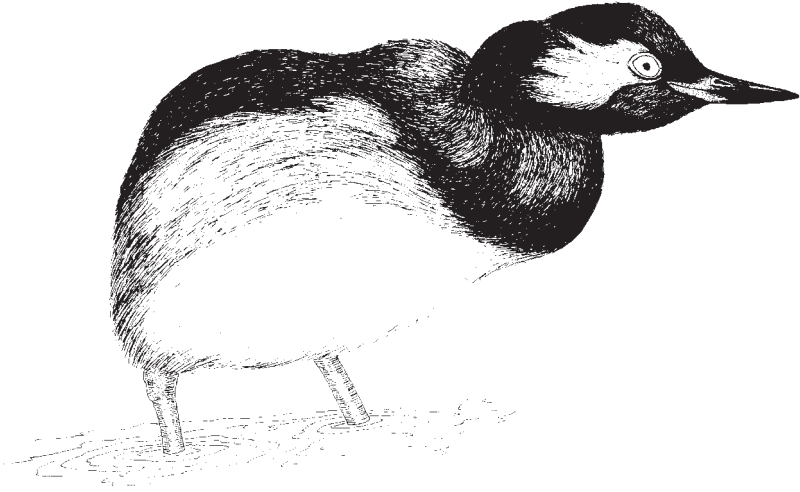
Se estudian tres aspectos de la biología del Zampullín Cuellinegro (*Podiceps nigricollis*) en la Comunidad de Madrid. En primer lugar, la dinámica anual de la población registrada entre los años 1996 y 2000, observándose que la especie es sobre todo invernante regular en los embalses, y reproductor escaso e irregular en las graveras, siendo raro en los ríos durante los pasos migratorios. En segundo lugar, se analiza la invernada durante la última década, donde se constata que permanece relativamente estable; sin embargo en el embalse de Santillana, del cual se dispone de una serie más larga de datos, se ha producido un descenso notable en el número de invernantes a partir de 1990. Finalmente, se revisa su presencia estival desde mediados de los años ochenta, presentando una reproducción irregular en el espacio y en el tiempo.

El Zampullín Cuellinegro (*Podiceps nigricollis*) es una especie que se distribuye de forma irregular por toda Europa occidental y de modo más continuo por Europa del Este; también está presente en zonas de Asia, África y América del Norte (Cramp y Simmons 1977). No existen datos sobre su población en Europa, estando la especie catalogada como "Estable" (Tucker y Heath 1994).

En España su población reproductora es escasa (entre 300 y 1.000 parejas) y se extiende principalmente por los humedales de Andalucía, Castilla-La Mancha, Levante, Extremadura, Aragón y Navarra (Martí y Sánchez 1997). Durante el periodo invernal se registran importantes concentraciones en unas pocas localidades de la costa atlántica andaluza (Marismas del Guadalquivir y del Odiel), costa mediterránea (laguna de La Mata en Alicante, salinas de Almería) e isla de Formentera (Tellería *et al.* 1997). Su estatus de conservación en España es "Vulnerable" (Blanco y González 1992).

En la Comunidad de Madrid está presente en escaso número prácticamente todo el año, siendo raro en época reproductora (De la Puente *et al.* 1997), y está catalogado como "De interés especial" (B.O.C.M. 1991).

En el presente trabajo se expone la situación del Zampullín Cuellinegro en la Comunidad de Madrid para todo su ciclo biológico durante los últimos años, poniendo especial énfasis en la invernada y en la reproducción.



MATERIAL Y MÉTODOS

El área de estudio incluye todas las zonas húmedas de la Comunidad de Madrid, la cual se ha dividido en dos sectores teniendo en cuenta sus grandes diferencias ambientales. La “zona norte” comprende los embalses de la Sierra, de oeste a norte, y la “zona sur” abarca las graveras, lagunas naturales y artificiales, y los ríos Jarama y Tajo en sus tramos bajo y medio, respectivamente, del centro y sur .

Se han recopilado todas las citas de Zampullín Cuellinegro publicadas en el *Anuario Ornitológico de Madrid* desde 1996 a 2000 y en informes inéditos (SEO/BirdLife 1999a). También se han solicitado a ornitólogos de la región las observaciones inéditas pertenecientes a estos cinco años.

Con estos datos se ha obtenido un “índice de abundancia mensual” para cada sector, que nos permite analizar la dinámica anual de la especie. Un índice de abundancia se

puede establecer en función del tiempo o de la longitud (Tellería 1986). En este caso se ha tomado como unidad de tiempo un mes, y con el fin de “homogeneizar” el esfuerzo de censo se han considerado los últimos cinco años, a partir de la publicación del primer *Anuario Ornitológico de Madrid*.

El “índice de abundancia mensual” de cada sector resulta de dividir el total de zampullines cuellinegros censados ese mes durante los cinco años por el número de humedales donde se ha registrado la especie en esos años. En caso de que en un mes haya varios censos para el mismo lugar, se toma el mayor. En este apartado no se han considerado los censos de acuáticas invernantes del mes de enero (Del Moral 2000, 2001; SEO/BirdLife 1997, 1998, 1999b), puesto que suponen un mayor esfuerzo de búsqueda, que no se corresponde con la mayoría de las citas de los demás meses, que se obtienen de modo irregular en el tiempo y el espacio. No se consideran las zonas húmedas que no han acogido ejemplares en el periodo de estudio, aunque se hayan visitado. El índice de abundancia provincial resulta de la suma de los dos índices de abundancia sectoriales.

El ciclo biológico anual se ha dividido en cuatro etapas según su espectro fenológico: invernada, migración pre-nupcial, reproducción y dispersión-migración postnupcial. Estas etapas se han establecido según lo indicado por Cramp y Simmons (1977) para toda Europa, y se han precisado algunas fechas en función de los datos fenológicos recopilados para la Comunidad de Madrid (J. Grijalbo com. pers.; obs. pers.; figura 1). Para obtener una visión más clara de la distribución geográfica del Zampullín Cuellinegro en Madrid se ha realizado un mapa para cada etapa fenológica.

En segundo lugar se analiza evolución de la invernada en Madrid durante la última década (1991-2001), para lo cual se han tenido en cuenta los censos de aves acuáticas invernantes en la Comunidad de Madrid (Del Moral 2000, 2001; SEO 1991-1995; SEO/BirdLife 1997, 1998, 1999b, 2001). Para el embalse de Santillana se presentan los censos de invernada entre 1979 y 2001, ya que además se

dispone de una serie histórica de datos (Martí 1990; J. Grijalbo com. pers.).

Por último se revisa su estatus reproductor desde mediados de los años ochenta, a partir de citas, informes inéditos y de una revisión bibliográfica (SEO 1994; SEO/BirdLife 1992, 1995; Cuevas *et al.* 2000; Velasco 2000). También se solicitó a ornitólogos de la región las observaciones inéditas correspondientes a la etapa reproductora durante estos años. Se ha representado la distribución en cuadrículas UTM 10x10 km según la situación reproductora de la especie (SEO 1994), y en dos periodos de tiempo, para obtener una visión del pasado reciente (1986-1995) y una visión actualizada de su situación (1996-2000).

Para definir el origen y los movimientos de la población de Zampullín Cuellinegro en Madrid se ha consultado la base de recuperaciones de la Oficina de Anillamiento de la Dirección General de Conservación de la Naturaleza.

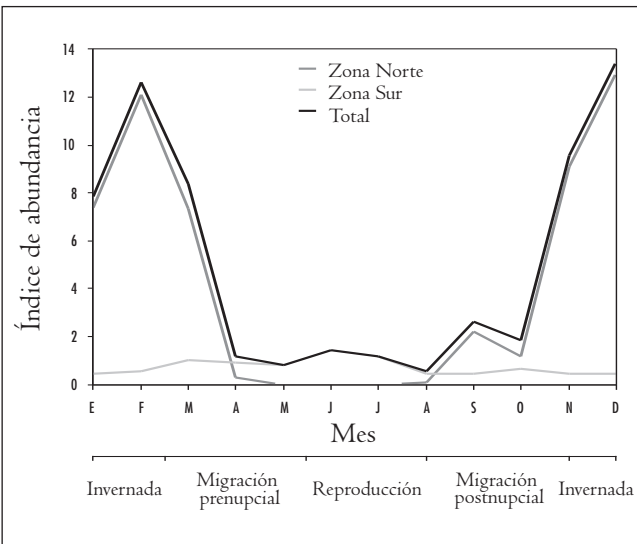


Figura 1. Índice de abundancia mensual de Zampullín Cuellinegro en la Comunidad de Madrid para el periodo 1996-2000, teniendo en cuenta la "zona norte" (embalses) y la "zona sur" (graveras, lagunas y ríos).

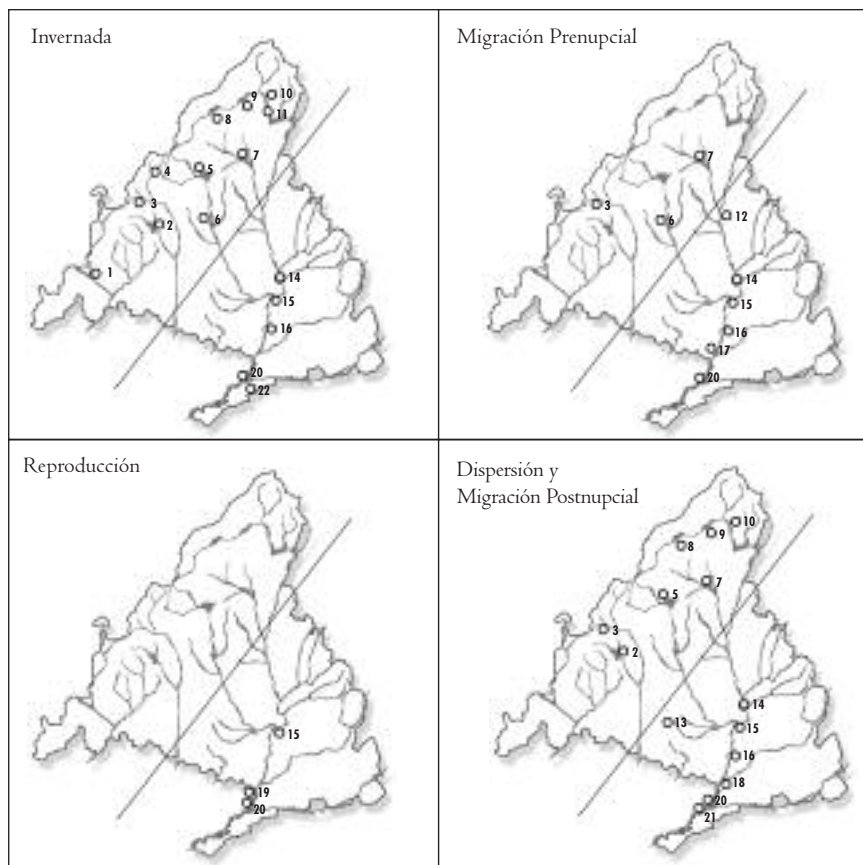


Figura 2. Localización de las zonas húmedas de la Comunidad de Madrid con presencia de Zampullín Cuellinegro para el periodo 1996-2000. La línea continua divide la Comunidad en "zona norte" y "zona sur".

Zona norte

1. E. de San Juan
2. E. de Valmayor
3. E. de La Jarosa
4. E. de Navacerrada
5. E. de Santillana
6. E. de El Pardo
7. E. de El Vellón
8. E. de Pinilla
9. E. de Riosequillo
10. E. de Puentes Viejas
11. E. de El Villar

Zona sur

12. Lag. Soto Mozanaque
13. Parque Polvoranca
14. Gr. Picón de los Conejos
15. Gr. El Porcal
16. Gr. Soto Pajares
17. Gr. de Las Arriadas
18. Río Jarama (Titulcia)
19. Gr. El Jembleque
20. Gr. El Puente
21. Unión Tajo-Jarama
22. Mar de Ontígola

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Dinámica y distribución geográfica anual

Durante el periodo 1996-2000 se ha recopilado un total de 62 citas en 11 embalses de la zona norte y 53 citas en otros 11 enclaves diferentes, que incluyen graveras, lagunas naturales y artificiales, y ríos de la zona sur de acuerdo con los criterios fijados (véase Material y Métodos).

En la dinámica anual (figura 1) se puede apreciar que es durante la invernada cuando el Zampullín Cuellinegro resulta más abundante, alcanzando las cifras más importantes. Dentro de esta etapa, el bajo índice de abundancia de enero podría deberse a que no se han considerado los datos recogidos en los censos de aves acuáticas invernantes. Durante el periodo invernal, los zampullines cuellinegros se distribuyen principalmente en los embalses de la zona norte (figuras 1 y 2).

La migración prenupcial se desarrolla sobre todo en marzo y abril, y se observa que la partida de los ejemplares invernantes no se compensa con la llegada de aves en paso dado el descenso que se produce hasta mayo; en esta época la especie está repartida tanto por embalses como por graveras. Hay que señalar que en el mes de abril no se han vuelto a registrar concentraciones como la indicada por Martí (1990) para el Embalse de Santillana.

A partir de abril la presencia de la especie es mínima durante la etapa reproductora y sólo aparece en las graveras y lagunas de la zona sur. El paso migratorio postnupcial conlleva la recuperación del número de zampullines cuellinegros, registrándose el máximo incremento en el mes de noviembre a causa de la llegada de invernantes. Al igual que en la migración prenupcial, los zampullines se distribuyen por los dos sectores. Conviene tener en cuenta para este análisis que las salidas al campo no han sido regulares, pudiendo variar de un mes a otro, y por tanto infravalorarse alguno (p. ej. agosto debido a las vacaciones).

Se pone de manifiesto que los zampullines cuellinegros seleccionan activamente un determinado tipo de hábitat en

función de las distintas etapas de su ciclo biológico, embalses para invernar y graveras para criar. En las graveras y lagunas del Sureste de la provincia, así como en algunos tramos muy concretos de río (remansos), el Zampullín Cuellinegro encuentra las características del hábitat requerido para reproducirse, ya que la vegetación helófitas (carrizos *Phragmites* sp. y espadañas *Typha* sp.), que bordea estos humedales, proporciona la cobertura necesaria para ubicar los nidos (Sáez-Royuela 1990). En este sentido, dado que los zampullines acostumbran a anclar su nido flotante entre la vegetación (Hagemeyer y Blair 1997), las bruscas oscilaciones en el nivel del agua de los embalses implicarían la pérdida de las puestas, además de impedir el desarrollo de esta orla vegetal. Por otro lado, la distribución anual también pueda estar motivada por la disponibilidad de alimento, siendo su dieta más piscívora en invierno y más insectívora en verano (Cramp y Simmons 1977).

Evolución de la invernada

La invernada del Zampullín Cuellinegro en las últimas once invernadas mantiene una tendencia estable para el conjunto de humedales de Madrid (figura 3), si bien presenta fluctuaciones anuales. Conviene señalar que el carácter irregular de la especie también se manifiesta en la invernada, dando lugar a años con pocos invernantes. Hay que lamentar la falta de datos publicados de la familia *Podicipedidae* en los censos de acuáticas invernantes durante los años setenta y ochenta (Ena y Purroy 1982, 1984, 1985; Gómez y Dolz 1987; Dolz y Gómez. 1988). Por otro lado, la práctica totalidad de los zampullines cuellinegros invernantes en la provincia se concentran en tres embalses: Valmayor, Santillana y El Vellón.

En el embalse de Santillana se observa que a partir de 1990 se ha reducido mucho el número de zampullines cuellinegros invernantes al no superarse de media los 25 ejemplares (figura 3), sin que se conozcan las causas de tal descenso. La disminución en el número de aves más bien parece obedecer a un desplazamiento hacia otras zonas de la Península que a una reducción de la población invernante en el ámbito nacional, aunque este punto no se puede pre-

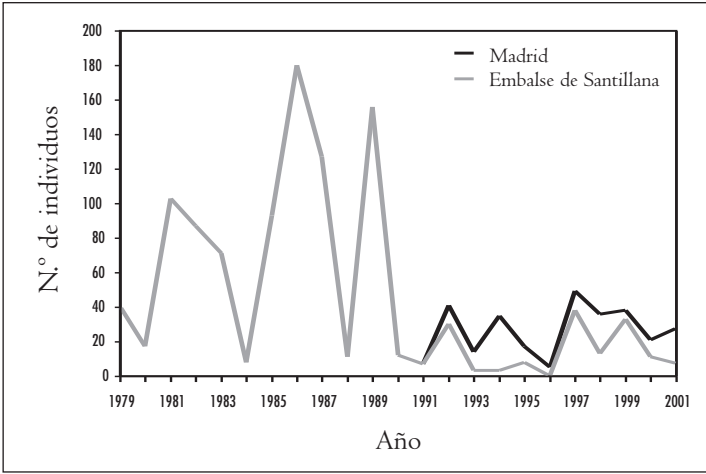


Figura 3. Evolución de los censos invernales de Zampullín Cuellinegro en toda la Comunidad de Madrid entre 1991 y 2001, y para el embalse de Santillana entre 1979 y 2001.

cisar por falta de datos. A pesar de ello, una parte importante del total de la población invernante en Madrid permanece en este embalse.

Situación reproductora

En la figura 4 se presenta la situación del Zampullín Cuellinegro como reproductor en la Comunidad de Madrid. Se observa una distribución irregular en el tiempo y en el espacio, lo que confirmaría su estatus de reproductor ocasional.

Se han recopilado un total de 24 citas para la época de cría desde 1986 hasta 2000. En 1986 una pareja saca adelante tres pollos en un tramo del río Manzanares a su paso por El Pardo (A. Rodríguez com. pers.). En 1987 de nuevo se observa una pareja y tres pollos en el río Manzanares (A. Rodríguez com. pers.), y alguna pareja permanece en el embalse de Santillana (Martí 1990). En 1991 se censaron nada menos que 56 zampullines cuellinegros en el embalse de El Vellón y 3 en el de Santillana, pero no se observaron reproducciones (SEO/BirdLife 1992). En 1994 se observa una pareja en el río Jarama (sur de Titulcia), y otra pareja en

el río Tajo (Aranjuez) sin confirmarse la cría (P. Molina com. pers.). Durante 1995 aparece una pareja en la gravera de El Jembleque (P. Molina y T. Velasco com. pers.), y dos parejas en la gravera de El Puente (T. Velasco com. pers.), ambas en Aranjuez.

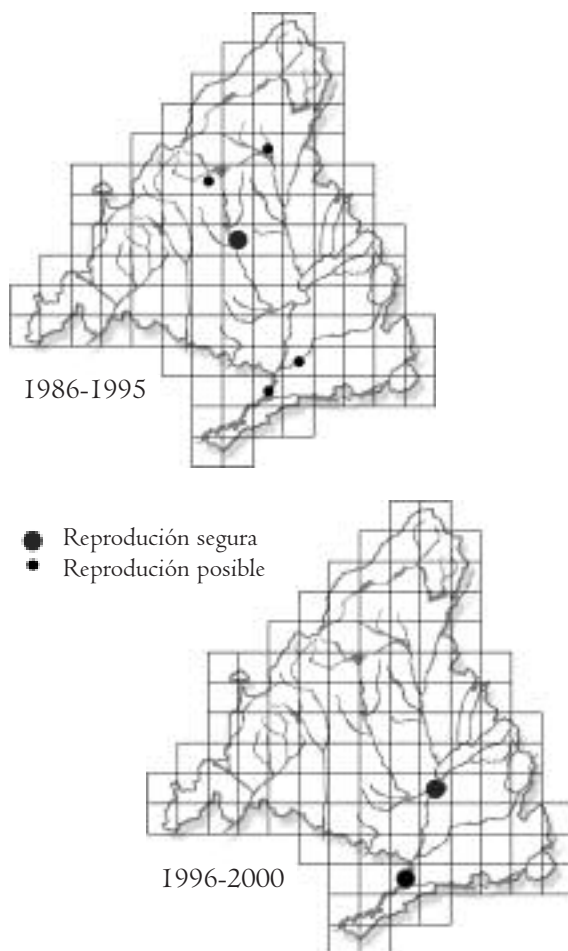


Figura 4. Situación reproductora del Zampullín Cuellinegro en la Comunidad de Madrid entre 1986 y 1995 y entre 1996 y 2000.

En el año 1996 se registra una pareja en la gravera de El Jembleque y otra pareja en la gravera de El Puente (T. Velasco com. pers.). Hay que esperar hasta 1999 para anotar de nuevo la presencia de cuatro ejemplares en la gravera de El Puente una vez más (T. Velasco, com. pers.). En este año también se cita en la gravera de El Porcal, con un máximo de tres aves (obs. pers.), sin llegar a comprobar su cría. Finalmente, durante 2000 se confirma la reproducción segura al observarse una pareja y dos pollos en la gravera El Puente (T. Velasco com. pers.), y dos parejas que sacan dos y tres pollos en la gravera de El Porcal (obs. pers.).

En el Catálogo Regional de Humedales y Carrizales (SEO/BirdLife 1995) también se señala como nidificante en las graveras de El Porcal y laguna de El Campillo, pero sin precisar el número de aves. El hecho de no detectar la reproducción en trabajos anteriores (SEO/BirdLife 1992; SEO 1994, Cuevas *et al.* 2000), resalta su escasez, si bien en el *Anuario Ornitológico de Madrid 1996* ya se indica que es un reproductor ocasional (De la Puente *et al.* 1997).

Dado que en esta época el número de aves es muy reducido y que su comportamiento dificulta su detección (por las continuas inmersiones), la especie puede pasar desapercibida en algunas lagunas y graveras, sobre todo en aquellas de acceso restringido o prohibido. De nuevo hay que recordar el carácter irregular de la especie, que parece verse muy afectada por las condiciones hidrológicas anuales (Martí y Sánchez 1997), lo cual puede permitir la reproducción un año y en otros no. En este sentido conviene apuntar que los zampullines cuellinegros que crían en Madrid probablemente procedan de las poblaciones manchegas (T. Velasco com. pers.), sobre todo cuando están afectadas por la sequía.

En el contexto europeo estos mismos factores, junto con la desecación de humedales alrededor del Mar Caspio generan movimientos de las aves, que parecen ser la causa de su expansión hacia el Oeste (Del Hoyo *et al.* 1992).

CONCLUSIONES

La falta de datos de anillamiento y recuperaciones de los zampullines cuellinegros que aparecen en los humedales de Madrid impide desvelar su origen y los movimientos migratorios que realizan.

Por el mismo motivo, no se puede precisar su estatus, aunque en función de las observaciones disponibles parece existir una pequeña población reproductora y sedentaria, tal como indica De la Puente *et al.* (1997), y por otro lado una importante población migradora que vendría a la Comunidad de Madrid a invernar, probablemente de origen centroeuropeo y asiático (Cantos y Gómez-Manzanque 1997, 1998; Hernández-Carrasquilla y Gómez-Manzanque 2000).

Dada la reducida población invernante y reproductora de Madrid, y su catalogación como especie “De interés especial” (B.O.C.M. 1991), habría que definir las principales amenazas que le afectan, entre las que están las molestias humanas, la pérdida y alteración del hábitat, y la contaminación de los humedales (obs. pers.).

Por ello, se deberían adoptar las medidas correctoras necesarias, como restringir el paso de personas y pescadores en algunos tramos de los embalses de Santillana y El Vellón en invierno y primavera, y conservar y adecuar las graveras de El Porcal, tal como se ha hecho en las de El Puente. Concretamente en una de las graveras de El Porcal, donde la especie ha criado, hay que lamentar las obras de relleno emprendidas que han supuesto la reducción de la superficie y la desaparición de parte de la vegetación perilagunar (obs. pers.).

Para terminar, hay que señalar que la población invernante y reproductora de Madrid es una parte muy pequeña del total nacional, pero es en estas “poblaciones satélites” donde más rápido se detectan los procesos expansivos o regresivos de una especie.

AGRADECIMIENTOS

A todos los ornitólogos, aficionados o profesionales, que han aportado sus observaciones al *Anuario Ornitológico de Madrid*; a Javier Marchamalo, Guillermo Blanco, Adolfo Rodríguez, Francisco Martín, Eugenio Castillejos, Javier de la Puente, Ana Bermejo, Eladio García, Daniel Díaz, Tomás Velasco, Pedro Molina y Javier Grijalbo, que rescataron sus citas inéditas de los cuadernos de campo y las cedieron amablemente; a Juan Carlos del Moral por aportar las del Atlas de las Aves Invernantes de Madrid (en prep.), y a la Oficina de Anillamiento de la D.G.C.N. La Agencia de Medio Ambiente de la Comunidad de Madrid permitió la consulta de los informes inéditos. Especialmente a Ana Bermejo y Tomás Velasco que revisaron y aportaron valiosas mejoras al manuscrito original.



BIBLIOGRAFÍA

- ✍ B.O.C.M. 1991. Ley 2/91, de 14 de febrero, para la Protección y Regulación de la Fauna y Flora Silvestres en la Comunidad de Madrid. *Boletín Oficial de la Comunidad de Madrid* n.º 54, 5 de marzo de 1991. Madrid.
- ✍ Blanco, J.C. y González, J.L. (ed.) 1992. *Libro rojo de los vertebrados de España*. Colección Técnica. ICONA. Madrid.
- ✍ Cantos, F.J. y Gómez-Manzanaque, A 1997. Informe sobre la campaña de anillamiento de aves en España. Año 1996. *Ecología*, 11: 303-422.
- ✍ Cantos, F.J. y Gómez-Manzanaque, A 1998. Informe sobre la campaña de anillamiento de aves en España. Año 1997. *Ecología*, 12: 351-401.
- ✍ Cramp, S. y Simmons, K.E.L. (ed.) 1977. *The Birds of the Western Palearctic*. Vol. I. Oxford University Press. Oxford.
- ✍ Cuevas, J.A.; Acha, A.; Blanco, G.; Ruiz, P.; Velasco, T.; Delgado, J.A. y de Miguel, J.M. 2000. *Biodiversidad en ecosistemas fluviales: Las aves acuáticas en la Cuenca Media del Tajo*. Centro de Investigaciones Ambientales de la Comunidad de Madrid "Fernando González Bernáldez". Madrid.
- ✍ De la Puente, J.; Bermejo, A. y Seoane, J. (coord.) 1997. Lista de las Aves de Madrid. En: *Anuario Ornitológico de Madrid 1996*: 76-85. SEO-Monticola. Madrid.

- ✍ Del Hoyo, J.; Elliot, A. y Sargatal, J. (ed.) 1992. *Handbook of the Birds of the World. Vol. I. Ostrich to Ducks*. Lynx Edicions. Barcelona.
- ✍ Del Moral, J.C. 2000. Censo de aves acuáticas invernantes en la Comunidad de Madrid. Invernada 1998-1999. En: Bermejo, A.; De la Puente, J. y Seoane, J. (ed.). *Anuario Ornitológico de Madrid 1999*: 160-167. SEO-Monticola. Madrid.
- ✍ Del Moral, J.C. 2001. Censo de aves acuáticas invernantes en la Comunidad de Madrid. Invernada 1999-2000. En: Bermejo, A.; De la Puente, J. y Seoane, J. (ed.). *Anuario Ornitológico de Madrid 2000*: 138-145. SEO-Monticola. Madrid.
- ✍ Dolz, J.C. y Gómez, J.A. 1988. Las anátidas y fochas invernantes en España. En: Tellería, J.L. (ed.). *Invernada de aves en la Península Ibérica*: 55-69. Sociedad Española de Ornitología. Madrid.
- ✍ Ena, V. y Purroy, F.J. 1982. *Resultados del censo de aves acuáticas en España (Enero 1978, 79 y 80)*. ICONA. Madrid.
- ✍ Ena, V. y Purroy, F.J. 1984. Resultados del censo de aves acuáticas en España (Enero 1983). *Ardeola*, 30: 100-105.
- ✍ Ena, V. y Purroy, F.J. 1985. Censo de anátidas y fochas (resultados de enero de 1985). *La Garcilla*, 65: 12-16.
- ✍ Gómez, J.A. y Dolz, J.C. 1987. *Censo de anátidas y fochas invernantes en España (Enero de 1985, 86 y 87)*. ICONA, Madrid.
- ✍ Hagemeijer, W.J.M. y Blair, M.J. (ed.) 1997. *The EBCC Atlas of European Breeding Birds: their distribution and abundance*. T & A D Poysser. Londres.
- ✍ Hernández-Carrasquilla, F. y Gómez-Manzaneque, A. 2000. Informe sobre la campaña de anillamiento de aves en España. Año 1999. *Ecología*, 14: 291-330.
- ✍ Martí, R. 1990. El Zampullín Cuellinegro, *Podiceps nigricollis*, en el Embalse de Santillana (Madrid). *Ecología*, 4: 235-237.
- ✍ Martí, R. y Sánchez, A. 1997. Zampullín Cuellinegro (*Podiceps nigricollis*). En: Purroy, F.J. (ed.). *Atlas de las Aves de España (1975-1995)*: 24-25. Lynx Edicions. Barcelona.
- ✍ Sáez-Royuela, R. 1990. *La guía Incafo de las aves de la Península Ibérica y Baleares*. 2ª Edición. Ed. Incafo. Madrid
- ✍ SEO 1991-1995. *Censos de aves acuáticas invernantes en la Comunidad de Madrid. 1991-1995*. Informes inéditos para la Agencia de Medio Ambiente de la Comunidad de Madrid.
- ✍ SEO 1994. *Atlas de las Aves Nidificantes de Madrid*. Agencia de Medio Ambiente y SEO/BirdLife. Madrid.
- ✍ SEO/BirdLife 1992. *Censo de acuáticas reproductoras en la Comunidad de Madrid. Año 1991*. Informe inédito para la Agencia de Medio Ambiente de la Comunidad de Madrid.

SEO/BirdLife 1995. *Catálogo Regional de Humedales y Carrizales*. Agencia de Medio Ambiente de la Comunidad de Madrid.

SEO/BirdLife 1997. Censo de aves acuáticas invernantes en la Comunidad de Madrid. Enero 1996. En: De la Puente, J.; Bermejo, A. y Seoane, J. (coord.). *Anuario Ornitológico de Madrid 1996*: 72-75. SEO-Monticola. Madrid.

SEO/BirdLife 1998. Censo de aves acuáticas invernantes en la Comunidad de Madrid. Enero 1997. En: De la Puente, J.; Bermejo, A. y Seoane, J. (coord.). *Anuario Ornitológico de Madrid 1997*: 90-95. SEO-Monticola. Madrid.

SEO/BirdLife 1999a. *Seguimiento de la invernada de acuáticas a lo largo de la temporada 1997-1998, análisis de la evolución de la invernada de acuáticas en la Comunidad de Madrid en las 10 últimas temporadas y propuesta actualizada de la lista de humedales de interés para las aves*. Informe inédito para la Agencia de Medio Ambiente de la Comunidad de Madrid.

SEO/BirdLife 1999b. Censo de acuáticas invernantes en la Comunidad de Madrid. Invernada 1997-1998. En: De la Puente, J.; Bermejo, A. y Seoane, J. (coord.). *Anuario Ornitológico de Madrid 1998*: 138-143. SEO-Monticola. Madrid.

SEO/BirdLife 2001. Censo de aves acuáticas invernantes en la Comunidad de Madrid. Invernada 2000-2001. Informe inédito para la Agencia de Medio Ambiente de la Comunidad de Madrid.

Tellería, J.L. 1986. *Manual para el censo de vertebrados terrestres*. Editorial Raíces. Madrid.

Tellería, J.L.; Asensio, B. y Díaz, M. 1997. *Aves Ibéricas. I. No Paseriformes*. J.M. Reyero Editor. Madrid.

Tucker, G.M. y Heath, M.F. 1994. *Birds in Europe: their conservation status*. BirdLife Conservation Series n.º 3. BirdLife International. Cambridge.

Velasco, T. 2000. *Gravera "El Puente", el compromiso medioambiental. Creación de hábitats para la avifauna. Restauración del medio natural*. Ed. Carlos Sánchez y Gravera El Puente, S.L. Valladolid.

A P É N D I C E

Autores de las citas publicadas en la Lista Sistemática de los Anuarios Ornitológicos de Madrid.

Anuario 1996: C. Barcala, J. Cilleros, J.C. del Moral, L.M. Díaz-Regañón, B. Molina, D. Sánchez y T. Velasco.

Anuario 1997: J.D. Acevedo Barberá, C. Andrés Barrera, C. Barcala España, D. Díaz Díaz, J.J. Fernández Aransay, E.L. García de la Morena, J. Goyo D'lom, R. Gómez Calmaestra, D. López Huertas, A. López López, A. Malo Valenzuela, J. Marchamalo de Blas, L. Martínez Martínez, F.J. Ortega Pinilla, T. Perdiguero Pérez, R. Pérez Viso, A. Rodríguez Pérez, I. Rodríguez Prieto, C. Sanz Pérez y J.A. Sanz Pérez.

Anuario 1998: C. Andrés Barrera, E. Dávila Belinchón, F. de la Torre Reayo, J. Goyo D'lom, A.B. Hernández Santiago y D. López Huertas.

Anuario 1999: D. González Fernández, J. Marchamalo de Blas, D. López Huertas, J.A. López Septiem, F. Martín Martín, T. Perdiguero Pérez, C. Sanz Pérez y J.A. Sanz Pérez.