

MIGRACIÓN E INVERNADA DE LAS LAVANDERAS CASCADEÑA *MOTACILLA CINEREA* Y BLANCA *M. ALBA* EN LA PENÍNSULA IBÉRICA E ISLAS BALEARES.

JAVIER PÉREZ TRIS¹ Y BENIGNO ASENSIO²

¹*Departamento de Biología Animal I (Vertebrados). Facultad de Biología. Universidad Complutense. E-28040 Madrid.*

²*Dirección General de Conservación de la Naturaleza. Gran Vía de San Francisco, 4. E-28005 Madrid.*

RESUMEN

Las recuperaciones de lavanderas cascadeña y blanca en la Península Ibérica y Baleares corresponden a aves anilladas en Europa central y occidental, siendo el espectro de procedencias de la lavandera cascadeña bastante más restringido que el de la lavandera blanca. La migración postnupcial a través de la Península se produce en ambos casos en frente amplio, aunque de forma más abundante por la costa (especialmente en la lavandera blanca). Gran parte de este flujo se dirige hacia el norte de África, principalmente por el Estrecho de Gibraltar, y en el caso de la lavandera blanca también directamente desde el sur de Portugal. La lavandera blanca alcanza su máximo de paso en la primera quincena de noviembre, debido a la llegada tardía de un gran número de aves a la Península, mientras que la cascadeña lo hace en la segunda mitad de octubre. A causa del régimen insectívoro de ambas especies, la invernada se produce principalmente en las regiones más atemperadas de la Península, allí donde en esta época se mantiene una cierta presencia de invertebrados.

Palabras clave: Anillas recuperadas, invernada, migración, *Motacilla alba*, *M. cinerea*, Península Ibérica.

ABSTRACT

Migration and wintering of the Grey Wagtail Motacilla cinerea and the Pied Wagtail M. alba in the Iberian Peninsula and Balearic Islands.

Grey and Pied Wagtails recovered in the Iberian Peninsula and the Balearics were ringed in central and western Europe, being the range of origins of Grey Wagtails much more restricted than that of Pied Wagtails. The autumn migration of both species across the Iberian Peninsula occurs in a wide front, although larger numbers of individuals tend to migrate along the coasts, especially in Pied Wagtail. These flows head mostly towards northern Africa, that is reached mainly across the Strait of Gibraltar, although in the case of Pied Wagtails straightly from southern Portugal too. The passage of Pied Wagtails takes place mainly in the first fortnight of November, due to the late arrival of a great number of birds to Iberia, whereas Grey Wagtail migrates principally on the second half of October. In both species, wintering occurs mainly in the most tempered places, in accordance with the insect distribution in that period.

Key words: Iberian Peninsula, migration, *Motacilla alba*, *Motacilla cinerea*, ringing recoveries, wintering.

INTRODUCCIÓN

La lavandera cascadeña *Motacilla cinerea* es una especie politípica de distribución discontinua por casi todo el Paleártico, preferentemente en regiones de relieve accidentado (Cramp 1988), siendo la subespecie nominal la única que se presenta en la Península Ibérica y Baleares (Bernis 1971). La lavandera blanca (*M. alba*) presenta una amplia distribución paleártica, con once subespecies de las que solamente dos se presentan en Iberia: *M. a. alba*, que cría en el continente europeo e Islandia, y *M. a. yarrellii*, de las Islas Británicas (Bernis 1971, Cramp 1988). Ambas especies son migradoras parciales, de forma que sus poblaciones más meridionales son prácticamente sedentarias y las de distribución más norteña totalmente migradoras (Drost y Schüz 1940, Bernis 1971, Cramp 1988). La lavandera cascadeña es principalmente sedentaria en la mayor parte de su distribución estival, invernando en toda su mitad meridional (Bernis 1971, Yeatman-Berthelot 1991, Keith et al. 1992), y la blanca tiene un comportamiento migratorio mucho más acentuado y bastante bien conocido en Europa (Drost y Schüz 1940, Davis 1966, Bernis 1971, Zink 1985).

El esquema general de la migración de estas especies en Iberia fue trazado por Bernis (1971), el aumento desde entonces de la cantidad de recuperaciones de aves anilladas permite avanzar algo más en el establecimiento de los patrones que siguen las poblaciones europeas en sus migraciones y durante su invernada en la Península Ibérica y Baleares, atendiendo sobre todo a posibles diferencias intraespecíficas en el comportamiento migratorio.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se ha analizado la distribución según subespecies y edades (los individuos sexados son muy escasos) de 83 recuperaciones de lavandera cascadeña y 686 de lavandera blanca anilladas en Europa y recuperadas en Iberia o viceversa, obtenidas hasta diciembre de 1995. Las españolas han sido facilitadas por la Dirección General de Conservación de la Naturaleza y las portuguesas por la Sociedad Española de Ornitología, a las que se han añadido otras publicadas en la revista *Ardeola* (Tait 1959, 1960, 1961, 1963) o en informes portugueses (Carvalho 1975, Candeias y Castro 1982, Silva y Castro 1991, 1992).

Para evitar distorsiones en los resultados debidas a los diferentes esfuerzos de anillamiento correspondientes a cada remite de anilla, se ha calculado un índice de recuperación (número de recuperaciones por cada mil anillamientos, Asensio y Carrascal 1987). Asimismo, para homogeneizar los resultados referentes a la distribución peninsular de las recuperaciones, se

ha calculado su densidad (número de recuperaciones por cada 1000 Km²) en cada provincia.

Con el fin de establecer relaciones espaciales entre áreas de anillamiento y de recuperación, se han comparado las coordenadas de anillamiento de las aves recuperadas en los sectores norte y sur de la Península (separados por el paralelo 40°N), o en los sectores este y oeste (separados por el meridiano 4°W), mediante el test de la U de Mann-Whitney. Por otra parte, para comprobar si existen diferencias entre los trazados de las corrientes migratorias principales se ha utilizado una división de la Península en diagonal, de acuerdo con la dirección que toman los flujos de aves migrantes en la Península Ibérica, mediante una línea quebrada que se origina en 44° N, 1°W y continúa hacia el sur hasta 35°N, 6°W, corrigiéndose un grado de longitud hacia el oeste por cada grado de latitud, desde 42°N hasta 38°N (Cantos 1992).

Las etapas de los ciclos anuales consideradas han sido las establecidas por Cramp (1988). Para la lavandera cascadeña: cría del 20 de abril al 15 de julio, migración postnupcial del 1 de agosto al 31 de octubre, invernada del 15 de noviembre al 20 de febrero y migración prenupcial del 1 de marzo al 10 de abril; y para la lavandera blanca: cría del 20 de mayo al 20 de julio, migración postnupcial del 1 de agosto al 30 de noviembre, invernada del 1 de diciembre al 29 de febrero y migración prenupcial del 1 de marzo al 10 de mayo.

Se ha trabajado con dos únicas clases de edad: jóvenes (individuos recuperados en su primer ciclo migratorio) y adultos (recuperados en ciclos posteriores). Para la exposición de los resultados se ha seguido la terminología de Bernis (1966).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Orígenes y migración postnupcial

La mayor parte de las recuperaciones de lavandera cascadeña en Iberia corresponden a aves anilladas en países de Europa central y occidental (Apéndice). Los países mediterráneos no proporcionan casi recuperaciones, dado el carácter sedentario de la especie en las zonas meridionales de su distribución (aunque debe tenerse en cuenta que los índices de recuperación que se obtienen para Francia e Italia pueden estar distorsionados por la escasa información disponible de sus anillamientos), y lo mismo ocurre en el caso de la población nidificante en las Islas Británicas (Cramp 1988, Meschini y Frugis 1993). Las pocas lavanderas cascadeñas que crían en Escandinavia, totalmente migradoras al igual que las poblaciones centroeuropeas, se distribuyen por todo el área de invernada de la especie en Europa, que llega por el

norte hasta Alemania (Cramp 1988, Yeatman-Berthelot 1991), lo que explica la escasez de capturas en Iberia (Bernis 1966). En Europa, las lavanderas cascadeñas se dirigen hacia el suroeste para llegar a la Península Ibérica, aunque también se mueven siguiendo otros rumbos en sus migraciones, por ejemplo sureste y noroeste, hacia otras zonas de su distribución invernal (Zink 1975).

Las lavanderas blancas que se recuperan en la Península Ibérica también son principalmente aves anilladas en Europa central y occidental (Apéndice), incluidas en este caso las Islas Británicas (subespecie *yarrellii*) e Islandia. Esta especie sigue un esquema de migración bifurcada en Europa, con dos sectores migratorios (Drost y Schüz 1940, Bernis 1971, Zink 1985), de forma que las aves que llegan a la Península Ibérica proceden del sector occidental. A partir de los resultados de anillamiento en la Península Ibérica, puede situarse la zona de contacto entre ambos sectores en torno a la longitud correspondiente a Escandinavia, Polonia y la antigua Checoslovaquia (aproximadamente los 15° E). Las poblaciones que crían más al este de esta banda y en Escandinavia se dirigen al Mediterráneo oriental, con rumbos entre este y sur (Bernis 1971), por lo que no se recuperan, o lo hacen muy escasamente, en Iberia. Tampoco se ha recuperado ninguna lavandera blanca anillada en los países mediterráneos, cuyas poblaciones son sedentarias o se desplazan principalmente a lo largo de Italia (Meschini y Frugis 1993). La mayoría de las aves occidentales, según el anterior criterio de división de la población europea, se dirigen hacia el suroeste (Drost y Schüz 1940, Bernis 1971, Zink 1985). A éstas se unen las procedentes de Groenlandia e Islandia, pertenecientes a la subespecie nominal y que alcanzan el continente a través de las Islas Británicas (Drost y Schüz 1940, Cramp 1988), y sólo una parte de las *yarrellii* que crían en las Islas Británicas, ya que la mayoría de las nidificantes en Gran Bretaña invernan en la zona más meridional de la isla y la población irlandesa es sedentaria (Davis 1966).

La distribución de las recuperaciones en la Península Ibérica es principalmente costera para ambas especies (Figura 1). Puede existir, sin embargo, cierta distorsión de estos resultados debida principalmente a la intensa práctica del anillamiento y de la caza de paseriformes en las regiones en que se obtiene la mayor parte de las capturas (Bernis 1966). La entrada en la Península debe de producirse principalmente por la costa a ambos lados de los Pirineos, lo cual se deduce de la elevada densidad de recuperaciones que se obtiene tanto en las provincias costeras catalanas y de Levante, como en el País Vasco y Cantabria (Figura 1). El paso a través de los Pirineos centrales no debe de ser importante en ninguna de las dos especies, dada la escasez de recuperaciones en Huesca y Zaragoza, y de acuerdo con algunas observaciones de migración realizadas en esta cordillera (Iribarren 1968).

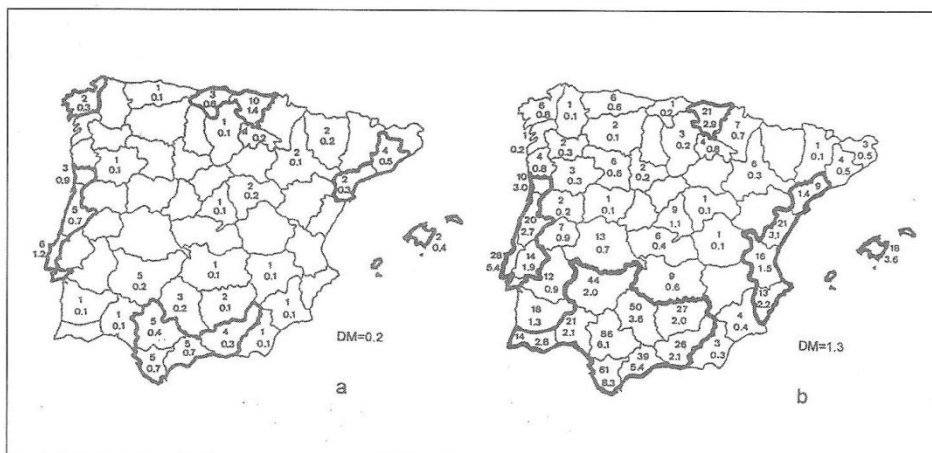


Figura 1. Distribución de las recuperaciones de lavanderas extranjeras en la Península Ibérica y Baleares, por provincias: (a) *Motacilla cinerea* (n=83); (b) *M. alba* (n=686). Arriba se indica el número de recuperaciones y debajo su densidad. Se señalan mediante líneas de trazo grueso los sectores cuya densidad de recuperaciones supera la media (DM).

Distribution of recoveries of foreign Wagtails in the Iberian Peninsula according to provinces: (a) Motacilla cinerea (n=83); (b) M. alba (n=686). The upper figure shows the number of recoveries, and the lower figure indicates its density. A thick line surrounds the sectors in which the recovery density is larger than the average (DM).

La abundancia de recuperaciones de lavandera cascadeña en los litorales cantábrico y atlántico sugiere la existencia de un flujo a lo largo de ellos. Sin embargo, el paso de esta especie a lo largo de la costa mediterránea no parece ser tan importante, a juzgar por la ausencia de recuperaciones en toda la Comunidad Valenciana, y no se detecta alohiemismo paralelo en la Península, lo que parece indicar que el paso se produce principalmente en frente amplio, sin existir corrientes costeras de importancia. Dicho paso costero está mucho más acentuado en la lavandera blanca, de modo que en esta especie sí se establecen dos corrientes principales que recogen a la mayoría de los migrantes, una occidental, a lo largo de la costa atlántica de la Península, y otra oriental siguiendo el litoral mediterráneo. No se encuentran diferencias significativas entre los sectores occidental y oriental de la Península respecto a la magnitud de su paso postnupcial, pero sí un alto grado de alohiemismo paralelo (longitud mediana de anillamiento para las recuperadas en el sector occidental=5° 07'E, n=193; sector oriental=8° 23'E, n=91; test de la U de Mann Whitney, z=5,18, P<0,001). Esto se debe principalmente a que la subespecie británica se desplaza casi exclusivamente por la costa cantábrica y Portugal (Davis 1966), donde se obtiene la totalidad de sus recuperaciones, mientras que las aves continentales se desplazan en frente amplio.

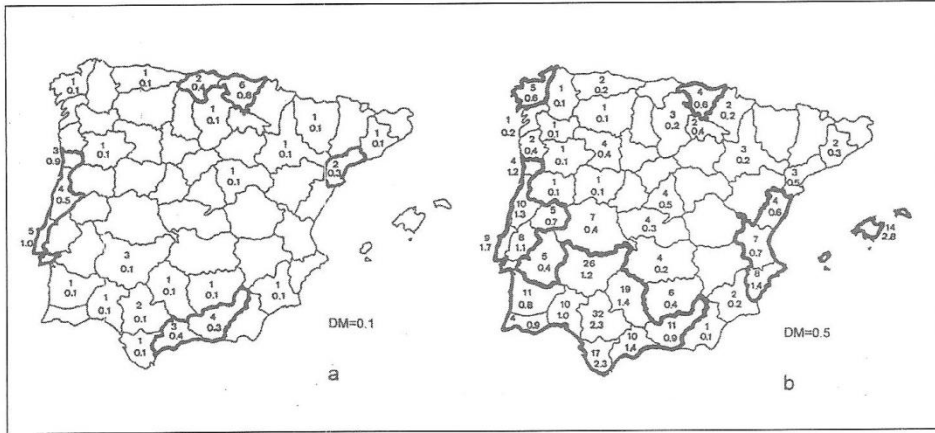


Figura 2. Distribución de las recuperaciones invernales de lavanderas extranjeras en la Península Ibérica y Baleares, por provincias: (a) *Motacilla cinerea* (n=48); (b) *M. alba* (n=281). Arriba se indica el número de recuperaciones, y debajo su densidad. Se señalan mediante líneas de trazo grueso los sectores cuya densidad de recuperaciones supera la media peninsular (DM).

Distribution of winter recoveries of foreign Wagtails in the Iberian Peninsula by provinces: (a) Motacilla cinerea (n=48); (b) M. alba (n=281). The upper figure shows the number of recoveries, and the lower figure indicates its density. A thick line surrounds the sectors in which the recovery density is larger than the average (DM).

La densidad de recuperaciones es alta en la zona cercana al Estrecho de Gibraltar en las dos especies (Figura 1), lo que indica un paso abundante de estas aves hacia África (Tellería 1981). Se obtienen sendas recuperaciones primarias de lavandera cascadeña y lavandera blanca en Marruecos, correspondientes a aves anilladas en Iberia (en ambos casos en Málaga) durante la migración postnupcial. En la lavandera blanca, el paso hacia África se produciría principalmente a través del Estrecho y quizás también directamente desde el sur de Portugal, especialmente en el caso de la subespecie *yarrellii*, de la que sólo se ha obtenido una recuperación en Cádiz, y cuyas observaciones en paso por Gibraltar son muy escasas (Tellería 1981, Hilgerloh 1988).

Invernada y migración prenupcial

La distribución peninsular de las recuperaciones invernales de estas dos especies (Figura 2) se ajusta a la de los pisos colino, termo y mesomediterráneo (Rivas-Martínez 1987), donde las condiciones climáticas hacen posible una cierta producción primaria en invierno y, como consecuencia, la presencia de invertebrados (Tellería et al. 1988). La lavandera cascadeña se dis-

tribuye principalmente por las regiones costeras, donde la disponibilidad invernal de alimento para las aves insectívoras es mucho mayor que en el interior peninsular (Tellería et al. 1988). En el caso de la lavandera blanca, éste es también el sector que acoge el mayor número de invernantes, aunque éstos se distribuyan también ampliamente por el interior peninsular. Al contrario que la lavandera cascadeña, esta especie sí muestra alohiemismo longitudinal en su distribución invernal (latitud mediana de anillamiento para las recuperadas en el sector norte=52° 15'N, n=61; sector sur=51° 05'N, n=220; test de la U de Mann-Whitney, $z=-3,62$, $P<0,001$), así como un alto grado de alohiemismo paralelo (longitud mediana de anillamiento para las recuperadas en el sector occidental=5° 26'E; sector oriental=8° 20'E; $z=6,85$, $P<0,001$). Este segundo patrón podría estar acentuado por la distribución de la población invernante de *yarrellii*, que ocupa la mitad occidental de la Península (sus 18 recuperaciones en este período se obtienen en provincias de la costa atlántica peninsular), y que sólo en raras ocasiones se detecta en zonas más orientales (Aymí y Martínez 1990). La subespecie *alba*, por otra parte, se presenta por igual en toda la Península, con lo que los cuarteles de invierno de ambas subespecies se solapan en la zona de Portugal.

La migración prenupcial pasa bastante más desapercibida, con solo 46 recuperaciones de lavandera blanca y tres de lavandera cascadeña en este periodo.

Fenología

La migración postnupcial de la lavandera cascadeña por la Península Ibérica comienza a detectarse en forma de recuperaciones ya en septiembre, aumentando hasta la segunda mitad de octubre, cuando el paso es máximo (Figura 3a). En noviembre se estabiliza la cantidad de aves recuperadas, lo que marca el inicio del período de invernada. Todo esto concuerda con los resultados de la observación directa de la migración, aunque no se recuperan aves en la primera mitad de septiembre, cuando la lavandera cascadeña se encuentra ya en paso (Tellería 1981, Harremans 1988). No se detecta la migración prenupcial en los resultados de anillamiento

En la lavandera blanca, la migración postnupcial empieza en la Península Ibérica a finales de septiembre, aumentando en la segunda quincena de octubre para alcanzar su máximo en la primera mitad de noviembre, tras lo cual disminuye el porcentaje de recuperaciones para estabilizarse durante el período de invernada (Figura 3b). Esta fenología no se sincroniza con la que se obtiene en la zona del Estrecho de Gibraltar, donde el paso comienza en septiembre y tiene su máximo en el mes de octubre (Tellería 1981), quizá debido a que muchas aves van moviéndose según empeoran las condiciones meteorológicas en otoño (Davis 1966, Bernis 1971), continuando así la llegada de lavanderas blancas a la Península durante el mes de noviembre con

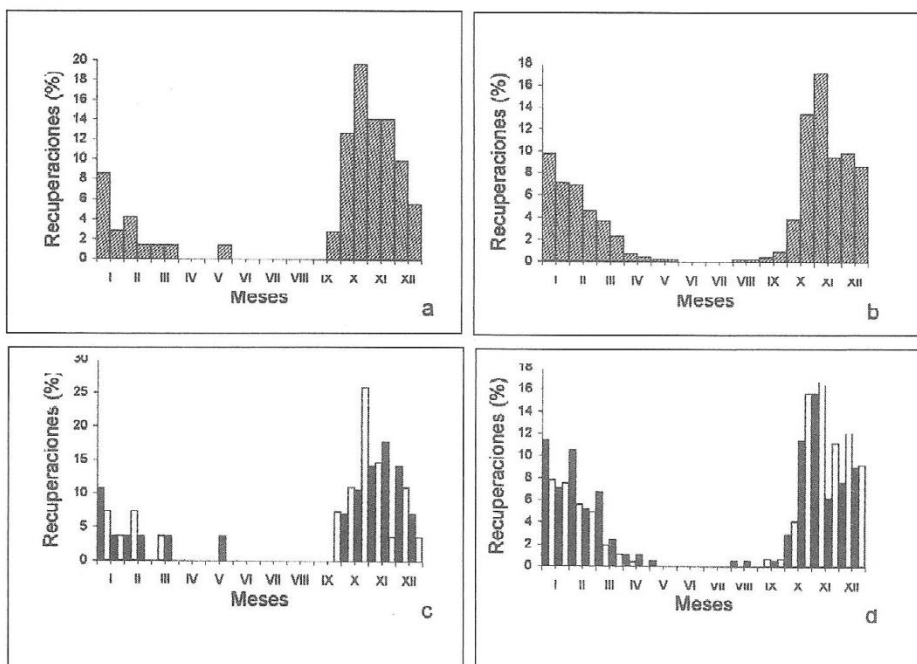


Figura 3. Fenología por quincenas de mes de (a) *Motacilla cinerea* (n=71). (b) *M. alba* (n=566). (c) *M. cinerea* según clases de edad (adultos en negro, n=28; jóvenes en blanco, n=27). (d) *M. alba* según grupos de edad (adultos en negro, n=210; jóvenes en blanco, n=268).

Phenology by fortnights of month for (a) Motacilla cinerea (n=71). (b) M. alba (n=566). (c) M. cinerea according to age classes (adults in black, n=28; first year in white, n=27). (d) M. alba according to age classes (adults in black, n=210; first year in white, n=268).

gran intensidad. De hecho, en los países más septentrionales el máximo de migración se sitúa entre septiembre y octubre (Drost y Schüz 1940), mientras que las partidas en noviembre son muy frecuentes en Centroeuropa (Yeatman-Berthelot 1991).

Migración según clases de edad

No existe ninguna tendencia que sugiera que la distribución geográfica de los jóvenes sea diferente de la de los adultos en ninguna de las dos especies (lavandera blanca, subespecie nominal: sector occidental: 50 jóvenes y 27 adultos; sector oriental: 66 y 46; $\chi^2_{(1)}=0,464$, $p=0,49$; lavandera cascadeña: occidental: 19 y 20; oriental: 11 y 13; $\chi^2_{(1)}=0,001$, $p=0,97$). Con respecto a la fenología de cada clase de edad, en el caso de la lavandera cascadeña parece

existir cierta asincronía en el paso como puede apreciarse en la figura 3c: los jóvenes proporcionan la máxima cantidad de recuperaciones durante la segunda mitad de octubre, aproximadamente un mes antes que los adultos, lo que podría deberse a que aquellos abandonasen antes las áreas de cría como consecuencia de su dispersión postgenerativa (Berthold 1993); sin embargo, la escasez de datos no permite ilustrar estadísticamente esta tendencia. En el caso de la lavandera blanca no se detectan diferencias en el paso por quincenas a lo largo de octubre y noviembre ($\chi^2_{(3)}=1,81$, $p=0,61$; Figura 3d).

AGRADECIMIENTOS

Francisco J. Cantos, Mario Díaz, Tomás Santos y José Luis Tellería contribuyeron a mejorar el manuscrito original.

BIBLIOGRAFÍA

- ASENSIO, B. Y L.M. CARRASCAL (1987). Migratología de las agachadizas comunes (*Gallinago gallinago*, L.) invernantes en la Península Ibérica. *Ardeola* 34: 225-242.
- AYMI, R. E I. MARTÍNEZ (1990). Presència i situació d'algunes subespècies d'ocells a Catalunya. *Butlletí del Grup Català d'Anellament* 7: 45-52.
- BERNIS, F. (1966). *Migración en aves. Tratado teórico y práctico*. S.E.O., Madrid.
- (1971). *Aves migradoras ibéricas: según anillamientos en Europa. Fasc. 7-8: Páseres I: de Alaúridos a Prunélidos*. S.E.O., Madrid.
- BERTHOLD, P. (1993). *Bird Migration. A general survey*. Oxford University Press, Oxford.
- CANDEIAS, D. R. Y M.F.C. CASTRO (1982). *Aves com anilhas estrangeiras capturadas em Portugal até final de 1981*. C.E.M.P.A., Lisboa.
- CANTOS, F. J. (1992). *Migración e invernada de la Familia Sylviidae (Orden Passeriformes, Clase Aves) en la Península Ibérica*. Publicaciones de la Universidad Complutense, Madrid.
- CARVALHO, M. B. (1975). *Anilhas recuperadas em Portugal Continental e Insular entre 1965/72 de aves anilhadas na Europa*. C.E.M.P.A., Lisboa.
- CRAMP, S. (ed.) (1988). *The Birds of the Western Palearctic*. Vol. V. Oxford University Press, Oxford.
- DAVIS, P. (1966). The movements of Pied Wagtails as shown by ringing. *Bird Study* 13: 147-162.
- DROST, R. Y E. SCHÜZ (1940). Ueber den Zug der europäischen Bachstelzen (*Motacilla a. alba* L. und *M. a. yarrellii* Gould). *Vogelzug* 11: 145-161.

- HARREMANS, M. (1988). Postjuvenile moult, phenology and biometry of Grey Wagtails *Motacilla cinerea* migrating over central Belgium. *Ringling & Migration* 9: 103-116.
- HILGERLOH, G. (1988). Radar observations of Passerine Transaharian migrants in Southern Portugal. *Ardeola* 35: 221-232.
- IRIBARREN, J. J. (1968). Observaciones de migración posnupcial en el Pirineo Occidental (Octubre 1966). *Ardeola* 12: 177-179.
- KEITH, S., E.K. URBAN Y C.M. FRY (eds.) (1992). *The Birds of Africa*. Vol IV. Academic Press, London.
- MESCHINI, E. Y S. FRUGIS (eds.) (1993). *Atlante degli ucelli nidificanti in Italia*. Suppl. Ric. Biol. Selvaggina XX: 1-334.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S. (1987). *Memoria del mapa de series de vegetación de España*. I.C.O.N.A., Madrid.
- SILVA, M. A. Y M.F.C. CASTRO (1991). *Recaptura de aves com anilha estrangeira em Portugal e com anilha CEMPA no estrangeiro (1977-1988)*. S.N.P.R.C.N., Lisboa.
- (1992). Recuperação de anilhas entre 1989 e 1991. *Airo* 3: 90-120.
- TAIT, G. M. (1959). Aves anilladas recuperadas en Portugal. *Ardeola* 5: 107-119.
- (1960). Aves anilladas recuperadas en Portugal (Abril 1957- Diciembre 1958). *Ardeola* 6: 259-278.
- (1961). Aves anilladas recuperadas en Portugal (Enero-Diciembre 1959). *Ardeola* 7: 175-195.
- (1963). Aves anilladas recuperadas en Portugal. Años 1960 y 1961. *Ardeola* 8: 189-222.
- TELLERÍA, J. L. (1981). *La migración de las aves en el Estrecho de Gibraltar. Vol.II: Aves no planeadoras*. Publicaciones de la Universidad Complutense, Madrid.
- TELLERÍA, J. L., T. SANTOS Y L.M. CARRASCAL (1988). La invernada de los passeriformes (O. Passeriformes) en la Península Ibérica. Pp. 153-166. En: J. L. Tellería (ed.). *Invernada de aves en la Península Ibérica*. Monografías de la Sociedad Española de Ornitología, Madrid.
- YEATMAN-BERTHELOT, D. (1991). *Atlas des oiseaux de France en hiver*. Société Ornithologique de France, Paris.
- ZINK, G. (1975). *Der Zug europäischer Singvögel: ein Atlas der Widerfunde beringter Vögel*. Part. 2. Vogelwarte Radolfzell, Alemania.
- (1985). *Der Zug europäischer Singvögel: ein Atlas der Widerfunde beringter Vögel*. Part. 4. Vogelwarte Radolfzell, Alemania.

Recibido, 21 octubre 1996; aceptado, 7 marzo 1997.

APÉNDICE

Anillamientos y recuperaciones de *Motacilla cinerea* y *M. alba* para los países que proporcionan recuperaciones en la Península Ibérica y Baleares. A: anillamientos realizados en el período que se señala; R: recuperaciones totales en Iberia; RP: recuperaciones de aves anilladas en el período indicado; IR: índice de recuperación, RP/A.

Number of ringings and recoveries of Motacilla cinerea and M. alba for the countries that provide recoveries in the Iberian Peninsula and Balearic Islands. A: ringing birds in the indicated period; R: total Iberian recoveries; RP: recoveries of birds ringed in the period that it is indicated; IR: recovery rate, RP/A.

(AL-Alemania. AU-Austria. BE-Bélgica. CH-antigua Checoslovaquia. DI-Dinamarca. FR-Francia. HO-Holanda. IT-Italia. IS-Islandia. NO-Noruega. PO-Polonia. RE-Reino Unido. RU-Rusia. SC-Suecia. SZ-Suiza).

País y Anilla		Período	A	R	RP	IR
<i>Motacilla cinerea</i>						
AL	Hiddensee	1964-1993	50543	31	31	0,61
	Helgoland	1909-1994				
	Radolfzell	1947-1981				
AU	sin datos			2		
BE	Bruxelles	1960-1969	2378	8	4	1,68
CH	Praha	1934-1977	16387	18	11	0,67
FR	París	1975-1984	58	13	1	17,2
IT	Bologna	1975-1991	1298	1	1	0,77
NO	Oslo	1914-1980	701	1	1	1,43
RE	London	1909-1981	16348	1	1	0,06
SZ	Sempach	1924-1990	7363	10	10	1,36
<i>Motacilla alba</i>						
AL	Hiddensee	1964-1993	135588	192	181	1,33
	Helgoland	1909-1994				
	Radolfzell	1947-1981				
AU	sin datos			2		
BE	Bruxelles	1960-1969	24407	211	94	3,85
CH	Praha	1934-1977	21766	16	9	0,41
DI	Copenhagen	1928-1984	4729	4	3	0,63
FR	París	1975-1984	652	39	4	6,13
HO	Arnhem	1911-1983	19413	33	28	1,44
IS	Reykjavik	hasta 1966	1500	3	3	2,00
NO	Oslo	1914-1980	7957	1	1	0,12
PO	Gdansk	1931-1983	1761	3	2	1,14
RE	London	1909-1981	134128	121	109	0,81
RU	Moskwa	1925-1982	22527	1	1	0,04
SC	Stockholm	1960-1983	56258	1	1	0,02
SZ	Sempach	1924-1990	25332	61	55	2,17