

Migración postnupcial del Andarríos Grande *Tringa ochropus* en una localidad del centro de España

A. VILLARÁN

Autumn migration of the Green Sandpiper *Tringa ochropus* in a locality of central Spain

Ringling and retrap data of Tringa ochropus from 1983 to 1985 and from 1988 to 1989 in a reedbed in Central Spain (Tagus Valley, Madrid 39° 56' N, 3° 47' W) were analysed. The study area is characterised by seasonal pools which are reduced to mud in summer. Altogether, 62 birds were captured. The main autumn passage occurred between late August and early October, with two periods of maximum passage. Males tended to migrate earlier than females. Stopover time for two birds was, respectively, seven and 49 days. The Green Sandpiper shows some fidelity to its resting areas during autumn migration.

Key words: Green Sandpiper, *Tringa ochropus*, autumn migration, recoveries, ringing, central Spain.

Alfonso Villarán. Departamento de Biología y Geología.
I.E.S. "Marqués de Santillana"
c/ Isla del Rey 5. 28770 Colmenar Viejo (Madrid)
e-mail: mg-sanvicente@recol.es
Rebut: 10.02.00; Acceptat: 01.08.00

INTRODUCCIÓN

El Andarríos Grande *Tringa ochropus* es una especie de distribución paleártica central y septentrional (Cramp & Simmons 1983). Pese a ser especie ampliamente detectada en nuestro país, no ha sido objeto de estudio; únicamente se aportan datos sobre la especie en tra-

bajos de censos generales de aves limícolas (Alberto & Purroy 1981, 1983, Alberto 1984, Alberto & Velasco 1984, 1986, 1988) o de estudio de comunidades (Amat 1984). Esta especie no se cita como nidificante en España (Purroy 1997), aunque sí se ha citado como migrante e invernante (Díaz *et al.* 1996). Sus poblaciones europeas ocupan un

área de invernado que se extiende desde Europa central y occidental hasta África subsahariana y tropical (Saari 1997).

Los movimientos del Andarriós Grande han sido escasamente estudiados tanto en Europa (Hölzinger 1974) como en África (Elgood *et al.* 1966) y apenas existen datos sobre sus movimientos en la Península Ibérica (Díaz *et al.* 1996), de forma que las revisiones recientes sobre la migración e invernado de limícolas en la Península carecen de datos sobre esta especie (Dominguez 1997, Hortas 1997). Su tendencia a migrar y distribuirse de forma dispersa por el interior (Velasco *et al.* 1992), ha hecho más difícil su estudio en comparación con otras aves limícolas.

En el presente estudio se analizan algunos aspectos poco conocidos de la migratología del Andarriós Grande (ver, sin embargo, Bernis 1966, Galarza 1984).

MATERIAL Y MÉTODOS

El área de estudio es una zona de unas 20 hectáreas, con una extensión de agua encharcada, de carácter más o menos permanente, con escasa profundidad y abundancia de limos que ocu-

pan unos 350 m² y tienen un grosor medio de unos 25 cm. La zona se localiza en el sur de la Comunidad de Madrid, en el valle del Tajo (39° 56' N, 3° 47' W). La vegetación predominante está constituida por carrizo *Phragmites australis*, que ocupa una amplia extensión rodeada por áreas con plantas halófilas entre las que destaca la presencia de especies como la sapina *Arthrocnemum machrostachyum*. Un arroyo favorece el desarrollo de *Tamarix canariensis*.

El estudio se realizó utilizando los datos de 58 anillamientos y cuatro recapturas obtenidos durante los años 1983 a 1985 y 1988 a 1989 (Tabla 1). Durante este periodo se realizaron 111 salidas (normalmente semanales), abarcando todas las épocas del año excepto el mes de julio y las dos primeras decenas de agosto. En 14 de estas jornadas de campo se capturaron Andarriós Grandes. Para la captura de las aves se utilizaron entre ocho y diez redes japonesas de doce metros de longitud, que siempre se colocaron en los mismos lugares. Las únicas dos redes ubicadas en las zonas encharcadas con abundancia de limo, acumularon todas las capturas de limícolas, concentrándose las correspondientes a Andarriós Grandes en una única red.

Decenas de mes	1983	1984	1985	1988	1989
3 ^o Agosto	0 (0)	0 (0)	13 (2)	0 (1)	0 (0)
1 ^o Septiembre	0 (0)	0 (1)	5 (1)	0 (0)	0 (0)
2 ^o Septiembre	2 (1)	4 (1)	0 (0)	0 (1)	2 (1)
3 ^o Septiembre	9 (1)	1 (1)	4 (1)	0 (0)	7 (1)
1 ^o Octubre	0 (0)	0 (0)	5 (1)	5 (1)	0 (0)
2 ^o Octubre	0 (0)	0 (0)	5 (1)	0 (0)	0 (0)
3 ^o Octubre	0 (1)	0 (1)	0 (1)	0 (1)	0 (0)
Total	11 (3)	5 (4)	32 (7)	5 (4)	9 (2)

Tabla 1. Número de capturas según decenas de mes en los diferentes años de estudio. Entre paréntesis, número de jornadas de anillamiento.

Table 1. Number of captures by ten-day periods in different years. Brackets show the number of ringing days.

La longitud alar se midió con el método de la cuerda máxima (Svensson 1995), en milímetros y con aproximación de 0,5 mm. Para obtener el peso de las aves, se utilizaron dinamómetros de 100 y 300 gramos, con aproximación de 0,5 g. La edad y el sexo se determinaron siguiendo a Proter *et al.* (1977). Para analizar la fenología y la migración diferencial, se agruparon los datos de anillamiento y recapturas en periodos de diez días. Con el fin de profundizar en la migración diferencial según grupos de edad y sexo, se analizó la evolución de las medidas correspondientes a la longitud alar y al peso, dado que hay diferencias entre machos y hembras y entre jóvenes y adultos (Proter *et al.* 1977). Los tests estadísticos se realizaron siguiendo a Fowler & Cohen (1999).

RESULTADOS

Las capturas se produjeron desde la tercera decena de agosto hasta mediados de octubre (Figura 1). No se realizaron capturas en invernada ni durante el paso prenupcial. Se aprecian dos ligeras puntas migratorias en el paso postnupcial, una a finales de agosto y otra entre el último tercio de septiembre y los dos primeros tercios de octubre. Todas las capturas se produjeron al anochecer o al amanecer.

Sólo se pudieron sexar 18 individuos (6 hembras y 12 machos) y se dataron 18 individuos (12 jóvenes del año y 6 adultos de más de un año). Agrupando las capturas por decenas, se aprecian diferencias en la fenología según sexos ($G=8,493$, 3 g.l., $P<0,05$), mientras que no se obtienen diferencias significativas en la migración por grupos de edad ($G=5,268$, 4 g.l., $P>0,05$). Entre los individuos sexados, se constató la presencia de machos en la primera ($n=2$), segunda ($n=3$) y tercera ($n=7$) decenas de

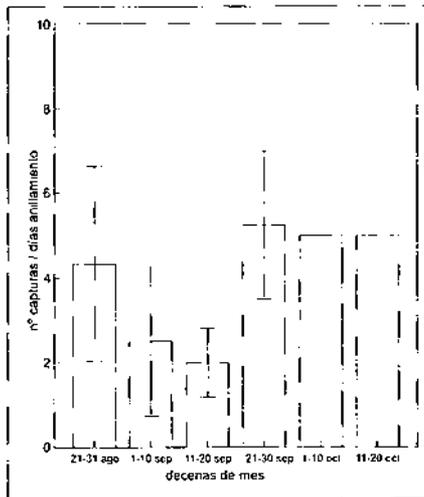


Figura 1. Fenología de *Tringa ochropus* en migración postnupcial por decenas de mes (número medio de capturas por día de anillamiento y desviación típica).

Figure 1. Phenology by ten-day periods for Tringa ochropus -autumn migration- (mean number of captures per ringing day and standard deviation).

septiembre, mientras que las hembras sólo se constataron en la tercera de septiembre ($n=4$) y primera de octubre ($n=2$).

El total de aves recapturadas fue de cuatro, lo que supone una tasa de recuperación del 7%. El tiempo de sedimentación de los migrantes se consignó a partir de las recapturas dentro del mismo año y periodo migratorio (días transcurridos entre anillamiento y recaptura); se obtuvieron dos recapturas, 7 y 49 días respectivamente posteriores a la fecha de anillamiento. La fidelidad al área de descanso durante el paso se estableció con las recuperaciones de aves en años (y, por tanto, ciclos migratorios) distintos; las dos recuperaciones realizadas en años diferentes al del anillamiento lo fue-

decenas de mes	\bar{x}	SD	N
3 ^a agosto	-	-	-
1 ^a septiembre	135,50	0,70	2
2 ^a septiembre	137,31	5,02	8
3 ^a septiembre	140,75	6,19	16
1 ^a octubre	139,44	2,69	9
2 ^a octubre	144,00	-	1

Tabla 2. Variación de la media de la longitud alar de *Tringa ochropus* a lo largo de la migración postnupcial, según decenas de mes.

Table 2. Variation in mean wing length of *Tringa ochropus* by ten-day periods (autumn migration).

ron con un intervalo respectivo de 724 y 1.141 días.

Los jóvenes mostraron alas significativamente más cortas que los adultos (Mann-Whitney test $z=2,615$; $P<0,01$; jóvenes: $\bar{x}=136,54$; $sd=4,76$; $n=11$; adultos: $\bar{x}=147,0$; $sd=3,82$; $n=4$). No se obtuvieron diferencias significativas respecto a la media de la longitud alar entre decenas de mes (Kruskal-Wallis, $H=4,450$, $P=0,348$) (Tabla 2). Por lo que respecta al peso, no se observa un patrón claro en su evolución, estableciéndose diferencias interindividuales importantes (máximo 105 gramos, mínimo 72,5 gramos). No se encontró correlación entre longitud alar y peso (coeficiente de correlación de Spearman, $r_s=-0,204$; $P=0,416$; $n=18$).

DISCUSIÓN

La especie se encuentra en la zona, al menos, desde el mes de agosto hasta mediados de octubre (Figura 1), lo que coincide con los datos de Aragüés *et al.* (1974) para la laguna de Gallocanta y es congruente con los datos correspondientes a Fenoscandia (Saari 1997), donde la migración postnupcial presenta un máximo en julio y concluye en agosto.

Esta presencia coincide con el descenso en el nivel de las aguas que constituyen los encharcamientos, lo que deja al descubierto zonas limosas aprovechadas por la especie. La falta de datos correspondientes al mes de julio y principios de agosto impide conocer con exactitud cuándo se producen las primeras llegadas de esta especie, cuyo comportamiento en otras zonas ibéricas sugiere una migración temprana (Galarza 1984). Díaz *et al.* (1996) establece como período migratorio postnupcial, para el conjunto de la Península Ibérica, el intervalo entre julio y septiembre. La falta de capturas durante la invernada y la migración prenupcial se relaciona con una mayor cantidad de agua en la zona, de forma que las zonas limosas quedan sumergidas. La ausencia en invierno concuerda con otros estudios (Muntaner *et al.* 1974, Tellería 1981, Arroyo & Tellería 1983).

La aparición de dos ligeras puntas de paso postnupcial coincide con lo señalado por Velasco (1992) para el Archibebe Fino *Tringa stagnatilis* y por Cramp & Simmons (1983) y Gromadka (1987) para otras especies congénéricas. En nuestro caso los resultados parecen indicar un paso ligeramente mayor a finales de agosto (aunque la falta de datos

correspondientes al mes de julio y principios de agosto impide saber si podría ser aún más temprano) y otra punta de paso que va desde mediados de septiembre a mediados de octubre. Estos datos se corresponden con los obtenidos por Galarza (1984) para la ría de Gernika, aunque este autor señala la existencia de un apreciable número de migrantes precoces (junio y julio). De igual forma se confirma lo apuntado por Cordero-Tapia & López del Villar (1985) para el río Tordera, lugar en el que los máximos se aprecian en el periodo agosto-septiembre.

El mayor paso de aves observado a finales de agosto respecto a primeros de septiembre podría deberse a la migración de los machos que es anterior a la de las hembras, tal como sucede en otras especies de aves limícolas como el Correlimos Zarapitín *Calidris ferruginea* (Figuerola & Bertolero 1996). La tasa de recuperación es muy alta en comparación con la obtenida en otros estudios (Fernández-Cruz 1974), lo que puede estar provocado por la falta de lugares próximos idóneos para la especie.

El hecho de que aparezcan grandes variaciones interindividuales en el peso, que no exista correlación entre peso y tamaño (longitud alar) y que uno de los individuos recapturados presente un tiempo de sedimentación de 49 días parece sugerir que los Andarrios Grandes emplean bastante tiempo en acumular las reservas grasas necesarias para continuar su viaje migratorio. Valores de peso similares han sido obtenidos por Kittle (1975) para periodos migratorios (entre julio y septiembre) en Gran Bretaña, donde los individuos cercanos a los 100 gramos presentan gran acumulación grasa. Este autor apunta la posible relación entre el máximo incremento de peso y las últimas etapas de la muda.

La recuperación de aves en años sucesivos indica que existe fidelidad al área

de descanso en la ruta migratoria, confirmando lo apuntado por Díaz et al. (1996), que, analizando las recuperaciones de esta especie, obtiene recuperaciones cercanas, aunque no en el mismo lugar. •

AGRADECIMIENTOS

A Juan Pascual, Juan Domínguez, Cristóbal Medina, Benito Alonso y Gloria San Vicente, compañeros de jornadas de anillamiento. Jordi Domènech y dos revisores anónimos realizaron valiosas aportaciones para mejorar el manuscrito original.

RESUM

Migració postnupcial de la Xivita Tringa ochropus en una localitat del centre d'Espanya

En aquest treball s'analitzen les dades de captura i recaptura de les xivites Tringa ochropus anellades des de 1983 a 1985 i des de 1988 a 1989 al canyissar de Villamejor (vall del Tajo, Madrid 39° 56' N, 3° 47' W). L'àrea d'estudi està caracteritzada per estanyats estacionals que s'assequen durant l'estiu. Es van capturar un total de 62 ocells. El principal pas de tardor va tenir lloc entre final d'agost i principi d'octubre amb dos intervals de pas màxim. Els mascles van tenir un pas més avançat que les femelles. El temps d'aturada i estada a la zona (stopover) per a dos ocells va ser, respectivament, de set i 49 dies. La Xivita mostra certa fidelitat a les àrees de descans durant la migració postnupcial.

BIBLIOGRAFÍA

ALBERTO, L.J. 1984. Censo nacional de limícolas. Resultados de enero de 1983. *La Garcilla* 63: 29-30.

- ALBERTO, L.J. & PURROY, F.J. 1981. Censos de limícolas invernantes en España (1978, 79 y 80), realizados por la Sociedad Española de Ornitología. *Ardeola* 28: 3-34.
- ALBERTO, L.J. & PURROY, F.J. 1983. Datos del censo invernal de limícolas de 1981 y 1982 en España. *Ardeola* 30: 93-99.
- ALBERTO, L.J. & VELASCO, T. 1984. Censo nacional de limícolas. Resultados de enero de 1984. *La Garcilla* 64: 19-21.
- ALBERTO, L.J. & VELASCO, T. 1986. Censo nacional de limícolas. Resultados de enero de 1985. *La Garcilla* 66: 29-32.
- ALBERTO, L.J. & VELASCO, T. 1988. Limícolas invernantes en España. In Tellería, J.L. (ed.) *Invernada de aves en la Península Ibérica*. p. 71-78. Madrid: SEO.
- AMAT, J.A. 1984. Las poblaciones de aves acuáticas en las lagunas andaluzas: composición y diversidad durante un ciclo anual. *Ardeola* 31: 61-80.
- ARAGÜÉS, A., PÉREZ BUJARRABAL, E., LUCIENTES, J. & BIELSA, M.A. 1974. Observaciones estivales en *Galloccanta* (Zaragoza). *Ardeola* 20: 229-244.
- ARROYO, B. & TELLERÍA, J.L. 1983. La invernada de las aves en el área de Gibraltar. *Ardeola* 30: 23-32.
- BERNIS, F. 1966-1971. *Aves migradoras ibéricas*. Madrid: Sociedad Española de Ornitología.
- CORDERO-TAPIA, T.J. & LÓPEZ DEL VILLAR, P. 1985. Fenología de limícolas en un pequeño río litoral mediterráneo -el Tordera (NE de España)-. *Ardeola* 32: 131-136.
- CRAMP, S. & SIMMONS, K.E.L. (eds.). 1983. *The Birds of the Western Palearctic*. Vol. III. Oxford: Oxford University Press.
- DÍAZ, M., ASENSIO, B. & TELLERÍA, J.L. 1996. *Aves Ibéricas I. No Paseriformes*. Madrid: J.M.Reyero.
- DOMÍNGUEZ, J. 1997. Invernada y migración de limícolas en el litoral atlántico ibérico. In Barbosa, A. (ed.): *Las aves limícolas en España*. p. 35-75. Organismo Autónomo de Parques Nacionales. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente.
- ELGOOD, J.H., SHARLAND, R.E. & WARD, P. 1966. Palearctic migrants in Nigeria. *Ibis* 108: 84-116.
- FERNÁNDEZ-CRUZ, M. 1974. Capturas de aves anilladas en España: Informe 15/16 (años 1971-72). *Ardeola* 20: 37-126.
- FIGUEROLA, J. & BERTOLERO, A. 1996. Differential autumn migration of Curlew Sandpiper (*Calidris ferruginea*) through the Ebro Delta, Northeast Spain. *Ardeola* 43: 169-176.
- FOWLER, J. & COHEN, L. 1999. *Estadística básica en ornitología*. BTO Guía nº22. Madrid: SEO/Birdlife.
- GALARZA, A. 1984. Fenología de las aves acuáticas en el Estuario de Gernika (Golfo de Vizcaya). *Ardeola* 31: 17-26.
- GROMADZKA, J. 1987. Migration of waders in Central Europe. *Sitta* 1: 97-115.
- HÖLZINGER, J. 1974. Einzug. Überwinterung und Wegzug des Waldwasserläufers (*Tringa ochropus*) in einem süddeutschen Überwinterungsgebiet. *Vogelwarte* 27: 289-292.

HORTAS, F. 1997. Migración de aves limícolas en el suroeste ibérico, vía de vuelo del Mediterráneo occidental y África. In Barbosa, A. (ed.): *Las aves limícolas en España*. p. 77-116. Organismo Autónomo de Parques Nacionales. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente.

KITTLE, T. 1975. Weights and moult of Green Sandpipers in Britain. *Ring. & Migr.* 1: 52-55.

MUNTANER, J., FERRER, X. & RODA, F. 1974. Censo de aves acuáticas en el Delta del Ebro, invierno 1973-74. *Ardeola* 20: 179-186.

PRATER, A.J., MARCHANT, J.H. & VUORINEN, J. 1977. *Guide to the identification and ageing of Holarctic Waders*. BTO Guide 17. Tring: BTO.

PURROY, F.J. 1997. *Atlas de las aves de España (1975-1995)*. Barcelona: Lynx Edicions.

SAARI, L. 1997. Green Sandpiper *Tringa ochropus*. In Hagemeyer, E.J.M. & Blair, M.J. (eds.) *The EBCC Atlas of European Breeding Birds: their distribution and abundance*. p. 308-309. London: Poyser.

SVENSSON, L. 1995. *Guía para identificación de Passeriformes europeos*. Madrid: SEO.

TELLERÍA, J.L. 1981. *La migración de las aves en el Estrecho de Gibraltar*. Vol. II: Aves no planeadoras. Madrid: Universidad Complutense.

VELASCO, T. 1992. El Archibebe Fino (*Tringa stagnatilis*) en España. *Ardeola* 39: 55-62.

VELASCO, T., SÁNCHEZ, I.A. & GRUPO ARDEIDAS. 1992. Limícolas de los humedales interiores peninsulares. *Quercus* 75: 28-33.