

# Biometría de la población de verderón serrano (*Serinus citrinella*) de la Sierra de Guadarrama (Sistema Central, España)

Leandro Meléndez,\* Óscar Magaña, Carlos Ponce, Ángel Fernández, Álvaro Díaz y Juan Antonio Calleja

\*Instituto Cantábrico de Biodiversidad, Universidad de Oviedo, Dpto. Biología de Organismos y Sistemas. Correo electrónico: [l.melendez@ebd.csic.es](mailto:l.melendez@ebd.csic.es); [seo-monticola@seo.org](mailto:seo-monticola@seo.org)

## Introducción

El verderón serrano es un fringílido que cría en zonas montañosas subalpinas de la Europa templada occidental. En la Península Ibérica ocupa los principales sistemas montañosos. Aunque existen evidencias de movimientos de individuos entre macizos e incluso entre sistemas montañosos (Borras 2010) no se ha estudiado detalladamente la conectividad entre poblaciones y las particularidades biométricas y genéticas de todas ellas.

## Objetivos

- Caracterizar la biometría del verderón serrano en el Sistema Central.
- Explorar si existen diferencias entre la población de estudio y las poblaciones de Pirineos.
- Averiguar si la población de estudio cambia en el invierno por la llegada de invernantes de otras poblaciones.

## Metodología

Durante los años 2004 a 2010 se capturaron 260 verderones serranos en diferentes localidades de la Sierra de Guadarrama (Madrid-Ávila-Segovia) (ver mapa). Los individuos fueron sexados por la coloración del plumaje en aquellas aves de plumaje no juvenil y/o la presencia de placa incubatriz o cloaca en época reproductora. Las medidas tomadas fueron longitud de ALA, 3ª primaria (P3), COLA, TARSO y PESO. Se aplicó una corrección de 0.5mm en las medidas de ALA, P3 Y COLA para compensar el desgaste del plumaje los 4 meses previos a la muda (según Alonso 2007). Las capturas se clasificaron en dos categorías de Estación: Invierno (Noviembre-Febrero) y Reproducción (Marzo-Octubre)



## Resultados

Se encontraron diferencias significativas entre sexos y grupos de edad en la longitud de ALA, P3 y COLA; así como diferencias entre adultos y jóvenes en el PESO, siendo los jóvenes más pesados que los adultos.

Entre la estación reproductora y el invierno aparecieron diferencias significativas en la variable PESO, siendo los individuos capturados en invierno menos pesados.

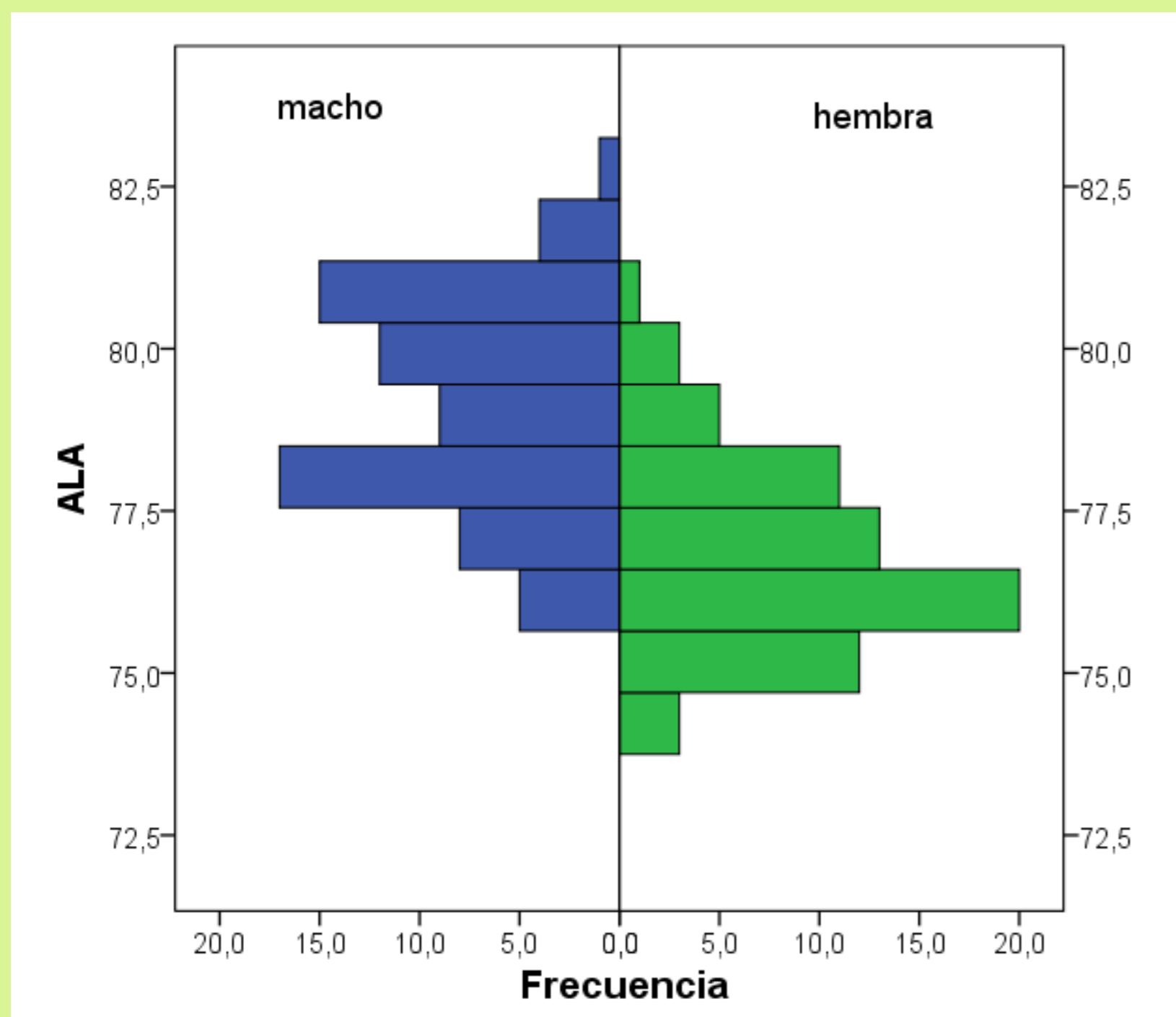
	ALA	COLA	TARSO	PESO
sexo	t=-6.53 p<0.001	t=-2.47 p=0.015	n/s	n/s
edad	t=3.91 p<0.001	t=1.93 p=0.055	n/s	t=-2.45 p=0.015
estación	n/s	n/s	n/s	t=2.21 p=0.026

Estadísticos de la Regresión múltiple. Variables explicativas: sexo, edad (juvenil-adulto) y estación del año (invernada-reproducción). Juvenil (no han realizado muda completa; código EURING 3 y 5) y adulto (muda completa realizada; código EURING 6 y 4).

	Adulto		Juvenil	
	Macho	hembra	Macho	hembra
ALA	79.6 ± 1.6 (n=37)	77.6 ± 1.8 (n=15)	78.6 ± 1.5 (n=34)	76.7 ± 1.3 (n=58)
P3	62.6 ± 1.5 (n=37)	60.7 ± 1.5 (n=15)	61.6 ± 1.4 (n=34)	60.0 ± 1.2 (n=58)
COLA	55.6 ± 1.4 (n=34)	55.0 ± 2.1 (n=18)	54.9 ± 1.5 (n=33)	54.1 ± 1.9 (n=55)
TARSO	14.5 ± 0.4 (n=41)	14.4 ± 0.6 (n=25)	14.5 ± 0.4 (n=36)	14.5 ± 0.4 (n=58)
PESO	12.2 ± 1.1 (n=41)	12.5 ± 0.7 (n=24)	12.4 ± 0.8 (n=35)	12.5 ± 0.8 (n=57)

## Análisis de clasificación y solapamiento entre sexos

El análisis de clasificación con 5 medidas discriminó correctamente el 80.8% de los casos con la siguiente función:  $0.40ALA + 0.31P3 - 0.34PESO - 0.19TARSO - 0.07COLA - 39.8$ . Sólo con la longitud de ALA se pueden clasificar el 76.3% de los individuos (0.90 correlación con la función).



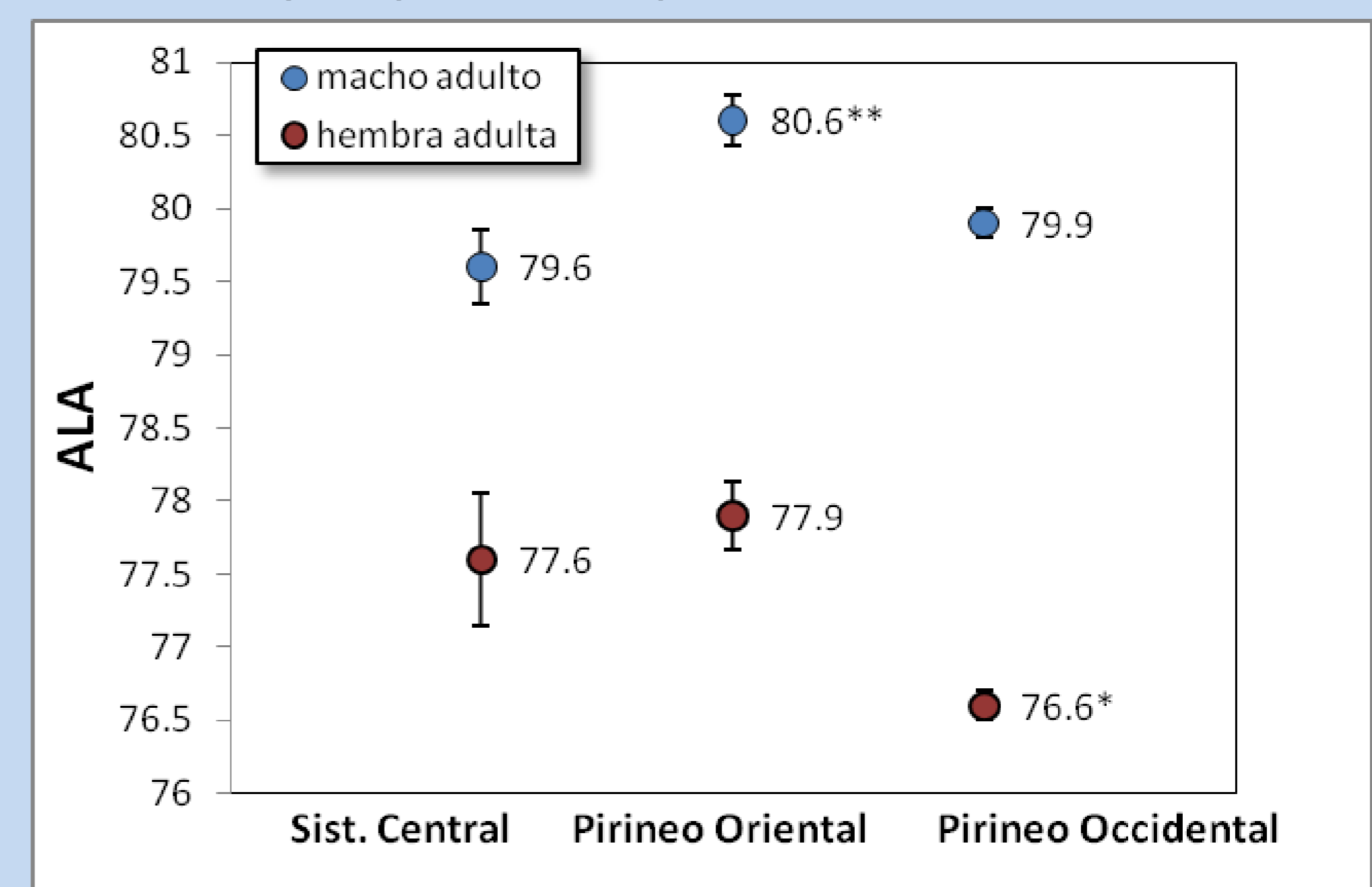
## Límites de solapamiento entre sexos

	Macho (límite inferior)	Hembra (límite superior)
Valores para el 95% de casos		
ALA	76.6	79.2
P3	59.8	62.2
COLA	53.4	57.4
TARSO	13.9	15.3

Medidas dadas en mm.

## Comparativa entre poblaciones

Se observan diferencias, dependiendo del sexo, entre los individuos del Sistema Central y las poblaciones pirenaicas



Comparativa de longitud de ala entre la población de estudio y las poblaciones del Pirineo occidental (Borras 1998) y oriental (Alonso 2007). Los valores de ala son la media para los adultos con el error estándar.

\* Diferencias significativas con p<0.05 con la población de estudio.

\*\* Diferencias significativas con p<0.005 con la población de estudio

## Conclusiones

- Existen diferencias significativas entre sexos en las medidas relacionadas con el vuelo (ALA, P3 y COLA)
- Los jóvenes son en promedio de menor tamaño y sin embargo con un peso mayor, probablemente relacionado con los volantones aun en periodo de ceba.
- En promedio encontramos pesos más bajos en el invierno tanto en jóvenes como en adultos.
- Existen diferencias biométricas con respecto a las poblaciones de Pirineos
- No encontramos indicios de una llegada importante en el invierno de individuos procedentes de poblaciones del Pirineo, al menos como para ser detectable en este estudio.

Agradecimientos: Al Parque Natural de la Cuenca Alta del Manzanares y Parque Natural Peñalara por facilitarnos los permisos para éste estudio, a los muchos colaboradores de Monticola y estudiantes de la UAM que ayudaron en el campo.

## Referencias

- Alonso, D. and Arinzaga, J. 2006. Biometrics of Citril Finch *Serinus citrinella* in the west Pyrenees and the influence of feather abrasion on biometric data. *Ringing & Migration* 23, 116-124
- Borras, A., Cabrera, J., Cabrera, T. Y Senar, J. C. 1998. Sex and age related biometrical patterns in Pyrenean Citril Finches (*Serinus citrinella*). *Die Vogelwarte* 39, 196-202.
- Borras, A., Senar, J. C., Alba-Sánchez, F., López-Sáez, J. A., Cabrera, J., Colomé, X. & Cabrera, T., 2010. Citril finches during the winter: patterns of distribution, the role of pines and implications for the conservation of the species. *Animal Biodiversity and Conservation*, 33.1: 89-115.
- Huntley, B., Green, R.E., Collingam, Y., Willis S. 2007. A Climatic atlas of European breeding birds. Durham University, The RSPB and Lynx Editions, Barcelona.