

# DETERMINACIÓN DEL SEXO Y EDAD EN EL ACEITOR ALPINO (*Prunella collaris*)

Los datos utilizados para la realización de esta nota se han obtenido durante el desarrollo de cuatro campañas de estudio y seguimiento de aves alpinas (años 2003-2006) que el Grupo Ibérico de Anillamiento realiza, en el Parque Nacional de Picos de Europa, de manera diaria en los meses de junio, julio y agosto. Hasta la fecha se han capturado 226 ejemplares diferentes de aceitor alpino y se han producido 44 recapturas de esta especie durante la época reproductora. En el área de estudio nidifica la subespecie *collaris* (Scopoli, 1769), distribuida desde el noroeste de África y oeste de Europa hasta los Cárpatos (Cramp, 1988).

## CLASES DE EDAD DURANTE LA ESTACIÓN REPRODUCTORA

### LA MUDA

La estrategia de muda descrita para esta especie revela la existencia de un proceso de muda anual. En los adultos, se desarrolla una muda completa de verano mientras que los juveniles realizan una parcial de verano (Ad.:VC, Joven:vc), tal y como ha sido descrito en otros lugares (Svensson, 1996).

La fecha más temprana en la que se detectó el comienzo de la muda postnupcial en los individuos reproductores de la zona de estudio fue el 21/7/2006 (n=17). El proceso y secuencia de esta muda son los habitualmente descritos (Svensson, 1996; Jerm & Winkler, 1994). Las primeras plumas en los Picos de Europa se producen en torno al 1 de junio (datos propios).

El inicio de la muda corporal correspondiente a la muda parcial postjuvenil en individuos juveniles (clase EURING de edad 3) se produce, al menos, en los cinco días de abandonar el nido y los primeros pollos fuera del nido fueron localizados a finales de junio (20/06/2006). A los pocos días comienza el proceso de muda postjuvenil donde comienzan pronto a verse los flancos anaranjados y la cabeza gris. La extensión de esta muda postjuvenil suele afectar a alguna de las grandes coberturas más internas (entre 2 y 7, n=7), pero nunca alcanza las plumas de vuelo (primarias, secundarias o terciarias) o las coberturas primarias.

### POLLO EDAD 1



Pollo de unos 4-5 días.



El mismo ejemplar que en la foto anterior, 72 horas después.



### JUVENIL EDAD 3



Ejemplar nada más abandonar el nido. Durante tres-cuatro permanecerá escondido en oquedades o bajo piedras donde será alimentado por sus padres.



No hay desgaste en las PP. Los puntos de la hembradura externa de la CC van de blanco a blanco y tienen una fina línea roja en la zona de contacto del punto con el resto de la pluma. Punto rojo en la cara y del las CPP rojas.



Muda activa entre puntos de pecho y de juvenil. Se observan las PP nuevas, burdas, sobrepuestas de las blancas. En el caso de los juveniles son de color rojo su cobertura que se anaranja.

### SEGUNDO AÑO EDAD 5



PP muy desgastadas. Existe una pequeña hembradura en el punto blanco de la hembradura externa. El resto de la pluma en forma de línea blanca. En el caso de las hembraduras externas de las CPP son de color rojo. Se observan cuatro Coberturas en la muda parcial del verano pasado de color negro y con los puntos blancos por.



En el individuo de la foto anterior se observan los caracteres CC: juveniles, CPP y CC juveniles. Al mirar los dos CC más internos se ve un punto blanco y los dos más externos se ven de color rojo. Los puntos de las CC más internas son de color blanco y los de las CPP más externas son de color rojo. En el individuo de la derecha las plumas están muy manchadas por el desgaste de adulto. En todos los puntos blanco rojo. Al tratarlos de una fecha temprana aún no observable la diferencia en el desgaste de las PP siendo mucho mayor en el individuo de segunda año.

### EDAD 6 ADULTO



PP está poco desgastada, ya que no encontramos ni interperforaciones. Los puntos blancos de la hembradura externa de las CC no tienen zona de hembradura roja. En el caso de los juveniles, tanto hembradura de la hembradura externa de las CPP y de la CC (sin zona roja).

## AGRADECIMIENTOS

Los datos utilizados para la realización de esta nota se han obtenido durante el desarrollo de cuatro campañas de estudio y seguimiento de aves alpinas en el Parque Nacional de los Picos de Europa entre los años 2003 y 2006. Estas actividades están subvencionadas a cargo del Plan Nacional de Voluntariado en el Parque Nacional de los Picos de Europa y a través del Organismo Autónomo Parques Nacionales (OAPN). La organización y realización de los trabajos se hizo a cargo del grupo local de la Unión Ornitológica de Aragón. Este proyecto no sería posible sin el concurso de los voluntarios. Entre los protagonistas de la actividad, muchos gracias a todos. Gracias también al personal del Parque Nacional y de la Armada (guarda, guarda vigilante, técnico...) por el apoyo prestado en estos cuatro años. Queremos agradecer también el apoyo de los guardas del Refugio de Corderos Jermolov y al personal de Ciutat que nos ha ayudado en todos los días que hemos pasado en esta aventura. Javier Pérez ha hecho el montaje y los gráficos mientras que Ben construyó de forma magistral el diseño final.

## DESCRIPCIÓN BIOMÉTRICA DE LA POBLACIÓN

	ALA	TARSO	COLA	PESO
Rango	84,0 - 119,0	21,4 - 28,6	56,0 - 71,0	28,2 - 47,3
Inter. 99%	86,0 - 116,0	23,5 - 28,1	57,0 - 71,5	26,1 - 49,3
x ± s	102,5 ± 5,3	28,5 ± 0,9	64,3 ± 2,9	37,7 ± 4,5
n	196	222	133	226

Medidas en milímetros de las medidas de longitud alar (cuerda máxima), tarso y cola (Svensson, 1996) y en gramos del peso (rango observado, intervalo de confianza para el 99% de probabilidad (media y desviación) y tamaño muestra) en aceitor alpino (*Prunella collaris*) en el Parque Nacional de los Picos de Europa (noroeste de Iberia).

	P9	P8	P7	P6	P5
Rango	68,0 - 81,5	70,0 - 83,5	69,5 - 86,0	68,5 - 84,5	69,0 - 82,0
Inter. 99%	65,0 - 83,0	70,0 - 85,5	71,5 - 87,0	70,5 - 86,5	67,0 - 83,5
x ± s	75,5 ± 3,0	77,7 ± 3,1	79,1 ± 3,1	78,5 ± 3,2	75,1 ± 3,2
n	82	150	85	83	83
	P4	P3	P2	P1	S1
Rango	63,0 - 83,0	62,0 - 76,0	57,5 - 71,0	54,0 - 70,0	51,5 - 68,5
Inter. 99%	62,0 - 78,5	60,5 - 74,0	59,0 - 72,5	57,5 - 71,0	55,5 - 69,5
x ± s	70,4 ± 3,3	67,6 ± 2,8	65,5 ± 2,8	64,1 ± 2,7	62,7 ± 2,8
n	84	83	84	84	83

Medidas en milímetros de la medida de longitud de todas las primarias (P9, segunda primaria más externa, a P1, primaria más interna) y la secundaria más externa (S1) (rango observado, intervalo de confianza del 99%, media y desviación muestra) y tamaño muestra) en aceitor alpino (*Prunella collaris*) en el Parque Nacional de los Picos de Europa.

## SEXADO

### POR CARACTERES EXTERNOS

#### PLACA INCUBATRIZ



El desarrollo de la placa incubatriz únicamente aparece en las hembras durante la estación reproductora.

#### PROTUBERANCIA CLOACAL



Ejemplar macho



Ejemplar macho



Ejemplar hembra

Los machos tienen la protuberancia cloacal globosa, muy desarrollada, mientras que en las hembras tiene una forma mucho menos abultada y en la que destaca la epilínea enroscada de la abertura, de disposición horizontal. Las dimensiones de la protuberancia cloacal de los machos estudiados son considerables: en 17 machos se midió la máxima anchura del bulto, obteniéndose un rango de variación en milímetros de 11,1 - 15,9. El intervalo de confianza al 99% sitúa los valores poblacionales de la cloaca de machos entre 9,5 y 17,7 mm (μ=13,6, s=1,4).

### POR CARACTERES BIOMÉTRICOS

	HEMBRA	MACHO
ALA	Rango: 85,0 - 108,5 Inter. 99%: 88,5 - 108,0 x ± s: 98,3 ± 3,9 n: 56	Rango: 87,0 - 117,0 Inter. 99%: 90,5 - 116,0 x ± s: 106,2 ± 3,8 n: 52
TARSO	Rango: 23,9 - 28,8 Inter. 99%: 23,7 - 27,3 x ± s: 25,5 ± 0,7 n: 43	Rango: 21,4 - 28,0 Inter. 99%: 23,4 - 27,6 x ± s: 26,0 ± 1,0 n: 54
COLA	Rango: 57,0 - 71,0 Inter. 99%: 59,5 - 70,5 x ± s: 61,5 ± 3,2 n: 23	Rango: 59,5 - 69,5 Inter. 99%: 60,0 - 72,5 x ± s: 65,8 ± 2,5 n: 29
PESO	Rango: 32,1 - 46,9 Inter. 99%: 33,9 - 46,9 x ± s: 37,7 ± 3,3 n: 42	Rango: 34,6 - 47,3 Inter. 99%: 36,5 - 48,3 x ± s: 41,9 ± 2,5 n: 53

Valores en milímetros de las medidas de longitud alar (cuerda máxima) y del peso (rango observado, intervalo de confianza del 99%, media y desviación de la muestra y tamaño muestra) para machos y hembras.

A pesar de la existencia de una mayor variabilidad biométrica en los machos, éstos son, en promedio, de mayor tamaño que las hembras, si bien, en la mayoría de los casos, existe un importante solapamiento en los rangos. Además, en la época reproductora, los individuos que fueron sexados con 100% de seguridad presentaban un importante desgaste de primarias, por lo que los valores expuestos pueden no ser igualmente válidos después de la muda. Las medidas de las PP más internas (P3, P2, P1) pueden ser usadas en otros momentos del año como referencia del grado de desgaste referido debido a que, por su posición, sufren una menor abrasión mecánica.

La longitud del ala parece ser el mejor criterio para sexar individuos. En la población estudiada, los ejemplares con una longitud alar menor o igual de 96,0 mm serían hembras, mientras que los mayores de 108,5 mm serían machos (con un 99% de probabilidad). También la longitud de la cola puede ser un criterio de apoyo, en cuyo caso aquellas aves con un valor de 58,5 mm o menor serían hembras mientras que si es igual o mayor de 71,0 mm, se tratará de un macho (99% de probabilidad).

	HEMBRA	MACHO	HEMBRA	MACHO	
P9	Rango: 71,0 - 76,0 Inter. 99%: 68,0 - 79,5 x ± s: 73,9 ± 1,7 n: 8	Rango: 76,0 - 81,5 Inter. 99%: 72,5 - 85,5 x ± s: 79,2 ± 2,0 n: 10	P4	Rango: 66,0 - 69,0 Inter. 99%: 63,5 - 71,5 x ± s: 67,3 ± 1,2 n: 8	Rango: 66,0 - 74,0 Inter. 99%: 62,0 - 80,0 x ± s: 70,9 ± 2,9 n: 11
P8	Rango: 67,0 - 80,0 Inter. 99%: 74,5 ± 2,1 x ± s: 23 n: 23	Rango: 75,0 - 83,5 Inter. 99%: 74,0 - 86,0 x ± s: 80,2 ± 3 n: 28	P3	Rango: 64,0 - 66,0 Inter. 99%: 62,0 - 68,0 x ± s: 64,9 ± 0,9 n: 8	Rango: 64,0 - 76,0 Inter. 99%: 58,5 - 79,5 x ± s: 68,9 ± 3,4 n: 11
P7	Rango: 73,0 - 80,0 Inter. 99%: 69,5 - 83,5 x ± s: 76,9 ± 2,1 n: 11	Rango: 77,5 - 86,0 Inter. 99%: 80,0 - 89,5 x ± s: 81,9 ± 2,5 n: 11	P2	Rango: 61,5 - 64,5 Inter. 99%: 59,5 - 66,5 x ± s: 63,1 ± 1,1 n: 8	Rango: 61,0 - 70,0 Inter. 99%: 57,5 - 75,0 x ± s: 66,3 ± 2,8 n: 11
P6	Rango: 73,5 - 79,0 Inter. 99%: 69,5 - 83,5 x ± s: 76,5 ± 2,1 n: 8	Rango: 75,0 - 84,5 Inter. 99%: 80,0 - 91,5 x ± s: 80,8 ± 3,5 n: 11	P1	Rango: 61,0 - 64,0 Inter. 99%: 60,5 - 61,5 x ± s: 62,0 ± 1,1 n: 8	Rango: 59,0 - 70,0 Inter. 99%: 57,5 - 75,0 x ± s: 66,2 ± 2,8 n: 11
P5	Rango: 70,0 - 75,5 Inter. 99%: 66,5 - 79,0 x ± s: 72,7 ± 1,8 n: 10	Rango: 70,0 - 82,0 Inter. 99%: 64,5 - 88,5 x ± s: 76,8 ± 3,8 n: 10	S1	Rango: 61,0 - 61,5 Inter. 99%: 60,5 - 61,5 x ± s: 61,1 ± 0,2 n: 8	Rango: 57,0 - 68,5 Inter. 99%: 55,0 - 66,0 x ± s: 65,0 ± 3,2 n: 11

Valores en milímetros de las medidas de todas las primarias (P10, primaria más externa, a P1, primaria más interna) y la secundaria más externa (S1) para macho y hembra (rango observado, intervalo de confianza del 99%, media y desviación de la muestra y tamaño muestra).

	HEMBRA	MACHO
ALA	Rango: 95,0 - 106,5 Inter. 99%: 92,0 - 107,0 x ± s: 99,5 ± 2,6 n: 15	Rango: 85,0 - 105,5 Inter. 99%: 84,0 - 110,0 x ± s: 96,9 ± 4,5 n: 17
TARSO	Rango: 23,9 - 26,7 Inter. 99%: 23,4 - 27,4 x ± s: 25,4 ± 0,7 n: 20	Rango: 24,3 - 26,7 Inter. 99%: 23,4 - 27,4 x ± s: 25,4 ± 0,7 n: 22
COLA	Rango: 59,0 - 68,0 Inter. 99%: 54,0 - 71,0 x ± s: 62,5 ± 2,7 n: 11	Rango: 60,0 - 73,0 Inter. 99%: 60,0 - 113,0 x ± s: 106,7 ± 2,5 n: 32
PESO	Rango: 33,2 - 41,6 Inter. 99%: 29,7 - 44,5 x ± s: 37,1 ± 2,5 n: 16	Rango: 36,5 - 67,5 Inter. 99%: 35,9 - 48,7 x ± s: 42,3 ± 2,5 n: 34

Valores en milímetros de las medidas de todas las primarias (P10, primaria más externa, a P1, primaria más interna) y la secundaria más externa (S1) para macho y hembra (rango observado, intervalo de confianza del 99%, media y desviación de la muestra y tamaño muestra).

Existen diferencias importantes entre machos y hembras cuando conocemos la edad aunque, en principio, estos valores no son válidos para los pollos, y deben ser considerados con cierta cautela para otro momento que no sea el de la época de reproducción. Asimismo, el peso no puede ser considerado como un buen criterio de sexado debido al gran solapamiento observado y a la variabilidad intrínseca.

-Edad 6  
Los individuos con alas iguales o menores de 100,0 mm serían hembras y los iguales o mayores de 107,5 mm serían machos (con un 99% de probabilidad).

-Edad 5  
Las aves con alas iguales o menores de 90,0 mm podrían ser consideradas con seguridad hembras, mientras que los individuos con alas iguales o mayores de 110,5 mm serían machos (con un 99% de probabilidad).

La mayor desviación típica observada en los valores de longitud de ala de las aves de esta clase de edad 5 pudiera ser debida a una mayor variabilidad en el desgaste ocasionada por una menor calidad estructural de las plumas de vuelo.



TEXTO: Juan Fernández Gil, Benito Fuentes Marcos, Rubén González Jaraíz, Juan Fernández Gil.  
FOTOGRAFÍAS: Benito Fuentes Marcos, Javier García Fernández, Iván San Martín, David Maguiez Carriago.  
DISEÑO: Elisenda Montserrat Freixa.