

BÚHO CHICO NORTHERN LONG-EARED OWL *Asio otus*

JUVENILE v. ADULT FEATHERS

Adult remiges, rectrices and primary coverts slightly rounder than juvenile. Sub-terminal dark bars in juvenile remiges, rectrices and primary coverts slightly closer to the tip of the feather than in adult feathers. Usually two well distinguishable dark bars in adult primary coverts (more than two in juveniles). Terminal whitish bar in juvenile central rectrices; spotted and greyish in adults. Large variation among individuals, and differences between juvenile and adult characters usually hard to tell.

GENERAL MOULT PATTERN

1Y autumn (3) / 2Y spring (5): Primaries, secondaries and tail juvenile-type.

2Y autumn (5) / 3Y spring (7): Moults starts in P1 and P10. Moults of secondaries starts once P4 is replaced, and progresses from three different centres: (1) ascendantly from S11 to I3, and descendantly to S8, (2) ascendantly from S1 to S4 and (3) ascendantly from S5 to S7. Some individuals retain a number of secondaries, sometimes P10-P9.

2Y + autumn (4) / 3Y+ spring (6): All remiges adult. No generations can be distinguished.

3A+ autumn (6) / 4A+ spring (8): Two generations of adult feathers.

SEXING

Male: Three or less little bars in outer web of largest alula feather, light background. Ground colour on the basis of the inner secondaries, white.

Female: Four bars in outer web of largest alula feather, light brown background. Ground colour on the basis of the inner secondaries, very pale buff.

DISTINCIÓN ENTRE PLUMAS JUVENILES Y PLUMAS ADULTAS²³

Coberteras primarias

- Juveniles: Comparada con la pluma adulta, la cobertera primaria juvenil es un poco más afilada, menos ancha y quizá un poco más corta. Las barras oscuras son estrechas, y suelen contarse de tres a cuatro.
- Adultas: Comparada con la pluma juvenil, la cobertera primaria adulta es más ancha y quizá un poco más larga, dando la impresión general de ser un poco más redondeada. Las barras oscuras son anchas, y suelen contarse de dos a tres.

© Laura Molina

Juvenil *Juvenile*Adulto *Adult*Coberteras primarias *Primary covers*

© Laura Molina



≤ 43 mm

Juvenil *Juvenile*

≥ 48 mm

Adulto *Adult*Primarias *Primaries*

Primarias

- Juveniles: La distancia desde la punta de la pluma a la parte superior de la cuarta barra negruzca suele ser menor o igual a 43 mm. Comparada con la pluma adulta, la última barra está cerca del extremo distal.
- Adultas: La distancia desde la punta de la pluma a la parte superior de la cuarta barra negruzca suele ser mayor o igual a 48 mm. Comparada con la pluma juvenil, la última barra está lejos del extremo distal.

Suele resultar muy difícil apreciar estos dos detalles. Además, las medidas de un alto porcentaje de ejemplares se encuentran entre los límites de 43 y 48 mm.

Secundarias

- Juveniles: La distancia de la última barra a la punta de la pluma es más corta que en la pluma adulta. Generalmente se distinguen cinco o seis barras.
- Adultas: La distancia de la última barra a la punta de la pluma es mayor que en la pluma juvenil. Generalmente se distinguen cuatro o cinco barras.

Rectrices

- Juveniles: El extremo distal de la pluma es blanco o grisáceo. Puede no distinguirse si la pluma está muy desgastada.
- Adultas: El extremo distal de la pluma suele ser de un gris más oscuro, y presenta un punteado.

SECUENCIA DE MUDA

La secuencia de muda que se presenta a continuación ha sido descrita para aves escandinavas²³ y de América del Norte³⁹, y validada en ejemplares ibéricos.

1A otoño (3) / 2A primavera (5)

El joven realiza una muda parcial del cuerpo y parte de las coberteras alares, que no afecta a rectrices, rémiges, ni color de la primarias^{7,12,22,39}. Todas las rémiges y rectrices de la misma generación, y de patrón juvenil

2A+ otoño (4) / 3A+ primavera (6)

Las primarias comienzan a mudarse desde P1 de modo descendente^{22,39,49}. La muda de las secundarias comienza poco después de que P4 haya sido mudada, y progresa desde tres centros distintos: (1) desde S11 en sentido ascendente hasta S13, y en sentido descendente hasta S8, (2) desde S1 en sentido ascendente hasta S4 y (3) desde S5 de manera ascendente hasta S7^{22,39,49}. La cola se muda rápidamente a partir de la caída de P7^{22,39,49}.

Tras la muda, todas las rémiges serán de la misma generación, y de patrón adulto.

La muda puede no afectar a todas las rémiges en un mismo año. Algunas plumas pueden quedar retenidas^{7,39,68}, de modo que el ala ofrece un mosaico de plumas de generaciones distintas. De nuestra capacidad para distinguir las diferencias de desgaste, así como en su diseño (juv. o ad.) depende que podamos adjudicar la categoría de edad que más se ajusta a la realidad. Veamos:

2A otoño (5) / 3A primavera (7)

Algunos ejemplares no llegan a completar la muda, reteniendo un número variable de secundarias^{7,39,68} o incluso P9 y P10³⁹. En tal caso, tras esta primera muda, se observarán todas las rémiges y rectrices de patrón adulto y de la misma generación, a excepción de las secundarias o primarias que pudiesen haber quedado retenidas, que mostrarán un claro patrón juvenil²³ (fácilmente identificable al compararlo con las plumas adultas contiguas).

3A+ otoño (6) / 4A+ primavera (8)

Todas las plumas son adultas, pero se distinguen claramente dos generaciones diferentes²³. Esto puede ser muy difícil de apreciar, no distinguiéndose el contraste de coloración típico entre plumas nuevas (que deberían tener colores vivos) y plumas viejas (colores desleídos).

TABLA RESUMEN SUMMARY TABLE

Otoño <i>Autumn</i>	Primavera <i>Spring</i>	Rémiges <i>Remiges</i>
1A (3) 1Y (3)	2A (5) 2Y (5)	Todas juveniles <i>All juvenile</i>
2A (5) 2Y (5)	3A (7) 3Y (7)	Juveniles y una generación de adultas <i>Juvenile and one adult generation</i>
2A+ (4) 2Y+ (4)	3A+ (6) 3Y+ (6)	Todas adultas, sin apreciarse contraste <i>All adult, no contrast appreciated</i>
3A+ (6) 3Y+ (6)	4A+ (8) 4Y+ (8)	Dos generaciones de adultas <i>Two adult generations</i>

Tabla 13. Determinación de la edad en el Búho Chico *Asio otus*. A: año calendario; código EURING entre paréntesis.

Key for ageing Northern Long-eared Owls (Asio otus). A: calendar year; EURING code in brackets.

DETERMINACIÓN DEL SEXO

La determinación del sexo está basada en las diferencias de coloración existentes entre machos y hembras. La mayoría de estas diferencias ha sido ampliamente documentadas^{7,12,60}. En general, vientre y patas de las hembras son

de un tono de fondo ante-dorado más intenso que el que presentan los machos, que suelen mostrar trazas de color blanco. El disco facial de las hembras es con frecuencia más oscuro (ante, bermejo-ante) que el de los machos (crema-ante, ocasionalmente con tonos grisáceos, muy raramente bermejo-ante como las hembras) que en ocasiones contrasta con las aspas blancas alrededor del pico. Las numerosas barras negras que salpican las plumas del cuerpo y partes superior e inferior de las alas parecen más anchas y oscuras en las hembras. Siguiendo únicamente estas consideraciones, sólo podríamos asignar el sexo correctamente, y sin riesgo a equivocarnos, a los machos más claros y a las hembras más oscuras. La mayoría de los individuos, de coloraciones intermedias, quedarían sin sexar. Un problema adicional es que la mayor parte de las descripciones se basan en la comparación con el sexo opuesto (y raramente tenemos en la mano al mismo tiempo la pareja), o en categorías de color que pueden llegar a ser de apreciación un tanto subjetiva.

Para buscar una técnica que nos permitiera determinar el sexo en la mayor parte de los ejemplares, examinamos el plumaje de 27 búhos chicos que habían ingresado en el C.R. Brinzal (Madrid). El sexado se realizó por inspección interna de las gónadas (en caso de los ejemplares muertos) o métodos genéticos (en caso de los ejemplares vivos). En total encontramos 15 machos y 12 hembras.

Se determinaron dos caracteres útiles para diferenciar entre sexos: el color del margen interno de la base de las secundarias más proximales, ya descrito por otros autores⁷, y el diseño y color de la pluma mayor del álula. En general, las hembras fueron más oscuras que los machos, con un color ante en la base del margen interno de las secundarias, mientras que los machos resultaron de un aspecto más pálido tanto en las partes ventrales como en las dorsales, con un color prácticamente blanco en la base del margen interno de las secundarias.

En lo referente al álula, debe observarse el diseño de la pluma mayor. En los machos, el margen externo (el lado estrecho del estandarte) es de color marrón muy claro, degradando a blanco hacia el exterior, y con unas barritas oscuras (máximo tres) que asoman tímidamente, si es que aparecen. En las hembras, este margen externo es marrón más oscuro, generalmente con 4 barritas claramente definidas.

Utilizando los dos caracteres descritos, se asignó correctamente el sexo al 100% de los individuos observados y se aplicó, asimismo, correctamente a cuatro ejemplares más de Bizkaia y 16 de Madrid.

Respecto a la biometría, no se encontraron diferencias estadísticas entre sexos a excepción del pico, aunque no pudimos valorar el peso debido a que la mayor parte de los individuos analizados eran ejemplares ingresados en centros de recuperación, con lo que el valor del peso estaba comprometido.

	♂ ♂	♀ ♀
Coloración de la parte basal de la hemibandera interna de las secundarias internas	Blanco	Ante
<i>Coloration of the basal portion on the inner web of the inner secondaries</i>	<i>White</i>	<i>Buff</i>
Patrón de la hemibandera externa de la pluma mayor del álula	Máximo de tres pequeñas barras sobre fondo marrón claro degradando a blanco	Cuatro barras claramente definidas sobre fondo marrón
<i>Pattern of the external web of alula's largest feather</i>	<i>A maximum of three little bars on a light-brown fading to white background</i>	<i>Four well-defined bars on brown background</i>

Tabla 14. Determinación del sexo en el Búho Chico *Asio otus*.

Key for sexing Northern Long-eared Owls Asio otus.

BIOMETRÍA BIOMETRICS

	Sexo Sex	N N	Media ± d.e. Mean ± s.d.	Rango Range	Test U	
					U	P
Ala cerrada (mm)	♂	9	298,7 ± 4,7	294 - 308	0,411	0,423
<i>Wing closed (mm)</i>	♀	8	301,3 ± 5,6	293 - 312		
Cola (mm)	♂	10	153,1 ± 5,2	145 - 161	0,488	0,536
<i>Tail (mm)</i>	♀	7	154,0 ± 4,1	150 - 162		
P8 (mm)	♂	9	225,0 ± 6,1	216 - 236	-0,16	0,873
<i>P8 (mm)</i>	♀	7	226,0 ± 3,2	222 - 232		
Pico (mm)	♂	9	26,1 ± 0,8	24,9 - 27,4	-2,127	0,033
<i>Bill (mm)</i>	♀	6	27,0 ± 0,7	26,0 - 28,0		

Tabla 15. Medidas de *Asio otus*. U: valor del estadístico de U de Mann Whitney para las comparaciones entre sexos. En negrita se indican los resultados significativos.

Biometrics of Asio otus. U: Mann-Whitney test for comparisons between sexes. Bold face indicates significant results.



Primarias.
Arriba: juvenil.
Abajo: adulta.

Primaries.
Above: juvenile.
Below: adult.

© Patricia Orejas / BRINZAL



Secundarias.
Arriba: juvenil.
Abajo: adulta.

Secondaries.
Above: juvenile.
Below: adult.

© Patricia Orejas / BRINZAL



1A (3).
Rectrices juveniles.

1Y (3).
Juveniles rectrices.

© Raúl Alonso / BRINZAL

1A otoño (3).
Todas las rémiges
y rectrices juveniles.

1Y autumn (3).
Juvenile remiges
and rectrices.

© Patricia Orejas / BRINZAL



2A+ otoño (4).
Finalizando la muda,
todas las rémiges adultas
de la misma generación.

2Y+ autumn (4).
Moulting, adult remiges
of the same generation.

© Raúl Alonso / BRINZAL



2A+ otoño (4).
Rectrices adultas.

2Y+ autumn (4).
Adult rectrices.

© Raúl Alonso / BRINZAL





3A primavera (7).
S4 juvenil, retenida.
El resto de
rémiges adultas

3Y spring (7).
S4 juvenile, retained.
The rest of the
feathers adult.

© M^o José Caballero / BRINZAL



4A+ primavera (8).
Dos generaciones
de rémiges adultas.
S2 y S6 retenidas.

4Y+ spring (8).
Two generations
of adult remiges.
S2 and S6 retained.

© Raúl Alonso / BRINZAL



4A+ (8).
Muda atípica
en una hembra.
Se observan P2 y P3
creciendo al mismo
tiempo, una generación
de patrón adulto y S4
adulto retenida de una
generación anterior.

4Y+ (8).
Unusual moult in a female.
P2 and P3 growing simulta-
neously, remainings adult.
S4 adult but older.

© Raúl Alonso / BRINZAL

Diseño de las secundarias de macho.

Design of male secondaries.

© Patricia Orejas / BRINZAL



Diseño de las secundarias de hembra.

Design of female secondaries.

© Patricia Orejas / BRINZAL



Pluma mayor del ala.
Arriba: machos.
Abajo: hembras.

*Largest alula feather.
Above: males.
Below: females.*

© Raúl Alonso / BRINZAL

