

Observaciones

Evolución visual del plumaje de gaviotas patiamarillas (*Larus michahellis lusitanicus*) asturianas

Introducción

El interés por las gaviotas aumentó mucho en España en los últimos años. Desde la obra de Grant (1982), que no trataba específicamente a las gaviotas patiamarillas cantábricas (se consideraban subespecie de la argétea *Larus argentatus*), hasta la publicación de Olsen y Larsson (2003), en la que ya se indican rasgos de las patiamarillas cantábricas, poco avanzó el conocimiento de este taxón (p. ej., Dubois, 1987). Tampoco se publicó mucho sobre la patiamarilla mediterránea ibérica (p. ej., Arcos y Torrent, 1998). El marcaje de patiamarillas con anillas de lectura a distancia en el litoral cantábrico prácticamente nació al comenzar el presente siglo, lo que permitió desde entonces anotar el plumaje de ejemplares nacidos en la zona. El paralelo desarrollo de la fotografía digital ayudó a registrar más objetivamente estos plumajes. La recopilación de estas imágenes permite un estudio comparado, como hicimos en Asturias.

Material y Métodos

El anillamiento de patiamarillas con PVC en Asturias comenzó en el año 2002. Desde ese año hasta el final del 2015 recogimos 820 fotografías, unas del autor de este estudio y otras de los colaboradores citados en el apartado Agradecimientos.

En cada imagen intenté registrar una serie de parámetros de la coloración tanto del plumaje como de las partes no emplumadas para cada año ca-

lendario. Lógicamente, según la postura del ave, hay imágenes en las que se pueden anotar todos los parámetros y otras en las que se observan muy pocos. Utilicé el año calendario para tener fijas unas fechas de referencia (del 1 de enero al 31 de diciembre) en la exposición de los resultados, ya que el plumaje según la edad varía entre individuos (p. ej., el 2º verano no tiene una fecha fija de aparición).

El número de ejemplares distintos analizado cada año se muestra en la tabla 1. La correlación entre el número de imágenes de cada año y el número de recuperaciones anilladas es altamente significativa ($r_s = 0,981$, $p < 0,001$), por lo que los resultados no sufren un sesgo de la edad que podría alterarlos. La tendencia de ambas curvas a lo largo del periodo de estudio es similar (figura 1).

Año calendario	Nº fotos	Nº ejemplares
1º	120	75
2º	173	70
3º	150	67
4º	101	45
5º	48	23
6º	36	14
7º	24	12
8º	24	13
9º	16	12
10º	16	9
11º	9	6
12º	3	2
13º	5	2
Adulta	96	nd

Tabla 1. Número de fotografías y ejemplares analizados cada año de edad. La abreviatura 'nd' significa que no hay datos precisos al no estar anilladas una parte de ellas; son un total más de 30 ejemplares.

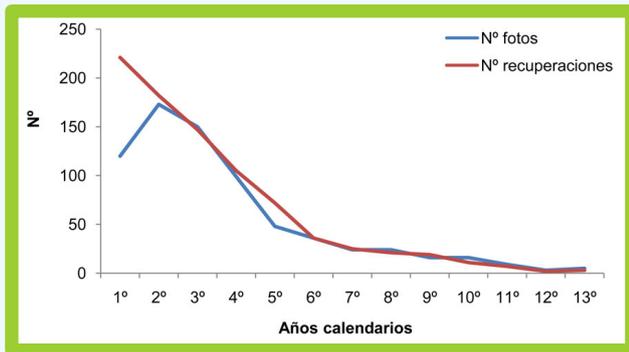


Figura 1. Evolución del número de fotografías y de recuperaciones a lo largo de los años de edad.

Para la muda cefálica de los adultos se utilizaron observaciones recogidas en el estuario de Avilés durante el año 2013, principalmente de aves no anilladas ($N = 1136$), por lo que entre ellas puede haber ejemplares de la subespecie mediterránea *L. m. michahellis*.

Analizando sólo los ejemplares anillados el primer año (2002), vemos que el número total de observaciones y el de recuperaciones está altamente correlacionado ($r_s = 0,924$, $p < 0,001$). Para los años calendarios registrados de las aves anilladas en el 2002, conocemos el número total de observaciones, el número de años registrado cada ejemplar (hay muchas aves que no se vieron en años intermedios entre observaciones) y el número teórico de años registrado cada ejemplar (lo llamamos teórico porque incluimos todos los años entre la primera y la última observación). Analizando estos tres parámetros, las líneas de tendencias son iguales en la curva teórica y en la del número total de observaciones, mientras que es diferente (aunque con la misma pendiente) en la del número de años observados (figura 2). Los tres parámetros están altamente correlacionados ($r_s = 0,958$, $0,976$ y $0,940$, respectivamente; $p < 0,001$). Por lo tanto, podemos inferir que el número de fotos analizadas representa al espectro poblacional de patiamarillas asturianas.

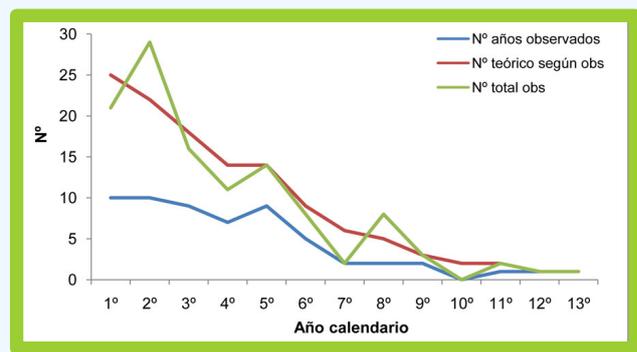


Figura 2. Evolución del número de años observados, del número teórico de observaciones y del número total de observaciones a lo largo de los años de edad para las aves anilladas en el año 2002.

Resultados

1º año calendario

Este primer año cubre la mitad del tiempo que los demás: va desde que el pollo es anillado en el nido en la segunda mitad de junio hasta el 31 de diciembre. La mayoría de las fotos son otoñales, por lo que en la mayoría de los rasgos estudiados no merece la pena presentarlos en gráficas. En cada rasgo se indica el número de ejemplares muestreado.

- Forma de la frente: $N = 65$. El 93,8% la tenían redondeada y el resto alargada.
- Color del pico: $N = 62$. El 80,6% lo tuvieron negro, mientras que el 19,4% restante comenzaron a aclarar un poco la mitad basal, aumentando su número a lo largo del otoño (figura 3). En diciembre aparece la primera con la mitad basal anaranjada.



Figura 3. Evolución de la coloración del pico según el número de aves a lo largo del 1º año calendario.

- Color del ojo: N = 71. Todas las aves lo tenían negro.
- Listado cefálico: N = 81. El 97,5% la tenían bien listada, pero el 2,5% restante la tenían blanca.
- Listado en partes ventrales: N = 78. El 97,4% mostraban buen listado, estando poco listadas el 2,6%.
- Tipo de plumaje del dorso: N = 85. Muda prácticamente al unísono con las escapulares.
- Escapulares: N = 85. Para 30 jóvenes, el 50% las tenían blancas y la otra mitad cremas. El crema se decolora a blanco entre agosto y octubre. Para 37 ejemplares, en el 83,8% las plumas con anclas tenían blanco y crema, el 10,8% eran sólo blancas y el 5,4% eran sólo crema. A primeros de septiembre comienza la muda de las plumas juveniles, cambiando unas pocas plumas; a finales de este mes, los ejemplares más avanzados mudaron la mitad de las escapulares. A finales de octubre vemos las primeras aves con la muda completa; a finales de año todas las aves acabaron la muda (figura 4). Un ejemplar tenía una pluma gris ya a finales de octubre, otro con varias a primeros de noviembre y otro con sólo una a mediados de diciembre.

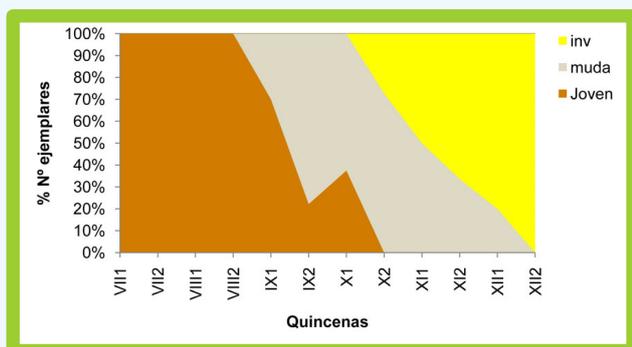


Figura 4. Evolución de la muda de las escapulares según el número de aves a lo largo del 1º año calendario.

- Cobertoras alares grandes: N = 80. El porcentaje de claro en las plumas fue el siguiente: 30% de las aves con 0 a 33% claro, 62,5% con 34 a 66% y 7,5%

con 67-100%; el 3,8% de los ejemplares las tenían como *Larus argentatus*.

- Cobertoras alares medianas y pequeñas: N = 76. Con los bordes crema había un 23,7% de las aves, el 71% los tenían blancos estrechos y el 5,3% los tenían blancos anchos.
- Terciarias: N = 73. El 19,4% tenían el borde fino, el 25% lo tenían con muescas tipo *L. argentatus*, el 26,4% tenían la punta clara y el 29,2% tenían una mezcla de las tres anteriores.
- Color de las patas: N = 63. El 88,9% las tenían rosa sucio y el resto rosa claro.



Figura 5. Pollo el 13.06.05 en Xixón. Autor: César Álvarez Laó.



Figura 6. Pollo el 23.06.05 en Cabu Peñes, con edad anillable. Autor: César Álvarez Laó.



Figura 7. Pollos el 23.06.05 en Cabu Peñes, anillados. Autor: César Álvarez Laó.



Figura 10. AM5K el 03.08.06 en Oleiros, (A Coruña). Autor: Antonio López Porto.



Figura 8. Pollo AK5S el 11.07.08 en Xixón. Autor: Xuán X. Fernández García.



Figura 11. AM1S el 04.08.11 en el estuario de Avilés. Autor: César Álvarez Laó.



Figura 9. Pollo AH1A el 02.08.06 en Xixón. Autor: Isolino Pérez Tuya.



Figura 12. AM6B el 08.08.12 en Xixón. Autor: Xuán X. Fernández García.



Figura 13. AC4M el 12.08.05 en el estuario de Avilés.
Autor: César Álvarez Laó.



Figura 16. AB7U el 29.08.05 en el estuario de Avilés.
Autor: César Álvarez Laó.



Figura 14. AJ6S el 18.08.05 en Xixón. Autor: Isolino
Pérez Tuya.



Figura 17. AK2U el 11.09.07 en el estuario de Avilés.
Autor: César Álvarez Laó.



Figura 15. AK5S el 21.08.08 en Xixón. Autor: Xuán
X. Fernández García.



Figura 18. AN9C el 23.09.15 en Oleiros (A Coruña).
Autor: Antonio López Porto.



Figura 19. AK7M el 06.10.15 en el estuario de Avilés.
Autor: César Álvarez Laó.



Figura 22. AH3K el 03.11.06 en Xixón. Autor: Xuán
X. Fernández García.



Figura 20. AK5S el 08.10.08 en Llastres, Colunga.
Autor: Bernardo Busto.



Figura 23. AM5D el 05.11.13 en Xixón.
Autor: Iván Díaz Pallarés.



Figura 21. AM4S el 12.10.13 en Oleiros (A Coruña).
Autor: Antonio López Porto.



Figura 24. AH7P el 06.11.07 en el estuario
de Avilés. Autor: César Álvarez Laó.



Figura 25. AK7R el 08.11.15 en Oleiros (A Coruña). Autor: Antonio López Porto.



Figura 28. AN1A el 16.11.14 en Xixón. Autor: César Fernández González.



Figura 26. AM5D el 08.11.13 en Xixón. Autor: Iván Díaz Pallarés.



Figura 29. AM6B el 11.12.12 en Xixón. Autor: Isolino Pérez Tuya.



Figura 27. AJ9U el 13.11.07 en Cedeira (A Coruña). Autor: Antonio Gutiérrez Pita.



Figura 30. AM8J el 21.12.14 en Cervo (Lugo). Autor: Toño Salazar.



Figura 31. AM6R el 24.12.13 en La Isla, Colunga.
Autor: Miguel Punte Prendes.

2º año calendario

- Forma de la frente: N = 98. El 99% la tenían redondeada y sólo una alargada.
- Color del pico: N = 98. Sólo había aves con el pico totalmente negro en enero y febrero. El pico se va aclarando a lo largo del año, pero no de forma continua (figura 32).

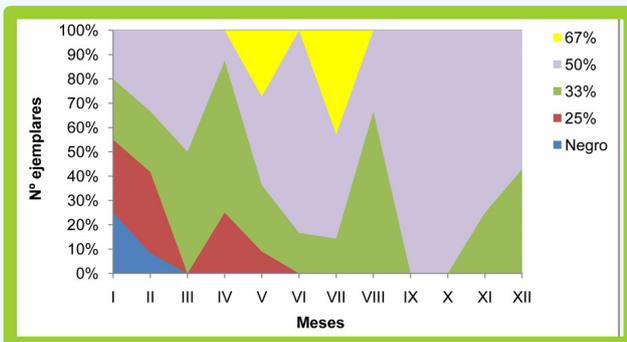


Figura 32. Evolución de la coloración del pico según el número de aves a lo largo del 2º año calendario. Se indica el porcentaje del pico aclarado.

- Color del ojo: N = 94. Los ojos son predominantemente negros. Las primeras aves que comienzan a aclarar los ojos aparecen en agosto, y van en aumento en otoño (figura 33).

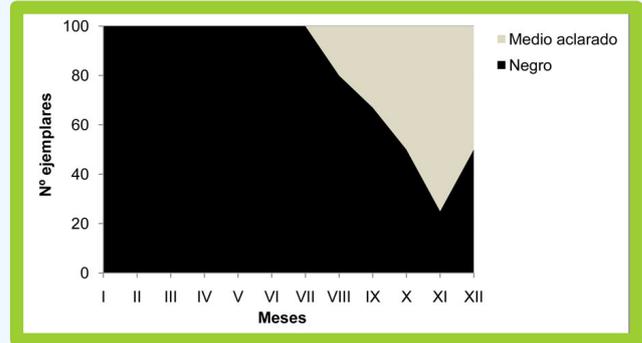


Figura 33. Evolución de la coloración del ojo según el número de aves a lo largo del 2º año calendario.

- Listado cefálico: N = 102. Casi todas las aves mostraron la cabeza bien listada, salvo 3 ejemplares a lo largo del año.
- Listado en partes ventrales: N = 98. Mostraron listado variable en las partes ventrales, salvo un único ejemplar que no tenía listas.
- Tipo de plumaje del dorso: N = 87. Retienen el plumaje la mayor parte del año, mudando en verano y en otoño (figura 34). A diferencia del 1º año calendario, muda el dorso más tarde que las escapulares.

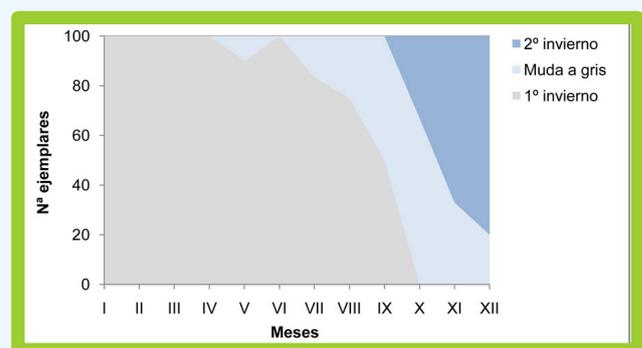


Figura 34. Evolución del plumaje del dorso según el número de aves a lo largo del 2º año calendario.

- Escapulares: N = 97. A principios de año aún se vieron algunas aves con plumas juveniles: 2 en enero y 2 en marzo. Las mudan durante gran parte

del año (figura 35). Muchas aves presentan un fuerte desgaste en mayo y junio. El 26,7% de los ejemplares podrían tener una generación extra estival, pues mudan a plumas blancas y negras (B&N) en vez de a grises (figura 36). El color que predomina en las escapulares es el blanco, aunque va disminuyendo a lo largo del año a favor del crema oscuro (N = 61; figura 37).

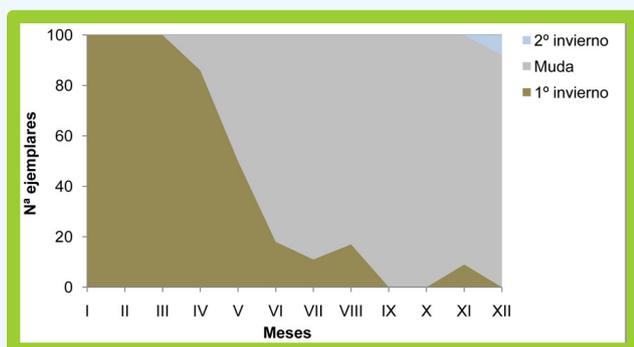


Figura 35. Evolución de las escapulares según el número de aves a lo largo del 2º año calendario.

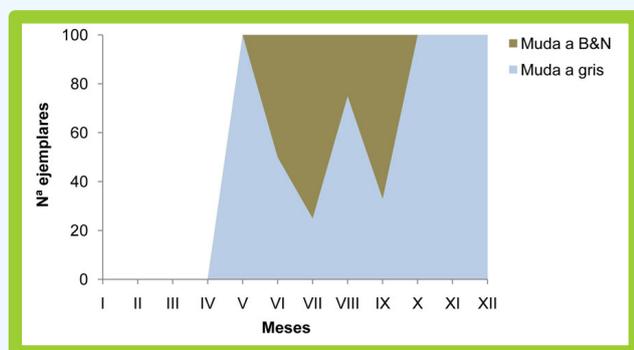


Figura 36. Evolución de los dos tipos de muda de las escapulares según el número de aves a lo largo del 2º año calendario.

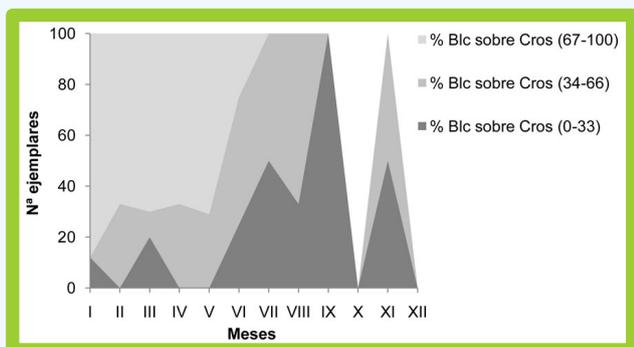


Figura 37. Evolución de los colores de las escapulares según el número de aves a lo largo del 2º año calendario. Se indica el porcentaje de blanco (Blc) respecto al crema oscuro (Cros).

- Cobertoras alares grandes: N = 91. La muda comienza en primavera, tras empezar a verse gaviotas con mucho desgaste (hay un desgaste notorio entre abril y julio). Comienzan a aparecer plumas nuevas a mediados del verano, pero al final del año aún la mitad de las aves retienen las plumas viejas (figura 38). En la mayoría de las plumas dominan los colores oscuros (N = 78; figura 39).

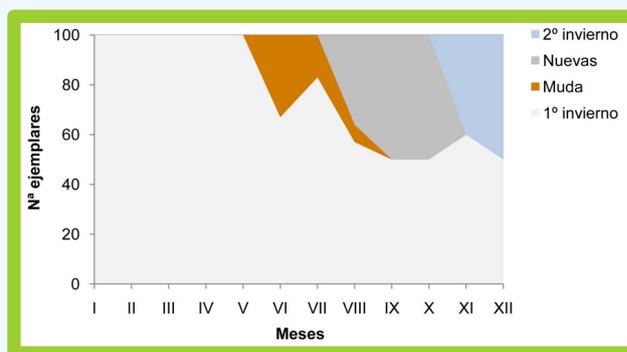


Figura 38. Evolución de las cobertoras grandes según el número de aves a lo largo del 2º año calendario.

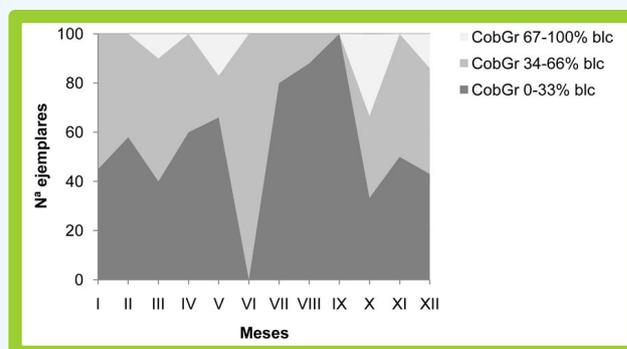


Figura 39. Evolución de los colores de las cobertoras grandes según el número de aves a lo largo del 2º año calendario. Se indica el porcentaje de blanco (Blc) respecto al pardo oscuro.

- Cobertoras alares medianas y pequeñas: N = 100. La muda comienza en primavera, tras empezar a verse gaviotas con mucho desgaste (hay un desgaste notorio entre abril y julio). Aparecen las primeras plumas nuevas a mediados del verano, pero al final del



año aún muchas aves retienen las plumas viejas (figura 40). En verano hay más aves mudando a plumas blancas y negras que a grises o pardas. Podría existir una generación de cobertoras extra estival. En la mayoría de las plumas dominan los colores oscuros (N = 89; figura 41).

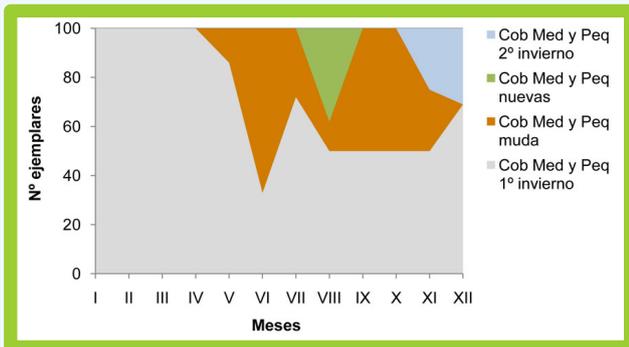


Figura 40. Evolución de las cobertoras medianas y pequeñas según el número de aves a lo largo del 2º año calendario.

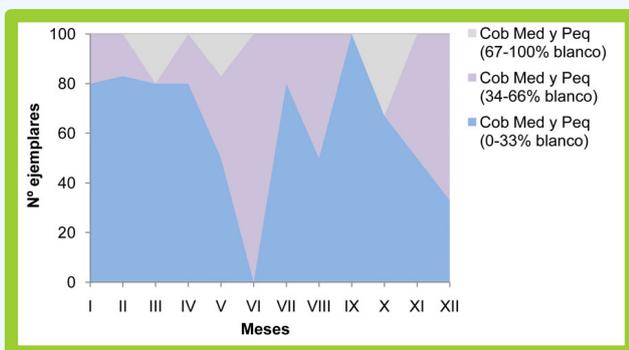


Figura 41. Evolución de los colores de las cobertoras medianas y pequeñas según el número de aves a lo largo del 2º año calendario. Se indica el porcentaje de blanco respecto al pardo oscuro.

- Terciarias: N = 77. La muda ocurre entre mediados de primavera y mediados de verano (figura 42). El diseño mayoritario en las plumas de 1º invierno es el de la punta clara (53,7%), seguido por el del borde blanco (39%), siendo residual las que presentan muecas tipo *L. argentatus* (7,3%) (N = 41; figura 43). Este último diseño cam-

bió mucho su porcentaje de aparición con respecto al primer año calendario: de una de cada 3 aves bajó a una de cada 14 individuos. Siguen siendo mayoritarias las de punta clara.

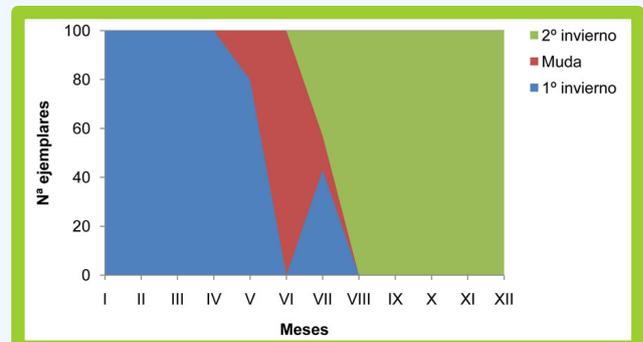


Figura 42. Evolución de las terciarias según el número de aves a lo largo del 2º año calendario.

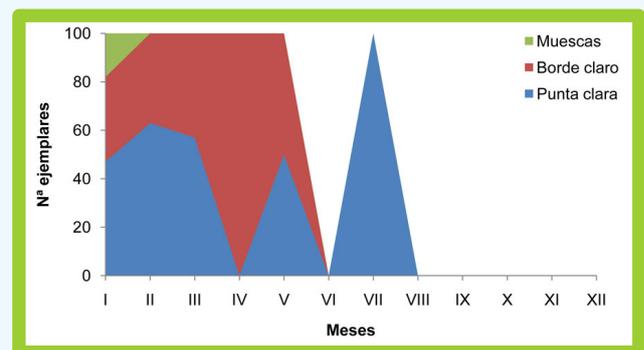


Figura 43. Evolución de los diseños de las terciarias según el número de aves a lo largo del 2º año calendario.

- Primarias: N = 16. La muda es activa desde el mes de mayo hasta finales del verano. Las primeras aves con primarias nuevas completas aparecen en julio (figura 44).

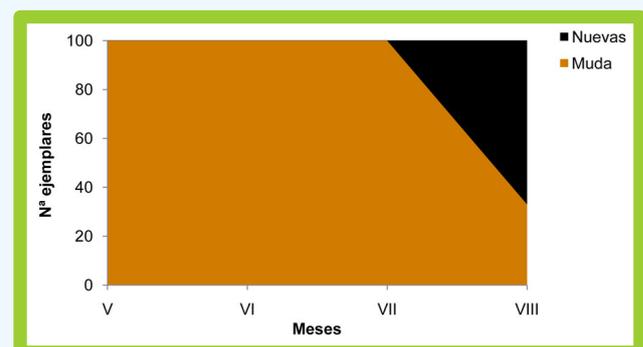


Figura 44. Evolución de las primarias según el número de aves durante varios meses del 2º año calendario.

- **Color de las patas: N = 81.** Predominan las patas oscuras, aunque el porcentaje de patas claras va aumentando en la segunda mitad del año (figura 45).

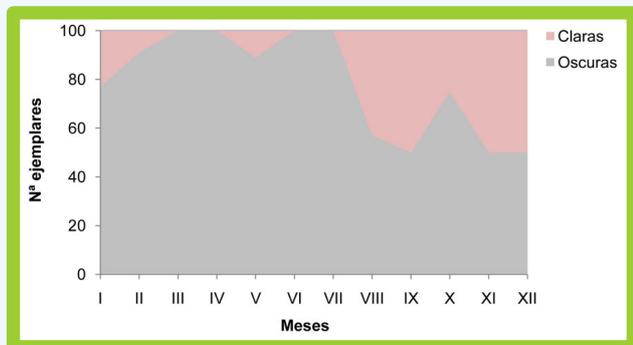


Figura 45. Evolución del color de las patas según el número de aves a lo largo del 2º año calendario.



Figura 46. AM8J el 04.01.15 en Lago, Xove (Lugo). Autor: José Luis Lorenzo.



Figura 48. AM4K el 22.01.14 en Xixón. Autor: Pablo Fernández Pérez.



Figura 49. AN1B el 26.01.15 en Oleiros (A Coruña). Autor: Antonio López Porto.



Figura 47. AM5D el 18.01.14 en Xixón. Autor: César Fernández González.



Figura 50. AM4U el 01.02.14 en Xixón. Autor: Pablo Fernández Pérez.



Figura 51. AM3D el 18.02.12 en Cervo (Lugo).
Autor: David Calleja.

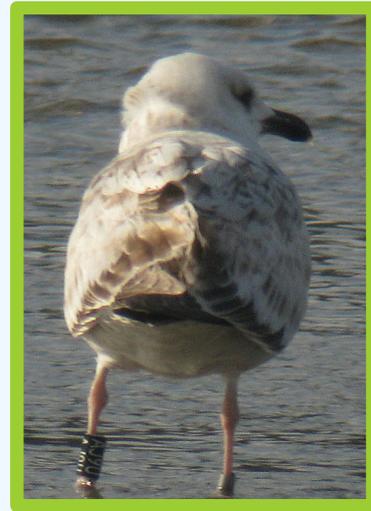


Figura 54. AJ9U el 20.03.08 en Cedeira (A
Coruña). Autor: Antonio Gutiérrez Pita.



Figura 52. AM8M el 28.02.15 en Xixón. Autor:
Ignacio Suárez.



Figura 55. AH7D el 24.03.08 en Xixón. Autor:
Xuán X. Fernández García.



Figura 53. AN4B el 01.03.15 en Matosinhos,
O Porto (Portugal). Autor: José Marqués.



Figura 56. AA8L el 26.03.04 en A Coruña. Autor:
Antonio Gutiérrez Pita.



Figura 57. AB4L el 26.03.04 en Foz (Lugo).
Autor: José Antonio López Lozano.



Figura 60. AK4C el 14.05.08 en Xixón. Autor:
Xuán X. Fernández García.



Figura 58. AJ1N el 24.04.07 en Xixón.
Autor: Xuán X. Fernández García.



Figura 61. AM8H el 16.05.15 en Oleiros (A Coruña).
Autor: Antonio López Porto.



Figura 59. AH3W el 01.05.07 en Cariño (A Coruña).
Autor: Antonio Gutiérrez Pita.



Figura 62. AH7D el 23.05.08 en Xixón.
Autor: Xuán X. Fernández García.



Figura 63. AK1N el 23.05.08 en Xixón. Autor: Xuán X. Fernández García.



Figura 66. AJ8W el 09.06.08 en la ría de Avilés. Autor: César Álvarez Laó.



Figura 64. AN1F el 03.06.15 en Espinho, Aveiro (Portugal). Autor: Manuel Petiz.



Figura 67. AB7W el 13.06.06 en la ría de Avilés. Autor: César Álvarez Laó.



Figura 65. AJ8W el 09.06.08 en la ría de Avilés. Autor: César Álvarez Laó.



Figura 68. AM5N el 14.06.15 en Mera (A Coruña). Autor: Antonio López Porto.



Figura 69. AH7D el 03.07.08 en Xixón. Autor:
Xuán X. Fernández García.

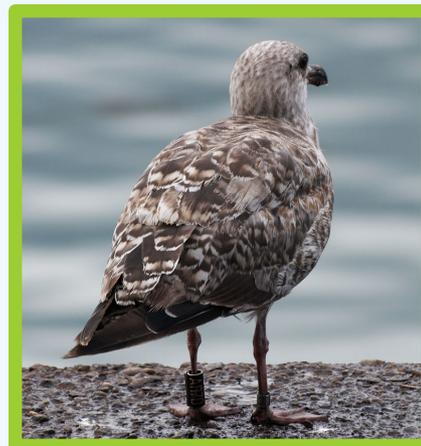


Figura 72. AH7D el 17.07.08 en Xixón.
Autor: Xuán X. Fernández García.



Figura 70. AN1F el 06.07.15 en Aveiro (Portugal).
Autor: Diogo Sousa.



Figura 73. AK2S el 21.07.08 en Xixón. Autor:
Xuán X. Fernández García.



Figura 71. AM5P el 10.07.15 en Matosinhos,
O Porto (Portugal). Autor: José Marqués.



Figura 74. AH3K el 29.07.07 en Xixón. Autor:
Xuán X. Fernández García.



Figura 75. AK2S el 06.08.08 en Xixón.
Autor: Xuán X. Fernández García.



Figura 78. AJ5H el 18.09.08 la ría de Avilés.
Autor: César Álvarez Laó.



Figura 76. AJ7U el 23.08.06 en la ría de Avilés.
Autor: César Álvarez Laó.



Figura 79. AM7B el 04.10.14 en Oleiros (A Coruña).
Autor: Antonio López Porto.



Figura 77. AJ8W el 04.09.08 en la ría de Avilés.
Autor: César Álvarez Laó.



Figura 80. AM4D el 31.10.12 en A Coruña. Autor:
Antonio Gutiérrez Pita.



Figura 81. AJ7U el 03.11.10 la ría de Avilés.
Autor: César Álvarez Laó.



Figura 84. AM6B el 24.12.13 en La Isla, Colunga.
Autor: Miguel Puente Prendes.



Figura 82. AK5J el 28.11.09 en Cariño (A Coruña).
Autor: Antonio Gutiérrez Pita.



Figura 85. AK1P el 28.12.08 en Valdoviño (A Coruña).
Autor: Antonio Gutiérrez Pita.



Figura 83. AM4N el 30.11.14 en A Coruña. Autor:
Antonio López Porto.



Figura 86. AM6A el 31.12.13 en Candás, Carreño.
Autor: Santiago Serrano Junquera.



3º año calendario

- Forma de la frente: N = 96. Todas redondeadas.

- Color del pico: N = 98. Los picos son bastante claros tras el invierno. Durante el invierno el pico tiende a oscurecerse (como las manchas oscuras que salen en los adultos), como se comprueba en la discontinuidad de las gráficas entre el 2º año calendario (figura 32) y este tercero (figura 87), así como la existencia de picos más claros durante el verano.

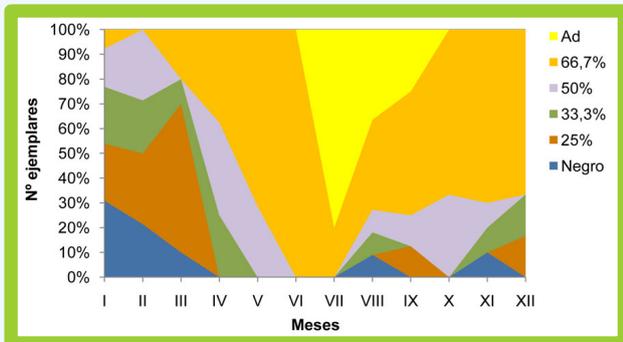


Figura 87. Evolución del color del pico según el número de aves a lo largo del 3º año calendario.

Se indica el porcentaje del pico aclarado. La categoría "Ad" indica pico como adulto estival o invernal (con una manchina negra).

- Color del ojo: N = 94. Los ojos se aclaran en la segunda mitad del año. Existe una discontinuidad entre las gráficas del 2º año (figura 33) y este tercero (figura 88) ¿Se oscurecen los ojos en el invierno?

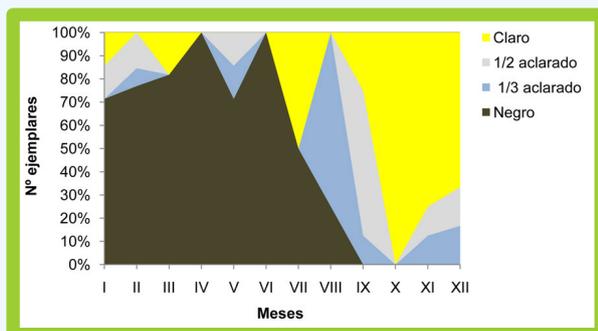


Figura 88. Evolución del color del ojo según el número de aves a lo largo del 3º año calendario.

- Listado cefálico: N = 112. La mitad de la población presenta la cabeza sin listas durante la época reproductora (figura 89).

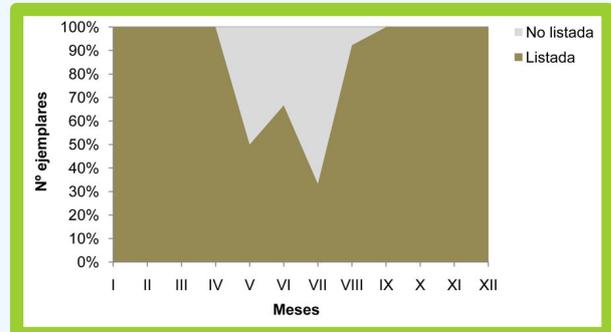


Figura 89. Evolución del listado en la cabeza según el número de aves a lo largo del 3º año calendario.

- Listado en partes ventrales: N = 111. Gran parte de la población no tiene listas ventrales durante la época reproductora (figura 90).

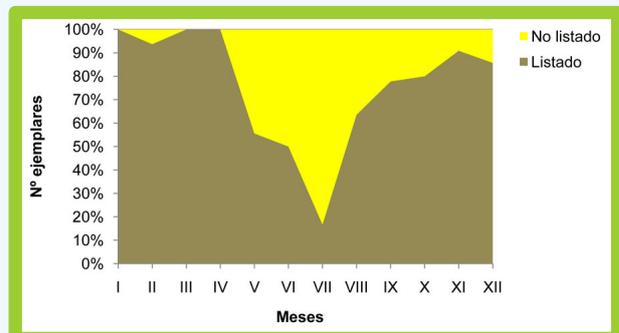


Figura 90. Evolución del listado en las partes ventrales según el número de aves a lo largo del 3º año calendario.

- Tipo de plumaje del dorso: N = 94. La mayoría de las aves alcanzan el plumaje gris durante la época reproductora. Se observa una curiosa discontinuidad entre las evoluciones del 2º año (figura 34) y este tercero (figura 91), pues aparecen en invierno aves con plumaje aún de 1º invierno (B&N) y muchas mudando (en porcentaje muy superior al del otoño).

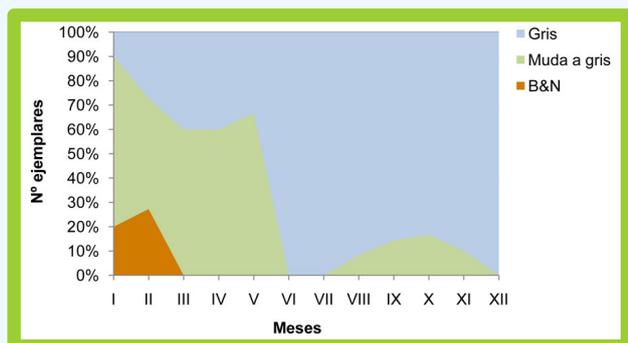


Figura 91. Evolución del plumaje del dorso según el número de aves a lo largo del 3º año calendario.

- **Escapulares: N = 115.** La muda ocurre principalmente durante la primera mitad del año (figura 92), en consonancia con la evolución del plumaje del año anterior (figura 35).

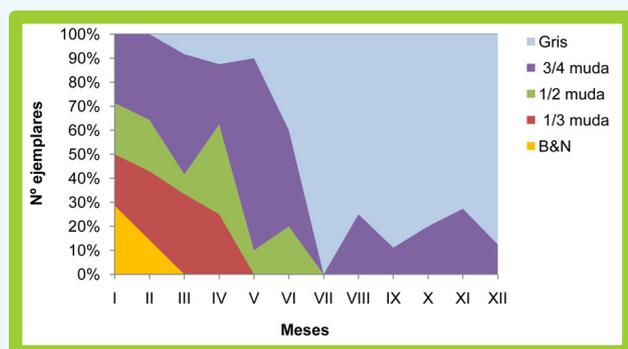


Figura 92. Evolución de las escapulares según el número de aves a lo largo del 3º año calendario.

- **Cobertoras alares grandes: N = 114.** La muda ocurre principalmente en la segunda mitad del año (figura 93). Las aves reseñadas como B&N son ejemplares con plumaje nuevo blanquinegro (reseñadas como 2º invierno el otoño anterior en la figura 38). Muchas aves deben mudar a 2º invierno a finales de otoño/principios del invierno, aunque algunas aves señaladas como plumaje de 1º invierno el otoño anterior han podido quedar enmascaradas en la identificación fotográfica.

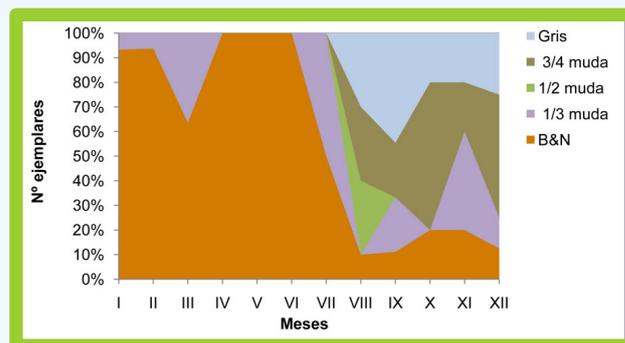


Figura 93. Evolución de las cobertoras alares grandes según el número de aves a lo largo del 3º año calendario.

- **Cobertoras alares medianas y pequeñas: N = 117.** La muda ocurre durante gran parte del año (figura 94). Las aves reseñadas como B&N son ejemplares con plumaje nuevo blanquinegro (reseñadas como 2º invierno el otoño anterior en la figura 40). Al igual que en el caso de las cobertoras grandes, algunas aves señaladas como plumaje de 1º invierno el otoño anterior han podido quedar enmascaradas en la identificación fotográfica.

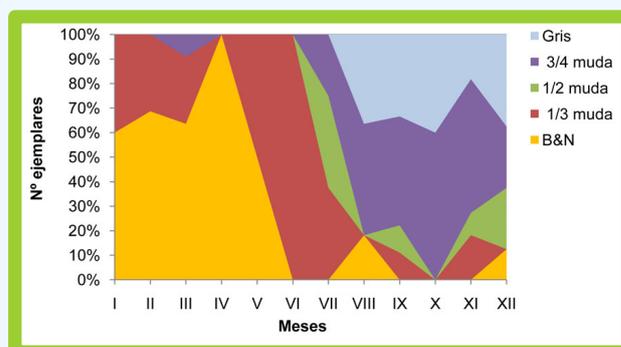


Figura 94. Evolución de las cobertoras alares medianas y pequeñas según el número de aves a lo largo del 3º año calendario.

- **Terciarias: N = 99.** La muda ocurre principalmente en la segunda mitad del año (figura 95). Hay una transición continua de la evolución del plumaje con el año anterior (figura 42).

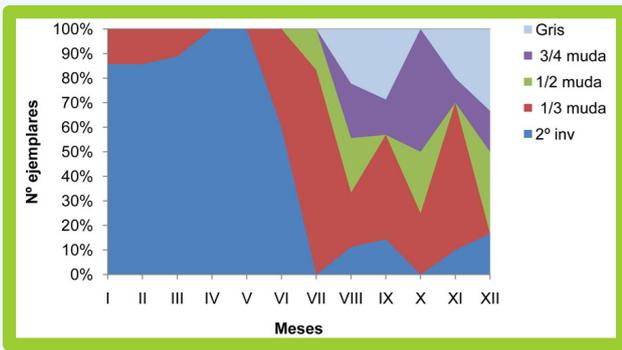


Figura 95. Evolución de las terciarias según el número de aves a lo largo del 3º año calendario.



Figura 98. AM8F el 11.01.06 en Burela (Lugo).
Autor: David Calleja.

- Primarias: N = 96. La muda ocurre durante el verano (figura 96), aproximadamente con un mes de retraso respecto al 2º año (figura 44).

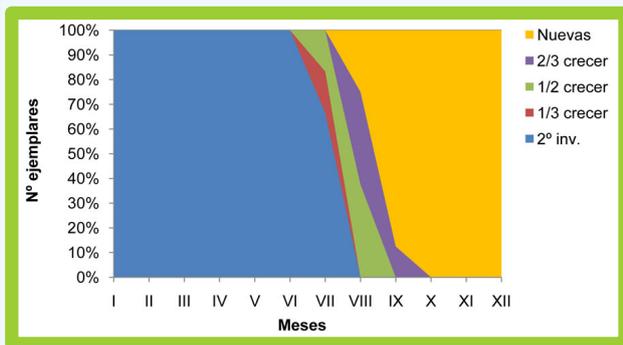


Figura 96. Evolución de las primarias según el número de aves a lo largo del 3º año calendario.



Figura 99. AC7L el 13.01.07 en Aramar, Gozón.
Autor: Jorge Valella Robledo.

- Color de las patas: N = 101. La mayoría de las aves tienen las patas rosas durante todo el año (figura 97), disminuyendo muy rápidamente la cantidad de ejemplares con patas oscuras desde el otoño anterior (figura 45).

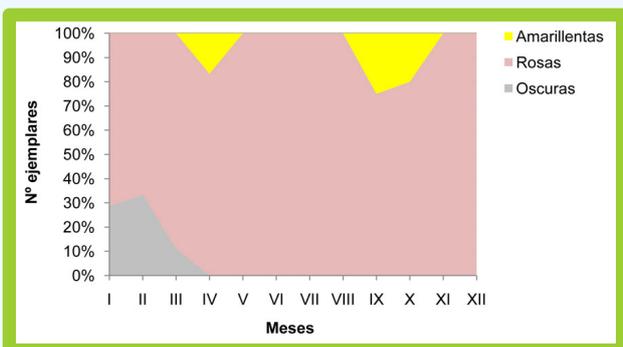


Figura 97. Evolución del color de las patas según el número de aves a lo largo del 3º año calendario.



Figura 100. AN2A el 14.01.15 en Burela (Lugo).
Autor: Faustino Infante Roura.



Figura 101. AK5R el 15.01.10 en Xixón. Autor: Isolino Pérez Tuya.



Figura 104. AK5R el 24.01.10 en Xixón. Autores: Yolanda Marcos Aparicio y J.L. Álvarez Ramos.



Figura 102. AM5U el 17.01.16 en Xixón. Autor: Carlos Solares.



Figura 105. AM8B el 28.01.15 en Xixón. Autor: César Fernández González.



Figura 103. AA6F el 20.01.05 en Serín, Xixón. Autor: César Álvarez Laó.



Figura 106. AH7D el 02.02.09 en Xixón. Autor: Xuán X. Fernández García.



Figura 107. AH3K el 14.02.07 en Xixón. Autor:
Xuán X. Fernández García.



Figura 110. AH9R el 02.03.09 en Xixón. Autor:
Xuán X. Fernández García.



Figura 108. AJ8W el 23.02.09 en la ría de Avilés.
Autora: Ángeles Pastur Torres.



Figura 111. AK2C el 03.03.09 en Xixón. Autor:
Xuán X. Fernández García.



Figura 109. AM6C el 25.02.14 en O Vicedo (Lugo).
Autor: Antonio Martínez Pernas.



Figura 112. AH6M el 29.03.08 en Xixón. Autor:
Xuán X. Fernández García.



Figura 113. AK4C el 31.03.09 en Valdoviño (A Coruña). Autor: Antonio Gutiérrez Pita.



Figura 116. AM5P el 08.04.15 en Matosinhos (Portugal). Autor: José Marqués.



Figura 114. AC3U el 04.04.07 en en Xixón. Autor: Xuán X. Fernández García.



Figura 117. AN1F el 16.04.15 en O Porto (Portugal). Autor: Armando Mota.



Figura 115. AM6C el 05.04.14 en Xove (Lugo). Autor: José Antonio Arregui.



Figura 118. AH4C el 02.05.08 en Lluarca. Autor: Jesús Menéndez Quintana.



Figura 119. AA8P el 06.05.05 en Serín, Xixón.
Autor: César Álvarez Laó.



Figura 122. AK2A el 14.07.09 en Ferrol (A Coruña).
Autor: Antonio Gutiérrez Pita.



Figura 120. AK1P el 25.05.09 en Valdoviño
(A Coruña). Autor: Antonio Gutiérrez Pita.



Figura 123. AH7B el 15.07.09 en Ferrol (A Coruña).
Autor: Antonio Gutiérrez Pita.



Figura 121. AM2J el 08.06.13 en Comillas (Cantabria).
Autor: Francisco Javier Portillo.



Figura 124. AM3K el 21.07.13 en Salinas, Castrillón.
Autor: David Díaz Delgado.



Figura 125. AK3H el 07.08.09 en Estaca de Bares (A Coruña). Autor: José Miguel Devesa.



Figura 128. AC3U el 31.08.07 en la ría de Avilés. Autor: Daniel López Velasco.



Figura 126. AA7F el 12.08.05 en la ría de Avilés. Autor: César Álvarez Laó.



Figura 129. AC7C el 31.08.07 en la ría de Avilés. Autor: Daniel López Velasco.



Figura 127. AH4S el 22.08.08 en Ferrol (A Coruña). Autor: Antonio Gutiérrez Pita.



Figura 130. AA3B el 01.09.05 en la ría de Avilés. Autor: César Álvarez Laó.



Figura 131. AJ5Z el 03.09.09 en la ría de Avilés.
Autor: César Álvarez Laó.



Figura 134. AM2F el 01.11.13 en Oleiros (A Coruña).
Autor: Antonio López Porto.



Figura 132. AC4A el 30.09.07 en A Coruña.
Autor: Antonio Gutiérrez Pita.



Figura 135. AK2C el 07.11.09 en la ría de Avilés.
Autor: César Álvarez Laó.



Figura 133. AK5U el 16.10.10 en Xixón. Autor:
Bernardo Busto.



Figura 136. AJ5H el 07.11.09 en la ría de Avilés.
Autor: César Álvarez Laó.



Figura 137. AJ5H el 07.11.09 en la ría de Avilés.
Autor: César Álvarez Laó.



Figura 140. AJ3K el 07.12.09 en Xove (Lugo).
Autor: Toño Salazar.



Figura 138. AC6M el 20.11.07 en Cariño (A Coruña).
Autor: Antonio Gutiérrez Pita.



Figura 141. AM9M el 19.12.13 en la ría de Avilés.
Autor: César Álvarez Laó.



Figura 139. AJ8W el 04.12.09 en la ría de Avilés.
Autor: César Álvarez Laó.



Figura 142. AM6F el 23.12.13 en Xixón.
Autor: Bernardo Busto.



4º año calendario

- Forma de la frente: N = 51. Todas tenían la frente redondeada.
- Color del pico: N = 57. Después del invierno, todas las aves tenían la coloración adulta (143); algunas con una manchina negra en febrero-abril, una en agosto, y todas en diciembre (figura 144). La evolución es continuación de la del año anterior (figura 87).

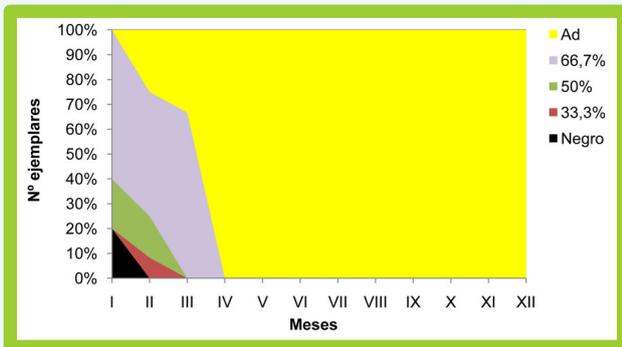


Figura 143. Evolución del color del pico según el número de aves a lo largo del 4º año calendario. Se indica el porcentaje del pico aclarado. La categoría “Ad” indica pico como adulto estival o invernal (con una manchina negra).

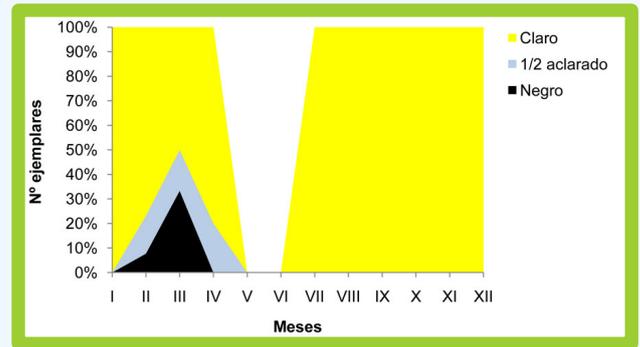


Figura 145. Evolución del color del ojo según el número de aves a lo largo del 4º año calendario. No hay datos para mayo y junio.

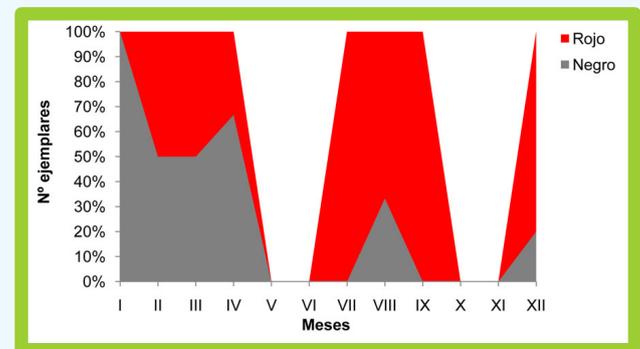


Figura 146. Evolución del color del anillo ocular según el número de aves a lo largo del 4º año calendario. No hay datos para mayo, junio, octubre y noviembre.



Figura 144. Coloración del pico y diseño cefálico de AM1G a lo largo de su 4º año calendario (2014).
Autor: César Álvarez Laó.

- Color del ojo: N = 50. Algunas aves lo tenían oscuro en invierno, pero el claro domina todo el año (figura 145). La evolución de este rasgo es continuación con la del año anterior (figura 88). El anillo ocular se va poniendo rojo en mayor número a lo largo del año (figura 146).

- Listado cefálico: N = 64. Las aves tienen la cabeza listada en otoño-invierno y blanca en la temporada de cría (figura 147), listadas en menor número que en el año anterior (figura 89).

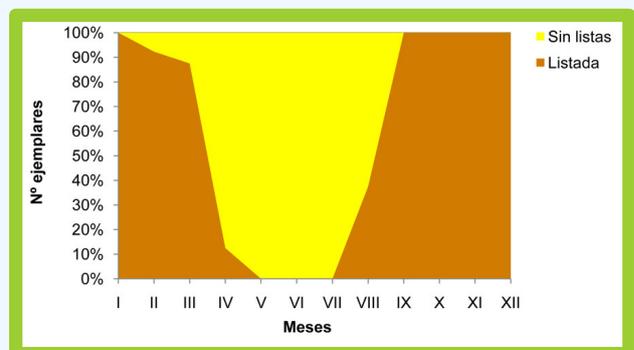


Figura 147. Evolución del listado en la cabeza según el número de aves a lo largo del 4º año calendario.

- Listado en partes ventrales: N = 59. El porcentaje de aves listadas fue disminuyendo a lo largo del invierno, para desaparecer las listas el resto del año (figura 148), como una continuación en la evolución del rasgo desde el año anterior (figura 90).

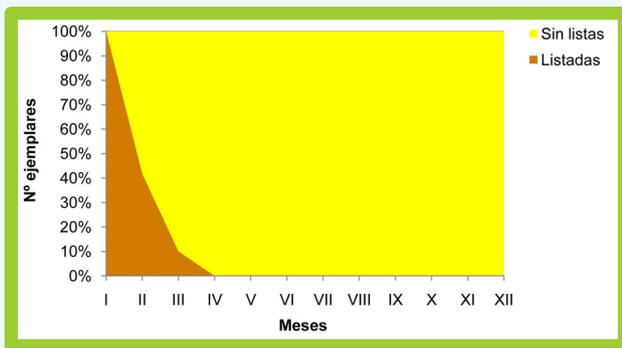


Figura 148. Evolución del listado en las partes ventrales según el número de aves a lo largo del 4º año calendario.

- Tipo de plumaje del dorso: N = 58. Todas las aves lo presentaban gris, como continuación de la evolución del año anterior (figura 91).

- Escapulares: N = 63. Al principio del año aparecen algunas aves sin la muda completa, pero domina el gris todo el año (figura 149), en perfecta evolución desde el año anterior (figura 92).

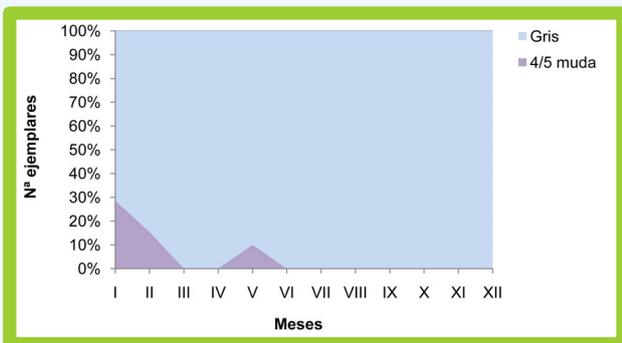


Figura 149. Evolución de las escapulares según el número de aves a lo largo del 4º año calendario.

- Cobertoras alares grandes: N = 58. A lo largo del año todas las aves van alcanzando el color gris (figura 150), en

una transición no ajustada desde el año anterior (figura 93).

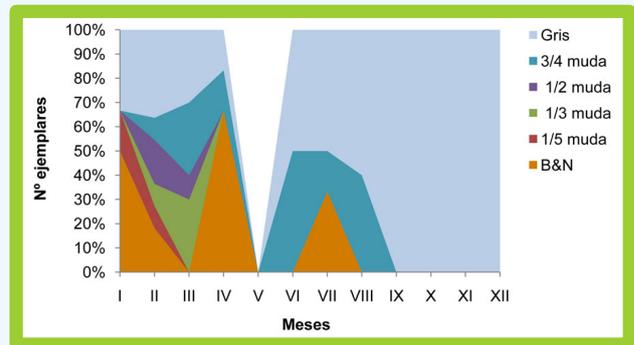


Figura 150. Evolución de las cobertoras alares grandes según el número de aves a lo largo del 4º año calendario. No hay datos para mayo.

- Cobertoras alares medianas y pequeñas: N = 63. A lo largo del año las aves van alcanzando el color gris (figura 151), de forma continua desde el año anterior (figura 94).

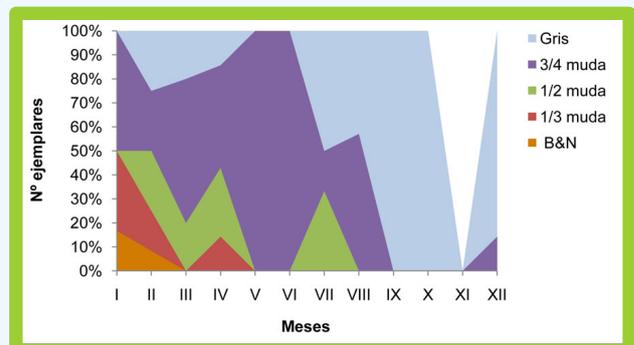


Figura 151. Evolución de las cobertoras alares medianas y pequeñas según el número de aves a lo largo del 4º año calendario. No hay datos para noviembre.

- Terciarias: N = 48. A lo largo del año las aves van alcanzando el color gris (figura 152), de forma casi continua desde el año anterior (figura 95).

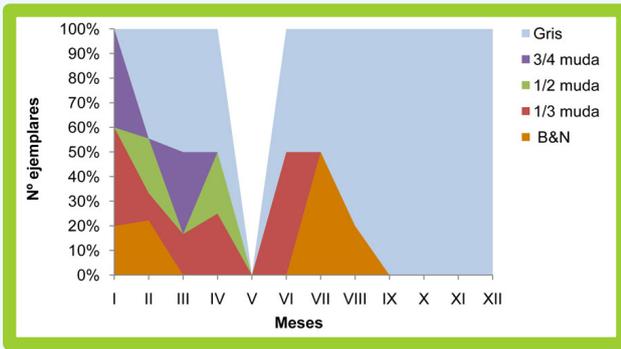


Figura 152. Evolución de las terciarias según el número de aves a lo largo del 4º año calendario. No hay datos para mayo.

- **Primarias: N = 56.** La muda ocurre durante julio y agosto, de forma similar al año anterior (figura 96).
- **Color de las patas: N = 55.** A lo largo del año el color rosa va dando paso al amarillo, y éste a su vez al naranja (figura 153), como continuación de la situación del año anterior (figura 97).

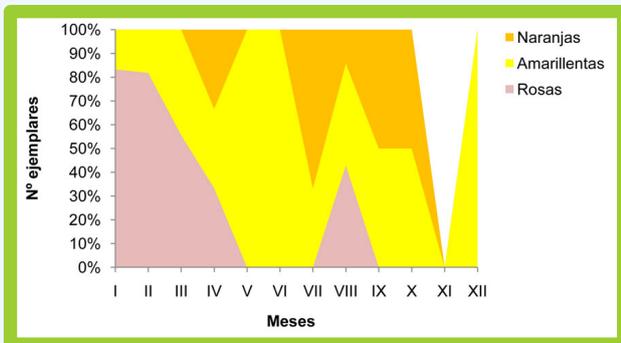


Figura 153. Evolución del color de las patas según el número de aves a lo largo del 4º año calendario. No hay datos para noviembre.



Figura 154. AM6C el 14.01.15 en Lago, Xove (Lugo). Autor: José Luis Lorenzo.



Figura 155. AK1P el 05.01.10 en Valdoviño (A Coruña). Autor: Antonio Gutiérrez Pita.



Figura 156. AC3U el 14.01.08 en Xixón. Autor: Xuán X. Fernández García.



Figura 157. AB8M el 15.01.08 en Ortigueira (A Coruña). Autor: Antonio Gutiérrez Pita.



Figura 158. AJ1N el 01.02.08 en Xixón.
Autor: Xuán X. Fernández García.



Figura 161. AA2B el 09.02.05 en Serín, Xixón.
Autor: César Álvarez Laó.



Figura 159. AK4A el 05.02.10 en la ría de Avilés.
Autor: César Álvarez Laó.



Figura 162. AM1G el 10.02.14 en la ría de Avilés.
Autor: César Álvarez Laó.



Figura 160. AA3M el 09.02.05 en Serín, Xixón.
Autor: César Álvarez Laó.



Figura 163. AJ8W el 18.02.10 en la ría de Avilés.
Autor: César Álvarez Laó.



Figura 164. AJ6S el 28.02.08 en la playa de La Griega, Colunga. Autor: Bernardo Busto.



Figura 167. AC3L el 21.03.08 en Cuideiru. Autora: Ángeles Pastur Torres.



Figura 165. AK5J el 08.03.11 en San Vicente de La Barquera (Cantabria). Autor: Manuel Estébanez Ruiz.



Figura 168. AM7V el 25.03.15 en Matosinhos (Portugal). Autor: José Marqués.



Figura 166. AA2B el 17.03.05 en la ría de Avilés. Autor: César Álvarez Laó.



Figura 169. AJ1N el 29.03.08 en Xixón. Autor: Xuán X. Fernández García.



Figura 170. AA9B el 04.04.06 en la ría de Avilés.
Autor: César Álvarez Laó.



Figura 173. AB7H el 19.04.08 varias millas
mar adentro frente al Cabu Peñes. Autor:
Xuán X. Fernández García.



Figura 171. AB7C el 19.04.08 varias millas
mar adentro frente al Cabu Peñes. Autor:
Xuán X. Fernández García.



Figura 174. AA5V el 24.04.06 en Xixón. Autor:
Xuán X. Fernández García.



Figura 172. AJ2F el 19.04.08 varias millas
mar adentro frente al Cabu Peñes. Autor:
Xuán X. Fernández García.



Figura 175. AA7F el 16.05.06 en la ría de
Avilés. Autor: César Álvarez Laó.



Figura 176. AJ8W el 01.07.10 en la ría de Avilés. Autor: César Álvarez Laó.



Figura 179. AM1G el 15.07.14 en la ría de Avilés. Autor: César Álvarez Laó.



Figura 177. AC6T el 07.07.08 en Xixón. Autor: Xuán X. Fernández García.



Figura 180. AA3W el 05.08.05 en la ría de Avilés. Autor: César Álvarez Laó.



Figura 178. AJ1X el 08.07.08 en la ría de Avilés. Autor: César Álvarez Laó.



Figura 181. AJ5H el 12.08.10 en la ría de Avilés. Autor: César Álvarez Laó.



Figura 182. AL1F el 21.08.12 en Meirás (A Coruña). Autor: José Vidal.



Figura 185. AA5V el 29.12.06 en Xixón. Autor: Xuán X. Fernández García.



Figura 183. AA7F el 11.09.06 en la ría de Avilés. Autor: César Álvarez Laó.



Figura 186. AM6C el 31.12.15 en Xove (Lugo). Autor: Manuel Carregal.



Figura 184. AK3H el 21.12.10 en Ferrol (A Coruña). Autor: Paco Girón.

5º año calendario

De 24 ejemplares fotografiados, 2 de ellos (8,3%) no tenían plumaje completo de adulto:

- AB8D: en abril tenía alas y cola inmaduras, como un 3º invierno (figuras 187 y 188). Dos meses después mantenía alas y cola retrasadas (figura 189).



Figura 187. AB8D el 19.04.08 mar adentro frente a Xixón. Autor: Xuán X. Fernández García.

- AC3U: en febrero mantenía de inmaduro el cuello muy listado, varias cobertoras alares (pequeñas y grandes) y terciarias y rectoras pardas, y la mancha negra del pico algo mayor de lo normal (figura 190); el plumaje era como el de 3º invierno.



Figura 190. AC3U el 06.02.09 en Xixón. Autor: Xuán X. Fernández García.



Figura 188. AB8D el 19.04.08 mar adentro frente a Xixón. Autor: Xuán X. Fernández García.

En otoño-invierno todas las aves tenían la cabeza listada (N = 12), mientras que el 76,9% tenían manchina negra en el pico (N = 10) y el restante 23,1% no tenían manchas negras junto a la roja (N = 3).

A partir del 6º año calendario

Con fotos hasta el 13º año y de adultos reproductores sin anilla (N = 91), todas las aves tenían el plumaje adulto. La única variación visible en la coloración es la aparición de listas en la cabeza y de una pequeña mancha negra en el pico durante la época otoñal-invernal. Las listas cefálicas ocurren entre septiembre y enero en la mayoría de las aves (pero no en todas; figuras 191 y 192).



Figura 189. AB8D el 03.06.08 en Xixón. Autor: Xuán X. Fernández García.

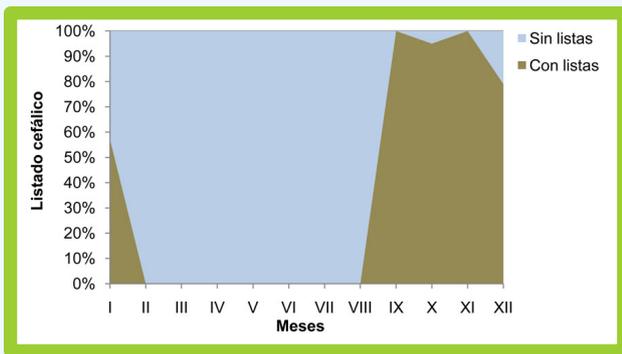


Figura 191. Evolución del listado en la cabeza según el número de aves adultas a lo largo del año.



Figura 192. Diferencias en listado cefálico en gaviotas patiamarillas con plumaje adulto (no anilladas) el 03.11.06 en la ría de Avilés. Autor: César Álvarez Laó.

Analizamos la intensidad del listado cefálico en 5 grados divididos por tramos del 20% de superficie de la cabeza listada, observando que hay un porcentaje notorio de aves otoñales con la cabeza muy listada (figura 193).

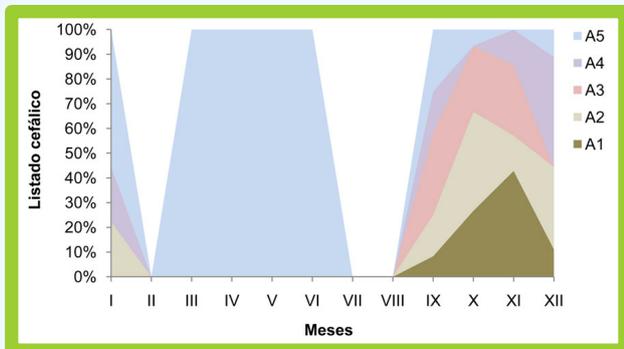


Figura 193. Evolución del grado de listado en la cabeza según el número de aves adultas a lo largo del año. No hay datos para febrero, julio y agosto. La categoría A1 incluye aves con un listado intenso en cabeza y parte próxima del cuello de un 81-100% de su superficie, A2 del 61-80%, A3 del 41-60%, A4 del 21-40% y A5 del 0-20%.

Realicé el anterior análisis con observaciones de campo en el estuario de Avilés en el año 2013, obteniendo resultados similares, aunque con mayor número de aves listadas y una temporada más amplia (desde principios de agosto a mediados de febrero; figura 194). Entre las aves de este estudio debían estar mezcladas las dos subespecies de *Larus michahellis* (*L. m. lusitanicus* y *L. m. michahellis*).

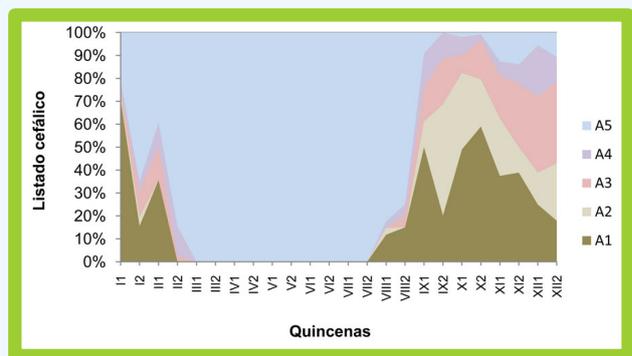


Figura 194. Evolución del listado cefálico en aves adultas en el estuario de Avilés en el año 2013. La categoría A1 incluye aves con un listado intenso en cabeza y cuello de un 81-100% de su superficie, A2 del 61-80%, A3 del 41-60%, A4 del 21-40% y A5 del 0-20% (es "0" durante toda la época de cría).

El patrón del listado podría no ser idéntico todos los años (figura 195).



Figura 195. Diseño cefálico de AJ1N en tres noviembre consecutivos en Xixón. Autor: Iván Díaz Pallarés.

La coloración del pico añade una mancha oscura en bastantes aves en otoño e invierno (figuras 192 y 196).

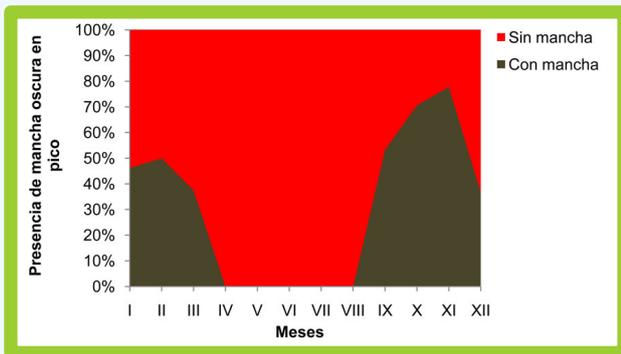


Figura 196. Evolución de la presencia de mancha negra en el pico según el número de aves adultas a lo largo del año.

Los ojos son amarillos con anillo ocular rojo. Pero hay un pequeño número de aves que tienen los ojos oscuros, en algunos casos quizás debidos a golpes (un ojo era negro y el otro no), pero en otros casos creemos que puede ser natural porque presentaban un tono marrón como un inmaduro, y además algunas veces observé aves de 4º año calendario con ojos oscuros. A lo largo de la última década, sin prestar atención a este rasgo, sólo de forma casual registré 15 aves con plumaje adulto (no anilladas) con ojos oscuros, 4 de ellas con un ojo negro y el otro normal.

Las patas son anaranjadas. A lo largo de la última década registré 6 aves con plumaje adulto (no anilladas) con las patas rosas, cuyo plumaje correspondía perfectamente con *Larus michahellis* y claramente no eran *Larus argentatus*.

La muda de las rémiges ocurre en verano (entre junio y septiembre). Parece más activa en agosto y septiembre, por lo que, a pesar de comenzar en junio, podría quedar suspendida hasta finalizar la reproducción. El patrón de coloración de las primarias fue analizado en 91 adultas (entre anilladas y no anilladas reproductoras). El 95,6% pre-

sentaban espejo subterminal en la P10 (figuras 197 y 198) y sólo el 4,4% tenía todo el extremo blanco en esa primaria (figura 199). En el 73,6% P9 era negra y en el restante 26,4% tenía un espejo subterminal (figuras 198 y 199). Todas tenían las P5 a P8 iguales (negras). Sólo el 3,3% presentaba mancha negra en la P4 (figura 198).



Figura 197. Patrón de coloración más frecuente en las primarias de aves adultas. Ala perteneciente a AK2X, mar adentro frente a Avilés, el 30.03.14, foto Salvador García.



Figura 198. Patrón de coloración en ala de adulto reproductor, con mancha oscura en P4 y pequeño espejo en P9. Colonia de Isla Herbosa, Cabu Peñes, 23.06.05, foto César Álvarez Laó.



Figura 199. Patrón de coloración en ala de adulto reproductor, con extremo blanco en P10 y espejo en P9. Colonia de Peña Deva, 10.06.07, foto César Álvarez Laó.

Discusión

Muchas veces asociamos la palabra gaviota con variabilidad, debido a la diferencia de grados de muda en ejemplares de la misma edad. En el presente estudio se comprueba que esto ocurre de forma notoria durante la inmadurez, aunque la mayoría de aves siguen una línea de tendencia progresiva en la muda (Álvarez Laó, 2016).

Numerosos observadores de gaviotas comentan que las patiamarillas cantábricas parecen tener un plumaje intermedio entre las argéneas y las sombrías (*Larus fuscus*). Hay una pequeña cantidad de aves cuya identidad no podemos determinar a simple vista, pues hay solapamiento de rasgos. Desconozco el porcentaje poblacional total, pero podemos hacer una primera aproximación observando la colección de fotos analizadas: en el 1º año calendario (N = 87 ejemplares) el 4,6% se parecían a *L. argentatus* y el 1,2% a *L. fuscus*; en el 2º año calendario (N = 84 ej.) el 2,4% se parecían a *L. argentatus* y el 1,2% a *L. fuscus*; en el 3º año calendario (N = 73 ej.) ninguna foto se asemejaba a las

anteriores especies. Con la información aquí reunida vemos que la variabilidad del plumaje de nuestras patiamarillas muestra más ejemplares durante su primer año y medio de vida similares a argéneas que a sombrías, aunque la impresión en el campo es la contraria, pues las sombrías son más abundantes y parecen tener una notoria variabilidad. Habría que hacer un análisis de la variabilidad de plumajes en ejemplares anillados de esas dos especies, para precisar el porcentaje de solapamiento de rasgos.

La distinción entre las patiamarillas cantábricas y las mediterráneas es más complicada (por mayor solapamiento de rasgos) y el porcentaje de indistinguibles debe ser superior a las cifras anteriores. Por estudios de campo previos, en el estuario de Avilés determiné como mediterráneas al 63% de las patiamarillas observadas de todas las edades, cuando las anilladas registradas rebajan ese porcentaje al 36%. Así, el porcentaje de error en la identificación es muy elevado.

Agradecimientos

Los colaboradores que han aportado fotografías para este estudio fueron: Xuán X. Fernández García, Isolino Pérez Tuya, Iván Díaz Pallarés, Antonio López Porto, Bernardo Busto Collado, Antonio Gutiérrez Pita, César Fernández González, Toño Salazar, Miguel Puente Prendes, Santiago Serrano Junquera, José Luis Lorenzo, Pablo Fernández Pérez, David Calleja, Ignacio Suárez, José Marqués, José Antonio López Lozano, Manuel Petiz, Diogo Sousa, Jorge Varella Robledo, Faustino Infante Roura, Carlos Solares, Yolanda Marcos Aparicio, J.L. Álvarez Ramos, Antonio Martínez Pernas, José Antonio Arregui, Armando Mota, Jesús Menéndez Quintana, Francisco Javier Portillo de Santander,



David Díaz Delgado, José Miguel Devesa, Daniel López Velasco, Manuel Estébanez Ruiz, Ángeles Pastur Torres, José Vidal, Paco Girón, Manuel Carregal, Salvador García.

Bibliografía

Álvarez Laó, C. (2016). *Evolución del plumaje en algunas gaviotas patiamarillas asturianas anilladas*. 14 pp. Disponible en:

<http://www.mavea.org/web/documentos/Evolucion%20del%20plumaje%20en%20algunas%20gaviotas%20patiamarillas%20asturianas%20anilladas.pdf>

Arcos, J.M. y Torrent, J. (1998). Identificació del Gavià Argentat de Potes Grogues *Larus cachinnans michahellis* i espècies relacionades en plomatge de primer hivern. *Anuari d'Ornitologia de Catalunya*, 1996, 245-257.

Dubois, P. J. (1987). Notes on the 'Cantabrian Herring Gull', Int. Bird Idem. *Proc. 4th International Identification Meeting*, Eilat, 1986: 41-42.

Grant, P. (1982). *Gulls, a guide to identification*. T & AD Poyser. Calton.

Olsen, K.M. y Larsson, H. (2003). *Gulls of North America, Europe, and Asia*. Princenton University Press. Princenton y Oxford.

Pérez Tuya, I., Fernández García, X.X. y Álvarez Laó, C.M. (2006). Análisis de recuperaciones de gaviota patiamari-lla (*Larus michahellis lusitanius*) anilladas con PVC en Asturias. *VI Alcuantos Ornitológicos Asturianos*, COA, Xixón, del 15 al 17 de diciembre, 68-77.

Autor del texto: César Álvarez Laó



Familia de patiamarillas en Xixón, 18.08.05. Autor: Isolino Pérez Tuya.