

ESTUDIO DE AVIFAUNA EN EL PORREO DE VILLAVERDE RÍA DE VILLAVICIOSA - ASTURIAS



J. VICENTE GONZÁLEZ, BLANCA N. OTERO, BARTOLOMÉ MUÑOZ Y J. RUFINO GÓMEZ.



Grupo de anillamiento Torquilla
GIA - ASTURIAS



ESTUDIO DE LA AVIFAUNA EN EL PORREO DE VILLAVERDE

RÍA DE VILLAVICIOSA - ASTURIAS

Autores:

J. VICENTE GONZÁLEZ ESCUDERO
BLANCA N. OTERO FERNÁNDEZ
BARTOLOMÉ MUÑOZ ESPEJO
J. RUFINO GÓMEZ GONZÁLEZ



Grupo de anillamiento
TORQUILLA



El cincuenta por ciento del coste de esta publicación ha sido subvencionado por la Consejería de Medio Ambiente y Desarrollo Rural del Principado de Asturias.

FOTOS

Pág. 19, vista aérea de la Ría de Villaviciosa cedida por el establecimiento de turismo de Asturias “El Camino Real” (<http://www.el-caminoreal.com>).

Resto: fotos de los autores

NUESTRO AGRADECIMIENTO

A los biólogos Paloma Peón Torre y Gregorio Pérez Trincado por la revisión del texto y las ideas aportadas.

A Ignacio Noval Fonseca y a Teresa Fernández Teruel por su colaboración en el anillamiento.

A Antonio Alba Moratilla, Director de la Reserva, por las facilidades dadas para el presente estudio y por su confianza en nuestro trabajo.

A la empresa de consultoría medioambiental ESGERENA S.L. y a su director, José Luis Benito, por haber colaborado en hacer realidad este proyecto construyendo las pasarelas del carrizal, haciéndose cargo de los gastos mucho antes de que se tuviera presupuesto para ello.

A Francisco Llera García, “Paco”, por su colaboración al facilitar el acceso a la zona de estudio y por su interés en el seguimiento del mismo.

Y especialmente a los jovencísimos Mayo Rey Bejarano y Mara Rey Bejarano, por su preocupación por los martines pescadores que, gracias a las siluetas puesta en sus cristales, vuelan más seguros en la Reserva, y por su entusiasmo, acompañándonos durante estos tres años en sus vacaciones. Con toda seguridad, futuros valedores de este entorno natural.

Presentación

Supone para mí un gran privilegio presentar este libro que es el resultado de un importante trabajo realizado por un grupo de enamorados de nuestros valores naturales, empeñados en conocer mejor la riqueza que atesora Asturias y en particular la Ría de Villaviciosa.

Hace varios años, casi recién nombrado director de la Reserva, tuve el placer de conocer a José Vicente, venía a solicitar la autorización para montar una estación de anillamiento en una zona de la Reserva, en representación del Grupo de Anillamiento Torquilla. En el transcurso de la conversación me di cuenta que lo que pretendían este grupo de amigos de la naturaleza era profundizar en el conocimiento de una parte de nuestra tierra, que ellos amaban profundamente.

En base de aquella relación, se montó “La Estación de Esfuerzo Constante” en el Porreo de Villaverde, y con mucho cariño y entusiasmo, se realizaron las primeras capturas para anillamiento en el año 2003.

En un principio, el trabajo realizado por el Grupo de Anillamiento Torquilla, fue incomprendido, tristemente por aquellos que más debían apoyarlo en base a visiones diferentes de los valores naturales de la Reserva. Poco a poco esta incompreensión se ha transformado en apoyo a través del conocimiento de su tarea.

La colaboración mantenida con este grupo ha servido para que algunas de sus propuestas hayan ayudado a una mejora en la gestión de la Reserva. Fruto de los resultados que se iban obteniendo año a año en el anillamiento, han propiciado la propuesta de cambio de la zonificación en esta parte de la Reserva, para dotarla de una mayor protección.

Este libro que se presenta es sin duda una contribución más al conocimiento de las aves de la Ría de Villaviciosa fruto del resultado de los arduos trabajos realizados durante tres años, que sin duda servirá para que muchas personas lleguen a conocer la importancia natural, de este maravilloso paraje de Asturias.

ANTONIO ALBA MORATILLA

*Director conservador de la Reserva Natural Parcial de Villaviciosa
Director conservador de la Reserva Natural Integral de Muniellos*

Prólogo

Mientras escribo este texto, millones de ojos humanos, en todos los confines del mundo, a través de unos prismáticos, de un catalejo o de una cámara de fotografía, vigilan el comportamiento de la avifauna con que compartimos el planeta. Otras personas, mediante modernas técnicas de radioseguimiento o capturándolas para su anillamiento también estarán trabajando ahora mismo con las aves.

Unos por obligación profesional, otros por afición y otros por simple curiosidad, pero todos unidos por el amor a estos seres alados, contribuyen al conocimiento de todo lo que concierne a la biología de este importante grupo zoológico. La gran distribución mundial de las aves, su ubicuidad, también contribuye a que la especie humana haya desarrollado tan elevado interés sobre ellas.

Uno de los aspectos más relevantes de la vida de las aves, el conocido como fenómeno de la migración, ha suscitado numerosos interrogantes a la humanidad a través de los siglos, que comenzaron a ser resueltos con el desarrollo de las técnicas del anillamiento científico, idea que se atribuye al danés Mortensen quien, en 1899, colocó las primeras anillas numeradas de la historia a un grupo de 164 estorninos.

En España, aunque los primeros datos sobre un ejemplar anillado en Irlanda y recuperado en una laguna de Gerona, los recoge el Notario del Condado de Ampurias en un manuscrito de 1777, el anillamiento científico no comienza como tal hasta 1949 de la mano de la Sociedad de Ciencias Aranzadi. Unos años más tarde, en 1954, se crea la Sociedad Española de Ornitología que desde 1957 se encarga de coordinar el anillamiento en España. Cada año, en nuestro país, un total de aproximadamente seiscientos anilladores autorizados capturan y marcan unas 300.000 aves.

El manuscrito que ahora mismo tengo en mis manos y que es obra de los componentes del Grupo de Anillamiento Torquilla, es mucho más que un simple texto; es el resultado de muchos sacrificios de un grupo de personas que –altruistamente- contribuyen al conocimiento científico y al desarrollo de la ornitología, de ahí, si me lo permiten, su mayor relevancia.

Además, como asturiana, tengo que sentirme orgullosa porque uno de los lugares emblemáticos de nuestra comunidad, la Ría de Villaviciosa, se

revela como un lugar muy importante para la migración de las pequeñas aves como las cerca de 4.000 que en tres temporadas han anillado en el Porreo de Villaverde este grupo de entusiastas ornitólogos.

Conocí al Grupo Torquilla hace algunos años, en 2002, cuando tuve una relación profesional con los mismos con motivo de la publicación de otro de sus libros, el dedicado a la especie de cuyo nombre científico toman el suyo, El Torcecuello, y desde entonces mantengo un trato muy cordial y continuado con ellos.

Pero su trabajo va más allá de lo meramente científico, de ahí mi mayor consideración; con sus observaciones realizan numerosas aportaciones a la forma de gestión del medio natural asturiano y más concretamente de este enclave maravilloso que es la Reserva Natural Parcial de la Ría de Villaviciosa.

TERESA SÁNCHEZ COROMINAS

Bióloga

Miembro de la Sociedad Española de Ornitología

ÍNDICE

	Pág.
Introducción	13
Área de estudio	15
Descripción de las zonas	18
Material y método	20
Protocolo de captura	21
Análisis de datos	22
Resultados globales y dinámica temporal	24
Mortalidad	31
Análisis específico	32
Martín pescador	33
Lavandera boyera	35
Petirrojo	39
Pechiazul	43
Tarabilla norteña	47
Buitrón	49
Carricerín cejudo	53
Carricerín común	57
Carricero común	65
Mosquitero musical	75
Verderón común	79
Escribano palustre	83
Recomendaciones de manejo	88
Referencias bibliográficas	93
ANEXO I	99
ANEXO II	102

Introducción

Desde 1970, la Ría de Villaviciosa ha sido objeto de diversos estudios sobre su avifauna. Prácticamente todos han estado centrados en su condición de zona de descanso y alimentación en los pasos migratorios, y en la invernada de las aves limícolas y anátidas, extendiéndose los estudios de éstas últimas también a su reproducción.

Estos dos grupos de aves han marcado la importancia ornítica del estuario y en ellas se han basado las medidas de protección, que comienzan en 1976 con la instauración de una veda especial, renovada año tras año, pasan por la declaración de Refugio Nacional de Caza en 1987 y culminan con la declaración de Reserva Natural Parcial en el año 1995; teniendo esta figura legal la finalidad de proteger ecosistemas y especies, tanto animales como vegetales, cuya supervivencia se encuentre comprometida.

Comienza, a partir de este momento, una ordenación de las actividades económicas y recreativas, dentro de los límites de la Reserva, mediante un Plan Rector de Uso y Gestión que contempla medidas tendentes a la protección no solo de las aves acuáticas (limícolas y anátidas), anfibios, invertebrados acuáticos, etc., sino también de las formaciones vegetales propias del estuario.

Al no tener la consideración de zona natural, dentro de este planteamiento, hay algunas carencias centradas en el exacto conocimiento de las dinámicas poblacionales de los denominados Porreos: zonas segregadas de la marisma mediante muros de contención y canales de drenaje, a las que se les ha dado un uso agrícola y ganadero. Pese a su condición de artificialidad, como en muchos otros hábitats de reconocido valor, no pierden por ello importancia, manteniendo una gran riqueza ornítica y de formaciones vegetales, únicas en la Ría, que dependen precisamente de la conservación y del manejo agropecuario que en ellas se lleve a cabo.

El desconocimiento de las poblaciones de aves de los Porreos viene también dado por ser la mayoría pequeños passeriformes de difícil observación, por lo huidizo de sus costumbres y por la densidad de la vegetación en la que se mueven. Dentro de ellas destaca el grupo de las aves passeriformes palustres que usan el territorio de la reserva como zona de reproducción, paso

e invernada. La presencia e incluso supervivencia de alguna de estas especies en estado crítico de conservación dependen, a su vez, de la conservación de determinadas formaciones vegetales y de una adecuada gestión agropecuaria; en la misma medida que las limícolas dependen de la conservación de los limos del estuario.

Este estudio, basado en los datos de tres años de anillamiento científico con metodología de Estación de Esfuerzo Constante, pretende contribuir a llenar el vacío de conocimiento existente sobre el uso de los Porreos por las aves, estableciendo la importancia real de su existencia y conservación con respecto a ellas, valorar los impactos, tanto positivos como negativos, de la actividad agropecuaria que en ellos se desarrolla, y proponer medidas que hagan compatible el uso tradicional de los Porreos con la mejora del hábitat, posibilitando así una mejor y más efectiva protección de las aves.



Área de estudio



La Ría de Villaviciosa se extiende durante casi 9 km desde la población del mismo nombre hasta la playa de Rodiles. Tiene una extensión aproximada de 1.000 ha de limos y praderas, alcanzando una anchura máxima de 1.000 m en la zona conocida como El Bornizal y apenas 200 m en su desembocadura.

Formada por un valle fluvial, invadido por el mar, está flanqueada al Oeste por los montes de Bedriñana, El Gobernador, Llames, Santa Marina y La Atalaya, y al Este, por los de Miravalles, Sebrayo, Vega y Santa Mera, estando ambos lados de su desembocadura fuertemente acantilados. Excavada por los ríos Valdediós y Valdebárcena, confluyen también en ella multitud de otros pequeños cursos de agua de escaso caudal.

Los márgenes de la Ría están formados por campos de cultivo, pequeñas zonas de frutales, eucaliptales y los denominados “Porreos”, terrenos ganados artificialmente a la zona de marisma y convertidos en explotación agrícolas y ganaderas, favoreciendo así la presencia de algunas especies de limícolas y de toda una comunidad de passeriformes que encuentran en ellos lugares apropiados, en unos casos para su descanso y alimentación en las migraciones, y para su invernada o reproducción, en otros.



Porreo de Villaverde visto desde el sur, con la Ría y las Lagunas del Porreo al fondo.

La más importante de estas zonas, desde el punto de vista faunístico y botánico, fue segregada de la Ría mediante un muro de una longitud de 520 m, que se extiende desde el río Sebrayo hasta El Pico. La carretera nacional 632 divide actualmente esta zona en dos, una al Sur con una extensión de 16 ha, denominada Porreo de Sebrayo, y otra al Norte de 40 ha, que comprende el Porreo de Villaverde, por el que discurre, formando pequeñas charcas,

el río Sordo, cuyo escaso caudal se encuentra sometido a influencia mareal dando origen a una vegetación subhalófito de gran importancia, zona ésta denominada Lagunas del Porreo.



Lagunas del Porreo.

El estudio se ha desarrollado en la parte norte que limita con la Ría, formada por el Porreo de Villaverde y las lagunas del Porreo, área catalogada como Zona de Uso Moderado dentro del Plan Rector de Uso y Gestión, en una superficie de 5 ha cuyo centro se sitúa en las coordenadas UTM 306.480 W – 48.20.583 N, correspondientes a 43° 30' 44" latitud Norte, 5° 23' 38" longitud Oeste, delimitada por una línea roja en las fotos de localización (pág. 19). Se distinguen varias zonas, que se han delimitado en la ortofoto con líneas discontinuas de diferentes colores, identificadas a su vez con letras de la A a la F.

Descripción de las zonas

Zona A: Lagunas del Porreo, formadas por el agua dulce que aporta el río Sordo y por agua salada procedente de la Ría que, dependiendo de la intensidad de las mareas, se filtra en mayor o menor medida, provocando diversos grados de salinidad, extrema junto al muro de contención, que permite la presencia de especies típicamente marinas como mejillones (*Mytilus edulis*) o cangrejos (*Carcinus maenas*), y va disminuyendo según nos alejamos de él. Su ictiofauna está integrada principalmente por muiles (*Mujil cephalus*), lubinas (*Dicentrarchus labrax*) y anguilas (*Anguilla anguilla*). La lámina de agua es de aproximadamente 1 ha y está atravesada por un camino. Desde cualquiera de sus orillas está permitida la pesca de caña, y con nasas para captura de quisquilla (*Crangon crangon*) para cebo.

Zona B: Junquera de *Juncus maritimus*. Forma un área continua de unos 6.500 m² en la margen derecha de las lagunas aunque, en mayor o menor medida, se extiende por todo su perímetro de forma más o menos densa.

Zona C: Carrizal de *Phragmites australis*. Con una longitud de 260 m y una anchura máxima de 50 m, se extiende de forma continua sobre un área de 9.500 m². Dentro de la Ría es la mayor formación de esta escasa especie.

Zona D: Canal de drenaje. Discurre paralelo al muro de contención sobre 250 m y en sus márgenes crecen setos formados principalmente por diferentes especies de zarzas (*Rubus* sp.) situándose aquí, la única vegetación arbórea compuesta por sauces (*Salix* sp) y alisos (*Alnus glutinosa*).

Zona E: Zona de aprovechamiento agropecuario. Como es de suponer es la zona más extensa, ya que el porreo se creó con esa finalidad. En el periodo primavera-verano suele plantarse maíz y el resto del año es aprovechado para pasto de ganado, con las gramíneas que brotan de forma natural o con plantación de especies “industriales”. Únicamente 4 ha de esta zona forman parte del área de estudio.



Ría de Villaviciosa vista desde su bocana.

Material y método

El estudio de la avifauna se ha realizado a través de anillamiento científico. Las aves fueron capturadas con redes verticales, de las denominadas de “niebla” o “japonesas”.



Pasarela y red en el interior del carrizal.

El protocolo de trabajo fue de “estación de esfuerzo constante” (EEC), basado en la continuidad de las sesiones de anillamiento y en el emplazamiento del mismo número de redes en lugares fijos, en los que permanecen abiertas el mismo número de horas, consiguiendo de esta forma que el esfuerzo de muestreo permanezca constante en el tiempo y por tanto, que los resultados sean comparables, pudiendo ser utilizados para determinar presencia de especies, estimar abundancias, etc.

El esfuerzo fue semanal, suspendiéndose el anillamiento cuando las condiciones climatológicas hicieron prever la posibilidad de riesgo para las aves capturadas. Se utilizaron 9 redes de 18 m de largo y 2,5 m de alto que estaban operativas antes de la salida del sol y se cerraban cinco horas después. Dos de estas redes se colocaron dentro del carrizal, en zona de inundación permanente, paralelas al cauce de la Ría y a las que se accedía a través de sendas pasarelas de madera, construidas al efecto con el doble objetivo de hacer más fácil el trabajo de montaje y desmontaje de las redes y de evitar dañar el entramado de raíces del carrizo. Otra red se colocó en la zona de juncos, también paralela a la Ría, en zona seca o de inundación somera temporal. El resto de las redes se colocaron en el contorno de la zona de estudio.

Protocolo de captura

Las redes fueron inspeccionadas cada hora, salvo en condiciones meteorológicas adversas, tales como excesivo calor o viento moderado, en que fueron visitadas con más frecuencia. Las aves capturadas fueron introducidas en colectores de algodón y transportadas en ellos al lugar de anillamiento donde, una vez identificadas, eran anilladas con el modelo adecuado de anilla, proporcionadas por la Oficina de Especies Migratorias del Ministerio de Medio Ambiente, tomándose a continuación los siguientes datos:

- Sexo y edad, por código internacional Euring, basados principalmente en los caracteres diagnósticos descritos por Svensson (1996) y Jenni & Winkler (1994).
- Datos biométricos: Longitud del ala (cuerda máxima) y 3ª primaria (F 8) con regla de resolución 0,5 mm, pico y tarso con calibre de resolución 0,01 mm, siguiendo las recomendaciones y protocolos descritos por Svensson (1996).
- Peso, con balanza digital de resolución 0,1 g.
- Estado físico, con anotación del nivel de acumulación de grasa a través de la escala de 0 a 8 (Kaiser, 1993; Pinilla, 2000) y estado de la musculatura, a través de escala de 0 a 3 (Pinilla, 2000).
- Se registró la presencia de placa incubatriz y el desarrollo cloacal.

Se colaboró con instituciones científicas, recolectando las garrapatas localizadas en los ejemplares capturados para el programa EVITAR, red de investigación en enfermedades víricas transmitidas por artrópodos y roedores; también se tomaron muestras de plumas de la cola de carricerín cejudo (*Acrocephalus paludicola*) para su estudio isotópico en la Universidad de La Coruña (Miguel Maestro, coord.).

Los **controles**, entendidos éstos como aves anilladas en la estación y recapturadas el mismo año, y las **recuperaciones**, aves anilladas fuera de la estación o en la misma estación pero recapturadas en años posteriores, fueron sometidos al mismo protocolo que las nuevas capturas, remitiéndose en su caso los datos a la Oficina de Especies Migratorias del Ministerio de Medio Ambiente.

Análisis de datos

Parámetros utilizados:

- Riqueza: Número de especies capturadas.
- Riqueza acumulada: Suma de las especies nuevas capturadas cada mes
- Abundancia: Número de individuos capturados.
- Índices de Diversidad y Dominancia: Parámetros complementarios que relacionan el número de especies capturadas y la desigualdad de sus abundancias en el caso de la Diversidad (Índice de Shannon & Weaver, 1949) y el número de especies capturadas y la importancia de las más preponderantes de éstas en la Dominancia (Macarthur, 1972).
- Coeficiente de similaridad: Relación entre el número de especies capturadas en jornadas consecutivas y el número de especies comunes entre ellas (Margalef, 1974).
- Capturas anuales: Aves anilladas más primeras recapturas de aves anilladas en años anteriores.
- Capturas acumuladas: El resultado de sumar las capturas de la misma semana, quincena o mes de los tres años de anillamiento, su fin es el de destacar la tendencia fenológica de una especie.
- Productividad: Resultado de dividir el número de jóvenes capturados entre el número de adultos capturados; todos ellos pertenecientes a la población reproductora local.
- Estima poblacional: Realizada por el método de Jolly-Seber de captura-recaptura para poblaciones abiertas (Tellería, 1986). Se utilizó únicamente en el carricerín común (*Acrocephalus schoenobaenus*) en los años 2004 y 2005, al ser ésta la única especie con capturas y recapturas suficientemente numerosas para su aplicación.
- Tasa de engorde: Diferencia de peso entre la última captura y la primera, dividido por el número de días transcurridos entre ambas.
- Estado físico: Se determinó mediante una regresión múltiple (Pérez-Tris, 1999). Con un primer cálculo, se obtuvieron los residuos de peso sobre

- talla para eliminar la influencia del tamaño de los individuos en el peso y posteriormente, sobre ellos, se eliminó el efecto del contenido graso, obteniendo de esa forma los residuos de peso sobre talla más grasa.
- Periodo de muestreo: Al ser el esfuerzo de anillamiento semanal, es el periodo mínimo sobre el que se realizaron los cálculos de estado físico, tasas de engorde, tiempos de permanencia, etc. Como las sesiones de anillamiento se llevaron a cabo los domingos, éste se consideró como último día de la semana a efectos de su numeración. Así los resultados de una sesión de anillamiento realizada un domingo 31 de julio o 1 de agosto, se asignarían, en ambos casos, a la última semana de julio.
 - Tiempo de permanencia: Tiempo transcurrido entre la primera y última captura más una unidad del esfuerzo de anillamiento o unidad de muestreo que, al ser semanal, resulta de 7 días. De esta forma y atendiendo a las recapturas se establecieron tres periodos: 7-14 días, 14-21 días y más de 21 días

Todos los cálculos se realizaron mediante hoja de cálculo Excel y programa SPSS 11.0.



Resultados globales

Entre los años 2004 y 2006, en la Estación de Esfuerzo Constante Ría de Villaviciosa, se capturaron 3.845 aves de 63 especies en 117 jornadas de anillamiento, resultando una media de 33 aves por jornada.

Del total de capturas, 3.270 corresponden a aves que fueron anilladas, representando el 85% de las capturas totales; las otras 575 capturas fueron aves ya anilladas con anterioridad: 387 controles y 188 recuperaciones, de las cuales 20 fueron aves anilladas en otros países.

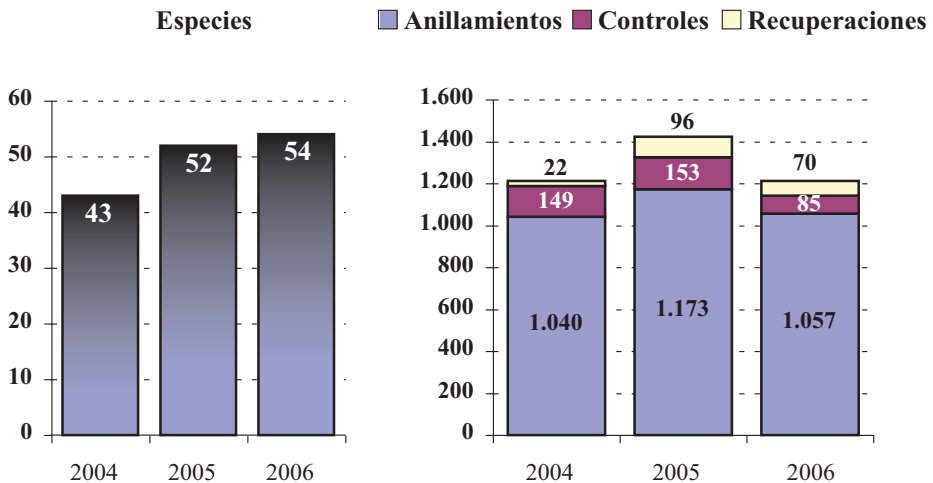


Gráfico 1.- Especies capturadas.

Gráfico 2.- Capturas anuales.

Tanto la riqueza específica como la abundancia de especies se mantuvieron relativamente estables, con unas diferencias máximas interanuales del 17% en el número de especies, entre los años 2004 y 2005, y un 11% en el número de individuos, entre los años 2004 y 2005.

En el gráfico de riqueza acumulada (gráfico 3) se aprecia cómo entre los meses de marzo y abril ya se había capturado el 50% del total de especies y el 75% entre julio y agosto, llegando en los tres años al 90% de la riqueza específica durante el mes de septiembre. Estas cifras constatan la importante y diversa presencia de especies durante el ciclo anual.

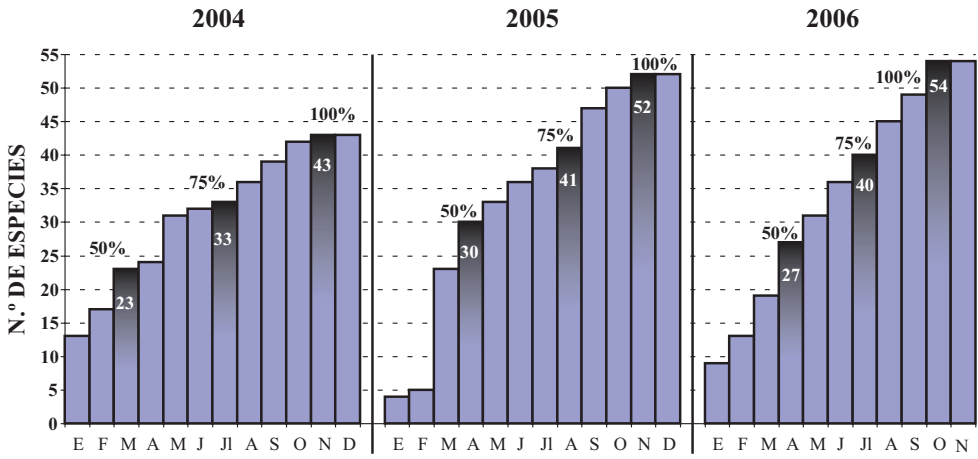


Gráfico 3.- Riqueza anual acumulada.

La presencia de las diferentes familias de aves, propiciada por el tipo de hábitat que conforma la zona de anillamiento, no es uniforme, destacando la abundancia de individuos de las familias de los Sílvidos, Fringílicos y Túrvidos, con un 41,4%, 14,2% y 11,8% respectivamente, sobre el total de las 19 familias capturadas.

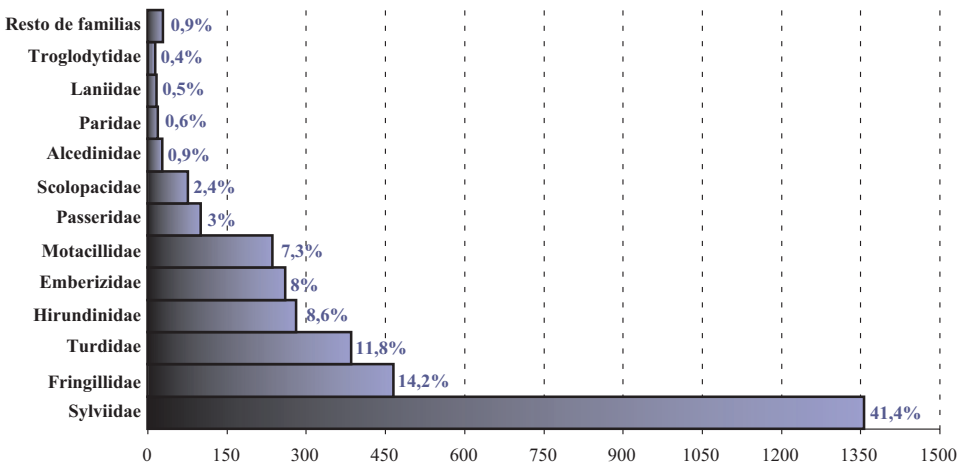


Gráfico 4.- Anillamientos por familias e importancia relativa sobre el total.

Dinámica temporal

Evolución de la abundancia y la riqueza en el ciclo anual

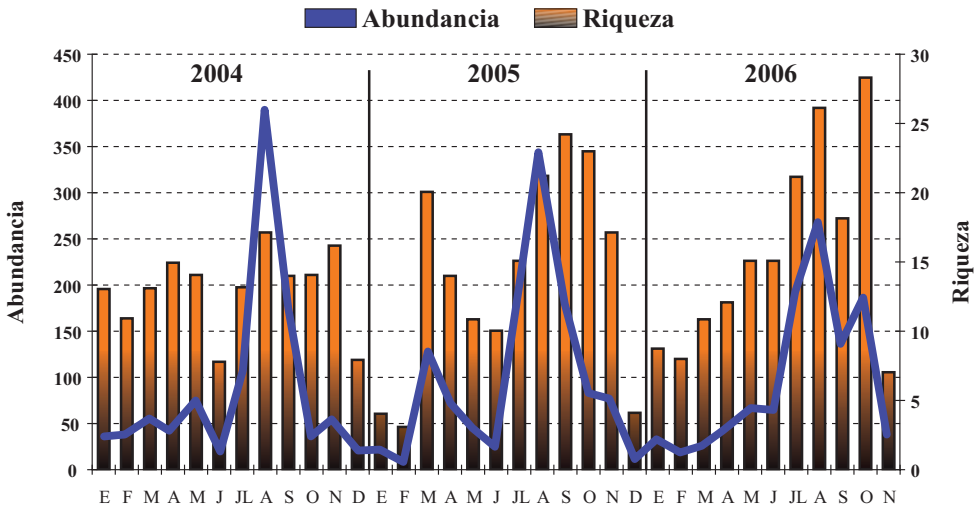


Gráfico 5.- Riqueza de especies y abundancia de individuos capturados 2004-2006.

En el gráfico 5 de abundancia-riqueza se reflejan las aves capturadas mensualmente y el número de especies. Como puede observarse, las capturas anuales más abundantes y los valores máximos de riqueza de especies se dan entre los meses de julio y octubre, coincidiendo con el paso migratorio posnupcial. El paso prenupcial, entre los meses de marzo y mayo, aun con resultados más discretos e irregulares, es el segundo periodo en importancia, en cuanto al número de especies, sin llegar alcanzar la importancia cuantitativa del periodo posnupcial.

Los meses de diciembre y enero presentan los valores medios más bajos de especies e individuos. La escasez de capturas en este periodo está motivada, en gran medida, no tanto por la escasez de aves, como por la forma de uso del hábitat de las especies de passeriformes invernantes; generalmente éstas se alejan de los carrizales y junqueras, concentrándose en las praderas y arbolado de los alrededores y dificultando de esta forma su captura, haciendo menos representativa la muestra a efectos de población.

También porque el sistema de captura de redes japonesas no es adecuado para algunas especies, por su peculiar forma de comportamiento (Aláudidos) o por moverse de forma casi exclusiva por la copa de los árboles en otras (algunos Fringílicos).

Evolución de la diversidad y la dominancia en el ciclo anual

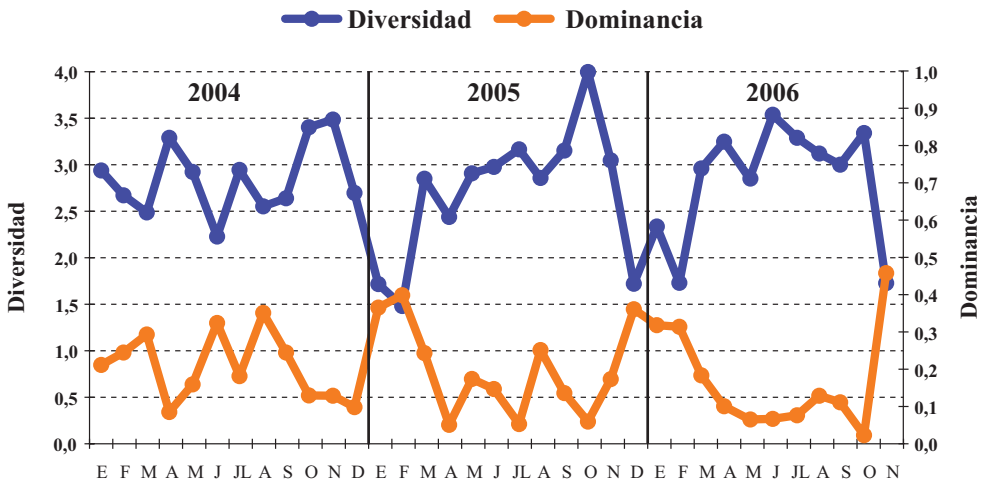


Gráfico 6.- Diversidad y dominancia específica 2004-2006.

Los índices de diversidad y dominancia reflejan la dinámica de ocupación del territorio por las diversas especies de aves en relación con el número de los individuos de cada una de ellas. Los valores mínimos de diversidad, entre 1,50 y 2,00 y como es de esperar, máximos de dominancia, entre 0,35 y 0,45 se dan en el periodo de invernada, valores que en diversidad aumentan a partir del mes de marzo como reflejo del paso prenupcial y que son seguidos de fluctuaciones en los meses de mayo-julio, como efecto de los diferentes momentos de la reproducción. Las variaciones anuales en el periodo reproductivo están muy condicionadas por el manejo agrícola-ganadero de la zona.

Con el paso posnupcial en julio y agosto se produce un descenso en la diversidad, debido especialmente a la abundancia de carricerín común (*Acrocephalus schoenobaenus*) y de carricero común (*Acrocephalus scirpaceus*), volviendo a aumentar una vez pasado el grueso migratorio de estas aves.

La dominancia presenta una imagen casi especular de la diversidad con valores contrarios a ésta únicamente en 2006 y a partir de abril, los valores de dominancia difieren del resto de los años, reflejando cambios en el hábitat que influyeron en gran medida en la reproducción y en una presencia más escasa de las dos especies antes citadas durante el periodo migratorio.

Evolución de la similaridad

El coeficiente de similaridad entre pares de meses consecutivos, refleja, a la vez, como valor contrario, el grado de reemplazamiento específico.

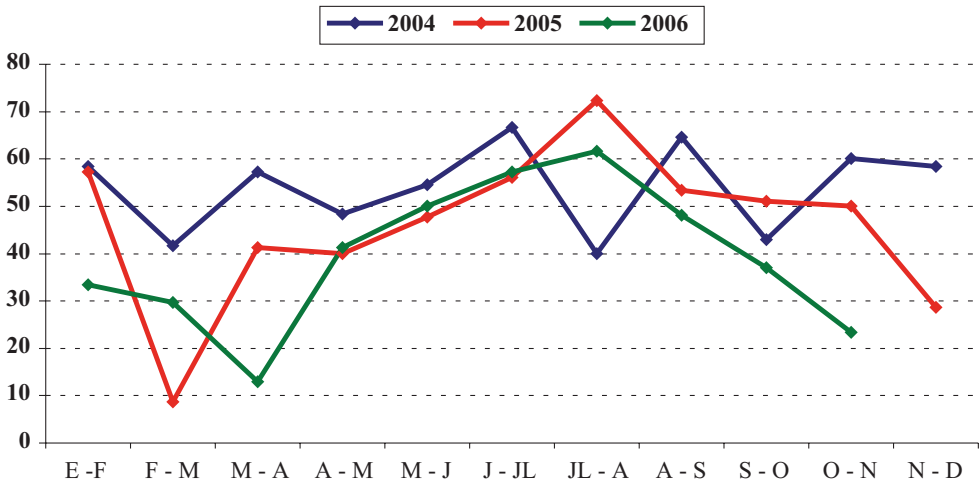


Gráfico 7.- Coeficiente específico de similaridad.

La constitución específica de la comunidad de aves no muestra en general estabilidad. El gráfico 7 indica que el mayor dinamismo de la comunidad se da entre los meses de noviembre y marzo, periodo en el que obtenemos los menores grados de similaridad y por tanto, los mayores de reemplazamiento específico. Los mayores grados de similaridad se dan entre los meses de julio y octubre, en los que se registra cierta estabilidad en la presencia de especies que realizan el paso posnupcial, produciéndose pues los menores grados de reemplazamiento.

Aves anilladas en el periodo 2004 – 2006

ESPECIES		2004	2005	2006	TOTAL
Gavilán común	<i>Accipiter nisus</i>		2		2
Polluela pintoja	<i>Porzana porzana</i>		1		1
Correlimos gordo	<i>Calidris canutus</i>			4	4
Correlimos común	<i>Calidris alpina</i>		37	9	46
Agachadiza chica	<i>Lymnocyptes minimus</i>	1			1
Agachadiza común	<i>Gallinago gallinago</i>	6	13	2	21
Andarrios chico	<i>Actitis hypoleucos</i>	1	3	1	5
Vencejo común	<i>Apus apus</i>		1	9	10
Martín pescador	<i>Alcedo atthis</i>	13	7	8	28
Torcecuello	<i>Jynx torquilla</i>	1			1
Pito real	<i>Picus viridis</i>		1	1	2
Avión zapador	<i>Riparia riparia</i>	1		1	2
Golondrina común	<i>Hirundo rustica</i>	67	93	112	272
Avión común	<i>Delichon urbica</i>		5	2	7
Bisbita arbóreo	<i>Anthus trivialis</i>			1	1
Bisbita común	<i>Anthus pratensis</i>	3	3	11	17
Bisbita alpino	<i>Anthus spinoletta</i>	9	4	1	14
Bisbita costero	<i>Anthus petrosus</i>	1	1	1	3
Lavandera boyera	<i>Motacilla flava</i>	35	78	68	181
Lavandera cascadeña	<i>Motacilla cinerea</i>			1	1
Lavandera blanca	<i>Motacilla alba</i>	3	4	13	20
Chochín	<i>Troglodytes troglodytes</i>	5	4	5	14
Acentor común	<i>Prunella modularis</i>	1	1		2
Petirrojo	<i>Erithacus rubecula</i>	18	19	13	50
Ruiseñor común	<i>Luscinia megarhynchos</i>	1			1
Pechiazul	<i>Luscinia svecica</i>	32	38	31	101
Colirrojo tizón	<i>Phoenicurus ochruros</i>	2	1	1	4
Tarabilla norteña	<i>Saxicola rubetra</i>	7	6	8	21
Tarabilla común	<i>Saxicola torquatus</i>	19	31	44	94
Mirlo común	<i>Turdus merula</i>	20	33	31	84
Zorzal común	<i>Turdus philomelos</i>	17	7	7	31
Ruiseñor bastardo	<i>Cettia cetti</i>	1	11	8	20
Buitrón	<i>Cisticola juncidis</i>	35	41	23	99
Buscarla pintoja	<i>Locustella naevia</i>		4	6	10
Buscarla unicolor	<i>Locustella luscinioides</i>			1	1
Carricerín cejudo	<i>Acrocephalus paludicola</i>	7	6	3	16

Carricerín común	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	278	272	161	711
Carricero común	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	109	77	88	277
Carricero tordal	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>		1		1
Zarcero común	<i>Hippolais polyglotta</i>	9	6	7	22
Curruca zarcera	<i>Sylvia communis</i>	3	1	1	5
Curruca capirotada	<i>Sylvia atricapilla</i>	19	7	13	39
Mosquitero común	<i>Phylloscopus collybita</i>	19	47	6	72
Mosquitero ibérico	<i>Phylloscopus ibericus</i>		3	1	4
Mosquitero musical	<i>Phylloscopus trochilus</i>	34	29	16	79
Reyezuelo listado	<i>Regulus ignicapillus</i>			1	1
Herrerillo común	<i>Parus caeruleus</i>			1	1
Carbonero común	<i>Parus major</i>	11	1	6	18
Alcaudón dorsirrojo	<i>Lanius collurio</i>	4	6	6	16
Alcaudón real	<i>Lanius meridionalis</i>		1		1
Urraca	<i>Pica pica</i>		1		1
Corneja	<i>Corvus corone</i>			1	1
Estornino pinto	<i>Sturnus vulgaris</i>	3	2	2	7
Estornino negro	<i>Sturnus unicolor</i>		1	1	2
Gorrión común	<i>Passer domesticus</i>	29	24	17	70
Gorrión molinero	<i>Passer montanus</i>	25	3	3	31
Pinzón vulgar	<i>Fringilla coelebs</i>	43	10	10	63
Verdecillo común	<i>Serinus serinus</i>	2	9	15	26
Verderón común	<i>Carduelis chloris</i>	52	74	113	239
Jilguero	<i>Carduelis carduelis</i>	19	16	9	44
Lúgano	<i>Carduelis spinus</i>		1		1
Pardillo común	<i>Carduelis cannabina</i>	8	11	74	93
Escribano palustre	<i>Emberiza schoeniclus</i>	67	115	78	260
TOTALES		1.040	1.173	1.057	3.270

Las tablas de capturas mensuales se incluyen en el Anexo I (por orden alfabético) y la de fechas de primeras y últimas capturas de las especies migradoras en el Anexo II.

Mortalidad

Aunque en el anillamiento científico de aves es máxima prioridad tratar de eliminar los riesgos para las aves capturadas, utilizando formas de trapeo que no impliquen peligro para su integridad física, durante las labores de anillamiento es inevitable que se produzcan bajas, debido fundamentalmente a que los ejemplares capturados quedan expuestos a la acción de predadores al estar inmovilizados en la red. Los fenómenos meteorológicos, como aguaceros o vendavales, que se producen de forma imprevista, impidiendo cerrar a tiempo las redes, pueden causar hipotermias o traumatismos graves a causa de la tensión de la red. La manipulación de las aves de forma incorrecta puede ser también causa de graves lesiones o muerte de las aves, por lo que la formación de nuevos anilladores se considera un riesgo añadido a esta actividad y está sometida a un fuerte control.

También puede producirse la mortalidad de los ejemplares capturados, tanto en la red como durante su manejo, por el llamado “estrés de captura”, denominación ésta que suele agrupar todas aquellas bajas que aparentemente no son motivadas por las causas descritas anteriormente.

En las estaciones de esfuerzo constante, con utilización de redes japonesas, aún con todas las cautelas, se considera normal, por habitual, una mortalidad de cuatro aves por cada mil capturas. En la Estación de Esfuerzo Constante Ría de Villaviciosa, el porcentaje de bajas con respecto al total de capturas en los tres años fue de 1,7 aves por cada mil capturas.

Causa de la muerte	2004	2005	2006
Depredación	1	2	
Estrés en red		1	1
Estrés en mano			1
Total bajas	1	3	2
Total aves capturadas	1.211	1.422	1.212
Bajas por cada mil capturas	0,8	2,8	1,6

ANÁLISIS ESPECÍFICO

A continuación se analizan los datos de cada uno de los taxones especialmente relacionados con el hábitat palustre, o que por lo significativo del número de sus capturas se haya podido estudiar alguno de los procesos biológicos que desarrollan en la zona o la dinámica de sus poblaciones y sus fluctuaciones temporales.

Se incluyen también los datos de recapturas de aves anilladas fuera de España y de aves anilladas en el Porreo de Villaverde recapturadas fuera de España, datos facilitados por la Oficina de Especies Migradoras (OEM) - Dirección General para la Biodiversidad - Ministerio de Medio Ambiente.

Martín pescador (*Alcedo atthis*)

Especie ampliamente distribuida por el Paleártico occidental, desde las zonas de clima boreal hasta el Mediterráneo (Cramp, 1985).



En Asturias parece estar sufriendo un acelerado proceso de rarefacción. En un estudio poblacional, Vigil (2006) estima que en los últimos 10 años la población ha descendido, en las principales cuencas, un 50%. Las obras de encauzamiento de los ríos con destrucción de los taludes donde instalan sus nidos, puede ser la principal causa de su declive.

En la región esta especie no se caracteriza por realizar grandes desplazamientos fuera de sus zonas de cría, a excepción de los jóvenes del año que realizan movimientos post-generativos con dos finalidades: pasar el primer invierno en zonas de gran productividad y fácil acceso al alimento, y posteriormente, búsqueda de sus propios territorios de cría.

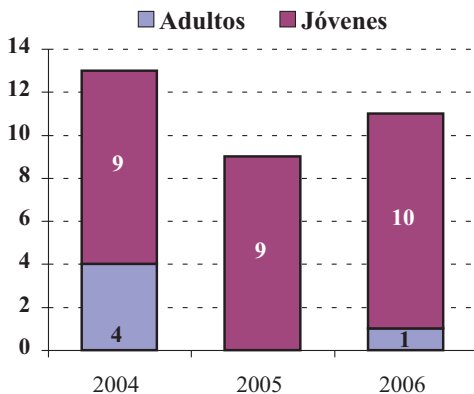


Gráfico 1.- Capturas anuales.

Durante los años 2004 – 2006 (gráfico 1) se capturaron 33 martines pescadores, de los cuales únicamente el 15% fueron adultos, dándose la circunstancia de no haber ninguna captura de adultos en el año 2005.

El gráfico 2 de capturas acumuladas refleja la fenología de la especie en la zona. En los meses de abril y mayo no se registran capturas, coincidiendo con la época de reproducción en los tramos de río aptos para ello. A partir de

junio comienza el incremento de la población, fundamentalmente con ejemplares jóvenes en dispersión posgenerativa, que alcanza cifras máximas en el mes de agosto. Una pequeña población invernante ocupa la zona entre los meses de diciembre a marzo.

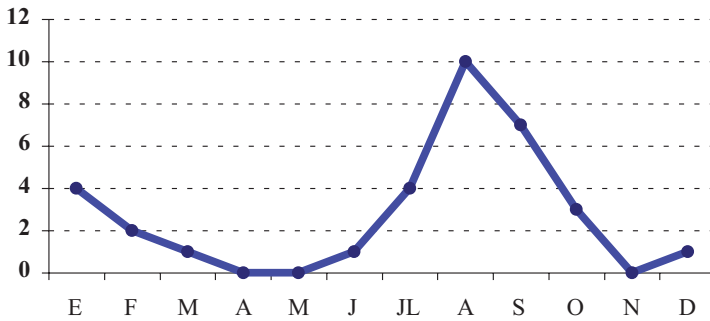


Gráfico 2.- Capturas mensuales acumuladas 2004-2006.

Se han registrado capturas de ejemplares con alas de 81,5 mm, indicativo de la presencia de la subespecie *A. a. ispida*, taxón propio de la zona centro y oeste de Europa que inverte en la cornisa cantábrica (Martín & Pérez, 1990; Bernis, 1970), identificable por su mayor medida de ala, con límite de solapamiento con *A. a. atthis* en los 80 mm.



Uno de los mayores peligros para esta especie en la Ría son las cristalerías de las viviendas de los márgenes de la misma. El simple hecho de poner siluetas de aves rapaces, como las que se ven en la foto, parece haber rebajado la mortalidad a cero en esta vivienda donde solo en el año 2004 se habían producido tres bajas.

Lavandera boyera (*Motacilla flava*)

Especie polítipica de amplia distribución paleártica. Es un migrante transahariano diurno que forma dormideros a lo largo de sus rutas migratorias.



Su paso por la península Ibérica es fundamentalmente costero, con dos corrientes migratorias principales, una cantábrica y otra mediterránea (Pérez-Tris & Asensio, 1997).

En el Porreo de Villaverde se reproduce la subespecie *M. f. iberiae*, que se caracteriza morfológicamente por su garganta blanca. En los periodos migratorios, en el norte de España, también son comunes las subespecies *M. f. flavissima* - lavandera boyera inglesa - y *M. f. flava* - lavandera boyera alemana – (Tellería et al., 1999) que, en menor medida, también fueron capturadas en la estación.

La principal zona de reproducción se encuentra en las junqueras de la margen derecha de las lagunas (identificada en el capítulo del área de estudio como “zona B”). Esto hace que el uso de las junqueras en invierno por parte del ganado y las labores de siembra sean factores limitantes del número de parejas reproductoras.

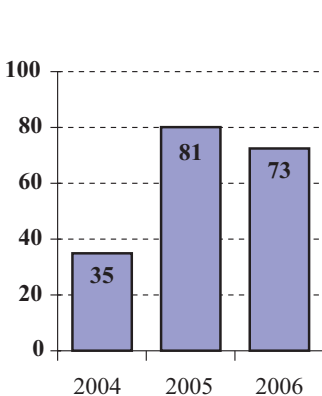


Gráfico 1.- Capturas anuales.

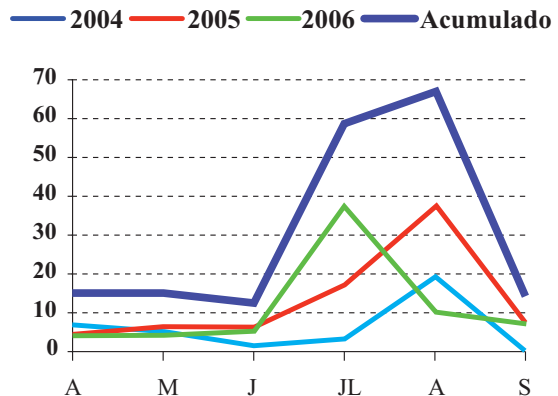


Gráfico 2.- Capturas mensuales y acumulado.

Se capturaron un total de 189 aves. El gráfico 2, de capturas mensuales, refleja la dinámica poblacional de esta especie en la zona estudiada a través de las capturas obtenidas durante estos tres años. La línea correspondiente al acumulado de capturas muestra su tendencia fenológica. Su llegada al Porreo de Villaverde se produce en abril y los primeros jóvenes nacidos en la zona son capturados en junio. Entre los meses de julio y agosto se produce el paso migratorio posnupcial, finalizando éste en la segunda quincena de septiembre.

La migración prenupcial por este lugar es escasa, una gran proporción de las aves capturadas en esta etapa son recapturadas nuevamente en el periodo reproductor. Las primeras capturas se producen en la primera quincena de abril por los vuelos de ocupación y defensa de los territorios de cría. En la primera quincena de mayo se realizan las puestas y en el mes de junio comienzan los vuelos de los jóvenes. El grueso de la migración posnupcial se produce entre los meses de julio y agosto.

AÑO	Primera captura llegada migr. prenupcial	Primera captura de joven del año	Última captura en la migración posnupcial
2004	4 de abril	27 de junio	29 de agosto
2005	10 de abril	12 de junio	18 de septiembre
2006	16 de abril	11 de junio	17 de septiembre

Tabla 1.- Fenología de la lavandera boyera en el porreo de Villaverde.

Para el cálculo del número de parejas reproductoras y el índice de productividad, se tuvo en cuenta únicamente las capturas realizadas entre la segunda quincena de abril y la primera semana de julio.

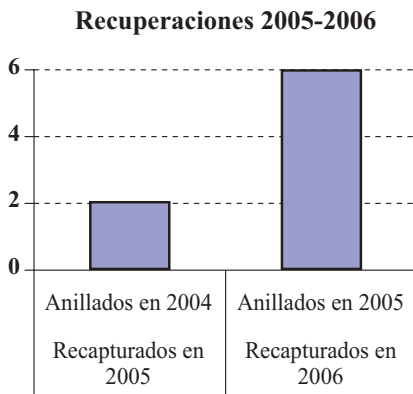


Gráfico 3.- Recapturas. anuales

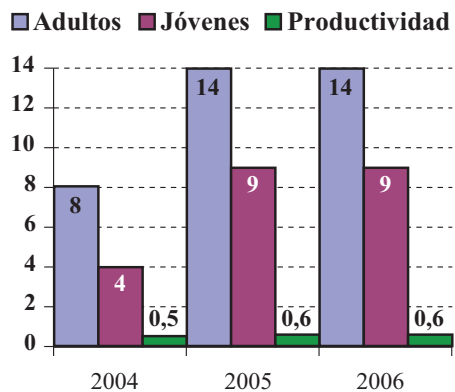


Gráfico 4.- Capturas en periodo reproductivo y productividad de la especie.

Se despreciaron las producidas hasta la segunda quincena de abril, para evitar incluir a posibles migrantes prenupciales. Esta fecha se eligió al haberse confirmado el comienzo de la puesta de huevos en la primera semana del mayo. De igual manera se eliminaron las capturas producidas a partir del 7 de agosto, para evitar las procedentes de la migración posnupcial.

El número de parejas que, de forma segura, se reprodujeron en la zona fueron: 4 en 2004 y 7 en 2005 y 2006. Los resultados de la productividad de la especie son bajos, 0,5 en 2004 y 0,6 en 2005 y 2006 (gráfico 4); las causas de la pobreza de estas cifras probablemente se deban al sesgo que supone no poder instalar las redes de captura en la zona de reproducción, para evitar interferencias a esta especie, muy presionada ya por la acción de la actividad agropecuaria.

Se recapturaron 8 aves anilladas en el mismo lugar en años anteriores (ver gráfico 3) que representan el 9% y el 26% de aves que volvieron a la zona de reproducción en 2005 y 2006 respectivamente, lo que refleja una cierta filopatría, probablemente minusvalorada en el mismo sentido y por las mismas causas que se indican en el caso de la productividad.

En el gráfico 5 se reflejan las capturas acumuladas del periodo estudiado. En el paso posnupcial, que es especialmente acentuado entre la segunda quincena de julio y la segunda de agosto, se encontró una gran desproporción de individuos jóvenes con respecto a los adultos, que podría ser indicativa de diferencias de ruta en la migración en los dos grupo de edad.

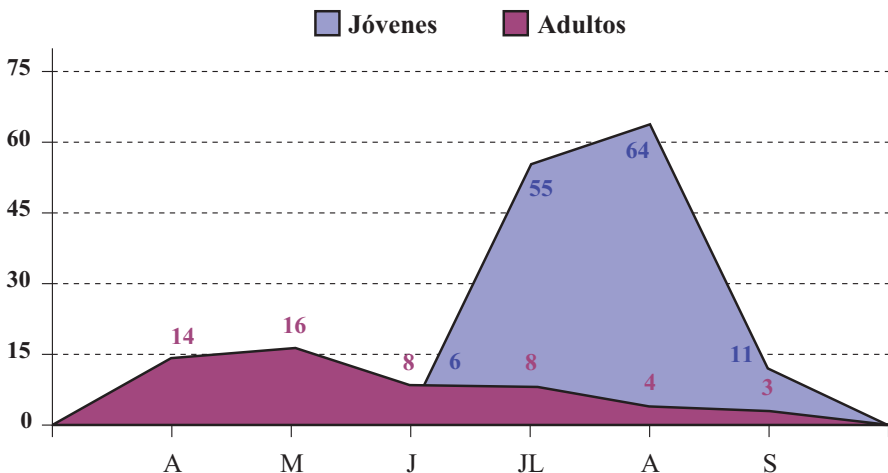


Gráfico 5.- Capturas acumuladas por edades 2004-2006.

La presencia de las otras dos subespecies, *M. f. flavissima* y *M. f. flava*, es escasa y limitada a los pasos migratorios, especialmente en el prenupcial. No se ha registrado ninguna captura de *M. f. flava* en el paso posnupcial. En las tablas 2 y 3 se indican las capturas de las dos subespecies y fechas de primeras y últimas capturas en los pasos migratorios.

	<i>M. f. flavissima</i>	<i>M. f. flava</i>
2004	2	2
2005	1	2
2006	2	3

Tabla 2.- Capturas de *M. f. flava* y *M. f. flavissima*.



M. f. flava



M. f. flavissima

	Migración prenupcial		Migración posnupcial
	1ª captura	Última captura	Única captura
<i>M. f. flavissima</i>	16-04-2006	25-04-2004	17-09-2006
<i>M. f. flava</i>	04-04-2004	11-04-2004	

Tabla 3.- Fenología de *M. f. flava* y *M. f. flavissima* en el Porreo de Villaverde.

Petirrojo (*Erithacus rubecula*)

Especie politépica de distribución paleártica occidental. Las poblaciones más norteñas son migrantes presaharianas y las de latitudes intermedias son parcialmente migratorias, llegando a ser sedentarias en el extremo sur de sus áreas de reproducción.



Las poblaciones de la zona occidental de Europa tienden a realizar su migración posnupcial por el Pirineo occidental y atraviesan la península por la zona nor-occidental, razón por la que son de Suecia, Noruega y Alemania la mayoría de las aves recuperadas en

Asturias. Las poblaciones orientales emigran a través del Pirineo oriental e invernan principalmente en la zona de Levante y Baleares (Bueno,1998; Cramp,1988).

En la península Ibérica se reproduce la subespecie nominal *E. r. rubecula* y en los pasos migratorios podemos encontrar la subespecie *E. r. melophilus*, nativa de las islas británicas, caracterizada por presentar el rojo de frente y pecho más intenso, con el ribete gris azulado que lo bordea más marcado, también por su mayor tamaño de ala (Ogilvie & Perrins, 1998), criterio éste fiable dado que parte del rango del ala de ambas subespecies no se solapa y solo Vaurie (1959) reconoce pequeñas diferencias clinales en poblaciones aisladas.

La migración en la zona cantábrica a menudo se ve parcialmente enmascarada por los movimientos de las grandes poblaciones locales. En el Porreo de Villaverde, la escasez de arbolado y matorral, zonas en las que estas aves buscan alimento y refugio, propició un número de capturas escaso en relación con lo abundante de la especie en Asturias.

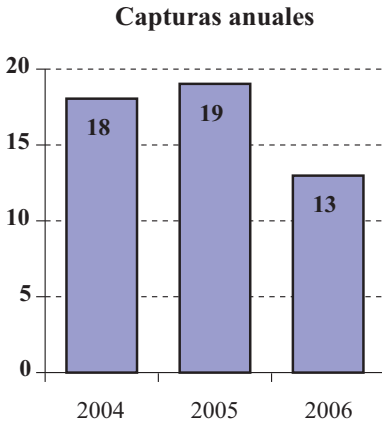


Gráfico 1.- Capturas anuales.

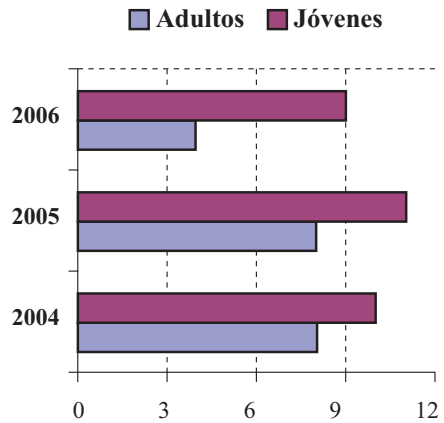


Gráfico 2.- Capturas por edades.

Entre los años 2004 y 2006 se anillaron 50 petirrojos (gráfico 1). Se obtuvieron 5 recuperaciones que no se han incluido en los gráficos de capturas para no desvirtuar los mismos, al tratarse en todos los casos de aves anilladas entre los meses de octubre y noviembre y recuperadas al año siguiente entre los meses de enero y marzo, dentro del mismo periodo de invernada. También se obtuvieron 6 controles de aves anilladas el mismo año, todas ellas anilladas entre los meses de octubre y noviembre y recapturadas a los 7 días, no volviendo en ningún caso a ser recapturadas.

El anillamiento de jóvenes (edad 3 y 5 código Euring) representó el 60% del total, con máximos del 70% en el mes de octubre.

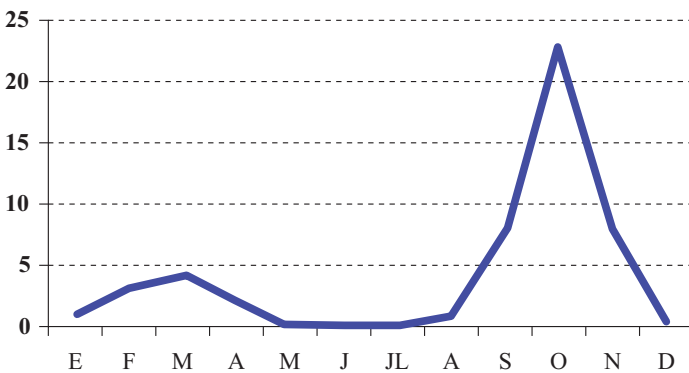


Gráfico 3.- Acumulado de capturas mensuales 2004 - 2006.

En el gráfico 3, se han acumulado las capturas mensuales para destacar la fenología de la especie. Se observa claramente que la mayoría de petirrojos capturados son aves en su migración posnupcial, sedimentados en la zona, siendo coincidente con las fechas de los controles citados anteriormente.

El punto álgido de la migración se da en el mes de octubre. La migración prenupcial es casi inexistente en la zona. Las capturas en los meses de enero-abril que totalizan tan solo 10 ejemplares y las 5 recuperaciones ya comentadas, indican una población muy pequeña de aves invernantes.

Un 20% de las aves anilladas pueden asignarse, por biometría y caracteres del plumaje, a la subespecie *E. r. melophilus*.



Pechiazul (*Luscinia svecica*)

Especie politípica de amplia distribución paleártica, presente en zonas árticas y boreales, desde Escandinavia hasta Asia. Es migrador subsahariano. En el Paleártico occidental actualmente se reconocen diez subespecies (Cramp, 1988; Collar, 2005).



La subespecie nominal *L. s. svecica* se reproduce en el norte y este de Europa y norte de Asia e inverna en el sur de Asia y África, migrando a través de Europa oriental (ruta SE; Cramp, 1988; Collar, 2005). Según Andersen (1992) una proporción mínima de la población pudiera hacerlo hacia el suroeste de Europa, aunque estudios más recientes parecen con-

firmar el carácter accidental de esta subespecie en España (Arizaga et al., 2007; Cortés et al., 2002).

La subespecie *L. s. cyanecula* se reproduce en el centro y este de Europa y *L. s. namnetum* cría principalmente en la costa atlántica francesa; ambas realizan el paso migratorio a través de la península Ibérica hacia su zona de invernada situada en el sur de Europa y África (Bueno, 1990; Peiró, 1997).

Las poblaciones reproductoras españolas son generalmente asignadas a la subespecie *L. s. cyanecula*, aunque algunos autores, por diferencias en el color del plumaje de la medalla, han indicado que pueden formar parte de la subespecie a *L. s. azuricollis* (Zink et al., 2003).

En el Porreo de Villaverde se presenta como ave en migración, mucho más abundante en la etapa posnupcial. Durante el periodo de estudio se capturaron 105 pechiazules, de los cuales 4 fueron recuperaciones de individuos anillados en años anteriores.

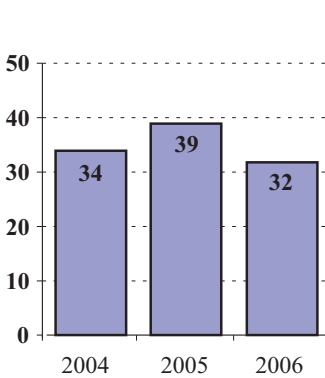


Gráfico 1.- Capturas anuales.

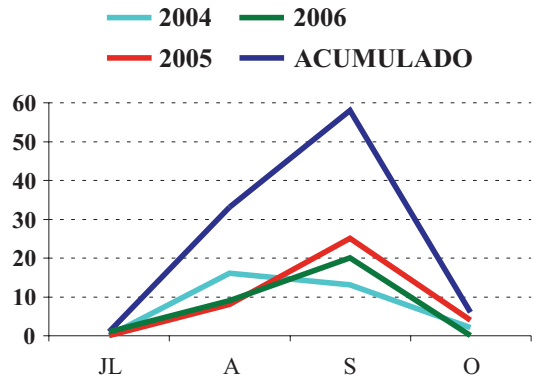


Gráfico 2.- Capturas mensuales y acumulado 2004-2006.

En el gráfico 2, de capturas mensuales acumuladas, se observa claramente su fenología migradora, que se produce entre los meses de julio y octubre. Las capturas comienzan en el mes de julio, alcanzan el máximo en los meses de agosto - septiembre y las últimas se producen en octubre. En el año 2006, aún manteniendo los máximos en el mes de septiembre, no hubo ninguna captura en octubre. Esto no fue debido a un adelanto del paso migratorio, sino fundamentalmente a un uso agrícola diferente a años anteriores, que modificó el hábitat que frecuentan estas aves.

	M. PRENUPIAL	MIGRACIÓN POSNUPIAL	
	Única captura	1ª captura	Última captura
2004	13-03	22-08	03-10
2005	20-03	07-08	09-10
2006	19-03	16-07	17-09

Tabla 1.- Fenología del pechiazul en el Porreo de Villaverde.

Cada uno de los años se produjo una única captura en el mes de marzo y aunque, por la fecha, debe tratarse de migradores prenupciales, el hecho de presentar muda activa, puede ser indicativo de que estas aves sean invernantes o formen parte de alguna población reproductora cercana.

No se observa migración diferencial por edades, produciéndose a la vez las mayores capturas de jóvenes y adultos (gráfico 3); sí en cambio hay una

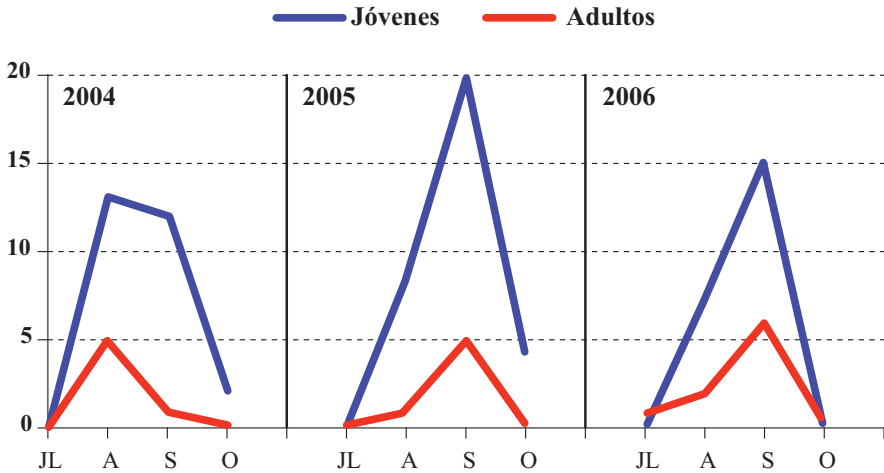


Gráfico 3.- Capturas mensuales y acumulado 2004-2006.

prevalencia de las aves nacidas en el año, con un 70% de individuos jóvenes capturados sobre el 30% de aves adultas.

Se capturaron dos subespecies, *L. s. cyanecula* (18%) y *L. s. namnetum* (82%), posibilitando su identificación el poseer rangos de ala que no se solapan entre sí (Ogilvie & Perrins, 1998). Las dos son de presencia habitual en los pasos migratorios, siendo *L. s. namnetum* más común en los humedales del Cantábrico que *L. s. cyanecula* migrante en frentes más amplios a través de la Península (Arizaga et al., 2007).

El 25 de septiembre de 2004 se capturó un ejemplar con características propias de la subespecie *L. s. magna* de distribución Paleártico-oriental y por tanto de presencia excepcional en la península Ibérica, aunque existen registros de aves similares capturadas para anillamiento en Málaga (Cortés, 2007) y en el Marjal del Moro, en la Comunidad Valenciana (Dies & Dies, 1994). El ejemplar capturado era un joven nacido en el año (Edad Euring 3) con las siguientes medidas: ala 80,0 mm, 3ª primaria (F8) 69,5 mm, peso 24,7 gr, pico 14,3 mm y tarso 28,3 mm. Datos de estado corporal: grasa 6 y músculo 2.

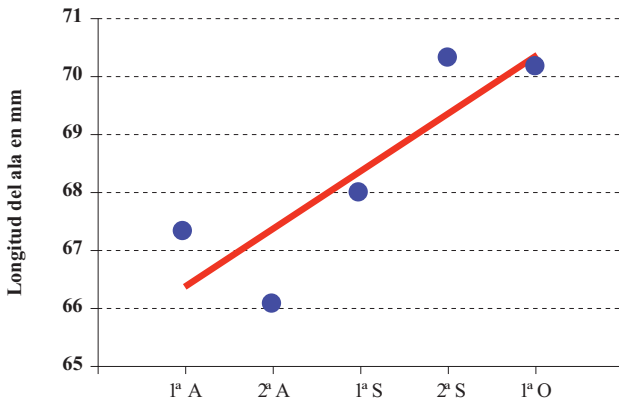


Gráfico 4.- Relación entre la longitud del ala y las capturas quincenales de pechiazules.

Se encontró una correlación fuerte ($r = 0,85$ $P < 0,01$) entre la medida del ala y las fechas de la migración, posiblemente indicativo de que las aves de ala más pequeña (*L. s. namnetum*) tienen un paso más acentuado al principio de la migración, siendo más tardías las de ala más grande (*L. s. cyanecula*).

Se recapturaron tres pechiazules anillados fuera de la península Ibérica, dos habían sido anillados en Francia y uno en Bélgica.

- Anillado el 17-08-2003 en Neerpelt, Limbrug (Limbourg). Bélgica.

◆ Recapturado Ría de Villaviciosa 21-09-2003. Tiempo: 35 días. Distancia. 1.185 km.

- Anillado el 03-09-2002 en Floirac, Charente Maritime. Francia.

◆ Recapturado Ría de Villaviciosa 21-09-2003. Tiempo: 383 días. Distancia. 434 km.

- Anillado el 11/05/2004 en Les Bollandes, Batx-Sur.Mer, Loire-Atlantique. Francia.

◆ Recapturado Ría de Villaviciosa 28-08-2004. Tiempo: 109 días. Distancia. 482 km.



Tarabilla norteña (*Saxicola rubetra*)

Especie monotípica ampliamente distribuida por el Paleártico occidental (Cramp, 1988). En el resto de la zona paleártica, se extiende por Asia hasta Siberia occidental, excepto por la zona más septentrional de esta región. Es migrante transahariano que inverna en el África ecuatorial.



En la península Ibérica se reproduce en Pirineos, cornisa cantábrica y norte del Sistema Ibérico septentrional, existiendo también poblaciones aisladas en el Sistema Central (Illera, 2003). En la zona estudiada se presenta en los pasos migratorios, siendo más abundante en el posnupcial. La mayoría de las capturas (81%) corresponden a jóvenes del año (edad Euring 3).

MIGRACIÓN PRENUPIAL	MIGRACIÓN POSNUPIAL	
Única captura	1ª captura	Última captura
16-04 (2005)	04-09 (2005)	15-10 (2006)

Tabla 1.- Fenología de la tarabilla norteña en el Porreo de Villaverde.

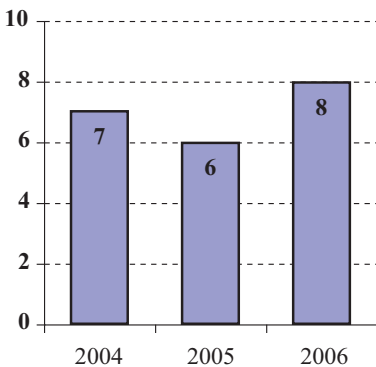


Gráfico 1.- Capturas anuales.

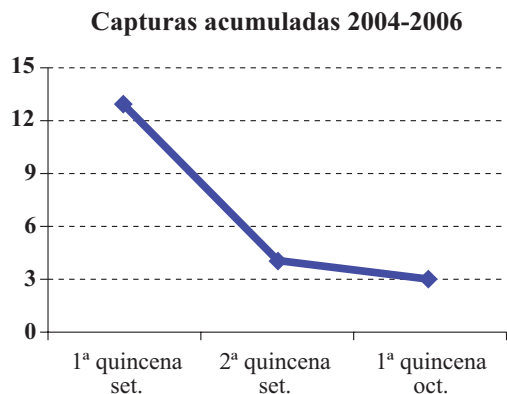


Gráfico 2.- Capturas mensuales acumuladas 2004-2006.

En el período 2004 - 2006 se capturaron 21 tarabillas norteñas. En el gráfico 1 se observan cifras de capturas interanuales muy similares, indicativo de que el paso de esta especie, aunque no muy numeroso, es bastante regular. La fenología migratoria posnupcial puede observarse en el gráfico 2, de capturas acumuladas. El paso es relativamente rápido, la llegada se produce durante los primeros días de septiembre, registrándose la mayoría de las capturas en la primera quincena de este mes y desapareciendo de la zona en la segunda quincena de octubre.

Una tarabilla norteña anillada en el Porreo de Villaverde fue recapturada en Portugal.

- Anillado el 08-10-2006 en Ría de Villaviciosa.
- ◆ Recapturado: Calhariz, Setubal. Portugal 27-10-2006. Tiempo: 19 días. Distancia. 620 km.



Buitrón (*Cisticola juncidis*)

Especie politípica, la subespecie nominal *C. j. juncidis* se extiende por la zona mediterránea francesa y desde el este de Córcega a Turquía. La subespecie *C. j. cisticola*, con líneas de colores menos contrastados, parece colonizar el occidente francés, la península Ibérica, Islas Baleares y noroeste de África.



En España es común y su zona de distribución está limitada únicamente por la altitud y las bajas temperaturas, siendo raro por encima de los 800 m.s.n.m. y en lugares con isoterms por debajo de los 3,5 °C en el mes de enero. Sus poblaciones su-

fren grandes fluctuaciones en razón a la mayor o menor crudeza de los inviernos (Cramps, 1992), recuperándose con facilidad debido a su gran productividad.

En Asturias, como en el resto de la cornisa cantábrica, comenzó su expansión a partir de los años 50 del siglo pasado, en las junqueras y prados húmedos de las desembocadoras de ríos, y se extendió a partir de los años 60 por toda la costa cantábrica (Galarza, 1993). Es escaso por encima de los 300 m.s.n.m (García, 2006).

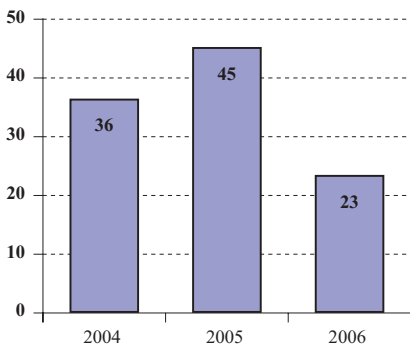


Gráfico 1.- Capturas anuales.

En el Porreo de Villaverde es fundamentalmente estival y, aunque en pequeño número, mantiene su presencia durante todo el año. En el periodo 2004-2006 se capturaron 104 buitrones (gráfico 1), cinco de ellos ya anillados en años anteriores.

El escaso número de capturas en el año 2006, con un descenso cercano al 50% con respecto al 2005 fue motivado por el deterioro de la principal

zona de reproducción de esta especie, producido por el ganado (ver zona B, pág. 18).

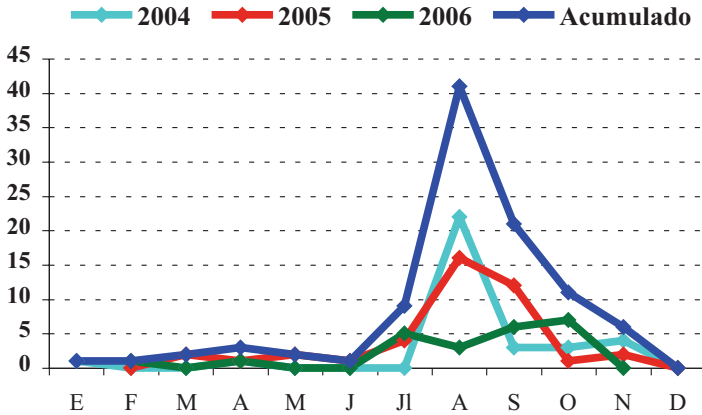


Gráfico 2.- Capturas mensuales y acumulado 2004 – 2006.

En el gráfico 2 se refleja la dinámica temporal de esta especie en el Porreo de Villaverde. Aunque hay capturas durante todo el ciclo anual, las mayores se dan entre los meses de julio y octubre. El acumulado 2004-2006 resalta la fenología reproductora de la especie. Los primeros jóvenes del año se capturan en la primera quincena de julio, dándose en agosto las cifras más altas de capturas de jóvenes con plumaje ya completado. La segunda nidada es habitual, comenzando las capturas de jóvenes (colicortos) en la primera quincena de septiembre.

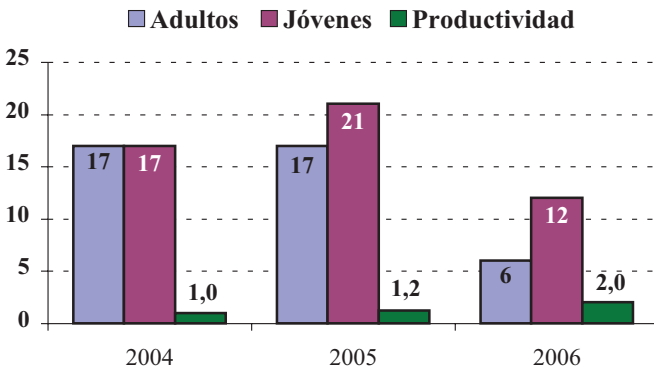


Gráfico 3.- Capturas 2004 – 2006 por grupos de edad y productividad de la especie.

Tanto el número de capturas de jóvenes como el de adultos están sujetas a sesgo, debido a que las redes de captura se instalan en el perímetro de la zona de reproducción, que comparte con la lavandera boyera

(*Motacilla flava iberiae*), para evitar en lo posible molestias en el periodo reproductivo; por ese mismo motivo, los índices de productividad se ven mermados debido a que los grupos familiares de jóvenes (colicortos) en ceba se mueven en esa zona fuera del nido, dispersándose una vez independizados; no obstante, al seguir la misma metodología los resultados anuales, aunque relativos, son comparables a efectos de fluctuaciones poblacionales.

La disminución, ya comentada, de población en el año 2006, se refleja nuevamente en el gráfico 3, pero se observa que la productividad no guarda una relación directa con esa disminución. El haberse dado el periodo reproductivo más seco de los tres años, en una especie tan influida por las fluctuaciones meteorológicas, pudo ser la causa del éxito reproductivo, dando el mayor índice de productividad del periodo estudiado.

Las recuperaciones de aves anillada en la zona, uno en 2004, anillado en 2003, y cuatro en 2005, anillados en 2004, muestran una baja filopatría.



Carricerín cejudo (*Acrocephalus paludicola*)

Migrador transahariano. Especie monotípica con distribución en zonas del este y centro de Europa. La mayoría de la población reproductora se



concentra en Bielorrusia, Ucrania y Polonia, aunque cuenta también con pequeños núcleos en Hungría, Lituania y Rusia. La especie tiene la consideración de globalmente amenazada, calificada como en peligro a escala europea y es especie prioritaria, incluida en el Anexo I de la

Directiva Aves de la Unión Europea. En España se encuentra declarado de Interés Especial en el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas.

En la península Ibérica se presenta como migrante pre y posnupcial, conociéndose en este último dos grandes frentes, uno por el litoral atlántico y otro por el litoral mediterráneo, éste parece unirse en un tercero que iría paralelo al Valle del Ebro (Atienza et al., 2001), aunque el reciente descubrimiento de nuevas zonas de paso puede ser indicativo de una migración en frentes más amplios (Jubete, 2001). Durante la migración es selectivo con las zonas de paso, parando en lugares similares a los de cría, con vegetación de los géneros Carex, Juncus, Scirpus y Phragmites (Jubete et al., 2006).

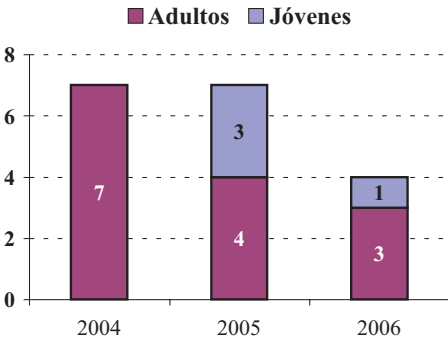


Gráfico 1.- Capturas anuales.

	1ª Captura	Última captura
2004	8-agosto	12-septiembre
2005	14-agosto	2-octubre
2006	10-septiem.	11-octubre

Tabla 1.- Fenología del carricerín cejudo en el Porreo de Villaverde.

En el Porreo de Villaverde se presenta como migrante posnupcial, regular aunque escaso. En el periodo 2004-2006 se capturaron 17 ejemplares, siendo en su mayoría aves adultas.

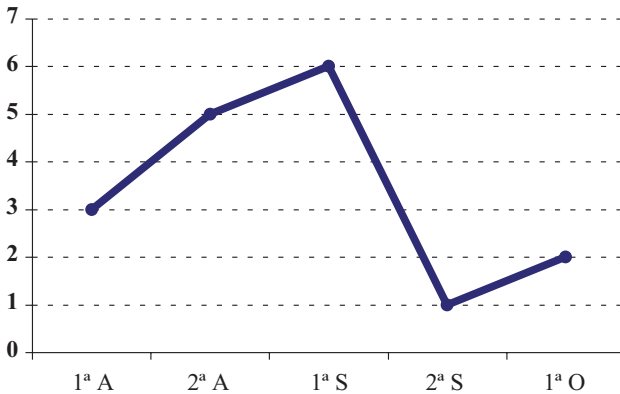


Gráfico 2.- Fenología.
Capturas quincenales
acumuladas
Agosto - Octubre,
2004-2006.

La fenología migratoria, reflejada en el gráfico 2, indica que el paso migratorio comienza con la llegada de los primeros carricerines cejudos en la primera quincena de agosto y concluye en la primera quincena de octubre, dándose el máximo entre la segunda quincena de agosto y la primera de septiembre. Las fechas de máximos están un poco retrasadas con respecto a lugares más al este, como el humedal de Salburúa (Álava) que registra las mayores capturas entre la primera y segunda quincena de agosto (Onrubia et al., 2005).

Debido a la importancia de la especie y lo escaso de las capturas en la costa cantábrica, se incluyen en la tabla 2 los datos biométricos de los carricerines cejudos anillados.

DATOS BIOMÉTRICOS		ADULTO	JUVENIL
ALA	Promedio	62,7	63,3
	Desviación típica	2,2	1,2
3ª PRIMARIA	Promedio	46,4	47,6
	Desviación típica	1,4	0,7
TARSO	Promedio	20,8	20,6
	Desviación típica	0,6	0,8
PESO	Promedio	11,1	9,1
	Desviación típica	1,7	1,0

Tabla 2.- Datos biométricos de los carricerines cejudos capturados.

En cada uno de los años, 2004 y 2005, se recapturaron (controles) dos individuos a los siete días de haber sido anillados, siendo el mayor número de este tipo de capturas que se ha conseguido en la cornisa cantábrica. En la tabla 3 se indica la ganancia de peso y la tasa de engorde de estos ejemplares, y aunque los datos no sean significativos por lo reducido de la muestra, resultan cercanos a los incrementos del carricerín común (ver pág. 60), especie migradora de grandes saltos.

AÑO	Peso 1ª captura	Peso 2ª captura	Incremento	Tasa engorde
2004	10,9	14,9	4,00	0,57
	11,8	13,4	1,60	0,23
2005	12,2	14,2	2,00	0,29
	12,0	14,1	2,10	0,30

Tabla 3.- Incrementos de peso en recapturas semanales.

Un carricerín cejudo anillado en Francia fue recapturado en el Porreo de Villaverde.

- Anillado el 20-08-2002 en Genêts, baie du Mont St Michel, Normandie. Francia.
- ◆ Recapturado Ría de Villaviciosa 21-08-2005. Tiempo: 1.095 días. Distancia. 560 km.



Carricerín común (*Acrocephalus schoenobaenus*)

Distribuido por el Paleártico occidental (Cramp, 1988). Es especie monotípica que presenta únicamente pequeñas variaciones clinales en las medidas de ala y pico, hacia el norte de Europa. En el plumaje se reconoce una leve variación de color, más pálido en las aves siberianas (Ogilvie & Perrins, 1998).



El carricerín común es un migrante transahariano nocturno (Tellería et al., 1999) que inverte principalmente en África tropical y meridional. No se reproduce en la península Ibérica, estando su presencia restringida a los pasos

migratorios. Las únicas zonas conocidas de reproducción han sido la costa vasca en la década de los sesenta del siglo pasado (Noval, 1967), de la que parece haber desaparecido actualmente como reproductor (Etxaniz, 2006), y algunas marismas andaluzas, según Ramón Sáez-Royela (1980) quien también indicaba la posibilidad de su reproducción en las Islas Baleares.

En el Porreo de Villaverde está presente en ambos pasos migratorios, siendo mucho más abundante en el posnupcial. Entre los años 2004 y 2006, se capturaron 750 carricerines comunes. El número de individuos anillados

fue de 711 y hubo 39 recuperaciones, 5 de éstas últimas eran aves anilladas fuera de España, estableciéndose como la primera especie en importancia, en orden al número de capturas.

El paso prenupcial, que discurre entre finales de marzo y finales de mayo, es escaso. Durante los tres años se capturaron en este paso únicamente 47 individuos, que representan solo el 6% del total de carricerines comunes capturados. Los

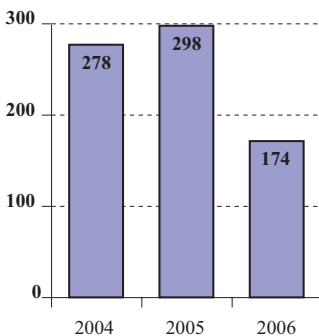


Gráfico 1.- Capturas anuales

tiempos de estancia en la zona son menores que en el paso posnupcial. En ninguno de los tres años que abarca el estudio se ha producido una recaptura (control) de un individuo capturado en ese periodo migratorio, indicativo de estancias menores de siete días, periodo mínimo de muestreo (ver análisis de datos en pág. 22).

	1ª captura migr. prenupcial	Última captura migr. prenupcial	1ª captura migr. posnupcial	Última captura migr. posnupcial
2004	23 de mayo	23 de mayo	1 de agosto	3 de octubre
2005	26 de marzo	22 de mayo	17 de julio	6 de noviembre
2006	9 de abril	13 de mayo	16 de julio	8 de octubre

Tabla 1.- Fenología del carricerín común en el Porreo de Villaverde.

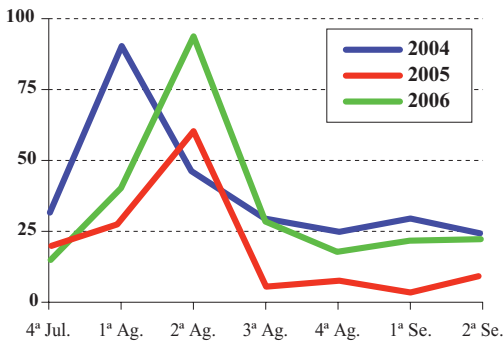


Gráfico 2.- Capturas semanales de carricerines comunes entre julio y septiembre

El paso posnupcial comienza en la segunda quincena de julio aunque el grueso de la migración se produce durante el mes de agosto y la primera quincena de septiembre. La presencia de carricerines comunes en paso se extiende hasta el mes de noviembre.

Para su análisis, tanto cualitativo como cuantitativo, se tuvo en cuenta únicamente desde la última semana de julio hasta la segunda de septiembre, que acumulan el 95% de los migrantes. Los datos de capturas son semanales, por ser éste el tipo de esfuerzo en la Estación (ver análisis de datos en pág. 22).

En el gráfico 2, de número de capturas semanales (agosto-septiembre), se aprecia claramente que la mayoría de individuos en paso se concentran entre la primera y segunda semana de agosto, representando las capturas de ese periodo el 50% en 2004, el 56% en 2005 y el 64% en 2006.

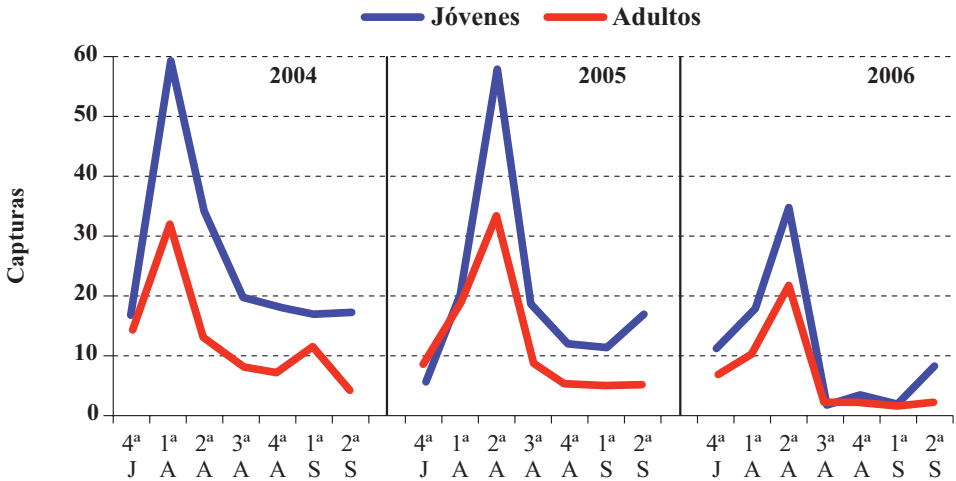


Gráfico 3.- Evolución del paso posnupcial 2004 – 2006. Capturas semanales de carricerines comunes por edades.

En los tres años coincide la distribución de las capturas de jóvenes y adultos (gráfico 3), dándose simultáneamente los máximos en ambas clases. Esto abundaría en la tesis de que la migración de ambos se produce simultáneamente, contrariamente a lo indicado por Bibby (1981) y por Grandío (1999) quien cita en la marisma de Txingudi una migración diferencial entre jóvenes y adultos.

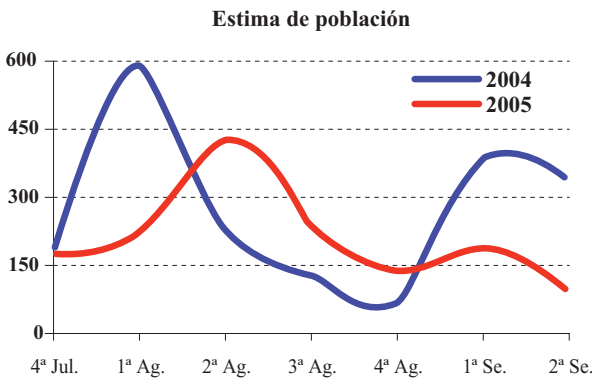


Gráfico 4.- Estimación del número de carricerines comunes en los pasos posnupciales de los años 2004 y 2005.

Las tasa de recaptura (controles) fue del 20%. Para estimar el número de carricerines comunes que recalán en su migración posnupcial en los carrizales del Porreo de Villaverde, se utilizó el método de Jolly-Seber para poblaciones abiertas (Tellería, 1986; Krebs, 1999). Únicamente se pudo estimar las poblaciones de los dos primeros años, al no ser significativos para este fin los

controles en 2006. Los resultados obtenidos entre la última semana de julio y la segunda de septiembre (gráfico 4) indican un total de 1.849 carricerines en 2004 y 1.480 en 2005.

El porcentaje de recuperaciones de aves anilladas en 2004 y recapturadas en 2005 fue del 9% y el de las anilladas en 2005 y recapturadas en 2006 del 8%, indicativo de una gran fidelidad a la zona por parte de las diferentes poblaciones en migración.

Las aves migradoras con estrategia de “grandes saltos” como el carricerín común, realizan paradas en sus rutas migratorias por la necesidad de realizar el mayor acopio posible de energía en forma de grasa y proteínas que les permita continuar su migración. Estas paradas se realizan en lugares de alta calidad ambiental, como el Porreo de Villaverde, que combinan la disponibilidad de alimento con las condiciones de seguridad para evitar la depredación.

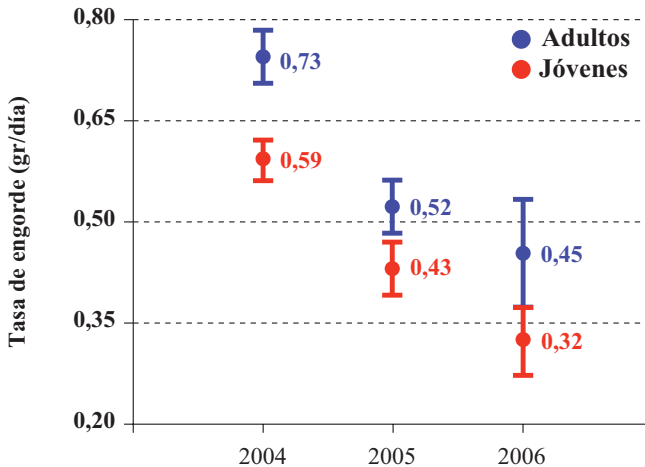


Gráfico 5.- Tasa de incremento diario de peso (gramos/día) de jóvenes y adultos de carricerín común, con indicación del error típico.

El cálculo de la tasa de engorde, estimada como la diferencia de peso entre la fecha de recaptura y la de captura en relación con el número de días transcurridos, se ha realizado por separado para los dos grupos de edad. Los resultados, expresados en el gráfico 5 y tabla 2, indican que se produjo siempre un incremento de peso mayor en el grupo de los adultos que en el de los

jóvenes. En cada uno de los tres años el incremento de peso fue menor en los jóvenes en un 20%, 18% y 29% respectivamente.

	Jóvenes		Adultos	
2004	n 52	0,59 ± 0,06	n 13	0,73 ± 0,08
2005	n 35	0,43 ± 0,08	n 19	0,52 ± 0,09
2006	n 13	0,32 ± 0,11	n 7	0,45 ± 0,19

Tabla 2.- Tasas de engorde del carricerín común (gr/día) en el Porreo de Villaverde con indicación del intervalo de confianza para P=0,05.

Para el cálculo del tiempo de permanencia en la zona se ha tenido en cuenta el transcurrido entre la primera y última captura, al ser semanal el esfuerzo de anillamiento se establecieron dos periodos: entre 7 y 14 días y entre 14 y 21 días (ver análisis de datos en pág. 22). No hubo tiempos superiores de recapturas. En el gráfico de permanencia podemos observar cómo, tanto en el caso de los jóvenes como en el de los adultos, se dan más periodos de estancia de entre 14 y 21 días durante los años en los cuales la tasa de engorde fue menor, llegando a registrarse para los adultos en el 2004, año de mayor tasa de engorde, únicamente estancias de entre 7 y 14 días.

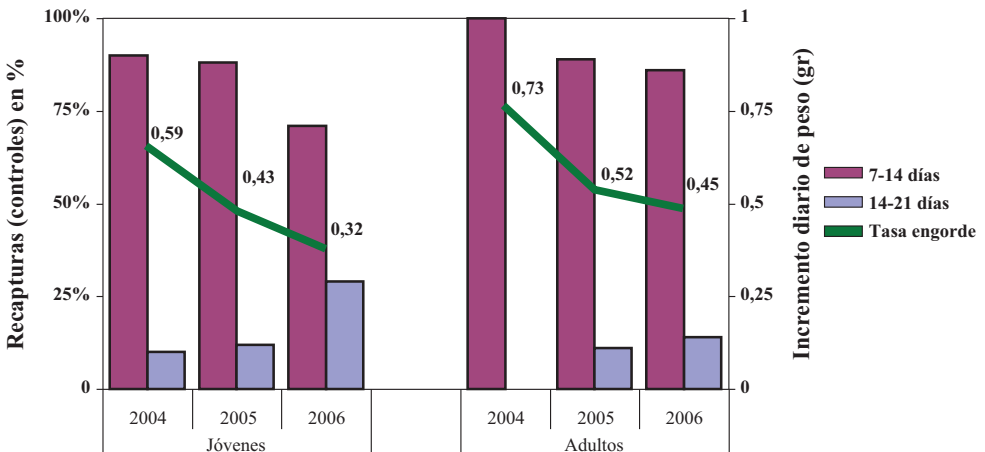


Gráfico 6.- Tiempos de permanencia y tasas de engorde.

Uno de los factores que determina la estrategia migratoria de los migrantes nocturnos es la velocidad de migración, en la que influyen de manera decisiva los patrones de residencia que determinan mayoritariamente la duración del viaje migratorio (Alerstam & Lindström, 1990; Grandío, 1999). En este sentido, se observó que las aves adultas presentaron un peso ligeramente superior respecto de las jóvenes y una mayor capacidad de acumulación de grasa en menos tiempo, que les permitió disminuir los periodos de estancia en la zona de sedimentación, recapturándose en menor proporción. Hay que apuntar, sin embargo, que los índices de grasa alcanzados por las aves adultas y las jóvenes resultan similares y coincidentes en sus máximos con los máximos de capturas en paso, principalmente en los años 2004 y 2005.

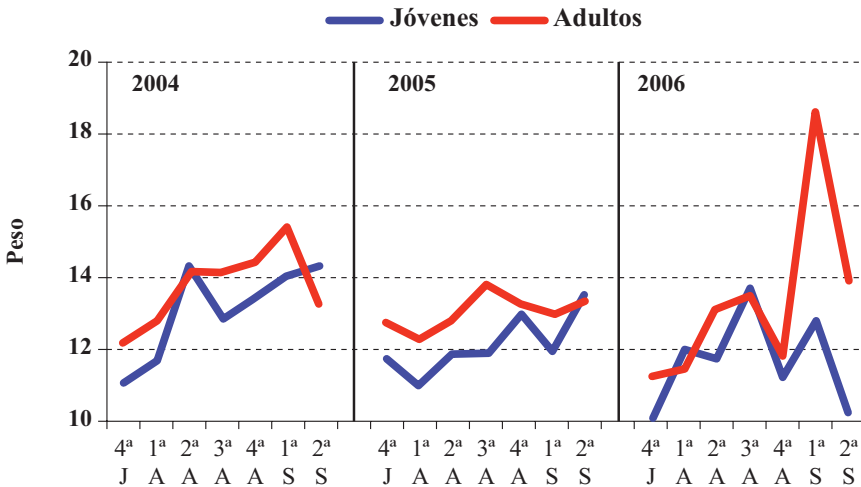


Gráfico 7.- Pesos medios semanales de jóvenes y adultos en el paso posnupcial.

Está generalmente aceptado que la alimentación del carricerín común durante la migración posnupcial se basa principalmente en el consumo de áfidos (Green & Bibby, 1973; Bibby & Green, 1981, 1983) y que su abundancia puede llegar a influir en las tasas de engorde, en los patrones de abundancia y en los periodos de residencia (Grandío, 1998; Grandío, 1999).

En la zona de estudio se pudo comprobar que estas aves son capaces de explotar de forma eficaz otros recursos tróficos, convirtiéndolos en su principal fuente de energía. Durante el paso migratorio del año 2004, una plaga de orugas (*Mythimna* sp.) que afectó a los maizales que rodean

el carrizal, con medias de 30 individuos por planta, propició el mayor incremento de peso de los tres años que abarca el estudio y los menores tiempos de permanencia en la zona tanto de jóvenes como de adultos (ver gráfico 6). La explosión de áfidos registrada en el propio carrizal en 2006, no tuvo el efecto esperado y acorde a la importancia que se le supone para la especie, dándose las menores tasas de engorde y los mayores tiempos de estancia.

Estos datos parecen indicar que aunque los áfidos son un recurso alimenticio utilizado por el carricerín común, por estar habitualmente disponible, éste es capaz de explotar de forma oportunista otros recursos, no siempre disponibles, que le ofrezcan mejor relación captura-energía.

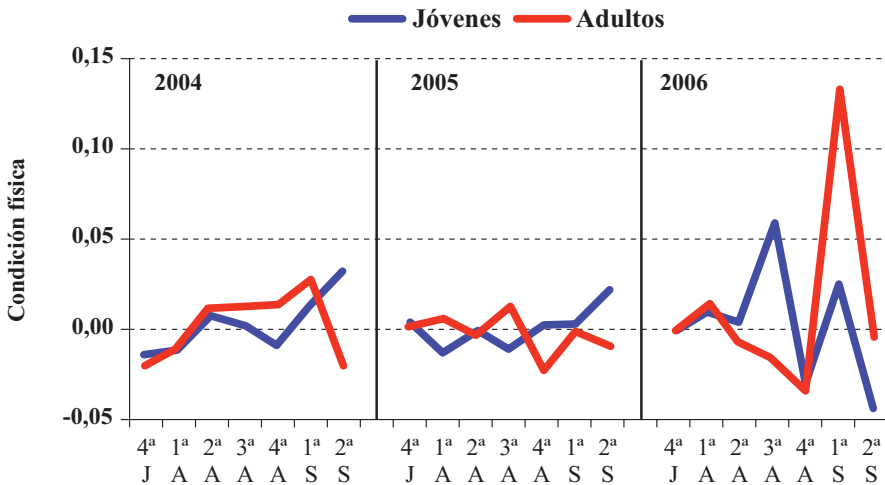


Gráfico 8.- Evolución semanal de la condición física en jóvenes y adultos de carricerín común en el paso posnupcial.

Se analizó la condición física, diferenciada por edad, mediante regresión múltiple (ver análisis de datos en pág. 22), a lo largo del paso posnupcial. En el gráfico 6 puede observarse cómo la condición física en las aves adultas, ligeramente superior a la de las aves jóvenes durante los años 2004 y 2005, disminuye con el transcurso del paso durante los años 2005 y 2006, presentando los máximos en éste último, debido al efecto estadístico del descenso de capturas.

Se recapturaron cinco carricerines comunes anillados fuera de la península Ibérica, tres habían sido anillados en Francia y dos en Inglaterra.

- Anillado el 14-08-2003 en Plovan, Finistere. Francia.

◆ Recapturado Ría de Villaviciosa 15-08-2004. Tiempo: 367 días. Distancia. 493 km.

- Anillado el 15-08-2003 en Llangorse Lake, Powys. Gran Bretaña.

◆ Recapturado Ría de Villaviciosa 28-08-2004. Tiempo: 379 días. Distancia. 955 km.

- Anillado el 26-08-2004 en Massereau, Frossay, Loire-Atlantique. Francia.

◆ Recapturado Ría de Villaviciosa 12-09-2004. Tiempo: 17 días. Distancia. 502 km.

- Anillado el 03/08/2004 en Icklesham, Sussex (best & East). Gran Bretaña.

◆ Recapturado Ría de Villaviciosa 14-08-2005. Tiempo: 376 días. Distancia. 945 km.

- Anillado el 11-08-2005 en Tour Aux Moutons, Donges Loire-Atlantique. Francia.

◆ Recapturado Ría de Villaviciosa 21-08-2005. Tiempo: 10 días. Distancia. 502 km.



Carricero común (*Acrocephalus scirpaceus*)

Especie de amplia distribución, desde el Báltico hasta el norte de África. En Europa se reproduce la subespecie nominal *A. s. scirpaceus*, desde los 60° de latitud norte hasta el Mediterráneo (Cramp, 1992), teniendo la subespecie *A. s. fuscus* distribución Paleártico oriental.



Es migrante transahariano que tiene su principal zona de invernada en el área centro oriental africana de los Grandes Lagos (Moreau, 1972) con algún núcleo en África occidental.

En la península Ibérica está presente como reproductor en toda ella, aunque es más escaso en la zona cántabro-atlántica, debido a los requerimientos ecológicos de esta especie, que presenta una selección

positiva hacia zonas bajas con isotermas entre 16–32 °C en el mes de julio y con precipitaciones de hasta 1.000 mm anuales, que no superen los 75 mm en el mes de julio (Simas, 1985). En Asturias, la orografía especialmente montañosa y la estructura de las zonas fluviales, que no propicia la existencia de vegetación adecuada, hace que la mayoría de los individuos reproductores se concentren en las rías mejor conservadas (Noval, 2001).

En el Porreo de Villaverde está presente como reproductor, siendo también lugar de paso de migrantes, tanto prenupciales como posnupciales. Entre los años 2004 a 2006 se anillaron 274 carriceros comunes, siendo la segunda especie en importancia en orden al número de capturas con un total de 299. El número de controles fue de 72 y 25 el de recuperaciones, tres de éstas últimas resultaron aves anilladas fuera de España.

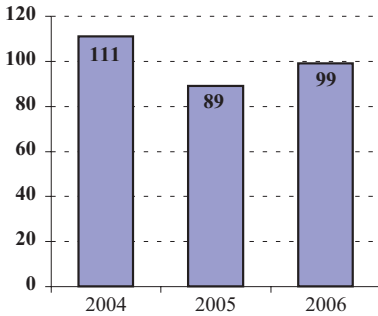


Gráfico 1.- Capturas anuales.

A su llegada en la migración prenupcial, los primeros carriceros comunes se capturaron en el mes de abril, los primeros ejemplares con placa incubatriz vascularizada en la segunda quincena de junio y los primeros volantones colicortos (jóvenes con el plumaje en crecimiento y ceba fuera del nido) en la primera quincena de julio, repitiéndose éste último tipo de capturas durante todo el mes.

1ª captura migración en prenupcial	1ª captura placa vascularizada	1ª captura de joven (colicorto)	Última captura de joven (colicorto)
3 de abril de 2005	25 de junio 2006	9 de julio de 2006	31 de julio de 2006

Tabla 1.- Fechas de capturas en los diferentes procesos de la reproducción.

Según la tabla 1 se establece la siguiente cronología reproductora: llegada en abril, formación de territorios y construcción de nido en mayo, puesta de huevos en la primera quincena de junio y primeros pollos con ceba fuera de los nidos en la primera quincena de julio.

Teniendo en cuenta que, en la zona estudiada, de los 9.500 m² ocupados por *Phragmites* -vegetación en la que instala sus nidos- se estima que únicamente unos 7.000 m² poseen las características de altura, densidad y nivel de inundación idóneas para la reproducción del carricero común y que su territorio tiene una media de 300 m² (Gainzarain, 2003), el número de parejas que podrían reproducirse en estos carrizales podría ser 23 y dado que, en circunstancias apropiadas, los territorios pueden reducirse a 200 m², el número de posibles parejas reproductoras podría incrementarse en casi un 50%.

Para el cálculo del número de parejas reproductoras y el índice de productividad se tuvieron en cuenta únicamente las capturas realizadas entre el 20 de mayo y el 15 de agosto, despreciándose las producidas en el mes de abril y primera quincena de mayo, para evitar incluir a posibles migrantes prenupciales sedimentados para descanso y alimentación.

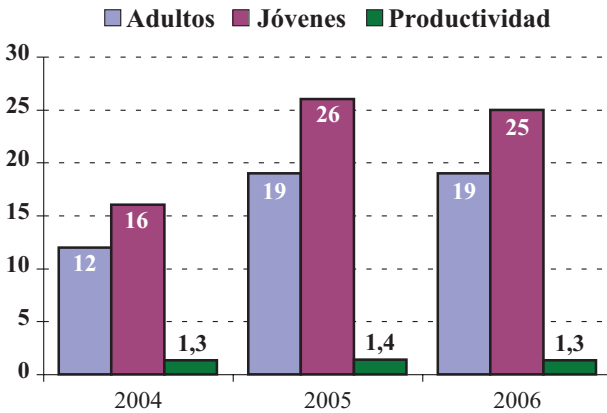
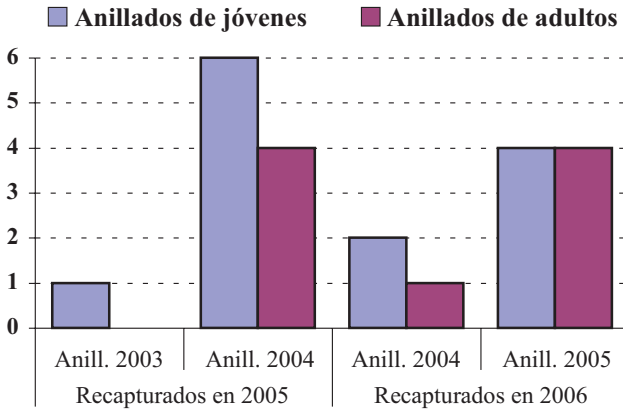


Gráfico 2.- Reproducción. Capturas anuales de carriceros comunes, jóvenes y adultos, entre el 20 de mayo y 15 de agosto. Índice de productividad.

De igual manera se eliminaron las capturas producidas a partir del 15 de agosto, para evitar las procedentes de la migración posnupcial, eligiéndose esta fecha con base en la fenología de la especie (Cantos, 1992) y al comprobar, en la propia estación de anillamiento, que a partir del 15 de agosto comienza un incremento de las capturas imputable al paso migratorio, y un aumento de peso y acumulación de grasa, tanto en aves que se sabe nacidas en la zona por recapturas como en el resto, indicativo también del inicio de la migración. Según los resultados obtenidos, con seguridad se reprodujeron en la zona, 6 parejas en 2004 y 10 parejas en 2005 y 2006 respectivamente.

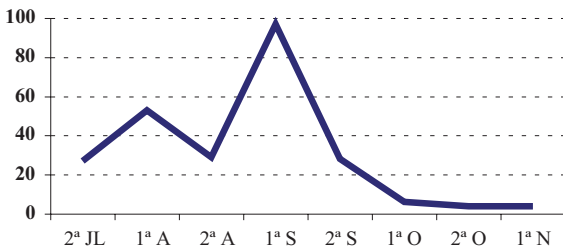
En el gráfico 2, puede observarse cómo, aunque el número de adultos capturados tuvo un gran incremento (58%) entre el año 2004 -con 12 capturas- y los años 2005 y 2006 -con 19 capturas en cada uno de ellos-, el índice de productividad, entendido éste como el resultado de dividir el número de capturas de jóvenes entre el de adultos, permaneció relativamente estable, siendo de 1,3 en 2004 y 2006 respectivamente y de 1,4 en 2005, con una variación del 0,1 que se correspondería con 2 pollos sobre las 10 parejas de 2005. Estas cifras son similares a las obtenidas también sobre *Phragmites* en Nottinghamshire, Inglaterra (Catchpole, 1974).

El seguimiento de la población durante estos tres años ha confirmado la gran filopatría de la especie (Simas, 1985). Tanto en 2005 como en 2006, se ha superado el 50% de individuos que regresaron para criar en el Porreo de Villaverde, dándose la circunstancia de que dos carriceros jóvenes y un adulto



reproductor, anillados en 2004, fueron capturados sucesivamente en 2005 y 2006 (gráfico 3).

En el gráfico 4, de capturas acumuladas, se observa el final de la etapa reproductiva y la tendencia fenológica de la migración posnupcial de esta especie en el Porreo de Villaverde. Entre la segunda quincena de julio y la primera de agosto se produce la salida del nido de los jóvenes del año, en la segunda quincena de agosto disminuyen las capturas al no depender ya los jóvenes de las cebas de los adultos y no producirse capturas de grupos familiares; el paso migratorio comienza a partir de la segunda quince de agosto, alcanzando cifras máximas en septiembre, y concluye en octubre, siendo escasos los ejemplares que se capturan a partir de la primera quincena de este mes, aunque la presencia de carriceros puede prolongarse hasta noviembre, según testifican las capturas realizadas en el año 2006.



Año	Última captura
2004	26 septiembre (2 ej.)
2005	16 octubre (1 ej.)
2006	5 noviembre (4 ej.)

Tabla 2.- Fenología del carricero común. Fechas anuales de últimas capturas.

Gráfico 4.- Migración posnupcial. Capturas Quincenales acumuladas 2004-2006.

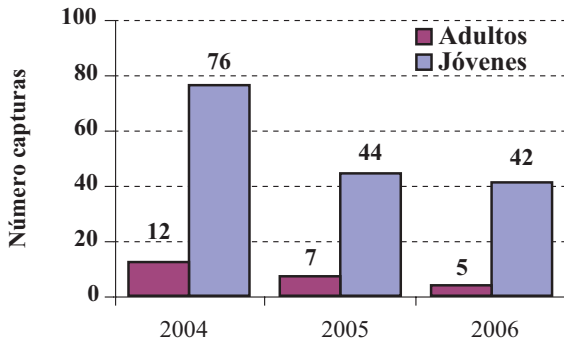


Gráfico 5.- Capturas anuales de carriceros comunes en el paso posnupcial.

En el paso posnupcial se observa una gran desproporción entre el número de capturas de jóvenes del año (edad 3 Euring) y el número de capturas de adultos, siendo en los tres años superior el número de jóvenes en más de un 80%. Ni la productividad de la especie, ni una menor capturabilidad de los adultos justificaría esta gran desproporción, que puede ser debida, tanto a una diferenciación en las rutas migratorias de jóvenes y adultos como a la capacidad de los adultos de recorrer mayores distancias (García, 2003), circunstancia ésta que haría que los jóvenes eligieran rutas que evitasen en lo posible las grandes barreras geográficas a las que los carriceros adultos podrían hacer frente con garantías de éxito.

En dos de los tres años se produjeron las capturas máximas de adultos a la vez que las máximas de jóvenes, no pudiendo confirmar la

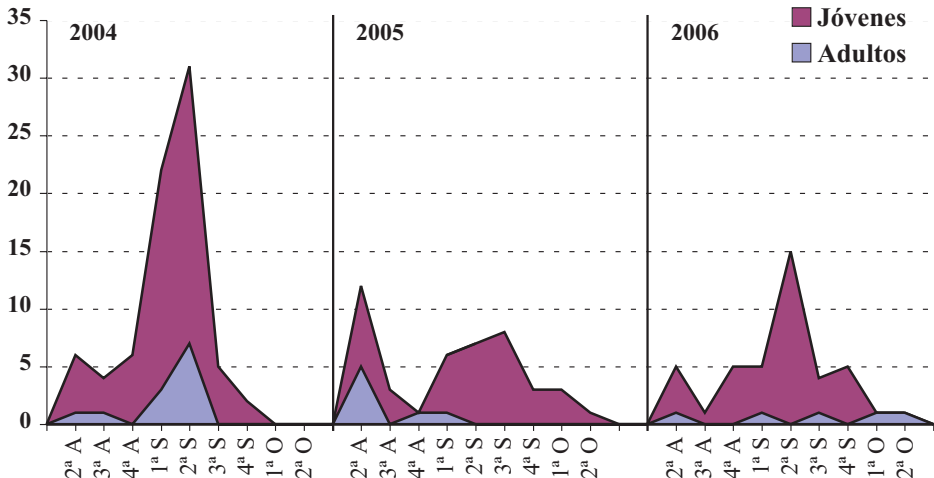


Gráfico 6.- Capturas semanales de carriceros comunes, por grupos de edad, en el paso migratorio posnupcial.

migración diferencial por edades de esta especie observada por Cantos (1992).

El cálculo de la tasa de engorde, entendida ésta como el resultado de dividir la diferencia entre el peso del ave de la última recaptura y primera captura por el número de días transcurridos entre las dos fechas, se ha realizado sobre los 46 carriceros, todos jóvenes del año (edad Eurig 3), capturados y recapturados a partir de la segunda quincena de agosto. No se ha realizado

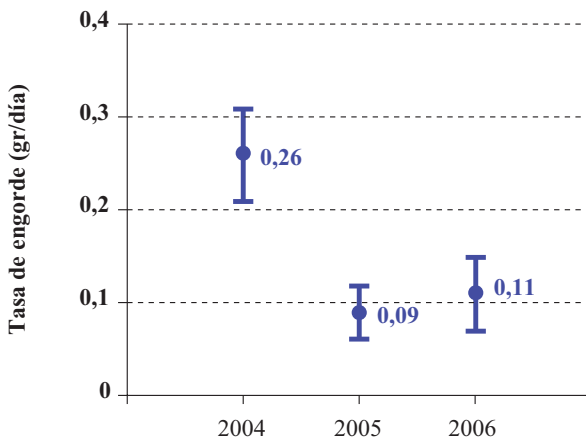


Gráfico 7.- Tasa de incremento diario de peso de los jóvenes de carricero común, con indicación del error típico.

el cálculo con adultos, al no resultar significativas las capturas de este grupo de edad. La tasa de engorde diario, expresada en gramos y para $P = 0,05$, se estiman en: $0,26 \pm 0,10$ (n 21) en el año 2004, $0,09 \pm 0,07$ (n 13) en el año 2005 y $0,11 \pm 0,09$ (n 11) en el año 2006.

Teniendo en cuenta la dieta exclusivamente insectívora de esta especie (Jordano, 1987) y aunque no se hicieron estudios exhaustivos sobre disponibilidad de alimento, estos resultados pueden relacionarse directamente con circunstancias que variaron en gran medida la disponibilidad de alimento cada año y así, el mayor incremento de peso, que se registró en el año 2004, es coincidente con la plaga de orugas (*Mythimna* sp.) producida en los maizales que rodean el carrizal, con una media de más de 30 individuos por planta. Igualmente, la segunda mayor tasa de engorde, registrada en el año 2006, coincide también en el tiempo con

la explosión poblacional de áfidos producida ese año en el propio carrizal.

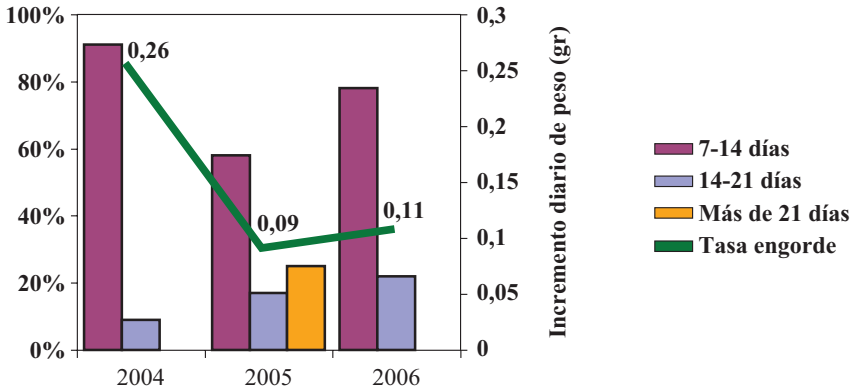


Gráfico 8.- Tiempos de permanencia y tasas de engorde.

Para el cálculo del tiempo de permanencia en la zona se ha tenido en cuenta el transcurrido entre la primera y última captura y, al ser semanal el esfuerzo de anillamiento, se establecieron tres periodos: entre 7 y 14 días, entre 14 y 21 días y más de 21 días (ver análisis de datos en pág. 22). En el gráfico de tasas de engorde podemos observar cómo en el año 2004, el de mayor incremento diario de peso, son mayores las estancias de entre 7 y 14 días, mientras en 2005, año de menor incremento diario de engorde, aparecen periodos de más de 21 días, indicativo de que el tiempo de permanencia está únicamente relacionado con la alimentación para la ganancia de peso, es decir, directamente con el proceso de la migración y no con otros, como el completado de la muda.

El nivel de grasa acumulada puede considerarse un buen indicador del estado físico del ave durante el periodo migratorio, pero las acusadas oscilaciones del contenido de grasa que afectan de forma directa en el peso, pueden enmascarar el papel del desarrollo de otros recursos del organismo, indicadores también de la condición física del ave y evaluables mediante métodos muy diversos (Brown, 1996; Pérez-Tris, 1999). Considerando lo expuesto, se ha calculado la variación semanal de los residuos de peso sobre talla más grasa mediante regresión múltiple, es decir, se ha eliminado la influencia que puede tener el tamaño del ave (medida de la 3ª primaria) en el peso y poste-

riormente, el efecto del contenido graso sobre los residuos de peso obtenidos (Pérez-Tris, 1999).

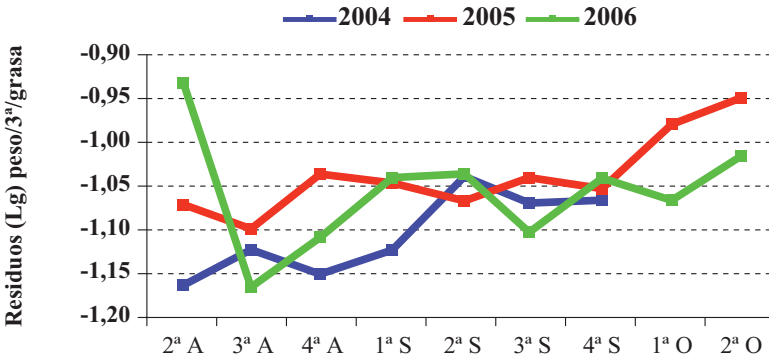


Gráfico 9.- Evolución semanal de la condición física de los jóvenes del carricero común en el paso migratorio posnupcial.

El gráfico 9 muestra la variación de la condición física de las aves identificadas como jóvenes (edad 3 Euring) durante el paso posnupcial, con el desglose por años y semanas que nos ha permitido realizar el alto porcentaje de aves jóvenes capturadas. De forma general se aprecia una mejora de la condición física en el transcurso del paso migratorio.

No se ha querido descartar la información aportada por el escaso número de adultos capturados durante el mismo periodo, dado que refleja una condición física de estas aves sistemáticamente superior a la de los jóvenes, gráfico 10.

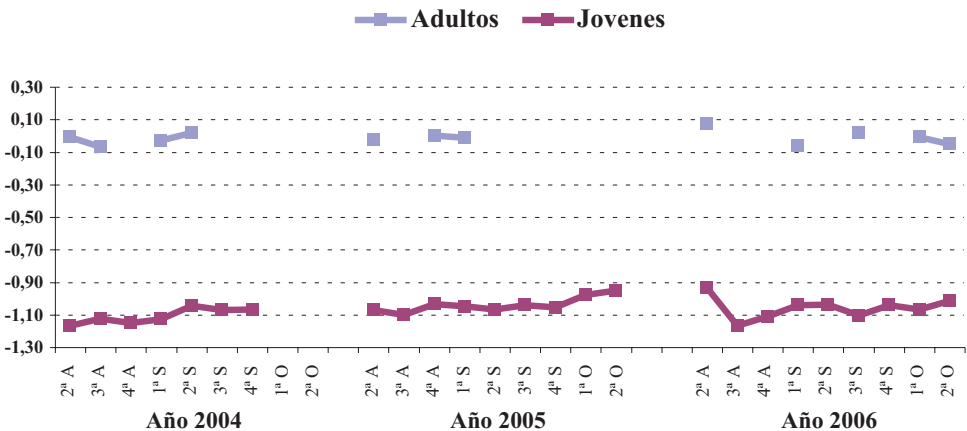


Gráfico 10.- Condición física de jóvenes y adultos en el paso posnupcial.

Se recapturaron tres carriceros comunes anillados fuera de la península Ibérica, dos habían sido anillados en Bélgica y uno en Suecia.

- Anillado el 15-08-2004 en Averbode, Brabant. Bélgica.

◆ Recapturado Ría de Villaviciosa 05-09-2004. Tiempo: 21 días. Distancia. 1.149 km.

- Anillado el 24/08/2004 en Elversele, Oost-Vlaanderen (Flandes). Bélgica.

◆ Recapturado Ría de Villaviciosa 12-09-2004. Tiempo: 19 días. Distancia. 1.113 km.

- Anillado el 25-07-2004 en Oxangen, Orbyhus Slott, Uppsala. Suecia.

◆ Recapturado Ría de Villaviciosa 14-08-2005. Tiempo: 385 días. Distancia. 2.420 km.



Adulto



Joven

Mosquitero musical (*Phylloscopus trochilus*)



Especie politípica de distribución mundial al norte del paralelo 45. En Europa se extiende desde el norte de la península Ibérica hasta Suecia, Noruega y Finlandia (Cramp, 1992). La subespecie nominal *P. t. trochilus* coloniza Europa occidental, y la *P. t. acredula*, de tonos más claros, se encuentra en Escandinavia y este de Europa. En Siberia habita la subespecie *P. t. yakutensis* de tonos más ocre y la de mayor tamaño (Ogilvie et al., 1998).

Es migrador transahariano nocturno, con estrategia de cortos desplazamientos que llega en su migración hasta Sudáfrica. En la península Ibérica es reproductor escaso en toda la cornisa cantábrica y común en ambos pasos migratorios. En el Porreo de Villaverde se presenta como migrante en los pasos pre y posnupciales, siendo más abundante en este último.

Entre los años 2004 y 2006 se capturaron 91 mosquiteros musicales, de los cuales, el 13% corresponden a capturas del paso prenupcial y el 87% a capturas del paso posnupcial; esta distribución refleja tanto la conocida mayor

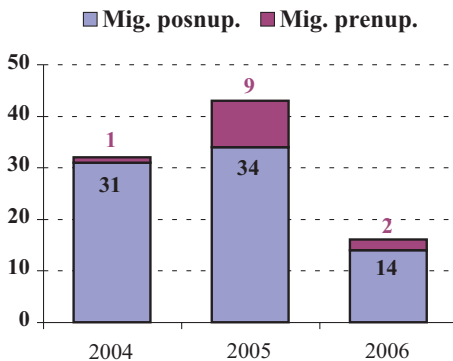


Gráfico 1.- Capturas anuales.

rapidez de la migración prenupcial, como el hecho de que ésta se realiza en frentes más amplios.

No se produjo ninguna recaptura de aves anilladas en diferentes años y únicamente se obtuvo una recaptura (control) de un ave anillada siete días antes en la propia estación. Esta ausencia de controles es un claro indicativo del escaso tiempo de permanencia en sus paradas migratorias.

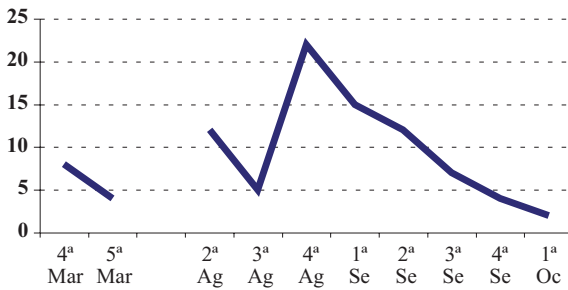


Gráfico 2.- Capturas semanales acumuladas 2004 – 2006. Paso prenupcial marzo y paso posnupcial agosto - octubre.

El gráfico 2 refleja la fenología del mosquitero musical en la zona. El paso prenupcial se produce en la segunda quincena del mes de marzo y el paso posnupcial se prolonga desde la segunda semana de agosto hasta los primeros días de octubre. Las fechas límite se indican en la tabla 1.

	1ª captura migr. prenupcial	Última captura migr. prenupcial	1ª captura migr. posnupcial	Última captura migr. posnupcial
2004	21 de marzo	21 de marzo	15 de agosto	26 de septiembre
2005	20 de marzo	26 de marzo	14 de agosto	16 de octubre
2006	19 de marzo	19 de marzo	27 de agosto	4 de octubre

Tabla 1.- Fenología del mosquitero musical en el Porreo de Villaverde.

Los frentes migratorios mediterráneos y cantábricos parecen estar poblacionalmente diferenciados, al darse en esta zona, en el paso posnupcial, las medias mayores de ala en la segunda y tercera semana de septiembre, contrariamente a lo observado en la zona mediterránea por Asensio & Cantos (1989) que obtienen los mayores valores en la primera quincena de agosto, asignándolas al paso de las poblaciones más norteñas, que serían las primeras en migrar, al ser capaces de solapar parte del proceso de reproducción con el de muda (Norman, 1998).

En el análisis de las medias de la medida alar, peso y acúmulo de grasa (gráfico 3), tomadas quincenalmente en los meses de agosto y septiembre, se observan crecimientos significativos en peso y grasa, a lo largo del periodo

migratorio, siendo menor en el caso de la medida del ala que incluso decrece en la segunda quincena de agosto, indicativo del paso de poblaciones relativamente cercanas latitudinalmente, manteniéndose las medias en menos de 65,

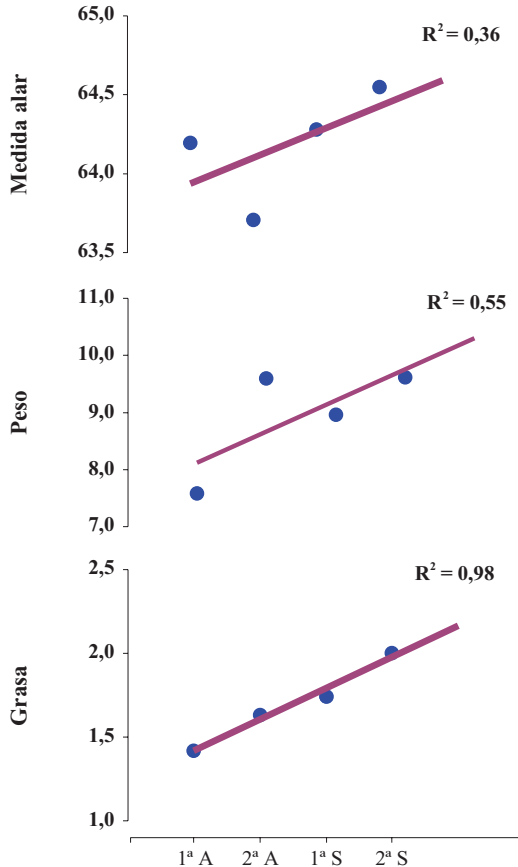


Gráfico 3.- Evolución de las medias quincenales de medida alar, peso y reserva grasa de los mosquiteros musicales (*Phylloscopus trochilus*) capturados en el Porreo de Villaverde a lo largo del paso posnupcial.

lejos de los más de 67 observados por Asensio et al., (1998) y asignados a las poblaciones más norteñas de esta especie.

Las aves que realizan su migración a través de cortos y frecuentes desplazamientos no hacen grandes acopios de grasa hasta las cercanías de verse obligadas a un gran desplazamiento, como la travesía de zonas desérticas o marítimas; por tanto como era de esperar los acopios de grasa son menores que en el área mediterránea con una media de 1,66 frente a los 2,80 registrados por Asensio et al., (1998).

Se ha observado una fuerte correlación entre el peso de las aves y sus reservas grasas ($r = 0,80$, $P < 0,05$) y también entre el transcurso de la migración y el aumento de las reservas grasas ($r = 0,98$, $P < 0,01$), esto parece indicar que podría haber una relación directa entre el avance de la migración y las mayores distancias recorridas entre cada “stopover”, que justificarían el mayor acopio de grasa en zonas tan alejadas de África.

El gráfico 3 muestra una distribución de las medidas de ala típica de este migrante transahariano, con tamaños medios mayores en el paso prenupcial, por la muda completa realizada por jóvenes y adultos, entre los meses de enero y febrero en los cuarteles de invierno (Salewski, 2004) y con medias alares inferiores en el paso posnupcial, debido a la muda parcial en jóvenes y total en adultos en las zonas de cría.

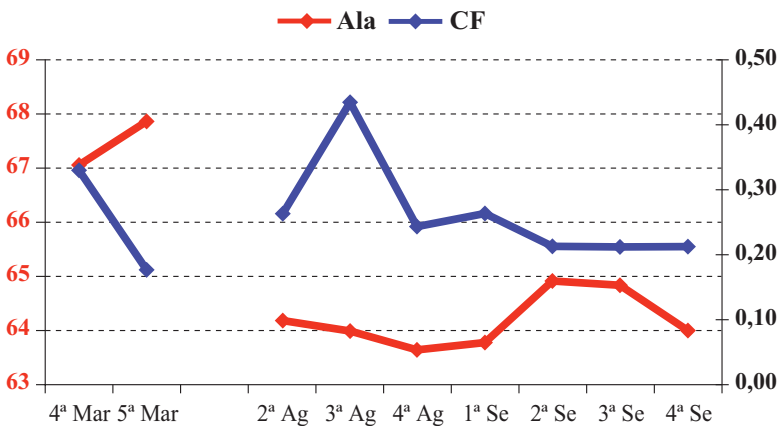


Gráfico 4.- Medidas alares. Valores medios semanales de la medida del ala (cuerda máxima) y condición física de las capturas 2004 – 2006.

La condición física, calculada a través de regresión múltiple (ver análisis de datos en pág. 22), muestra que las aves en mejor estado son las primeras en la migración prenupcial. En la migración posnupcial la mejor condición física la muestran también los primeros migradores, a pesar de ser los de menor peso y acúmulo de grasa (ver página anterior), indicativo de ser aves de origen cercano y, por tanto, aún sin el desgaste físico propio de la migración.

Verderón común (*Carduelis chloris*)

Especie politípica de distribución paleártica occidental (Cramp & Perrins, 1994). La subespecie nominal *C. ch. chloris*, se distribuye por el norte de Europa, mientras que en la península Ibérica contamos con la subespecie *C. ch. aurantiiventris*, en las Islas Baleares y el centro y este de España, y la subespecie *C. ch. vanmarli*, en el noroeste de España y Portugal (Ogilvie & Perrins, 1998).



Es un migrador parcial pre-sahariano que tiene sus zonas de invernada en el centro y sur de Europa y el norte de África.

En el Porreo de Villaverde está presente durante todo el ciclo anual, reproduciéndose en las zonas arboladas perimetrales. Las mayores concentraciones se producen en el mes de julio, en el que aprovechan las semillas de gramíneas (*Elymus* sp.) de las zonas que no están sujetas a siega ni a pastoreo, debido a la retirada del ganado por la cosecha de maíz.

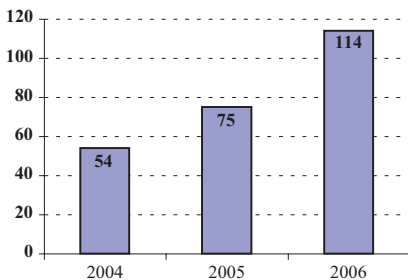


Gráfico 1.- Capturas anuales.

En el periodo 2004 - 2006 se capturaron 243 verderones. En el gráfico 1, de capturas anuales, se observa que las cifras interanuales sufrieron continuos incrementos, indicativos de un significativo aumento poblacional al que sin duda colaboró la serie de inviernos benignos que se dieron en estos tres años.

Para determinar la subespecie a la que pertenecen los individuos de esta zona no se estudió el color del plumaje, por lo que solo se tuvo en cuenta, como criterio discriminante, la medida del ala de las aves adultas. Se obtuvieron unas medidas superiores a las asignadas

a la subespecie *C. ch. vanmarli*, aunque lejos aún de las asignadas a la subespecie *C. ch. aurantiiventris* (Ogilvie & Perrins, 1998). Estos resultados son muy similares a los obtenidos por Francisco Docampo (2003) en el suroeste de Galicia.

	Machos	Hembras
<i>C. ch. vanmarli</i>	82,8	81,0
<i>C. ch. aurantiiventris</i>	90,0	87,0
Suroeste de Galicia	84,8	81,7
Porreo de Villaverde	84,5	82,6

Tabla 1.- Medidas de ala de las dos subespecies peninsulares y resultados obtenidos en Galicia y en el Porreo de Villaverde.

La mayoría de las capturas se producen en la época inmediata a la reproducción, cuando ya los jóvenes del año no dependen de las cebas de los adultos y se forman bandos que se desplazan hasta el Porreo de Villaverde

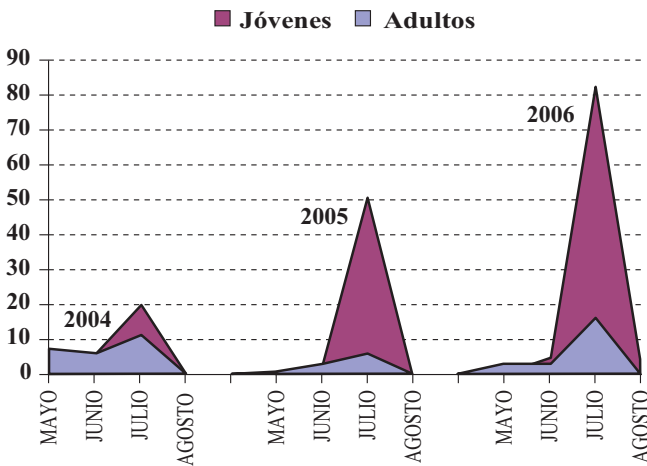


Gráfico 2.- Capturas mensuales de jóvenes y adultos en el período reproductor.

en busca de alimentación. En el gráfico 2 puede observarse la importancia de cada uno de los grupos de edad en el periodo reproductor. El mes de julio se producen las máximas capturas, tanto de adultos como de jóvenes del año.

La productividad de la especie no fue pareja al incremento de las capturas. El índice de productividad (número de jóvenes dividido entre el número de adultos) se refleja en el gráfico 3.

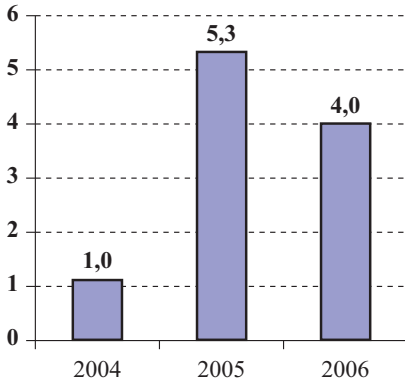


Gráfico 3.- Índice de productividad de los años 2004 - 2006.

El menor índice de productividad se produce en el año 2004, coincidiendo también con el mínimo de capturas anuales. El máximo de productividad, se da en el año 2005, aunque el año de mayores capturas fue el 2006.



Escribano palustre (*Emberiza schoeniclus*)

Especie politípica de amplia distribución paleártica (Cramp & Perrins, 1994), con un alto polimorfismo en el tamaño y forma del pico que ha permitido reconocer de dos a cuatro grupos distintos por varios autores (Blümel, 1982; Cramp & Perrins, 1994; Byers et al., 1995), aunque todos coinciden en aceptar dos en Europa occidental (Matessi, 1999): uno más norteño migrador con el pico más fino y cónico, denominado “schoeniclus” (Blümel, 1982; Cramp & Perrins, 1994) o “del norte” (Byers et al., 1995) y otro meridional sedentario con un pico más grueso y curvo



denominado “intermedia” (Blümel, 1982) o “del sur” (Byers et al., 1995) que puede realizar movimientos erráticos en función de las condiciones meteorológicas (Prÿs-Jones, 1984).

Al segundo grupo pertenecería la subespecie *E. s. witherbyi*, con una distribución mediterránea, y al primero, la denominada por algunos autores como *E. s. lusitanica*, con una distribución costera y atlántica que parece reproducirse sólo en el norte de España y Portugal (Atienza et al., 2003; Byers et al., 1995) y la nominal *E. s. schoeniclus* que coincidiría en España durante la migración y el invierno.

Siguiendo el patrón migratorio descrito por Prÿs-Jones (1984) y Villarán (1999), se observan dos rutas migratorias y territorios de invernada diferenciados. Las aves de Europa occidental (Escandinavia, Alemania occidental, Países Bajos y oeste de Francia) migran preferentemente a lo largo de las costas atlánticas europeas (Zink, 1985) hacia la zona de invernada situada en el norte, centro y suroeste de la península Ibérica. Las aves procedentes de Europa centro-oriental (Finlandia, Países Bálticos, Alemania oriental, antigua Checoslovaquia, Suiza y el sur-oriental francés) migran

a lo largo de las costas mediterráneas para invernar principalmente en esa zona peninsular y en menor grado, en los valles de Tajo, Ebro y Guadalquivir. Las aves francesas invernantes en España crían en el norte de Francia, pudiendo “saltar” sobre las poblaciones francesas meridionales sedentarias, para invernar más al sur. Las aves reproductoras francesas incluyen pues efectivos migradores, sedentarios y erráticos (Yeatman-Berthelot, 1991) y las poblaciones británicas resultan posiblemente sedentarias, recibiendo en estas islas migrantes escandinavos (Prÿs-Jones, 1984; Mead et al., 1995; Villarán, 1999).

En la zona estudiada se presenta como migrador en los pasos prenupcial y posnupcial, manteniendo un pequeña población invernante. Entre los años 2004 - 2006, se anillaron 260 escribanos palustres. El gráfico 1, refleja las capturas anuales con el importante incremento del año 2005, en comparación con las capturas de los otros dos años, similares en número.

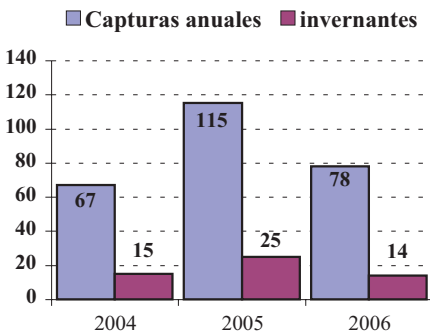


Gráfico 1.- Capturas anuales.

	MIGRACIÓN PRENUPCIAL	MIGRACIÓN POSNUPCIAL
	Última captura	1ª captura
2004	4 de abril	31 de octubre
2005	10 de abril	9 de octubre
2006	16 de abril	15 de octubre

Tabla 1.- Fenología de la especie en el Porreo de Villaverde. Fechas anuales de primeras y últimas capturas.

Para la estimación de la población invernante, se tuvieron en cuenta únicamente las capturas producidas entre la segunda quincena de noviembre y la primera quincena de febrero para asegurar no incluir individuos en migración (ver gráfico 2). Las cifras de invernantes en general guardan relación con el número total de capturas.

En el gráfico 2 se observa la fenología migradora de esta especie en el Porreo de Villaverde. El paso posnupcial comienza en el mes de octubre teniendo su punto álgido en la primera quincena de noviembre. El paso prenupcial se extiende desde marzo, mes en el que se registran las cifras máximas de capturas, hasta la primera quincena del mes de abril. Las capturas de diciembre corresponderían ya a aves invernantes.

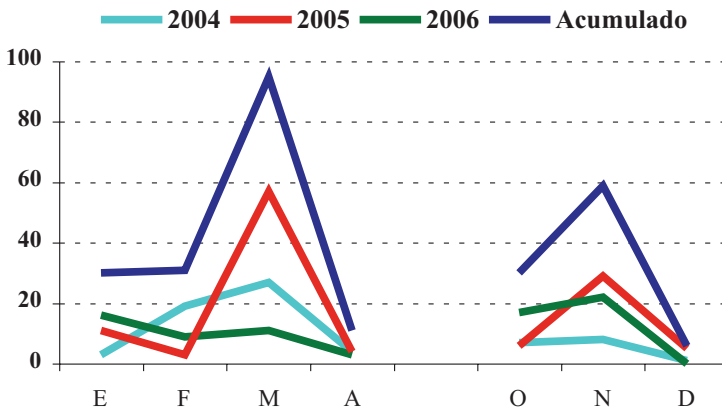


Gráfico 2.- Capturas mensuales y acumulado 2004-2006.

Este patrón de migración se corresponde con el propuesto por Prÿs-Jones (1984) y Yeatman-Berthelot (1991), en el que el paso posnupcial se realiza con preferencia mediterránea y el prenupcial por el interior peninsular; muy diferente al apuntado para otros migradores transaharianos por Bernis (1963) y Bueno (1992), cuya migración posnupcial se realiza más al oeste que la prenupcial (Villarán, 1999).

Realizado un análisis diferencial por sexos, se observa una mayor captura de hembras a lo largo de todo el período de estudio que concuerda con los patrones normales, es decir, los machos invernán en zonas más al norte (Pedroli & Gogel, 1972; Fennell & Stone, 1976), siendo la península Ibérica zona de invernada relevante para las hembras.

Los machos llegarían a España durante el mes de noviembre y partirían durante el mes de marzo; las hembras comenzarían a llegar durante el mes de octubre, aunque preferentemente lo harían durante el mes de noviembre, y realizarían el paso prenupcial desde mediados de febrero hasta mediados de abril,

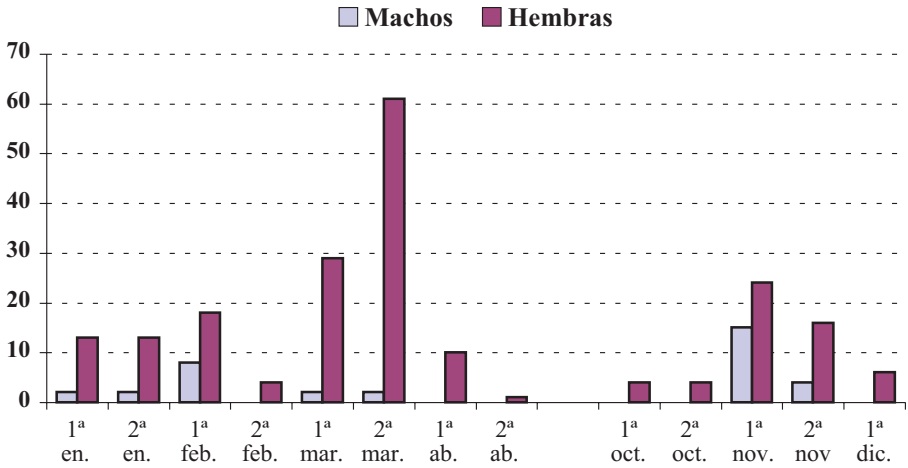


Gráfico 3.- Capturas quincenales acumuladas de machos y hembras.

pero dándose los máximos en la segunda quincena del mes de marzo. Se observa pues, un retraso en el paso prenupcial de un mes respecto del estudio realizado por Villarán (1999) sobre poblaciones invernantes más mediterráneas.

Identificada la edad únicamente en 155 aves (74 adultas y 81 jóvenes), no se observa una migración diferencial por edades, produciéndose, a la vez, las mayores capturas de jóvenes y de adultos; pero sí existe una prevalencia de adultos en todo el periodo estudiado que, concretamente en el paso prenupcial, suponen un 75%.



Se recapturaron cuatro escribanos palustre anillados fuera de España, dos habían sido anillados en Holanda, uno en Francia y otro en Portugal.

- Anillado el 05-08-2003 en Vlieland, Vlieland. Holanda.

◆ Recapturado Ría de Villaviciosa 06-12-2003. Tiempo: 123 días. Distancia. 1.331 km.

- Anillado el 11-12-2003 en Paul do Taipal. Coimbra. Portugal.

◆ Recapturado Ría de Villaviciosa 12-03-2004. Tiempo: 92 días. Distancia. 447 km.

- Anillado el 30/12/2000 en Lisdorf, Saarland. Alemania.

◆ Recapturado Ría de Villaviciosa 12-03-2005. Tiempo: 1.533 días. Distancia. 1.136 km.

- Anillado el 19-06-2002 en Biesbosch. Holanda.

◆ Recapturado Ría de Villaviciosa 27-03-2005. Tiempo: 995 días. Distancia. 1.212 km.



Recomendaciones de manejo

El análisis de los resultados de estos tres años de anillamiento en el Porreo de Villaverde es el mejor exponente de la gran importancia que tiene esta zona para las aves. Destaca especialmente el grupo de los migrantes transaharianos relacionados con hábitats palustres, cada vez más escasos en toda Europa y cuya supervivencia depende de la conservación de estas zonas.

Se ha podido constatar que la sucesión de los procesos agrícolas y ganaderos, fundamentalmente centrados en la plantación y recogida de maíz en primavera-verano, y en la ganadería extensiva de vacuno el resto del año, complementan los procesos naturales, formando un conjunto cuya fragmentación tiene consecuencias en toda la avifauna.

En el paso posnupcial, los maizales forman una unidad con el carrizal, utilizando las aves ambas zonas como dormitorio y lugar de alimentación. El género *Acrocephalus* es especialmente dependiente de los recursos tróficos generados en el maíz, ya que, dada la gran cantidad de individuos que recalcan en el paso migratorio, la pequeña dimensión del carrizal difícilmente podría satisfacer las necesidades de estas aves con estrategias migratorias de grandes saltos que necesitan incrementar su peso, hasta en un ochenta por ciento, en el menor tiempo posible.

En el Porreo de Villaverde se anilla el quince por ciento de los carricerines comunes de toda España (Frías et al., 2006), siendo, a excepción de las lagunas de La Nava en Palencia, el lugar conocido de todo el norte de la península Ibérica donde más carricerines sedimentan en el paso posnupcial. Con esta especie, caracterizada en su género como la que menos se mueve fuera de las zonas palustres en su búsqueda de alimento, se comprueba la importancia de las plantaciones de maíz. Esta apreciación está basada en las tasas de engorde y en las capturas, que fueron siempre mayores en las redes instaladas entre el maizal y el carrizal que en las instaladas en el interior del mismo, indicando un gran trasiego entre las dos zonas.

Las tasas de engorde de esta especie marcan la importancia de la alimentación en el maizal (pág. 60). En cada uno de los tres años del estudio se dio alguna circunstancia que lo diferenció en recursos tróficos y que reflejan de forma diagnóstica la importancia del maíz:

En el año 2004, con toda la superficie disponible cultivada, se produjo en el maíz una plaga de orugas, en la que se registraron medias de más de 30 ejemplares por planta. La cosecha quedó totalmente arrasada, pero el recurso nutricional hizo que las tasas de engorde de los carricerines fueran las más altas (0,73 para adultos y 0,59 para jóvenes).

En el año 2005, con toda la superficie cultivada y sin producirse ninguna alteración destacable en los recursos alimenticios, la tasa de engorde fue menor (0,52 para adultos y 0,43 para jóvenes).

En el año 2006 y con los terrenos de la margen derecha de las lagunas sin cultivar, se produjo una explosión poblacional de áfidos en el carrizal. Pese a ser los áfidos el recurso alimenticio más citado para esta especie, la tasa de engorde fue la más baja de los tres años (0,45 para adultos y 0,32 para jóvenes).



Ganado en la zona de rastrojos.

Una vez cosechado el maíz, entra el ganado vacuno. La combinación de los restos de la cosecha, rastrojos y la altura de la hierba pastada, hace que durante parte del otoño, invierno y principios de primavera, se asiente una gran variedad de aves; destacando Fringílicos, Aláudidos, Emberícidos, Anátidas y algunas especies de Limícolas. La roturación del terreno con plantación de hierba y la consiguiente falta de pastoreo, impide la presencia de estas aves, circunstancia que se dio en otoño-invierno del año 2006 y que propició la menor diversidad en este periodo durante los tres años (pág. 27).



Maíz entre las “malas hierbas”.

Es muy importante el mantenimiento de esta dinámica agrícola-ganadera, rota el último año a causa de la baja productividad propiciada por la normativa de la Reserva que, lógicamente, impide usar herbicidas. La merma de la producción, por infestación de *Polygonum persicaria*, sobre la normal de una plantación no sujeta a esta normativa, es de más del cincuenta por ciento. La financiación de la siembra aseguraría el cultivo y posibilitaría, a la vez, el control más efectivo de algunos elementos utilizados en la cosecha, con impacto para el entorno palustre, tales como el tipo de semilla tratada, los abonos y los repelentes para las aves, que escapan, en el presente, al control de la administración.

En la zona de junqueras de la margen derecha de las lagunas y el carrizal cría la lavandera boyera ibérica, especie relativamente escasa en Asturias, resultando imprescindible el mantenimiento de las junqueras para su reproducción.



Ganado en el interior del carrizal

El trasiego del ganado que utiliza esta vegetación como encames en invierno y primavera, la deteriora de tal manera que se convierte en un factor limitante para la lavandera, urgiendo un vallado que impida el acceso al ganado no solo a las junqueras, sino al propio carrizal, al que entra en época de reproducción de los carriceros, con la consiguiente destrucción de nidos. El

vallado limitaría también el tránsito de maquinaria utilizada en las labores de siembra que arrasa la zona exterior.

Igualmente el margen izquierdo del carrizal debería ser vallado para evitar que se produzca el arado de, al menos, una franja de cinco metros, eliminando un factor limitante del propio carrizal que, por las condiciones de humedad de la zona, podría ser mayor en el sector sur.



Junquera arrasada por la sembradora y cierre con alambre.

Otro peligro a evitar serían los cierres de alambre de pequeño grosor, utilizados para la gestión del ganado, que se extienden por centenares de metros a través del Porreo y que se convierten, de noche o en condiciones de escasa visibilidad, en verdaderas trampas para las aves que atraviesan la zona. Su sustitución por cinta blanca haría mínimo el riesgo de colisión.

El control de purines de la zona sur, que terminan irremediablemente en las lagunas del porreo, contribuiría a mejorar la calidad de las aguas y por tanto a una mayor diversidad biológica.

Tras el cambio de figura de protección de Zona de Uso Moderado (ZUM) a Zona de Uso Restringido (ZUR) -actualmente en proyecto, propiciado por el presente estudio y apoyado por el Foro de Participación de la Reserva Natural Parcial de la Ría de Villaviciosa-, estas medidas acordadas con ganaderos y agricultores y la concesión de ayudas a cambio de corresponsabilidad en la gestión, deberían ser encuadradas dentro de un plan de manejo de la zona, que obligatoriamente debería incluir también cambios de uso, prohibiéndose cualquier actividad, incluso el trasiego de personas que no realicen labores agrícolas o de investigación.

Para garantizar el derecho a las visitas y minimizar su impacto, debería cerrarse el acceso actual a la zona a través de la pasarela existente en El Pico

y cambiar la ubicación del observatorio ornitológico a la desembocadura del río Sebrayo, habilitando el acceso al mismo, desde la carretera nacional 632 a través del margen de dicho río.

Imprescindible y perentoria es también la reparación del muro de contención del Porreo, parcialmente derruido en dos tramos y con una peligrosa inclinación en la zona de la compuerta. Aunque por ahora cumple su función, su estado hace pensar que en cualquier momento el mar pueda abrir brecha en él y anegar la zona, esto significaría la destrucción de toda la riqueza botánica y ornítica de forma probablemente irreversible.

La Consejería de Medio Ambiente y Desarrollo Rural tiene ante sí la gran responsabilidad de mantener y mejorar los grandes valores ecológicos de la zona sin que ahora pueda ya alegar desconocimiento.

Referencias bibliográficas

- Alerstam, T. & Lindström, A. (1999). **Optimal bird migration: the relative importance of time, energy and safety**. E. Gwinner (Ed.): Bird Migration: Physiology and Ecophysiology, pp. 331-351. Springer-Verlag, Berlin.
- Andersen, G. S. & Gylseth, P. (1992). **The migration routes of the Bluethroat *Luscinia s. svecica***. *Ornis Svecica*, 2: 91-92.
- Arizaga, J., Alonso, D., Campos, F., Unamuno, J. M., Monteagudo, A., Fernández, G., Carregal, X. M., & Barba, E. (2007). **¿Muestra el pechiazul *Luscinia svecica* en España una segregación geográfica en el paso postnupcial a nivel de subespecie?**. *Ardeola* 53 (2): 285-291.
- Asensio, B. & Cantos, F. J. (1989). **The postnuptial migration of the Willow Warbler, *Phylloscopus trochilus*, through the western Mediterranean region**. *Ardeola* 36 (1): 61-71.
- Atienza, J. C., Pinilla, J. & Justribo, J. H. (2001). **Migration and Conservation of the Aquatic Warbler *Acrocephalus paludicola* in Spain**. *Ardeola* 48: 199-208.
- Atienza, J. C., Copete, J. L., Piñeiro, X., Martínez, E. & Torralvo, C. (2003). **El Escribano Palustre en peligro de extinción en España**. *La Garcilla* 117:14-17.
- Bernis, F. (1963). **Sobre la migración de nuestros Passeriformes transaharianos**. *Ardeola*, 8: 41-119.
- Bernis, F. (1970). **Aves migratorias ibéricas**. S.E.O., Madrid.
- Bibby, C. J. & Green, R. E. (1981). **Autum migration strategies of reed and sedge warblers**. *Ornis Scandinavia* 12: 1-12.
- Bibby, C. J., & Green, R. E. (1983). **Food and fattening of migrating warblers in some French Marshlands**. *Ringling & Migration*, 4: 175-184.
- Blümel, H. (1982). **Die Rohrhammer**. A. Zimsen Verlag, Wittenberg Lutherstadt.
- Brown, M. E. (1996). **Assessing body condition in birds**. *Current Ornithology*, 13: 67-135.
- Bueno, J. M. (1990). **Migración e invernada de pequeños turdinos en la península Ibérica. I. Pechiazul (*Luscinia svecica*) y Ruiseñor Común (*Luscinia megarhynchos*)**. *Ardeola*, 37: 67-73.

Bueno, J. M. (1992). **Migración e invernada de pequeños turdinos en la Península Ibérica. III. Colirrojo Real. (*Phoenicurus phoenicurus*)**. Ardeola, 39: 3-7.

Bueno, J. M. (1998). **Migración e invernada de pequeños turdinos en la Península Ibérica. V. Petirrojo (*Erithacus rubecula*)** Ardeola, 45 (2): 193-200.

Byers, C., Olsson, U. & Curson, J. (1995). **Buntings and Sparrows. A guide to the Buntings and North. American Sparrows**. Pica Press, Sussex.

Cantos, F. (1992). **Migración e invernada de la familia Sylvidae en la Península Ibérica**. Tesis doctoral. Universidad Complutense de Madrid. Madrid.

Catchpole, K. (1974). **Habitat Selection and Breeding Success in the Reed Warbler (*Acrocephalus scirpaceus*)** The Journal of Animal Ecology, 43 (2): 363-380.

Collar, N. J. (2005). **Family Turdidae (Thrushes)** En J. del Hoyo, N. J. 2005. Family Turdidae (Thrushes). A. Elliot, D. Christie Eds.: Handbook of the birds of the world. Volume 10. Cuckoo-shrikes to Thrushes. Lynx. Barcelona.

Cortés, J. A., Cobos, V. & Vidoy, I. (2002). **El plumaje de los pechiazules (*Luscinia svecica*) invernantes en la provincia de Málaga**. Revista de Anillamiento, 9-10: 41-48.

Cortés, J. A. **Aves de Málaga: El Pechiazul**. <http://www.seomalaga.org>. Consultado el 20-02-2007.

Cramp, S. (1985). **Handbook of the Birds of Europe, the Middle East and North Africa. The Birds of the Western Palearctic. Vol. IV**. Oxford University Press. Oxford.

Cramp, S. (1988). **The Bluethroat. In: The Birds of the Western Palearctic**. Handbook of Birds in Europe, the Middle East and Africa (ed. Cramp S), pp. 645-661. Oxford University Press, Oxford.

Cramp, S. (1988). **Handbook of the Birds of Europe, the Middle East and North Africa. The Birds of the Western Palearctic. Vol. V**. Oxford University Press. Oxford.

Cramp, S. (1992). **Handbook of the birds of Europe, the Middle East and North Africa. Vol. VI**. Warblers. Oxford University Press. Oxford.

Cramp, S. & Perrins, C. M. (eds.) (1994). **The Birds of the Western Palearctic, Vol VIII**. Crows to Finches. Oxford University Press, Oxford.

Cramp, S. & Perrins, C. M. (1994). **The Birds of the Western Palearctic, Vol VIII**. Crows to Finches. Oxford University Press, Oxford.

Cramp, S. & Perrins, C. M., eds. (1994). **The Birds of the Western Palearctic, Vol IX**. Oxford University Press, Oxford.

Dies, J.I. & Dies, B.. InterNatura. **Pechiazul (*Luscinia svecica*)**. **Anuario ornitológico de la Comunidad Valenciana. 1994 (Internet)**. <http://www.internatura.org>. Consultado el 20-02-2007.

Fennell, J. F. M. & Stone, D. A. (1976). **A winter roosting population of Reed Buntings in Central England**. Ringing and Migration, 1:108-114.

Docampo, F., Alcalde, A. & Rodríguez, A. (2003). **Póster. XIII Encuentro de Anilladores Aznalcázar** (Sevilla).

Etxaniz, M. (2006). **Informe sobre los trabajos de búsqueda de poblaciones nidificantes de carricerín común *Acrocephalus schoenobaenus* en Gipuzkoa**. Departamento de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio Gobierno Vasco.

Frías, O., Escudero, E. & Serradilla, A. (2006). **Informe de actividades de la central de anillamiento de aves. ICONA. Año 2005**. Ecología 20. Ed. O.A.Parques Nacionales. Madrid.

Gainzarain, J. A. (2003). **Carricero Común, *Acrocephalus scirpaceus***. En: R. Martí y J. C. del Moral (Eds.) Atlas de las Aves Reproductoras de España, pp. 460-461. Dirección General de Conservación de la Naturaleza-Sociedad Española de Ornitología. Madrid.

Galarza, A. (1993). **Selección de hábitat en una población de Buitrón [*Cisticola juncidis* (RAT.)] tras su desaparición por efecto de una ola de frío**. Ardeola 40 (2): 169-171.

García Peiró, I. (2003). **Variación intraespecífica en la forma alar del Carricero Común *Acrocephalus scirpaceus*: efectos de la edad y la distancia de migración**. Ardeola 50(1): 31-37.

García Sánchez, E. (Coord.) (2006). ***Cisticola juncidis*, Buitrón**. Anuariu Ornitolóxicu d' Asturias, 1999. El Draque, 6: 158.

Grandío, J. M. (1998). **Comparación del peso y su incremento del tiempo de estancia y de la abundancia del Carricero común (*Acrocephalus schoenobaenus*) entre dos zonas de las marismas de Txingudi (Norte de España)**. Ardeola 45: 137-142.

Grandío, J. M. (1999). **Migración postnupcial diferencial del Carricero común *Acrocephalus schoenobaenus* en la marisma de Txingudi (NE de España)**. Ardeola 46: 171-178.

Green, R. E. & Bibby, C. J. (1973). **Sedge Warblers and aphids**. Wicken Fen Group Report, 5:7-11.

Illera, J. C. (2003). **Tarabilla norteña, *Saxicola rubetra***. En: Martí, R. & del Moral, J.C. eds. (2003). Atlas de las aves reproductoras de España, pp. 426-427. Dirección General de Conservación de la Naturaleza & SEO/BirdLife, Madrid.

Jenni, L. & Winkler, R. (1994). **Moult and ageing of European Passerines**. Academic Press, London.

Jordano, P. (1987). **Notas sobre la dieta no insectívora de algunos muscipidae**. Ardeola 34 (1) 89-98.

Jubete, F. (2001). **La migración del Carricerín Cejudo en España y en la laguna palentina de La Nava**. Quercus, 184: 18-23.

Jubete, F., Torres, M., Gómez, E., Cirujano, S. & Zuazua, P. (Eds.) (2006). **El carricerín cejudo: manual para el manejo de vegetación helofítica y monitorización de poblaciones**. Fundación Global Nature. 144 pp.

Kaiser, A. (1993). **A new multi-category classification of subcutaneous fat deposits of songbirds**. Journal Field Ornithology, 64: 246-255.

Krebs, C. (1999). **Ecological Methodology**. Ed. Longman Inc.

MacArthur, R. H. (1972). **Geographical ecology: Patterns in the distribution of species**. Harper & Row, New York.

Margalef, R. (1974). **Ecología**. Editorial Omega.

Martín, J & Pérez, A. (1990). **Movimientos del Martín pescador (*Alcedo atthis L.*) en España**. Ardeola 37 (1): 13-18.

Matessi, G. (1999). **Evolutionary patterns in European populations of reed bunting (*Emberiza schoeniclus ssp.*)** Unpublished PhD Thesis, Università di Ferrara, Ferrara.

Moreau, R. E. (1997). **The Palearctic-African Bird Migration Systems**. Academia Press, London.

Norman, S. C. (1998). **Pos-nuptial moult variation in the Willow Warbler *Phylloscopus trochilus* in relation to breeding**. Bird Study 45 (2): 226-231.

Noval, A. (1967). **Estudio de las aves de Gipuzkoa**. Munibe.

Noval, A. (2001). **Guía de las aves de Asturias**. 3ª edición. Alfredo Noval Editor. Gijón.

Ogilvie, M. A. & Perrins, C. M. (project consultants) (1998). **The Complete Birds of the Western Palearctic** CD-ROM Version 1.0. Oxford University Press & Optimedia Software.

Onrubia, A., Lobo, L., Unanue, A., Sáenz de Buruaga M., Andrés T., Campos M. & Canales, F. (2005). **Migración del Carricerín cejudo (*Acrocephalus paludicola*) en el humedal de Salburua (Álava, País Vasco)**. Congreso Internacional del Carricerín Cejudo Palencia, 18 al 20 de agosto de 2005. Palencia 2005.

Pedroli, J. C. & Gogel, R. (1972). **Étude simultanée de la migration printanière dans 18 camp de baguement. Premiers résultats de l'opération bruants 1972**. Nos Oiseaux, 31: 252-267.

Peiró, I. G. (1997). **A study of migrant and wintering bluethroats *Luscinia svecica* in south-eastern Spain**. Ringing y Migration, 18: 18-24.

Pérez-Tris, J. (1999). **El peso de las aves en paso ¿Una medida de condición física o de acumulación de grasa?**. Revista de Anillamiento nº 3. 1999: 11-15.

Pérez-Tris, J. & Asensio, B. (1997). **Migración e invernada de la lavandera boyera (*Motacilla flava*) en la Península Ibérica**. Ardeola, 44: 71-78.

Pielou, E. C. (1975). **Ecology diversity**. Wiley Ed. Nueva York.

Pinilla, J. (coord.) (2000). **Manual para el anillamiento científico de aves**. Ministerio de Medio Ambiente, Madrid.

Prÿs-Jones, R. P. (1984). **Migration patterns of the Reed Buting, *Emberiza schoeniclus schoeniclus*, and the dependence of wintering distribution on environmental conditions**. Le Gerfaut, 74: 15-37.

Sáez-Royela, R. (1980). **La guía de INCAFO de las aves de la Península Ibérica**. INCAFO. Madrid.

Salewski, V., Res Altwegg, R., Erni, B., Falk, K., Bairlein, F. & Leisler, B. (2004). **Moult of three Palaearctic migrants in their West African winter**. Journal of ornithology 145 (2) 109-116.

Simas, E. (1985). **British Warblers**. Collins Publ. Londres.

Svensson, L. (1996). **Guía para la identificación de los passeriformes europeos**. SEO/BirdLife. Madrid.

Tellería, J. L., Asensio & Díaz, M. (1999). **Aves Ibéricas II Paseriformes**. J.M. Reyero Ed. Madrid.

Tellería, J. L. (1986). **Manual para el censo de los vertebrados terrestres**. Edit. Raíces, Madrid.

Vaurie, C. (1959). **Birds o the Palearctic fauna: passeriformes**. London.

Vigil, A. (2006). **Actas de los VI Alcuentros Ornitológicos Asturianos**. C.O.A.. Gijón.

Villarán, A. (1999). **Migración e invernada del Escribano Palustre (*Emberiza schoeniclus*) en España**. Ardeola 46 (1): 71-80.

Yeatman-Berthelot, D. (1991). **Atlas des Oiseaux de France en Hiver**. Societé Ornithologique de France. Paris.

Zink, R., Drovetski, S., Questiau, S., Fadeev, I., Nesterov, E., Westberg, M. & Rohwer, S. (2003). **Recent evolutionary history of the Bluethroat (*Luscinia svecica*) across Eurasia**. Molecular Ecology, 12: 3069-3075.

ANEXO I

2004													
ESPECIES	E	F	M	A	M	J	JL	A	S	O	N	D	TOTAL
Acentor común	1												1
Agachadiza chica											1		1
Agachadiza común										1	3	2	6
Alcaudón dorsirrojo					1	1		2					4
Andarriós chico				1									1
Avión zapador					1								1
Bisbita alpino		2	4	2							1		9
Bisbita común		2		1									3
Bisbita costero	1												1
Buitrón		1		1				22	4	3	4		35
Carbonero común	1			3	5	1	1						11
Carricerín cejudo								5	2				7
Carricerín común					1			223	53	1			278
Carricero común					4			36	69				109
Chochín	2							1			1	1	5
Colirrojo tizón										1	1		2
Curruca capirotada	4	3		3	5	1	1			1	1		19
Curruca zarcera									3				3
Escribano palustre	3	18	26	4						7	8	1	67
Estornino pinto	1		1				1						3
Golondrina común			3	8	25		6	18	7				67
Gorrión común					4	4	19				2		29
Gorrión molinero								11	6		2	6	25
Jilguero					6		13						19
Lavandera blanca		1	1		1								3
Lavandera boyera				7	5	1	3	19					35
Martín pescador	1		1				1	5	3	2			13
Mirlo común	1	1	1	3	2		9			1	2		20
Mosquitero común			12	4							2	1	19
Mosquitero musical			1					20	12			1	34
Pardillo común			1	1	6								8
Pechiazul			1					16	13	2			32
Petirrojo	1	3		1					1	7	5		18
Pinzón vulgar	15	7						1		2	14	4	43
Ruiseñor bastardo									1				1
Ruiseñor común								1					1
Tarabilla común	1	1	1	2		1	5	3	1	4			19
Tarabilla norteña									7				7
Torcecuello										1			1
Verdecillo común							2						2
Verderón común			1	1	7	11	29	1			2		52
Zarcero común						1	4	4					9
Zorzal común	5	2								1	6	3	17
Nº DE INDIVIDUOS	37	41	54	42	73	21	94	388	182	34	55	19	1.040
Nº DE ESPECIES	13	11	13	15	14	8	13	17	14	14	16	8	
DIVERSIDAD	2,91	2,67	2,46	3,27	2,88	2,20	2,94	2,52	2,61	3,38	3,47	2,66	
DOMINANCIA	0,21	0,24	0,29	0,08	0,16	0,32	0,17	0,35	0,24	0,12	0,12	0,09	
SIMILARIDAD		58,33	41,67	57,14	48,28	54,55	66,67	40,00	64,52	42,86	60,00	58,33	

2005													
ESPECIES	E	F	M	A	M	J	JL	A	S	O	N	N	TOTAL
Acentor común											1		1
Agachadiza común	5	2							1	3	2		13
Alcaudón dorsirrojo						1	4	1					6
Alcaudón meridional										1			1
Andarríos chico				2					1				3
Avión común								5					5
Bisbita alpino			3							1			4
Bisbita común											3		3
Bisbita costero		1											1
Buitrón			2	1	1	1	4	16	12	1	3		41
Buscarla pintoja									4				4
Carbonero común								1					1
Carricérin cejudo								2	3	1			6
Carricérin común			2	14	9		29	160	57		1		272
Carricero común				1	2	4	16	25	25	4			77
Carricero tordal									1				1
Chochín			1							3			4
Colirrojo tizón									1				1
Correlimos común					12	3		10	5	7			37
Curruca capirotada				1		1	2				3		7
Curruca zarcera									1				1
Escribano palustre	11	3	57	4						6	29	5	115
Estornino negro				2									2
Estornino pinto				2									2
Gavilán común					1				1				2
Golondrina común				35			26	27	4	1			93
Gorrión común					1		8	7		6	2		24
Gorrión molinero	3												3
Jilguero			2							11	3		16
Lavandera blanca					1		2				1		4
Lavandera boyera				3	6	6	17	39	7				78
Lúgano			1										1
Martín pescador							1	1	3	1		1	7
Mirlo común			2		6		11	2	1	7	1	3	33
Mosquitero común			25						14		8		47
Mosquitero ibérico			2	1									3
Mosquitero musical			9					19		1			29
Pardillo común			1	3	3		2	2					11
Pechiazul			1					8	25	4			38
Petirrojo			2	1					4	9	3		19
Pinzón vulgar			1								9		10
Pito real										1			1
Polluela pintoja									1				1
Ruiseñor bastardo			2				1	1		5	2		11
Tarabilla común			2	2		1	13	9	2	2			31
Tarabilla norteña					1				5				6
Urraca										1			1
Vencejo común						1							1
Verdecillo			2					2	1	3	1		9
Verderón común			11		1	3	57		2				74
Zarcero común			1				4	1					6
Zorzal común	2									1	2	1	6
Nº DE INDIVIDUOS	21	6	129	72	43	22	195	340	181	80	74	10	1.176
Nº DE ESPECIES	4	3	20	14	11	10	15	21	24	23	17	4	
DIVERSIDAD	1,71	1,46	2,84	2,39	2,88	2,96	3,16	2,84	3,13	3,97	3,17	1,69	
DOMINANCIA	0,36	0,39	0,23	0,04	0,16	0,14	0,05	0,24	0,13	0,06	0,18	0,36	
SIMILARIDAD		57,14	8,70	41,18	40,00	47,62	56,00	72,22	53,33	51,06	50,00	28,57	

2006													
ESPECIES	E	F	M	A	M	J	JL	A	S	O	N	D	TOTAL
Agachadiza común	1							1					2
Alcaudón dorsirrojo					1	2	1	2					6
Andarríos chico								1					1
Avión común								2					2
Avión zapador				1									1
Bisbita alpino											1		1
Bisbita arbóreo							1						1
Bisbita común				5						2	4		11
Bisbita costero										1			1
Buitrón		1		1			5	3	6	7			23
Buscarla pintoja								3	3				6
Buscarla unicolor				1									1
Carbonero común							2			4			6
Carricérin cejudo									2	1			3
Carricérin común				10	10		22	89	26	4			161
Carricero común				3	1	6	15	22	31	6	4		88
Chochín	2		1							2			5
Colirrojo tizón									1				1
Corneja negra									1				1
Correlimos común					9								9
Correlimos gordo						4							4
Curruca capirotada	1			4	1		4			3			13
Curruca zarcera										1			1
Escribano palustre	16	9	11	3						17	22		78
Estornino negro							1						1
Estornino pinto	1				1								2
Golondrina común				7	15	11	7	71	1				112
Gorrión común			2		3	2			2	8			17
Gorrión molinero								2		1			3
Herrerillo común	1												1
Jilguero						1	2	3		3			9
Lavandera blanca						2	2	7		2			13
Lavandera boyera				4	4	5	38	10	7				68
Lavandera cascadeña										1			1
Martín pescador		1				1	1	4	1				8
Mirlo común	3	2	1		4	5	9	5		1	1		31
Mosquitero común		1	3					1			1		6
Mosquitero ibérico					1								1
Mosquitero musical			2					1	12	1			16
Pardillo común				1	6	1	2	8		56			74
Pechiazul			1				1	9	20				31
Petirrojo			2					1	3	7			13
Pinzón vulgar	2	1	2							5			10
Pito real							1						1
Reyezuelo listado										1			1
Ruiseñor bastardo		1							4	2	1		8
Tarabilla común			2			9	19	3	4	7			44
Tarabilla norteña									5	3			8
Triguero								1					1
Vencejo común						9							9
Verdecillo					4		1	8	1	1			15
Verderón común			1	3	3	7	53	7		39			113
Zarcero común					1	1	4	1					7
Zorzal común	3	1						2		1			7
Nº DE INDIVIDUOS	30	17	28	43	64	66	191	267	130	187	34		1.057
Nº DE ESPECIES	9	8	11	12	15	15	21	26	18	28	7		
DIVERSIDAD	2,32	1,69	2,92	3,22	2,82	3,51	3,26	3,09	2,97	3,32	1,73		
DOMINANCIA	0,31	0,31	0,18	0,10	0,06	0,06	0,07	0,12	0,11	0,02	0,45		
SIMILARIDAD		33,33	29,63	12,90	41,18	50,00	57,14	61,54	48,00	37,04	23,26		

ANEXO II

ESPECIE		PRIMERA CAPTURA	ÚLTIMA CAPTURA
Agachadiza común		06-08-2006	05-02-2005
Bisbita común		08-10-2006	23-04-2006
Bisbita alpino		08-02-2004	11-04-2004
Bisbita costero		17-01-2004	08-02-2004
Lavandera boyera		04-04-2004	18-09-2005
Pechiazul	Prenupcial	13-03-2004	20-03-2005
	Posnupcial	16-07-2006	09-10-2005
Tarabilla norteña	Prenupcial	16-04-2005	16-04-2005
	Posnupcial	04-09-2005	15-10-2006
Buscarla pintoja		04-09-2005	25-09-2005
Buscarla unicolor		23-04-2006	23-04-2006
Carricerín cejudo		08-08-2004	11-10-2006
Carricerín común	Prenupcial	26-03-2005	23-05-2004
	Posnupcial	16-07-2006	06-11-2005
Carricero común		03-04-2005	05-11-2006
Carricero tordal		25-09-2005	25-09-2005
Curruca zarcera		05-09-2004	08-10-2006
Mosquitero musical	Prenupcial	19-03-2006	26-03-2005
	Posnupcial	14-08-2005	16-10-2005
Escribano palustre		09-10-2005	16-04-2006



Sociedad Asturiana de Historia Natural y Ecología



GIA



GOBIERNO DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS
CONSERJERÍA DE MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO RURAL