

INFORME ANUAL
“CAMPAÑA DE SEGUIMIENTO DEL CARRICERÍN CEJUDO”
LAGUNA DE GALLOCANTA, ZARAGOZA



OCTUBRE 2019



ÍNDICE

1	ANTECEDENTES	3
2	OBJETIVOS	6
3	ÁREA DE ESTUDIO	7
4	METODOLOGÍA	8
4.1	Calendario	8
4.2	Protocolo de Trabajo	8
5	RESULTADOS OBTENIDOS CAMPAÑAS 2008 - 2018	10
5.1	Año 2008	10
5.2	Año 2009	10
5.3	Año 2010	10
5.4	Año 2011	10
5.5	Año 2012	10
5.6	Año 2013	11
5.7	Año 2014	11
5.8	Año 2015	11
5.9	Año 2016	11
5.10	Año 2017	11
5.11	Año 2018	11
6	RESULTADOS CAMPAÑA 2019	12
6.1	Estudio Postnupcial	12
6.1.1	Resultados Generales	12
6.1.2	Aves Paseriformes Palustres	13
6.1.3	Carricerín cejudo	15
7	CONCLUSIONES	17
7.1	Conclusión Temporada 2019	17
7.2	Conclusión Periodo 2008 - 2019	17
8	BIBLIOGRAFÍA	19



1 ANTECEDENTES

La Laguna de Gallocanta ocupa el fondo de una gran cuenca endorreica, producto de un proceso de corrosión kárstica que se ha ido sucediendo durante el Terciario reciente. La cuenca abarca una extensión de 536 km². Las dimensiones de la laguna oscilan entre las 1.400 ha en años húmedos, con una profundidad de 2,55 m, hasta la total desecación. En cualquier caso está considerada como una de las lagunas naturales más grandes de la Península Ibérica, y junto con la de Fuentedepiedra en Málaga, como la mayor laguna salada continental de Europa. Su enorme riqueza desde el punto de vista zoológico, botánico y paisajístico hace que este espacio natural sea uno de los principales focos de atracción de público dentro de Aragón.

La gestión del territorio de la laguna de Gallocanta ha pasado por diversas situaciones en las últimas décadas. La ley de caza de 1970 establecía que " *cuando por razones biológicas, científicas y educativas sea preciso asegurar la conservación de determinadas especies de la fauna*" podrían declararse los entonces llamados Refugios Nacionales de Caza, en los que el aprovechamiento cinegético no está permitido.

Como paso previo, la laguna de Gallocanta fue declarada en 1972 *Zona de Caza Controlada*, situación en la que estuvo hasta 1985, cuando mediante el Decreto 42/1985, de 2 de mayo de la Diputación General de Aragón se crea el *Refugio Nacional de Caza* de la Laguna de Gallocanta, en virtud de la importancia de esta zona como lugar de reunión de aves acuáticas invernantes, así como de paso e invernada de la grulla común europea.

En aplicación de lo dispuesto en la Directiva del Consejo 79/409/CEE, de 2 de abril, relativa a la conservación de aves silvestres (derogada por la vigente Directiva 2009/147/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 30 de noviembre de 2009 relativa a la conservación de las aves silvestres), se acordó incluir en 1987, el entonces Refugio Nacional de Caza, en la red de *Zonas de Especial Protección para las Aves* (ZEPA's). De este modo y de acuerdo con la Directiva 92/42/CEE, relativa a la conservación de hábitats naturales y flora y fauna silvestre, la ZEPA de Gallocanta se incluye en la Red Natura 2000.

A propuesta de la Diputación General de Aragón y por Acuerdo del consejo de Ministros de 17 de marzo de 1994, (B.O.E. de 7/6/94), la Laguna de Gallocanta fue incluida en la lista de *Humedales de Importancia Internacional* (Convenio Ramsar) como uno de los humedales más importantes de la Unión Europea, por lo que se debe adecuar la gestión al fin previsto en este convenio dotándole de los medios humanos y materiales necesarios y restaurando los deterioros allí existentes.

En virtud del Decreto 69/1995 de 4 de abril, de la Diputación General de Aragón, se reclasifica el Refugio Nacional de Caza en el *Refugio de Fauna Silvestre* de la Laguna de Gallocanta, de acuerdo con lo establecido en la ley 12/1992, de 10 de diciembre, de caza de Aragón, parcialmente modificada por la ley 10/1994, de 31 de octubre, derogadas posteriormente por la Ley 5/2002, de 4 de abril, de Caza en Aragón.

Por la importancia de la comunidad ornítica de la Laguna de Gallocanta, esta zona húmeda fue incluida en la lista MAR, en la categoría B, cuyo interés y urgencia en su conservación eran calificados como de prioridad conveniente.



El procedimiento de aprobación del Plan de Ordenación de los Recursos Naturales (PORN) de la zona de especial protección para las aves de la Laguna de Gallocanta fue iniciado por el Decreto 67/1995, de 4 de abril, de la Diputación General de Aragón. En el Consejo de la Laguna que tuvo lugar el 26 de octubre de 2005 quedó aprobado el PORN de la Zona de Especial Protección para las Aves de la Laguna de Gallocanta, en el que se propone la creación de un Espacio Natural Protegido según la Ley 6/1998, en concreto de una Reserva Natural Dirigida con el nombre de *Reserva Natural de la Laguna de Gallocanta*. Por el Decreto 42/2006, de 7 de febrero, del Gobierno de Aragón, se aprueba definitivamente el PORN de la Laguna de Gallocanta. Finalmente, el día 13 de diciembre de 2006 se publica en el B.O.A. la Ley 11/2006, de 30 de noviembre, por la que se declara la *Reserva Natural Dirigida de la Laguna de Gallocanta*. La dirección de dicha Reserva queda a cargo del Servicio Provincial de Teruel con competencias en medio ambiente.

En este entorno natural son numerosas las especies de fauna y flora singulares que se pueden encontrar. Entre ellas destacan las aves migratorias, estando considerada la Laguna de Gallocanta como un área estratégica de paso a nivel internacional.

Un caso especialmente llamativo es el de un paseriforme recientemente descubierto en la laguna y que utiliza los carrizales como zona de descanso y alimentación durante su paso postnupcial por nuestra península. Se trata del carricerín cejudo (*Acrocephalus paludicola*), especie globalmente amenazada y objeto a nivel internacional de diferentes planes de actuación. En España, en el año 2002 la unión Europea, a través del programa Life-Naturaleza, aprobó un proyecto para la conservación del carricerín cejudo en la ZEPA Nava Campos. En 2017 se pone en marcha el proyecto LIFE "Paludicola" y que tiene como objetivo frenar el descenso de carricerín cejudo. Se trabaja en la restauración del hábitat de paso migratorio pre y post nupcial. Las acciones se llevarán a cabo durante el periodo 2017-2020 en 12 municipios de tres regiones españolas (Castilla-La Mancha, Castilla y León y Comunidad Valenciana), todas ellas incluidas en espacios de la Red Natura 2000.

A nivel mundial el carricerín cejudo se encuentra catalogado como Vulnerable (IUCN, 2017). En Europa está considerado como vulnerable y amenazado. Se incluyó en los anexos I y II de la Directiva 2009/147/CEE, de aves y forma parte de libros rojos a nivel mundial y nacional. En España está incluido en el "Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas" con la categoría de "En Régimen de Protección Especial" (R.D. 139/2001) y el catálogo aragonés no lo recoge en su listado, pero el hecho es que una parte importante de su población pasa por la Península Ibérica y el hábitat al que va ligado es bastante vulnerable.

La siguiente Imagen muestra la distribución mundial del carricerín cejudo:



Imagen 1. Distribución del carricerín cejudo a nivel mundial (Fuente: UICN, 2019).

Las medidas de conservación propuestas en el último Libro Rojo son la identificación de las zonas utilizadas durante los pasos migratorios, realización de trabajos de seguimiento, estudios de requerimientos y uso de hábitat, protección de los lugares utilizados por la especie, elaboración de planes de manejo de hábitat y campañas de sensibilización y educación ambiental.

En la Laguna de Gallocanta, las primeras capturas se obtuvieron en el año 2008 y 2009 mediante varias campañas de anillamiento llevadas a cabo por miembros del Grupo Aragón de Anillamiento Científico (GAA) y SEO/Birdlife. Durante los años siguientes, dependiendo de la disponibilidad de financiación, se realizaron campañas de mayor o menor duración. El año 2012, el entonces Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente financió una extensa campaña de 34 jornadas de anillamiento. En los años siguientes, aunque se han realizado campañas de anillamiento más modestas, cubriendo únicamente el periodo de máximo paso estival, la obtención de datos ha sido continua (a excepción de la campaña 2016), lo cual consolida a la laguna de Gallocanta como una estación de anillamiento de esfuerzo constante.

A lo largo de estos años se han registrado 94 capturas, de las cuales 65 nuevas capturas, 5 capturas de aves con anilla extranjera, 2 autocontroles de otras campañas y 22 autocontroles dentro de la misma campaña, consolidándose hasta la fecha como uno de los mejores enclaves húmedos en Aragón, para el asentamiento de la especie, durante su migración postnupcial.



2 OBJETIVOS

Con el proyecto actual se pretende seguir consiguiendo datos de gran interés, tanto desde el punto de vista científico como desde el de la conservación y de la gestión. Se trata de ampliar los datos que se tienen sobre la biología de las aves palustres de la zona y sus movimientos migratorios. El principal interés de esta campaña, se centra en el anillamiento de especies palustres, y como objetivo principal, la captura para su seguimiento de las siguientes **especies objeto**:

- carricerín cejudo (*Acrocephalus paludicola*),
- carricerín real (*Acrocephalus melanopogon*),
- carricerín común (*Acrocephalus schoenobaenus*),
- carricero común (*Acrocephalus scirpaceus*),
- carricero tordal (*Acrocephalus arundinaceus*),
- bigotudo (*Panurus biarmicus*),
- buscarla unicolor (*Locustella luscinioides*),
- buscarla pintoja (*Locustella naevia*) y
- cisticola buitrón (*Cisticola juncidis*).

Objetivos concretos:

1. Realización de campañas de anillamiento del carricerín cejudo, fundamentalmente durante el paso migratorio postnupcial por la Laguna de Gallocanta.
2. Consolidación de la estación de anillamiento científico de aves de la Laguna de Gallocanta como una estación de anillamiento de esfuerzo constante.
3. Aportar datos sobre la fenología migratoria de las aves que utilizan la laguna, incluyendo un análisis de la relación entre sexos y edades.
4. Obtener datos sobre la abundancia temporal y una estima del número de aves que utilizan anualmente la Laguna.
5. Conseguir recuperaciones de aves marcadas en el extranjero y recuperadas en Gallocanta, o viceversa, que aporten información sobre las rutas migratorias, lugares de nidificación e invernada, etc
6. Obtener datos sobre el uso y calidad del hábitat para las aves en Gallocanta, información vital que deberá ser posteriormente utilizada para diseñar los trabajos de gestión y manejo del espacio natural
7. Calcular los índices de cambio poblacional por las variaciones interanuales en el total de adultos capturados
8. Aportar información sobre la supervivencia de la especie mediante las recapturas entre años.
9. Establecer las relaciones entre hábitat y cambios poblacionales y de abundancia.
10. Integración de los datos con los datos obtenidos en campañas de anillamiento anteriores.
11. Obtención de datos de especies limícolas de las zonas próximas al hábitat del carricerín cejudo.



3 ÁREA DE ESTUDIO

La Laguna de Gallocanta está situada en el límite de las provincias de Zaragoza y Teruel a unos 1.000 m de altitud en pleno Sistema Ibérico. Es un humedal endorreico y salino que constituye un ecosistema de gran interés dentro de la Península Ibérica y de Europa Occidental (CHE, 2002). La Laguna de Gallocanta es uno de los humedales aragoneses incluidos en la Lista de Humedales de Importancia Internacional de la red RAMSAR por acuerdo del Consejo de Ministros de 17 de marzo de 1994; se encuentra incluida como espacio de la Red Natura 2000 y fue declarada Reserva Natural Dirigida por el Gobierno de Aragón en el 30 de noviembre del año 2006.

Junto a la laguna de Fuente de Piedra, en la provincia de Málaga, la Laguna de Gallocanta está considerada como la mayor laguna salada de Europa, con sus 7 km de longitud y 2 km de ancho. Abarca una superficie de 1.924 ha y otras 4.553 ha de zona periférica de protección. El entorno de la Laguna está dominado por las estepas cerealistas, en las que se cultiva trigo, cebada y girasol en secano. Además también aparecen cultivos en régimen de regadío, como el maíz y la patata.

Dentro de este complejo lagunar salino todo el aporte de agua a la laguna es dulce y llega al vaso por medio de diferentes canales. En estos puntos de entrada de agua dulce a la laguna es donde se encuentran las manchas de carrizo (ver mapas Anexo I), jalonadas por prados húmedos con juncos. En las zonas de intersección entre los prados y el carrizal es donde se localizan orlas de carrizos de poco porte, no superando el metro de altura y formando masas poco tupidas de vegetación. Estos enclaves albergan una gran cantidad de alimento para las aves passeriformes palustres, siendo puntos de gran valor para la ubicación de las redes para la captura del carricerín cejudo.

Dada la gran extensión de la Reserva Natural Dirigida de la Laguna de Gallocanta, se selecciona una de las zonas palustres como estación de muestreo para el seguimiento del carricerín cejudo y de otras aves palustres migradoras dentro de la laguna.

El área seleccionada se encuentra en la parte más oriental de la laguna, conocida como **El Poyo (Ver Mapa en Anexo I)** y perteneciente al municipio de Tornos en la provincia de Teruel (30T629872//4534156). La zona está compuesta por una zona de aguas libres y una orla de carrizo de gran altura superando los 3 m de altura. En su parte sur se localiza una zona de prados con juncos y de vegetación de porte bajo. Ya desde mediados de la campaña del año 2013, el anillamiento se centró en esta zona al quedar seco el Carrizal de la Reguera en el municipio de Las Cuerlas, donde se habían realizado los anillamientos hasta entonces.

Zona	Término municipal	Provincia	Superf. (ha)	Perím. (km)
El Poyo	Tornos	Teruel	4,17	1,12

Tabla 1. Masa de carrizo del perímetro de la Laguna de Gallocanta.



4 METODOLOGÍA

4.1 Calendario

La migración postnupcial se concentra entre la **2ª quincena de julio y la 3ª semana de septiembre**, registrándose también observaciones en fechas tardías (3 y 5 de noviembre). Esta migración es mucho más notoria y extensa en su paso por el interior de la península que la migración prenupcial, efectuada en primavera, registrándose un importante número de capturas en muchos humedales de Aragón. El mayor número de capturas registradas en la Laguna de Gallocanta, se concentran en las pentadas anuales 46, 47 y 48 (14-28 de agosto), coincidiendo con el grueso de la migración en estas latitudes.

El periodo hábil de la estación de anillamiento viene marcado por las pautas de migración de las principales especies palustres transaharianas, entre ellas la del carricerín cejudo, objeto principal del estudio. Este periodo hábil ha comprendido **el paso postnupcial** (16 al 22 de Agosto), habiéndose realizado un total de **7 jornadas** de anillamiento.

4.2 Protocolo de Trabajo

El método de estudio empleado para cubrir los objetivos propuestos ha sido el marcaje mediante anillas metálicas, actividad que se conoce popularmente como "*anillamiento científico de aves*" (Pinilla, 2000). A grandes rasgos, esta técnica consiste en la captura en vivo mediante técnicas no lesivas de las aves objeto de estudio, la aplicación de una anilla metálica en la pata del animal y su posterior e inmediata liberación. Estas anillas llevan impreso el remite del Ministerio de Medio Ambiente y una serie de dígitos que individualizan la anilla, y por tanto, al ejemplar que la porta.

La recuperación de estas anillas permite conocer las principales rutas migratorias de las aves, enlazando las zonas de anillamiento (procedencia) y recuperación (destino), así como su fenología, a través de las fechas de captura y control. Del mismo modo, el estudio del ave en mano proporciona información sobre su condición (sexo, edad, biometría, estado físico), mientras que la individualización de los ejemplares con anillas permite la aplicación de técnicas de marcaje-recaptura, útiles para estudios demográficos y poblacionales (sobre la utilidad del anillamiento ver, por ejemplo, Asensio, 1984, 1987 y 1997; Díaz, 1998; Lebreton y North, 1993; Jenni et al., 1994; Baillie, 1995 y 2001; Desante, 1995; Peach et al., 1996; Baillie y North, 1999; Baillie et al., 1999; Evans et al., 1999; Nichols y Kaiser, 1999; Onrubia, 1999; Spina, 1999; Pinilla, 2000; Bairlein, 2001; Lebreton, 2001; Mouritsen, 2001; Villarán, 2002 y Wernham et al., 2002).

El sistema de captura se ha basado en el trampeo con redes verticales, conocidas también como "redes-niebla" o "redes japonesas", el número de redes fueron de 7 a 10, con una longitud de 12 metros, 2'5 metros de altura y 5 "bolsas". Estas redes de nylon, modelo "Écotone", tienen una luz de malla de 16 mm y un denier de 70/2, características que las hacen muy eficaces en la captura de aves de pequeño y mediano tamaño. Específicamente se emplearon reclamos atrayentes de carricerín cejudo en el entorno de algunas redes. Los reclamos fueron de tipo digital, permaneciendo activos durante todo el periodo de anillamiento.



Las redes estuvieron dispuestas siempre en los mismos emplazamientos por las ventajas que supone, por un lado se evita un impacto generalizado sobre la vegetación y el sustrato derivado del pisoteo continuo del equipo de anillamiento, y por otro, el esfuerzo de captura se mantiene constante, lo que resulta fundamental para el tratamiento e interpretación de los datos.

Las redes se revisaron cada hora o con una frecuencia menor dependiendo de las condiciones atmosféricas reinantes, prestando especial atención a temperaturas extremas (olas de calor o momentos de temperatura muy elevada), fuertes rachas de viento y precipitaciones. Las aves capturadas se extraían de las redes y se introducían individualmente en bolsas de tela opacas para reducir el estrés, trasladándolas seguidamente al punto de anillamiento, situado a unos pocos metros de las redes.

Cada ave capturada era identificada y convenientemente anillada con anillas oficiales proporcionadas por la Oficina de Especies Migratorias del Ministerio de Medio Ambiente, tras lo cual se tomaban los siguientes datos siguiendo los estándares al uso recomendados (Ginn y Melville, 1983; Gosler, 1991; Bairlein, 1995; Ralph et al., 1996; Anónimo, 2000; Pinilla, 2000):

Edad según código internacional Euring –ver Pinilla, 2000–, y sexo, atendiendo a caracteres diagnósticos adecuados (Svensson, 1992; Jenni y Winkler, 1994; Gargallo, 1997; Pinilla, 2000).

Biometría, medidas de longitud de ala (por el método de la cuerda máxima) y tercera primaria (precisión 0,5 mm), siguiendo los protocolos recomendados a tal fin (Jenni y Winkler, 1989; Svensson, 1992; Bairlein, 1995; Anónimo, 2000; Pinilla, 2000).

Estado físico, atendiendo a su peso (precisión 0,1 g), acumulación de grasa (escala de 9 clases de Kaiser, 1993) y estado de la musculatura (escala de 0 a 3 –ver Bairlein, 1995; Selman y Houston, 1996; Pinilla, 2000).

Hora de captura, en tramos horarios completos (8:00, 9:00...).

Red de captura.

Otra información complementaria como presencia de placa incubatriz, desarrollo cloacal, presencia de parásitos, y estado del ave al ser liberada (Svensson, 1992; Bairlein, 1995; Jenni y Winkler, 1994; Anónimo, 2000; Pinilla, 2000).

Por último, y sólo para el carricerín cejudo, se tomaron una serie de medidas y muestras de forma extraordinaria:

Longitud del pico, hasta la base del cráneo, en milímetros con una precisión de 0,1 mm.

Nalospí, longitud desde la parte posterior de las narinas hasta la punta del pico, en milímetros con una precisión de 0,1 mm.

Altura del pico a la altura de las narinas, en milímetros con una precisión de 0,1 mm.

Anchura del pico a la altura de las narinas, en milímetros con una precisión de 0,1 mm.

Longitud del tarso, en milímetros con una precisión de 0,1 mm.

Medida de todas las primarias y la secundaria más interna, en milímetros con una precisión de 0,1 mm.



5 RESULTADOS OBTENIDOS CAMPAÑAS 2008 - 2018

Las campañas de anillamiento en la Reserva Natural Dirigida de la Laguna de Gallocanta se iniciaron en el año 2008 con el fin de estudiar los movimientos migratorios del carricerín cejudo. Desde entonces, se invierten varias jornadas de anillamiento cada año para ampliar el conocimiento sobre la especie y sobre la importancia del espacio para su conservación, siendo éste el primer lugar en Aragón donde se ha realizado el seguimiento continuado de la especie. Los resultados hasta la fecha reflejan la utilización de este enclave natural por el carricerín cejudo durante su paso migratorio en el periodo postnupcial. El número de individuos que se localizan en este paraje está sujeto a las condiciones de inundación que reúne el área palustre durante el periodo estival.

5.1 Año 2008

Se inicia la primera campaña de anillamiento, que consta de siete jornadas y cuyo fin es de determinar la presencia de la especie en las zonas palustres del espacio durante el paso migratorio.

Capturas: 19 de agosto, se captura ejemplar de carricerín cejudo. Se confirma la presencia de la especie durante el paso postnupcial en la Laguna de Gallocanta.

5.2 Año 2009

Se continúa con la campaña iniciada el año anterior invirtiendo de nuevo siete jornadas seguidas de anillamiento.

Capturas: Se capturan 3 individuos jóvenes (código EURING 3) y 1 ejemplar adulto (código EURING 4). Días después, este ejemplar adulto se convierte en el primer autocontrol de todas las campañas.

5.3 Año 2010

El seguimiento de este año se amplía a todo el mes de agosto, con un total de 24 jornadas de anillamiento. La actividad se enmarca dentro de un campo de voluntariado con SEO/BirdLife realizado en tres turnos de diez días.

Capturas: Se anillan un total de 15 ejemplares, 12 jóvenes (código EURING 3) y 3 adultos (código EURING 4). Además se capturaron 2 ejemplares

jóvenes (código EURING 3) anillados en Francia y se realizan 6 autocontroles (de aves anilladas ese mismo año durante la campaña).

5.4 Año 2011

Se realizaron siete jornadas de anillamiento durante el mes de agosto.

Capturas: Se anillaron 3 ejemplares jóvenes (código EURING 3) y se realiza 1 autocontrol de uno de ellos.

5.5 Año 2012

Se realizaron 31 jornadas de anillamiento y se amplía la superficie de muestreo a la zona de El Poyo.

Capturas: a pesar del incremento del esfuerzo y superficie, tan solo se anillaron 3 individuos y se obtuvo 1 autocontrol. Las dos primeras capturas de carricerín cejudo tuvieron lugar el 16 de agosto, ambos individuos jóvenes (código EURING 3), y la última captura fue el día 1 de septiembre, tratándose de otro individuo joven. La sequía sufrida durante esta campaña afectó a las condiciones del hábitat que a su vez afectaron de forma negativa a la disponibilidad de alimento para la especie.



5.6 Año 2013

Durante el año 2013 se realizaron un total de 20 días de seguimiento a lo largo del mes de agosto. Igualmente se hizo un esfuerzo de campo en el mes de abril, coincidiendo con el paso prenupcial de la especie, que no obtuvo ninguna captura lo que pudo estar influido por las adversas condiciones meteorológicas acontecidas durante este trabajo.

Capturas: Se capturaron un total de 31 ejemplares, 29 jóvenes (código EURING 3) y 2 adultos (código EURING 4). Se recuperó 1 ejemplar joven (código EURING 3) anillado en Francia.

5.7 Año 2014

Se invirtieron un total de 18 días de seguimiento a lo largo del mes de agosto. Los resultados obtenidos fueron de gran interés para el conocimiento de la biología migratoria de la especie en nuestro país.

Capturas: Se capturaron un total de 14 ejemplares, de los cuales 10 eran jóvenes (código EURING 3) y 4 adultos (código EURING 4). Se recuperó 1 ejemplar joven anillado en Francia y que fue recapturado a los 18 días. También se efectuó un control de un ejemplar anillado en el año 2013 en la misma zona.

5.8 Año 2015

En 2015 se invirtieron un total de 21 jornadas de anillamiento (16 matinales y cinco vespertinas) en época de paso postnupcial, desde el 15 hasta el 31 de agosto.

Capturas: durante este año únicamente se capturó 1 individuo de carricerín cejudo, no recapturado durante la campaña.

5.9 Año 2016

En 2016 no hubo ejecución de esta campaña.

5.10 Año 2017

Se invirtieron un total de 13 días de seguimiento a lo largo del mes de agosto. Los resultados de esta campaña fueron claramente influidos por la escasez de agua en la zona de anillamiento, debido principalmente a un periodo extendido de sequía. Ambos, tanto el número de capturas totales como el de especies palustres descendieron con respecto a los datos obtenido en 2015.

Capturas: a lo largo de la campaña de anillamiento 2017, tan sólo se capturaron 2 ejemplares de carricerín cejudo con un solo autocontrol.

5.11 Año 2018

Se invirtieron un total de 16 jornadas de seguimiento a lo largo del mes de agosto, cubriendo el periodo de migración postnupcial.

Por otro lado, se llevaron a cabo un total de 4 visitas durante el periodo prenupcial a lo largo del mes de abril, con el fin de determinar la importancia del espacio para la especie durante este período.

El número de capturas y recapturas de aves obtenidas durante este año para la migración postnupcial, aumentó ligeramente con respecto a los datos obtenidos desde 2015.

Capturas: a lo largo de la campaña de anillamiento 2018, se capturaron 4 ejemplares de carricerín cejudo con 4 autocontroles. La abundancia de agua en la zona de anillamiento parece ser la causa del aumento en el número de capturas.



6 RESULTADOS CAMPAÑA 2019

A continuación se muestran los resultados obtenidos en esta campaña de anillamiento del año 2019 en la Reserva Natural Dirigida de la Laguna de Gallocanta.

6.1 Estudio Postnupcial

6.1.1 Resultados Generales

En total se han realizado 261 capturas pertenecientes a 18 especies distintas, que representan las siguientes familias: *Acrocephalidae*, *Muscicapidae*, *Hirundinidae*, *Cettidae*, *Locustellidae*, *Motacillidae*, *Phylloscopidae*, *Sturnidae*, *Sylviidae* y *Rallidae*. **El Anexo II muestra la totalidad de los resultados de los anillamientos llevados a cabo en el periodo postnupcial de 2019.**

De las 261 capturas, 223 corresponden a nuevos anillamientos y 38 fueron aves anilladas durante la presente u otras campañas que se han vuelto a recapturar.

Nombre Científico	Nombre Común	TOTAL 2018				
		Captura	Recaptura	% Recap	Total	Total %
<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	Carricero tordal	1	0	0,00	1	0,38
<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	Carricerín común	5	0	0,00	5	1,92
<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	Carricero común	85	28	24,78	113	43,30
<i>Anthus trivialis</i>	Bisbita arbóreo	1	0	0,00	1	0,38
<i>Cettia cetti</i>	Ruiseñor bastardo	1	0	0,00	1	0,38
<i>Delichon urbicum</i>	Avión común	1	0	0,00	1	0,38
<i>Fulica atra</i>	Focha común	1	0	0,00	1	0,38
<i>Hippolais polyglotta</i>	Zarcero común	1	0	0,00	1	0,38
<i>Hirundo rustica</i>	Golondrina común	6	0	0,00	6	2,30
<i>Locustella luscinioides</i>	Buscarla unicolor	3	1	25,00	4	1,53
<i>Locustella naevia</i>	Buscarla pintoja	3	0	0,00	3	1,15
<i>Luscinia svecica</i>	Pechiazul	1	0	0,00	1	0,38
<i>Motacilla flava</i>	Lavandera boyera	83	9	9,78	92	35,25
<i>Phylloscopus trochilus</i>	Mosquitero musical	3	0	0,00	3	1,15
<i>Rallus aquaticus</i>	Rascón europeo	3	0	0,00	3	1,15
<i>Riparia riparia</i>	Avión zapador	4	0	0,00	4	1,53
<i>Sturnus unicolor</i>	Estornino negro	20	0	0,00	20	7,66
<i>Sylvia communis</i>	Curruca zarcera	1	0	0,00	1	0,38
TOTALES		223	38	14,56	261	100,00

Tabla 2. Resumen de resultados de la campaña de anillamiento postnupcial 2019

Las especies más capturadas fueron el carricero común, con 85 capturas y una tasa de recuperación del 24,78% y la lavandera boyera con 85 capturas y una tasa de recuperación del 9,78%.

Cabe destacar que este año no se han capturado individuos de carricerín cejudo.



6.1.1.1 Anillas extranjeras

En la campaña prenupcial del año 2019 no se ha capturado ningún ave con anilla extranjera.

6.1.2 Aves Paseriformes Palustres

Del total de especies capturadas, el principal interés de esta campaña se centra en el seguimiento a través del anillamiento de aves paseriformes palustres de la Laguna de Gallocanta, y más concretamente del carricerín cejudo.

Las especies consideradas dentro del grupo de aves paseriformes palustres en sentido estricto dentro de la Laguna se considerarían:

Nombre científico	Nombre vulgar
<i>Cisticola juncidis</i>	Cisticola buitrón
<i>Locustella naevia</i>	Buscarla pintoja
<i>Locustella luscinioides</i>	Buscarla unicolor
<i>Acrocephalus paludicola</i>	Carricerín cejudo
<i>Acrocephalus melanopogon</i>	Carricerín real
<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	Carricerín común
<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	Carricero tordal
<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	Carricero común

Tabla 3. Listado de paseriformes palustres

Durante la campaña postnupcial 2019 se realizaron 261 capturas pertenecientes a 18 especies diferentes, de las cuales aproximadamente el 33,78% (126 capturas) corresponden a alguna de las ocho especies de aves paseriformes palustres anilladas en la Reserva en 2019.

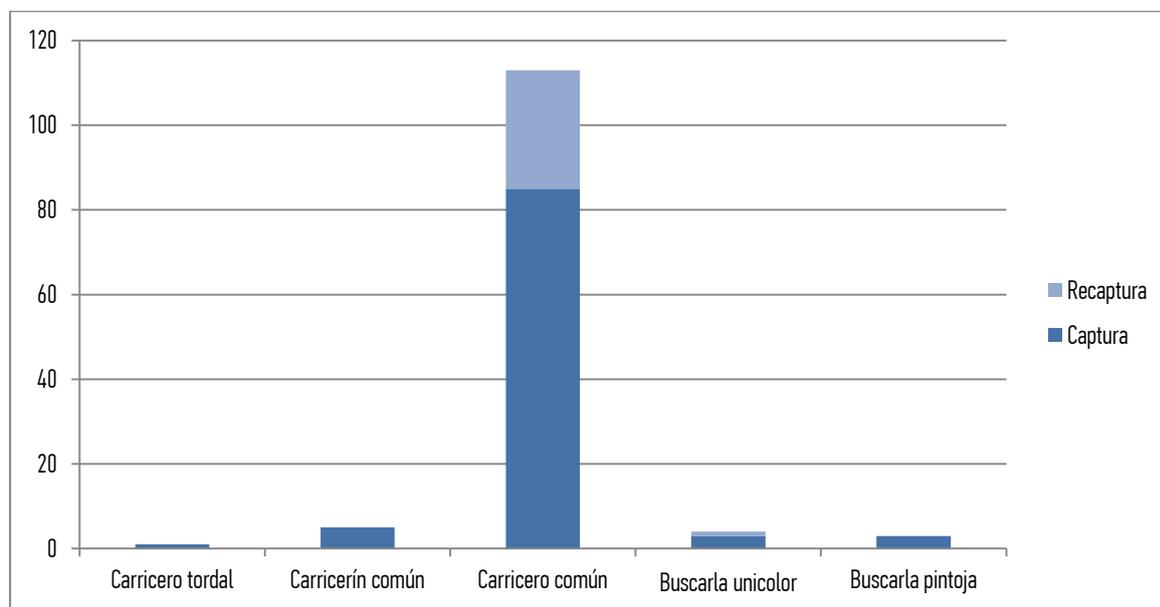
La siguiente Tabla muestra los resultados obtenidos en el periodo postnupcial de 2019:

Nombre Científico	Nombre Común	Captura	Recaptura	% Recaptura	Total	% Total
<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	Carricero tordal	1	0	0,00	1	0,38
<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	Carricerín común	5	0	0,00	5	1,92
<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	Carricero común	85	28	24,78	113	43,30
<i>Locustella luscinioides</i>	Buscarla unicolor	3	1	25,00	4	1,53
<i>Locustella naevia</i>	Buscarla pintoja	3	0	0,00	3	1,15
TOTALES		97	29	23,02	126	33,78

Tabla 4. Resumen de resultados de especies paseriformes palustres de la campaña de anillamiento postnupcial 2019.



Del total de las 126 capturas de aves passeriformes palustres, 97 (76,98%) se corresponden con nuevos anillamientos y 29 (23,02%) son aves anilladas durante la presente campaña o en campañas anteriores y que se han vuelto a recapturar, o aves anilladas en otras localidades con remite del Ministerio y que fueron controladas durante esta campaña.



Gráfica 1. Anillamientos y Recapturas de aves passeriformes palustres en la campaña postnupcial 2019.

La especie más capturada fue con diferencia, el carricero común (*A. scirpaceus*), con 85 capturas y una tasa de recuperación del 24,78%. Cabe destacar que este año no se han capturado individuos de carricerín cejudo.

6.1.2.1 Aves palustres con anillas extranjeras

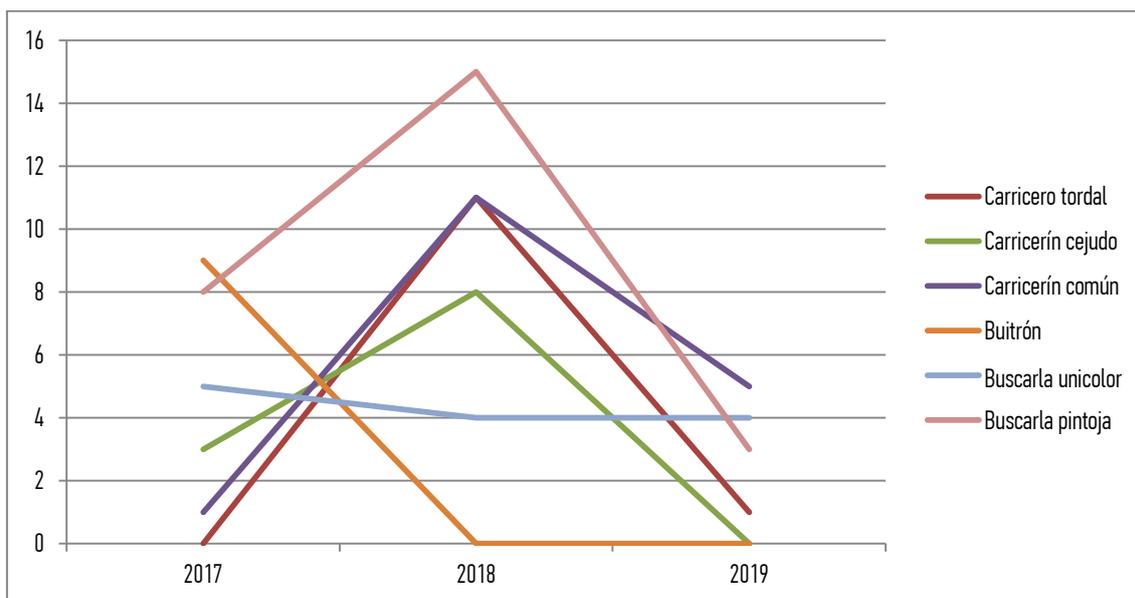
En la campaña prenupcial del año 2019 no se ha capturado ningún ave palustre con anilla extranjera.

6.1.2.2 Comparación 2017 – 2019 Aves Palustres

Los siguientes datos incluyen una comparación en capturas totales (capturas y recapturas) obtenidas para todas las especies palustres en la laguna de Gallocanta entre los años 2017 y 2019.

Nombre Científico	Nombre Común	2017	2018	2019
<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	Carricero tordal	0	11	1
<i>Acrocephalus paludicola</i>	Carricerín cejudo	3	8	0
<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	Carricerín común	1	11	5
<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	Carricero común	54	377	113
<i>Cisticola juncidis</i>	Buitrón	9	0	0
<i>Locustella luscinioides</i>	Buscarla unicolor	5	4	4
<i>Locustella naevia</i>	Buscarla pintoja	8	15	3

Tabla 5. Anillamientos y Recapturas de aves passeriformes palustres (campaña postnupcial 2017 – 2019).



Gráfica 2. Anillamientos y Recapturas de aves passeriformes palustres (campana postnupcial 2017 – 2019). Nota: no se incluye el carricero común puesto que la diferencia de capturas totales de efectivos es mucho mayor.

Los resultados indican un repunte puntual para todas las especies palustres (a excepción del buitron y buscarla unicolor) en el año 2018, seguramente relacionados con las buenas condiciones climatológicas y de presencia de agua de la laguna para ese año. Posteriormente al año 2018, las capturas y recapturas totales volvieron a mostrar un desplome de efectivos, seguramente debido a las condiciones climatológicas adversas y a un menor esfuerzo invertido en campo para este año.

6.1.3 Carricerín cejudo

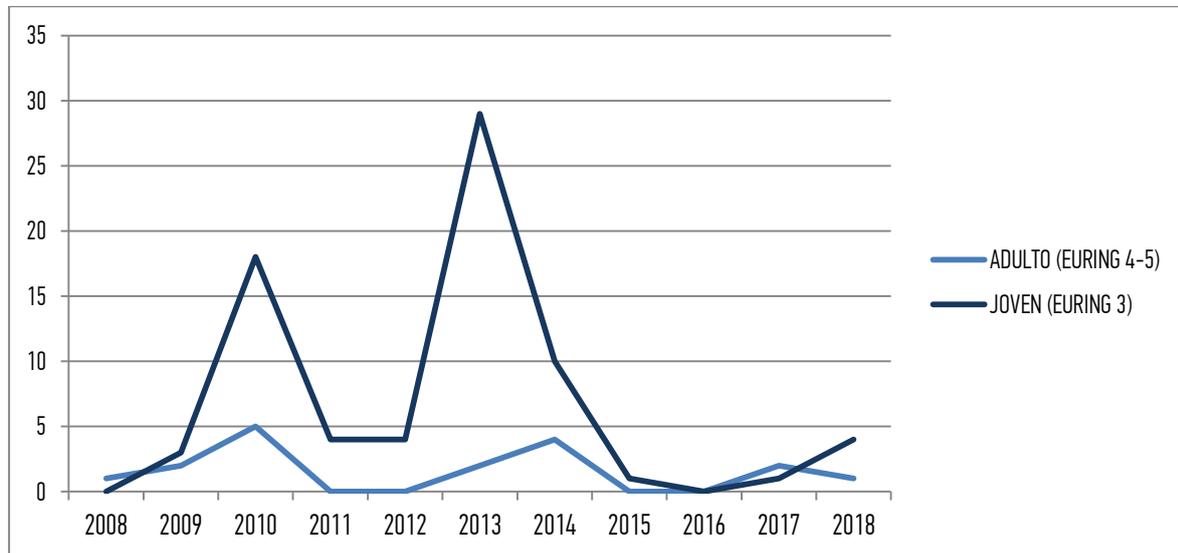
A lo largo de la campana de anillamiento 2019, no se han capturado ejemplares de carricerín cejudo. La escasez de agua en la zona de anillamiento, debido a la fuerte sequía de esta temporada, así como el menor esfuerzo empleado, parece ser las posibles causas.

6.1.3.1 Anillas extranjeras de carricerín cejudo

En la campana prenupcial del año 2019 no se ha capturado ningún ejemplar de carricerín cejudo con anilla extranjera.



6.1.3.2 Capturas por edades (2008 – 2018)



Gráfica 3. Resultados por edades para el carricerín cejudo a lo largo de las campañas realizadas.

En la gráfica se aprecia que la mayor parte (86%) de las capturas de carricerín cejudo a lo largo de las ocho campañas anteriores en la Reserva Natural Dirigida de la Laguna de Gallocanta se corresponden a individuos nacidos el mismo año que fueron capturados (código EURING 3). El resto se corresponden con individuos adultos, entre los cuales todos menos uno fueron datados como código EURING 4, es decir, aves nacidas anteriormente al presente año y cuya edad exacta es desconocida. La excepción se corresponde con un individuo que fue datado como código EURING 5, es decir, ave adulta en su segundo año, capturada en agosto de 2013.

Durante la campaña de 2018, todos los ejemplares capturados, excepto uno, correspondieron igualmente a individuos nacidos el mismo año que fueron capturados (código EURING 3).

Durante el año 2019 no se ha dado lugar ninguna captura de carricerín cejudo.



7 CONCLUSIONES

7.1 Conclusión Temporada 2019

Esta campaña cumple su undécimo año, siendo el primer esfuerzo que se ha realizado en Aragón para el seguimiento de esta especie. Los resultados de esta campaña han sido claramente influidos por las condiciones climatológicas en la zona de anillamiento, debido principalmente a un periodo extendido de sequía, que dificulta la presencia de agua en la laguna.

Ambos, tanto el número de capturas totales como el de especies palustres han descendido con respecto a los datos obtenidos en 2018. Esto evidencia que la escasez severa de agua ha afectado tanto a las especies no palustres, como a las especies palustres, que han sido capturadas en menor proporción que años anteriores (ver Gráfica 2).

El número de capturas y recapturas obtenido durante este año para la **migración postnupcial**, ha descendido de manera notable con respecto a los datos obtenidos desde 2013 (ver Gráfica 4). Esto evidencia que la abundancia de agua en la laguna, afecta en gran medida a los ejemplares de especies palustres en su migración, ya que éstos utilizan puntos de descanso con una mayor abundancia de alimento y por lo tanto de recurso hídrico. Igualmente, se ha evidenciado que las lluvias torrenciales y periodos de granizo durante el paso migratorio postnupcial afectan al paso migratorio postnupcial, ya que durante los momentos en los que los anillamientos coinciden con tormentas de granizo (como en el caso del año 2018), no se obtienen apenas capturas.

En la campaña del 2019 no se han llevado a cabo anillamientos en el mes de abril, coincidiendo con el **paso prenupcial** del carricerín cejudo. No obstante, se recomienda, insistir en la campaña prenupcial en años venideros con el fin de determinar la importancia del espacio para la especie durante este período.

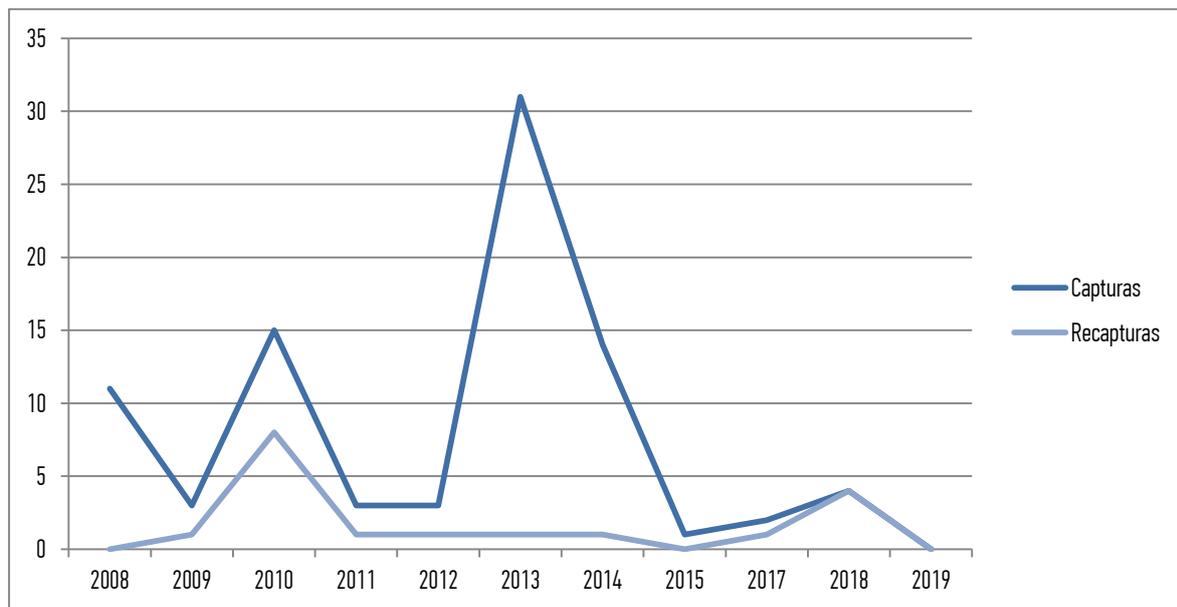
7.2 Conclusión Periodo 2008 - 2019

Relacionando el número de capturas de carricerín cejudo obtenidas en los últimos once años (2008 – 2019, sin datos en 2016) con la disponibilidad de agua en la zona de anillamiento, se aprecia que el paso de la especie por la laguna de Gallocanta está muy condicionado por los niveles de agua de la laguna, que a su vez tienen consecuencias directas en la disponibilidad de alimento para la especie. Esta información pone de manifiesto la relevancia que tienen las zonas palustres bien conservadas para la migración postnupcial de la especie.

La siguiente Tabla y Gráfica muestra las capturas y recapturas obtenidas durante los últimos 11 años de seguimiento (a excepción de 2016).

Carricerín cejudo	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2017	2018	2019
Capturas	1	4	15	3	3	25	7	1	2	4	0
Recapturas	0	1	8	1	1	6	7	0	1	4	0

Tabla 6. Capturas y recapturas obtenidas durante los últimos 11 años de seguimiento (a excepción de 2016).



Gráfica 4. Capturas y recapturas obtenidas durante los últimos 11 años de denso (a excepción de 2016).

Las sequías sufridas durante los años 2011, 2012, 2015, 2017 y 2019 afectaron especialmente a las condiciones del hábitat que a su vez tuvieron consecuencias directas en la disponibilidad de alimento para la especie. Durante estas fechas se observa un descenso notable de capturas y recapturas para el carricerín cejudo en la Laguna de Gallocanta.



8 BIBLIOGRAFÍA

- Asensio, B. (1984). Migración de aves fringílicas a base de resultados de anillamiento. Ediciones Universidad Complutense, Madrid.
- Asensio, B. (1987). El anillamiento científico, un método imprescindible para el estudio de las aves. *Quercus*, 24: 15-17.
- Asensio, B. (1997). El marcado de aves para el estudio de las migraciones. *La Garcilla*, 100: 20-23.
- Atienza, J.C.; Pinilla, J. & Justribó, J.H. (2001). Migration and conservation of the aquatic warbler in Spain. *Ardeola*, 48 (2): 197-208.
- Baillie, S.R. (1995). Uses of ringing data for the conservation and management of bird populations: a ringing scheme perspective. *Journal Applied Statistics*, 22: 967-987.
- Baillie, S.R. & North, P.M. (1999). Large-scale studies of marked birds. Proceedings of the EURING97 conference. *Bird Study*, 46 (suplement).
- Baillie, S.R.; Wernham, C.V. & Clark, J.A. (1999). Proceedings of the JNCC/BTO Workshop on the Conservation Uses of Ringing Data. *Ringin & Migration*, 19 (suplement).
- Baillie, S.R. (2001). The contribution of ringing to the conservation and management of bird populations: a review. *Ardea*, 89 (1): 167-184.
- Bairlein, F. (1995). Manual of field methods. European-African songbird migration network. Wilhelmshaven, Institut für Vogelforschung.
- Bairlein, F. (2001). Results of bird ringing in the study of migration routes. *Ardea*, 89 (1): 7-19.
- BirdLife International. (2013). *Acrocephalus paludicola*. The IUCN Red List of Threatened Species 2013: e.T22714696A48249665. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2013-2.RLTS.T22714696A48249665.en> . Downloaded on 29 September 2015.
- CHE, 2002. Balance en la laguna de Gallocanta en el periodo 1970-2001. Inédito.
- Desante, D.F. (1995). Suggestions for future directions for studies of marked migratory land birds from the perspective of a practitioner in population management and conservation. *Journal of Applied Statistics*, 22: 949-966.
- Díaz, M. (1998). El anillamiento científico de aves en España: una visión crítica. *Revista de Anillamiento*, 2: 9-13.
- Evans, A.E.; Gosler, A.G. & Wilson, J.D. (1999). Increasing the conservation value of ringing studies of passerines, with emphasis on the non-breeding season. *Ringin & Migration*, 19, Supplement: 107-117.
- Gargallo, G. (1997). Ageing Cetti's Warbler by means of plumage characteristics. *Ringin & Migration*, 18: 14-17.
- Ginn, H.B. & Melville, D.S. (1983). Moul in birds. British Trust for Ornithology Guide 19. Tring.
- Gosler, A.G. (1991). On the use of greater covert moul and pectoral muscle as measures of condition in passerines with data for the Great Tit. *Bird Study*, 38: 1-9.
- Jenni, L.; Berthold, P.; Peach, W. & Spina, F. (1994). Bird ringing in science and environmental management. European Union for Bird Ringin, Bologna.
- Jenni, L. & Winkler, R. (1994). Moul and ageing of European Passerines. Academic Press, London.
- Jubete, F. (2001). La migración del Carricerín Cejudo en España y en la laguna palentina de La Nava. *Quercus*, 184: 18-23.



- Kaiser, A. (1993). A new multi-category classification of subcutaneous fat deposits of songbirds. *Journal Field Ornithology*, 64: 246-255.
- Lebreton, J.D. & North, P.M. —eds- (1993). *Marked Individuals in the Study of Bird Populations*. Birkhauser Verlag, Basel.
- Lebreton, J.D. (2001). The use of bird rings in the study of survival. *Ardea*, 89 (1): 85-100.
- Mouritsen, H. (2001). Ringing recoveries contain hidden information about orientation mechanisms. *Ardea*, 89: 31-42.
- Nichols, J.D. & Kaiser, A. (1999). Quantitative studies of bird movement: a methodological review. *Bird Study*, 46 (suppl): 289-298.
- Onrubia, A. (1999). Tratamiento de datos y aplicaciones del anillamiento científico en la gestión de especies cinegéticas. Pp: 47-64. En *Curso de Anillamiento de Especies Cinegéticas*. Escuela Española de Caza.
- Peach, W.; Buckland, S.T. & Baillie, S. (1996). The use of constant effort mist-netting to measure between year changes in the productivity of common passerines. *Bird Study*, 43:142-156.
- Pinilla, J. —coord- (2000). *Manual para el anillamiento científico de aves*. Ministerio de Medio Ambiente, Madrid.
- Ralph, C.J.; Geupel, G.R; Pyle, P.; Martin, T.E.; DeSante, D. & Milá, B. (1996). *Manual de métodos de campo para el monitoreo de aves terrestres*. General Technical Report, Pacific Southwest Research Station, United States Department of Agriculture.
- Selman, R.G. & Houston, D.C. (1996). A technique for measuring lean pectoral muscle mass in live small birds. *Ibis*, 138:348-350.
- SEO/BirdLife (2008). Memoria de resultados de la campaña de seguimiento del Carricerín cejudo (*Acrocephalus paludicola*) en la Reserva Natural Dirigida de la Laguna de Gallocanta. Inédito.
- SEO/BirdLife (2009). Memoria de resultados de la campaña de seguimiento del Carricerín cejudo (*Acrocephalus paludicola*) en la Reserva Natural Dirigida de la Laguna de Gallocanta. Inédito.
- SEO/BirdLife (2010). Memoria de resultados de la campaña de seguimiento del Carricerín cejudo (*Acrocephalus paludicola*) en la Reserva Natural Dirigida de la Laguna de Gallocanta. Inédito.
- SEO/BirdLife (2011). Memoria de resultados de la campaña de seguimiento del Carricerín cejudo (*Acrocephalus paludicola*) en la Reserva Natural Dirigida de la Laguna de Gallocanta. Inédito.
- SEO/BirdLife (2012). Memoria de resultados de la campaña de seguimiento del Carricerín cejudo (*Acrocephalus paludicola*) en la Reserva Natural Dirigida de la Laguna de Gallocanta. Inédito.
- SEO/BirdLife (2013). Memoria de resultados de la campaña de seguimiento del Carricerín cejudo (*Acrocephalus paludicola*) en la Reserva Natural Dirigida de la Laguna de Gallocanta. Inédito.
- SEO/BirdLife (2014). Memoria de resultados de la campaña de seguimiento del Carricerín cejudo (*Acrocephalus paludicola*) en la Reserva Natural Dirigida de la Laguna de Gallocanta. Inédito.
- Spina, F. (1999). Value of ringing information for bird conservation in Europe. *Ringing & Migration*, 19. Suppl.: 29-40.
- Svensson, L. (1992). *Identification guide to European Passerines*. 4 ed. Stockholm.
- Villarán, A. (2002). El anillamiento: un método de plena vigencia para el estudio científico de las aves. *Ecología*, 16: 433-449.
- Wernham, C.; Toms, M.; Marchant, J.; Clark, J.; Siriwardena, G. & Baillie, S. —eds- (2002). *The Migration Atlas: movements of the birds of Britain and Ireland*. T & AD Poyser, London.



SEO/BirdLife

C/ Melquiades Biencinto 34
28053 Madrid
Tel. (+34) 914 340 910
Fax. (+34) 914 340 911
seo@seo.org

Twitter: @SEO_BirdLife
Facebook: seobirdlife
Youtube: seobirdlife
Google+: +seobirdlife
Instagram: seo_birdlife

DELEGACIONES TERRITORIALES Y OFICINAS TÉCNICAS

ANDALUCÍA

Universidad Pablo de Olavide Edificio
Biblioteca - Despacho 25.1.11
Ctra. Utrera km. 1 - 41013 Sevilla
Tel. 959 442 372
andalucia@seo.org

ARAGÓN

C/ Rioja 33 (Estación de Zaragoza
Delicias - Módulo 5)
50011 Zaragoza
Tel. y Fax 976 37 33 08
aragon@seo.org

CANARIAS

C/ Erjos 20. Finca España
38205 La Laguna. Tenerife
Tel. y Fax 922 25 21 29
canarias@seo.org

CANTABRIA

Centro de Estudios de las Marismas
Avda. Chelana 8
39610 El Astillero
Tel. 942 22 33 51 / Fax. 942 21 17 82
cantabria@seo.org

CATALUÑA

C/ Murcia 2-8 Local 13
080254 Barcelona
Tel. y Fax. 932 892 284
catalunya@seo.org

PAÍS VASCO

Centro de Interpretación Ataria
Paseo de la Bisfesa 4
01013 Vitoria-Gasteiz
Tel. 945 25 16 81
euskadi@seo.org

EXTREMADURA

C/ Ávila 3 (Nuevo Cáceres)
10005 Cáceres
Tel. y Fax. 927 23 85 09
extremadura@seo.org

VALENCIA

C/ Tavernes Blanques 29, bajo
46120 Albuera (Valencia)
Tel. y Fax. 961 62 73 89
valencia@seo.org

CENTRO ORNITOLÓGICO

FRANCISCO BERNIS
Paseo Marismero s/n
21750 El Rocio (Huelva)
Tel. y Fax: 959 442 372
doryana@seo.org

OFICINA DELTA DEL EBRO

Reserva Natural de l'iet Vell
Ctra. de Ampostà a Escalpitus, km 18,5
43870 Ampostà (Tarragona)
Tel. 616 290 244
reservarietvell@seo.org



Fundada en 1954.
Asociación declarada de utilidad pública con el nº 3943
CIF: G-28795961

