

Agateador común – *Certhia brachydactyla* C. L. Brehm, 1820

Luis M. Carrascal
Museo Nacional de Ciencias Naturales (CSIC)

Versión 13-05-2014

Versiones anteriores: 10-10-2002; 24-06-2005; 5-08-2005; 10-01-2007; 30-11-2009



Identificación, descripción y rasgos morfológicos

Pequeño pájaro pardusco de 11- 13 cm de longitud, con pico relativamente largo y curvado (aprox. 2/3 partes de la longitud de la cabeza). A menudo se le observa trepando por los troncos de los árboles desplazándose hacia arriba. Bastante parecido al Agateador norteño (*Certhia familiaris*).

Las partes superiores están constituidas por plumaje de color pardo (mayoritariamente), negro y blanco sucio (principalmente en las alas formando barras). Se puede distinguir una débil ceja de color blanco grisáceo que parte del ojo y va hacia atrás; por delante del ojo dicha ceja está poco definida o ausente, lo cual lo distingue de *Certhia familiaris*, especie en la cual dicho sector de la ceja es mucho más blanca y se prolonga claramente hasta la frente. Las partes inferiores del cuerpo son de color blanquecino, más puro en la garganta y pecho, y algo pardusco en el vientre, flancos e infracoberteras caudales (en *Certhia familiaris* el vientre es de color blanco mucho más puro y sin ofrecer tanto contraste con el color blanco del resto de las partes inferiores). El obispillo es de color pardo con tintes rojizos. Existen diferencias entre las dos especies de agateadores en los patrones de marcas alares, los cuales sólo son perceptibles a distancia en contadísimas ocasiones (muy buena luz, corta distancia y pájaros quietos; ver Beaman y Madge 1998 para sutiles diferencias en la morfología y coloración de las alas). Patas de color pardo. La uña posterior es más curvada y menos larga que en *Certhia familiaris*. Pico de color pardo, más claro en la mandíbula inferior.

Los juveniles son muy parecidos a los adultos, aunque algo más claros (especialmente, se marcan más los centros blancos de algunas plumas dorsales).

Los rasgos externos no sirven para distinguir de modo fiable las dos subespecies propuestas para la Península Ibérica.

Para datos de morfología ósea (longitud de fémur, tibiotarso, tarsometatarso, y diferentes medidas de la pelvis) consúltese Moreno (1986) y Moreno y Carrascal (1993).

Biometría

Según Rodríguez de los Santos (1985) para Sierra Morena y P.N. de Doñana; Herrera (1984) para la Sierra de Cazorla:

Longitud del pico (hasta el cráneo):

Sierra Morena y P.N. de Doñana: 16,5- 22,05 mm (media=18,8, sd=1,4, n=34).

Sierra de Cazorla: 15 mm (hasta las plumas).

Altura del pico:

Sierra de Cazorla: 2,8 mm.

Anchura del pico:

Sierra de Cazorla: 3,0 mm.

Longitud de la uña posterior:

Sierra Morena y P.N. de Doñana: 6,5- 8,4 mm (media= 7,5, sd=0,4, n= 28).

No parecen existir diferencias morfológicas entre machos y hembras en la longitud del pico y la longitud de la uña posterior (Rodríguez de los Santos, 1985), aunque Cramp y Perrins (1993) apuntan que existen diferencias intersexuales en el ala y pico, siendo mayores los machos que las hembras.

Masa corporal

Sierra de Cazorla (Otoño): 8,3 g.

Variación geográfica

Las subespecies identificadas en la Península Ibérica fueron propuestas hace muchos años recurriendo a rasgos biométricos y de coloración (Cramp y Perrins, 1993). Habida cuenta de que existen variaciones clineales dentro de Europa en el colorido del plumaje y medidas

corporales (Vaurie, 1959; Cramp y Perrins, 1993), el estatus taxonómico de las subespecies propuestas debería ser reconsiderado.

Se distinguen las siguientes formas-subespecies: *C. b. megarhyncha* C. L. Brehm, 1831, en los Pirineos Occidentales, noroeste de España y Portugal; el resto de la Península Ibérica estaría ocupado por *C. b. brachydactyla* C. L. Brehm, 1820. Ausente de las islas Baleares, Canarias, Madeira y Azores.

Un análisis del gen mitochondrial citocromo b basado en una muestra muy reducida, muestra que las poblaciones del noroeste de África forman un linaje separado de las poblaciones europeas (Tietze et al., 2006).¹

Muda

Apenas hay datos ibéricos. Copete y Senar (1991) describen la muda postjuvenil total en un agateador común.

Muda postreproductiva de los adultos completa, las primarias en orden descendente, desde finales de junio a mediados de septiembre (Cramp y Perrins, 1993).

Otras contribuciones. 1. Alfredo Salvador. 30-11-2009

Hábitat

Especie generalista de medios forestales, siendo más abundante en bosques maduros que en bosques jóvenes. Los medios en los que la especie es más abundante en la Península Ibérica son muy variados, pero tienen la característica común de ser bosques con arbolado maduro: alcornoques, encinares, robledales tanto atlánticos como supramediterráneos, abetales y distintos tipos de pinares (tanto de *Pinus pinea* en zonas bajas, como bosques montanos de *Pinus sylvestris* y *P. pinea*; Tabla 1). Distribuido en altitud desde el nivel del mar hasta los 1600 m en los Pirineos, siendo muy escaso de 1600 m a 2000 m (Muntaner et al., 1983; Elósegui, 1985; Woutersen y Platteeuw, 1998). En la Sierra de Guadarrama asciende hasta los 2000 m en los bosques subalpinos de *Pinus sylvestris* (Tellería, 1987) siendo relativamente abundante incluso a 1.800 m. En el sur de España (Sierra Nevada) también puede ascender hasta los 2.000 m de altitud (Pleguezuelos, 1992). En las localidades donde coincide con *Certhia familiaris*, muestra un considerable grado de solapamiento en su distribución altitudinal, aunque se distribuye preferentemente a menores altitudes (ver Purroy, 1973 para Pirineos y Gil, 1997 para el Sistema Ibérico).

Abundancia

Especie medianamente abundante durante el periodo reproductor, con una densidad ecológica máxima en España de 7,7 aves/10 ha (promedio de las cinco densidades máximas observadas en 243 censos extraídos de la literatura, e inéditos cedidos por varios autores). La densidad máxima observada ha sido 13 aves/10 ha (en la Tabla 1 se muestran las diez densidades mayores y las formaciones vegetales en las que fueron medidas). No existe una marcada variación geográfica en la densidad ecológica máxima de la especie, aunque es ligeramente más abundante en el norte de España (País Vasco, Burgos, Navarra, Huesca; media de las tres densidades máximas = 6,3 aves/10 ha) que en el centro (Madrid, Segovia, Gualajara, Avila, Toledo; 5,4 aves/10 ha) o en el sur de la península (Cádiz, Málaga, Granada, Almería, Jaén; 5,5 aves/10 ha). Las densidades medidas en la Península Ibérica son los mayores valores observados dentro de toda su área de distribución (compárense con los valores aportados por Hagemeyer y Blair, 1997). Tellería et al. (1999) proporcionan una síntesis sobre los grandes patrones de variación de la abundancia de la especie por grandes formaciones vegetales y pisos biogeográficos de la Península Ibérica.

Tabla 1. Listado de las 10 densidades máximas observadas en la Península Ibérica (a partir de 243 censos inéditos y extraídos de la literatura).

Formación Vegetal	aves/10 ha	Localidad	Latitud	Autores
Alcornocal	13	Montes de Toledo	39.5	G. Alvarez y T. Santos
Bosque mixto	6,8	Prepirineo Navarro	42.8	F.J. Purroy
Pinar <i>Pinus pinea</i>	6,6	Cádiz, PN Doñana	37	L. Costa
Encinar	6,4	Sierra Morena, Sevilla	37.8	C.M. Herrera
Robledal <i>Quercus sessiliflora</i>	5,8	Prepirineo Navarro	43	F.J. Purroy
Pinar <i>Pinus sylvestris</i>	5,6	Prepirineo Oscense	42.5	C. Pedrocchi
Pinar <i>Pinus sylvestris</i>	5,5	Sierra de Gredos	40.3	A. Sánchez
Pinar <i>Pinus pinaster</i>	5,4	Sierra de Ayllón	40	J. Potti
Abetal	5	Pirineo Occidental	42.8	F.J. Purroy
Robledal <i>Quercus pubescens</i>	4,3	Prepirineo Navarro	42.5	F.J. Purroy

La Tabla 2 muestra la variación de su densidad ecológica máxima a lo largo de un gradiente de complejidad estructural en tres sectores de la Península Ibérica. Aunque es una especie principalmente forestal, también ocupa medios arbolados abiertos, como olivares añosos, sotos fluviales y sabinars viejos donde puede alcanzar una densidad de 2-3 aves/10 ha.

Tabla 2. Densidades ecológicas máxima (promedio de las tres abundancias mayores cuantificadas) en un gradiente de complejidad estructural (GCE) a lo largo de tres sectores de la Península Ibérica. 0: medios con muy poca cobertura vegetal (roquedos, barbechos, etc); 1: formaciones herbáceas (praderas y pastizales); 2: formaciones arbustivas (varios tipos de matorrales); 3: medios arbolados abiertos (dehesas, olivares, campiñas, fresnedas, frutales, etc); 4: bosques. (a partir de 243 censos inéditos y extraídos de la literatura).

Zona	GCE	aves/10 ha
Media	0	0
Norte de España	0	0
Centro de España	0	0
Sur de España	0	0
Media	1	0
Norte de España	1	0
Centro de España	1	0
Sur de España	1	0
Media	2	0,08
Norte de España	2	0
Centro de España	2	0
Sur de España	2	0,25
Media	3	1,63
Norte de España	3	0,63
Centro de España	3	2,14
Sur de España	3	2,12
Media	4	5,73
Norte de España	4	6,32
Centro de España	4	5,43
Sur de España	4	5,45

La Tabla 3 ilustra la variación altitudinal de su abundancia. Las mayores abundancias las alcanza entre 500 y 1500 m de altitud. Por encima de los 1500 m su abundancia decrece considerablemente, teniendo densidades ecológicas máximas de 0,5-1,2 aves/10 ha; la especie está ausente por encima de los 2000 m de altitud.

Tabla 3. Densidades ecológicas máxima (promedio de las tres abundancias mayores cuantificadas) en un gradiente altitudinal a lo largo de tres sectores de la Península Ibérica. --: no calculada por escasez de datos (a partir de 243 censos inéditos y extraídos de la literatura).

Zona	Altitud	aves/10 ha
Media	0-500	3,78
Norte de España	0-500	3,11
Centro de España	0-500	--
Sur de España	0-500	4,44
Media	500-1000	3,65
Norte de España	500-1000	5,64
Centro de España	500-1000	3,42
Sur de España	500-1000	1,9
Media	1000-1500	4,11
Norte de España	1000-1500	5,02
Centro de España	1000-1500	4,94
Sur de España	1000-1500	2,37
Media	1500-2000	1,02
Norte de España	1500-2000	1,19
Centro de España	1500-2000	0,67
Sur de España	1500-2000	1,21
Media	>2000	0
Norte de España	>2000	0
Centro de España	>2000	0
Sur de España	>2000	0

En mosaicos de bosques islas de encina en la submeseta norte ocupa principalmente los fragmentos grandes (de unas 200 ha en promedio), siendo en general muy escasa (0,01-0,3 aves/10 ha; Santos y Tellería, 1997; Tellería y Santos, 1997).

Durante el periodo reproductor ocupa repoblaciones de coníferas mediterráneas, aunque suele ser muy escaso o estar ausente en aquellas localizadas en áreas más secas (p.e., repoblaciones de *Pinus halepensis* en la submeseta sur –Díaz et al., 1998-, o pinares de esta misma especie en laderas meridionales y en valles de la Comunidad Autónoma Valenciana –López y Moro, 1997-).

Durante el invierno manifiesta similares patrones de preferencias de hábitat, aunque también ocupa otros medios más abiertos siempre y cuando tengan árboles mínimamente desarrollados (p.e., más de 8 m de altura). En el centro de España (Carrascal et al., 2002) la densidad de la especie está fuertemente asociada con el incremento de la complejidad estructural y desarrollo vertical de la vegetación, y las formaciones arboladas caducifolias. Debido al escaso desarrollo de los melojares (robledales de *Quercus pyrenaica*), la especie presenta las máximas densidades ecológicas en pinares maduros de *Pinus sylvestris* (densidad máxima de 2 aves/10 ha; Carrascal et al., 2002) y en otros pinares localizados en pinares montanos de *Pinus pinea* y *P. pinaster* (Del Moral et al., 2002). La densidad de la especie en bosques maduros de *Pinus sylvestris* de la Sierra de Guadarrama en el invierno está fuertemente afectada por el grado de insolación que reciben las diferentes parcelas de bosque, teniendo virtualmente ningún efecto la disponibilidad de alimento o la densidad de troncos gruesos (Carrascal et al., 2001).

La manipulación experimental (incremento y reducción) del número de cavidades de nidificación en bosques de *Quercus pyrenaica* del sur de la Cordillera Cantábrica no afectó a *C. brachydactyla*, lo que podría deberse a su comportamiento territorial o bien a plasticidad en el uso de sitios de nidificación (Robles et al., 2012)².

Tamaño de población

El tamaño poblacional medio en España es de unos 4.870.000 agateadores, de los que el 25% corresponde a Castilla y León, el 17% a Cataluña, el 14% a Extremadura y el 11% a Andalucía (Carrascal de la Puente y Palomino Nantón, 2008)².

Estatus de conservación

Categoría Mundial IUCN (2009): Preocupación Menor LC (Birdlife International, 2009).¹

Categoría España IUCN (2004): No Evaluado NE (Madroño et al., 2004).¹

Se considera que el estatus de conservación de la especie es seguro, aunque por ser una especie endémica del oeste de Europa y norte de Marruecos, Túnez y Argelia se le concede un valor de SPEC de 4 (Tucker y Heath 1994).

Su tendencia poblacional en España entre 1998 y 2006 es estable (0,8%) (Carrascal de la Puente y Palomino Nantón, 2008)².

Amenazas

Las principales amenazas para la especie son la excesiva fragmentación del hábitat (muy posiblemente a través del aumento del riesgo de depredación y la limitación de la dispersión de los individuos fuera del periodo reproductor) y la gestión forestal tendente a extraer todos los árboles maduros que le proporcionan a la especie lugares de alimentación, nidificación y para dormir durante el invierno.

Otras contribuciones: 1. Alfredo Salvador. 30-11-2009; 2. Alfredo Salvador. 13-05-2014

Distribución geográfica

El área de distribución de la especie se extiende por Europa, noroeste de África, Turquía, oeste del Cáucaso, Sicilia, Creta y Chipre (Cramp y Perrins, 1993; Glutz von Blotzheim y Bauer, 1993).

Distribuido por toda la Península Ibérica (Fig.1) (Carrascal de la Puente, 2003), siendo menos frecuente en la zona oriental más mediterránea, así como en los sectores más deforestados de las submesetas norte y sur. Ocupa el 73% de las cuadrículas UTM de 10x10 km de la España peninsular (Análisis efectuado a partir de los datos del atlas de las aves de España (Carrascal de la Puente, 2003).

Hay una gran concordancia entre su distribución invernal y durante la época de reproducción (Carrascal, 2012)¹.

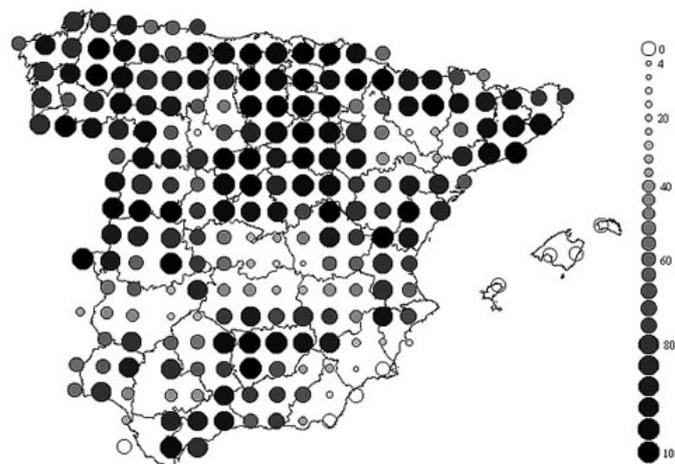


Figura 1. Los círculos representan el porcentaje de cuadrículas UTM 10x10 km ocupadas por la especie en bloques UTM de 50x50 km. Sociedad Española de Ornitología.

Especie bastante generalista en los requerimientos macroecológicos de sus patrones de distribución (índice de especialización ambiental = 0,06; índice para *Certhia familiaris* = 0,46; rango de valores de especialización: máxima=1, mínima=0). El 85% de la variabilidad observada en su frecuencia de aparición en cuadrículas UTM de 10x10 km, dentro de bloques de 50x50 km, puede ser explicado significativamente recurriendo a variables ambientales. Los fenómenos puramente geográficos (corológicos) tienen muy poco efecto determinando su distribución, ya que sólo retienen el 1,5% de la variabilidad observada en su frecuencia de aparición en España.

La variable más influyente en la distribución de la especie es la insolación durante el período reproductor (Abril-Junio; relacionada inversamente de modo muy fuerte con la precipitación), de manera que en las áreas en las que el porcentaje de días despejados es inferior al 62% la especie es más frecuente (84% de las cuadrículas UTM 10x10 km ocupadas) que en las áreas de mayor insolación (56%; primera ramificación del árbol de regresión de la Fig. 2). La cobertura de suelo agropecuario (i.e., cultivos, pastizales, dehesas) le afecta de modo negativo, especialmente en las áreas más secas. Así, en las zonas de clima mediterráneo seco (i.e., porcentaje de días completamente despejados en Abril-Junio es mayor del 62%), si la cobertura de suelo de uso agropecuario es mayor del 36%, la especie es mucho menos frecuente (43% de cuadrículas UTM 10x10 km ocupadas) que en áreas con menor uso agropecuario (frecuencia de aparición=78%; ver segundas ramificaciones en la Fig. 2). En los sectores mediterráneos de la península Ibérica está afectada positivamente por la presencia de ríos y arroyos, de manera que a más presencia de cursos fluviales con sus arboladas asociadas mayor frecuencia de aparición de la especie. Dentro de la región mediterránea más seca también le afectan positivamente la altitud (evitando las zonas más bajas, especialmente en aquellas zonas con menor presencia de cursos fluviales) y la presencia de formaciones agropecuarias arboladas abiertas.

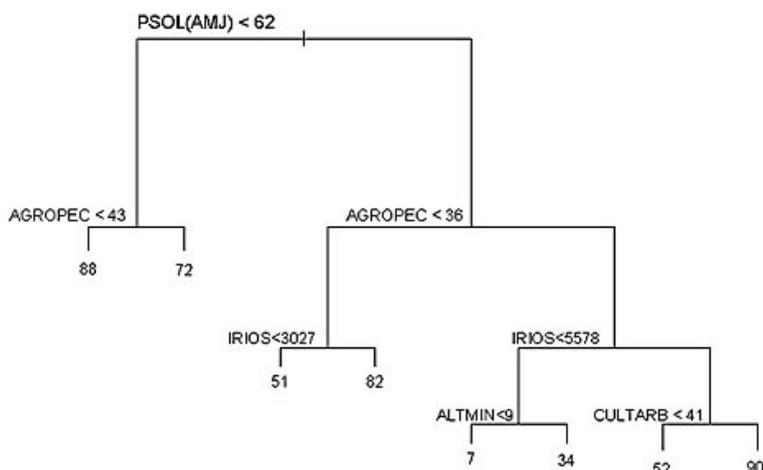


Figura 2. Árbol de regresión (modelo generalizado aditivo) mostrando los principales factores ambientales (ramificaciones) responsables de la frecuencia de aparición de la especie en España. Los valores de las puntas del árbol de regresión ilustran la ocupación de cuadrículas UTM 10x10 km dentro de bloques UTM de 50x50 km (expresado en %). La longitud de las ramas es proporcional a la importancia cuantitativa de cada variable explicando la distribución de la especie en España. PSOL(AMJ): insolación durante el período reproductor (Abril-Junio; porcentaje de días despejados); AGROPEC: cobertura de suelo con uso agropecuario (expresado en %). IRIOS: número de cuadrículas de 50x50 m ocupadas por cursos fluviales. ALTMIN: altura mínima sobre el nivel del mar (en m); CULTARB: cobertura de suelo cubierto por medios agropecuarios arbolados (dehesas, fresnedas, campiñas, etc; expresado en %).

Otras contribuciones: 1. Alfredo Salvador. 13-05-2014

Voz

El canto es un "ti-ti-tí--teroi-ti-tít" constituido por notas muy marcadas y agudas, separadas por cortas pausas, con una duración de 1,5 a 2 segundos. La estrofa base del canto es repetida varias veces después de cortas pausas. El canto se puede oír durante todo el año, aunque fuera del período reproductor es mucho más frecuente la primera parte de la estrofa, como una serie de 3 a 5 notas 'ti' o 'tzi' agudas muy marcadas de acabado brusco separadas por cortísimas pausas de 0,1-0,5 seg ("ti-ti-ti-ti-...") (L.M. Carrascal, obs. pers.).

Canto (Sistema Ibérico, Burgos; grabación efectuada por Diego Gil; Fonoteca del Museo Nacional de Ciencias Naturales)

Grabaciones recomendadas

Llímosa, F., Matheu, E., Roché, J. (1999). *Guía sonora de las Aves de España. Vol. III*. Alosa, Barcelona.

Movimientos

Especie básicamente sedentaria. Se han observado algunos movimientos en el estrecho de Gibraltar en septiembre-noviembre y febrero-marzo, aunque no hay evidencia fuerte de paso a Marruecos (Cortés et al., 1980; Tellería, 1981; Finlayson y Cortés, 1987). En España no se han efectuado recuperaciones de aves anilladas fuera de la Península Ibérica. Nunca se ha detectado a la especie en las islas Canarias (Martín y Lorenzo, 2001).

De 36 recuperaciones de aves anilladas en España, el 86% fueron efectuadas en las inmediaciones del lugar de anillamiento. La máxima distancia observada entre lugar de anillamiento y lugar de recuperación fue de 23 km (Tellería et al., 1999).

Manifiesta movimientos entre hábitats, de manera que fuera del periodo reproductor reduce su abundancia en medios forestales densos y/o situados a elevada altitud, pudiendo ocupar otros bosques más abiertos y localizados en zonas más bajas (Tellería et al., 1999). Por ejemplo, Carrascal (1988) apunta movimientos altitudinales debidos a temporales fríos en pinares maduros subalpinos de la Sierra de Guadarrama, de manera que cuando las condiciones ambientales se hacen muy severas (ramas y troncos cubiertas de nieve y hielo, <0°C) la especie disminuye considerablemente su densidad (un 56%) respecto a situaciones invernales más suaves (poca cobertura de nieve y >5°C). Otro tanto ocurre en bosques mediterráneos de *Pinus halepensis* (López y Moro 1997), donde la especie ocupa en invierno bosques secos situados en laderas sur o en valles que no utiliza durante el periodo reproductor.

Ecología trófica

Dieta

Especie estrictamente insectívora durante todo el año, no habiéndose registrado el consumo de frutos por parte de esta especie. Principalmente consume Coleópteros y Arácnidos (mayoritariamente Araneae). También incluye en la dieta Dermápteros (*Forficula* spp.), Heterópteros (Ligeidos), Pseudoscorpiones Quernetos y Tricópteros (Gil-Lletget, 1927; Herrera, 1984a, 1984b; Guitián, 1985).

El tiempo de paso del alimento por el tracto digestivo es de 51 minutos (Herrera, 1984a).

Uso del espacio

Busca el alimento fundamentalmente en los troncos de los árboles y ramas gruesas. Dentro del árbol ocupa principalmente los 2/3 inferiores donde la corteza es más rugosa (ver Herrera, 1981; Carrascal, 1984; Carrascal y Tellería, 1985, Carrascal et al., 1987 para información sobre el uso del espacio en encinares, robledales, hayedos y pinares de Sierra Morena, Sistema Central y País Vasco atlántico). Las variaciones geográficas observadas en el uso del espacio pueden atribuirse a diferencias estructurales y de reparto de alimento entre bosques y especies de árboles. Utiliza las agregaciones de musgo y líquenes como principal lugar de búsqueda de alimento, ya que en estos lugares la disponibilidad de sus presas preferidas es mucho mayor (Carrascal y Tellería, 1989).

El uso del espacio cambia apreciablemente en función de las condiciones ambientales. Cuando el viento es intenso (>2 m/seg), aunque no manifiesta desplazamientos en el uso de sustratos (e.g., tronco, ramas gruesas principalmente), sí que abandona las partes más altas de los pinos concentrándose en las porciones más bajas del arbolado (Carrascal 1987). Los temporales fríos invernales (gran cobertura de nieve y hielo y temperaturas muy bajas) modifican su nicho espacial, de manera que la especie restringe su uso del espacio a las porciones inferiores de los troncos (Carrascal, 1988).

En bosques mixtos caducifolios selecciona activamente los robles (*Quercus robur*, *Q. pyrenaica*), usando las hayas (*Fagus sylvatica*) en una proporción mucho menor que la esperada considerando su disponibilidad. Este patrón de selección de especies arbóreas puede ser explicado atendiendo a la rugosidad de la corteza, cobertura de líquenes y musgo, y disponibilidad de artrópodos (mayor en los robles que en las hayas; Carrascal y Tellería, 1989).

Conducta de búsqueda del alimento

Casi exclusivamente busca el alimento en solitario. Se desplaza entre árboles mediante vuelos cortos de 1-3 seg y 10-20 m, permaneciendo luego en cada uno de ellos un tiempo variable (promedio de 91 seg en hayedo-robledales del País Vasco atlántico) mientras buscan alimento tronco arriba o por las ramas más gruesas moviéndose continuamente (50-100 saltos por minuto; Carrascal y Tellería, 1989, Carrascal et al., 2001).

Durante el invierno pasa el 1-5 % del tiempo volando entre árboles mientras busca alimento (Carrascal y Tellería, 1989; Carrascal et al., 2001). El porcentaje de tiempo en vuelo se relaciona inversamente con la temperatura ambiental, lo cual puede ser explicado como una estrategia para compensar los costes de termorregulación mediante una actividad física muy intensa, o teniendo en cuenta la mayor separación entre los parches de alimentación expuestos al sol durante las primeras horas del día cuando la temperatura es menor (Carrascal et al., 2001). El tiempo de viaje entre árboles no se relaciona con el tiempo de estancia en estos, lo cual no es consistente con uno de los postulados de la teoría óptima de búsqueda de alimento. La ausencia de correlación entre tiempo de estancia y distancia para llegar a un parche de alimentación, implica que los agateadores no pueden identificar a distancia la calidad del parche que van a explotar, y por tanto el tiempo de estancia. Esta ausencia de relación puede explicarse atendiendo a la elevada varianza en la calidad trófica de los árboles y a limitaciones perceptivas para predecir a distancia el beneficio que van a obtener en un árbol (Carrascal y Tellería, 1989).

En el periodo invernal selecciona activamente los árboles, y porciones de corteza dentro de estos, expuestos al sol cuando las temperaturas son muy bajas. Esta intensidad de selección por sustratos que reciben insolación disminuye a medida que la temperatura ambiental se aproxima a la temperatura crítica mínima del animal (21,5°C; Mozetich, 1995), momento en el cual el agateador selecciona activamente exponerse a la sombra. Esta conducta es explicable atendiendo a una estrategia tendente a minimizar los gastos de termorregulación aprovechando fuentes externas de calor, y a una interacción con el incremento del riesgo de depredación al ser los animales más visibles sobre los troncos al estar expuestos al sol (Carrascal et al., 2001).

Biología de la reproducción

Inicia la reproducción a finales de marzo, prolongándose durante abril, mayo y junio. Dos puestas (n= 6 parejas; Frías et al., 1999; ver también Cramp y Perrins, 1993). En pinares montanos del centro de España, las primeras puestas comienzan, en promedio, el 10 de abril (rango: 30-marzo a 24-abril), mientras que las segundas se realizan hacia finales de mayo (rango: 15-mayo a 8-junio). La eclosión de los huevos ocurre, en promedio, 14 días después de puestas (Frías et al., 1999).

Nidifica siempre a cubierto de la intemperie en troncos de árboles, en grietas profundas o bajo 'solapas' de corteza, generalmente a baja altura sobre el suelo. También sitúa el nido en otras estructuras debidas al hombre, como muros de piedra, forros de madera en fachadas de casas, orificios de farolas y canalones, vigas huecas de metal, montones de troncos de explotaciones forestales, cajas anidaderas, etc (Cordero, 1983; Frías et al., 1999; L. M. Carrascal, datos

inéditos). Las cajas anidaderas típicas de páridos las utiliza con escasísima frecuencia (<0,5% de ocupación; J. Sanz com. pers. y Pérez de Ana, 2001).

Los huevos son subelípticos de superficie mate y color blanco-crema con motas marrones-rojizas más concentradas hacia el extremo menos aguzado (L. M. Carrascal, obs. pers.). Los tamaños de los huevos medidos en zonas bajas de Cataluña próximas a la costa (Penedès; Mestre, 1980) son, en promedio, 16,1 x 12,1 mm (rango extremo: 17,1-15,0 x 12,6-11,2 mm; n= 33 huevos).

El tamaño de puesta es variable, oscilando entre 3 y 6 huevos. En áreas bajas de Cataluña (Maresme, Vallès Occidental i Berguedà, Penedès) el número medio de huevos por puesta es de 3,75 (sd= 0,86, n= 16 puestas; Mestre, 1980), mientras que en pinares montanos del centro de España (Sierra de Ayllón, Madrid-Guadalajara) el valor medio es 4,73 huevos (sd= 0,65, n= 11 puestas; Frías et al., 1999). El número de huevos no parece variar marcadamente entre primeras y segundas puestas (Frías *et al.* 1999). Estos tamaños de puesta son menores que los observados en otras regiones europeas más septentrionales (en promedio de 5 a 6,5 huevos; ver Cramp y Perrins, 1993).

El éxito de eclosión (90%) y la proporción de pollos que abandona el nido de los huevos eclosionados (98%) fueron elevados en un pinar montano del Sistema Central (Sierra de Ayllón), no existiendo diferencias significativas entre primeras y segundas puestas (Frías et al., 1999; resultado a considerar con cautela debido a los bajos tamaños muestrales –n=6–).

Estructura de poblaciones

No hay datos ibéricos.

Interacciones con otras especies

Se han observado interacciones agresivas, en muy escasa frecuencia, con *Sitta europaea*, especie forestal con la que cohabita en numerosas formaciones vegetales y con la que más se solapa en el uso del espacio (Carrascal 1984).

Purroy (1973) define una marcada segregación espacial por hábitats y bandas altitudinales entre *Certhia familiaris* y *C. brachydactyla*, apuntando que parece no existir problemas de competencia interespecífica entre ambas especies. Gil (1997) pone de manifiesto respuestas intensas al canto de la especie congénérica *Certhia familiaris* cuando están en simpatria, aunque esta respuesta es mucho menor que la observada hacia el canto de conoespecíficos. Sin embargo, la respuesta al canto de *C. familiaris* (emitido a partir de grabaciones) es mucho menor en los individuos que viven en alopatria (Gil, 1997). Estas respuestas pueden ser interpretadas como un indicio de territorialidad interespecífica tendente a facilitar el espaciamiento entre parejas reproductoras de manera que se facilite la coexistencia.

Depredadores

La Tabla 4 recoge los depredadores conocidos de la especie en España. La escasa depredación debe ser consecuencia de su plumaje críptico y pequeño tamaño.

Tabla 4. Depredadores de *Certhia brachydactyla* en España¹.

Depredador	Localidad	Nº de <i>C. brachydactyla</i>	Nº total de presas	Referencia
<i>Genetta genetta</i>	Doñana	1	246	Palomares y Delibes (1991)
<i>Hieraaetus pennatus</i>	Ávila	1	1.105	García-Dios (2006) ³
<i>Asio otus</i>	León	1	874	Alegre et al. (1989)
<i>Tyto alba</i>	Castilla y León	1	20.857	Brunet-Lecomte y Delibes (1984)

La especie manifiesta una frecuencia de vigilancia menor que la observada por otras especies que buscan su alimento en árboles. Así, su tasa de vigilancia al buscar alimento en troncos durante el invierno es de 7,3 seg /min (12% del tiempo), mientras que *Sitta europaea*, que también busca el alimento en troncos y ramas gruesas, vigila a una tasa considerablemente mayor (19,8 seg/min; 33% del tiempo; Mozetich y Carrascal 1995; Carrascal *et al* 2001). La especie vigila con mayor intensidad cuando está expuesta al sol (10,5 seg/min) que a la sombra (4,5 seg/min), lo cual es consistente con que es mucho más detectable sobre superficies de troncos al sol que a la sombra (menor tiempo de detección por observadores y mayor contraste de imagen). Estos resultados apoyan la hipótesis de un menor riesgo de depredación de la especie, esperable considerando su plumaje críptico al situarse sobre la corteza de troncos de árboles como pinos o robles.

Parásitos

En una muestra de siete individuos del Centro de España, 2 estuvieron infectados con Trypanosomas (*Haemoproteus chloris*; Merino *et al.*, 1987).

Osacar-Jiménez *et al.* (1998) han encontrado garrapatas (*Ixodes frontalis*) en un individuo de un total de ocho muestreados en el valle del Ebro.² En una muestra de *C. brachydactyla* del oeste de Portugal (n= 62), el 16,1% tenían garrapatas (*Ixodes ricinus*, *Ixodes frontalis*, *Ixodes arboricola*). El número medio de garrapatas fue 2,7 por ave (Norte *et al.*, 2012)⁴.

Otras contribuciones: 1: Alfredo Salvador. 24-06-05; 2: Alfredo Salvador. 5-08-2005; 3: Alfredo Salvador. 10-01-2007; 4: Alfredo Salvador. 13-05-2014

Actividad

No hay datos ibéricos.

Dominio vital

No hay datos ibéricos.

Comportamiento social

La especie es habitualmente observada en solitario, no formando fuera del periodo reproductor bandos con otros conoespecíficos. Su frecuencia de aparición en bandos pluriespecíficos es baja (el 23% de los bandos multiespecíficos observados en encinares de Sierra Morena contenían a la especie). Al ir en bandos no modifica marcadamente ni su éxito de obtención de alimento, ni su uso del espacio de manera que disminuya el solapamiento con otras especies (Herrera 1979).

Bibliografía

Alegre, J., Hernández, A., Sánchez, A. J. (1989). Datos sobre la dieta invernal del búho chico (*Asio otus*) en la provincia de León. *Doñana, Acta Vertebrata*, 16 (2): 305-309.

Beaman, M., Madge, S. (1998). *Guía de identificación. Aves de Europa, Norte de África y Próximo Oriente*. Ed. Omega, Barcelona.

BirdLife International (2009). *Certhia brachydactyla*. En: *IUCN Red List of Threatened Species*. Version 2009.2. <www.iucnredlist.org>.

Brunet-Lecomte, P., Delibes, M. (1984). Alimentación de la lechuza común *Tyto alba* en la cuenca del Duero, España. *Doñana, Acta Vertebrata*, 11 (2): 213-229.

- Carrascal, L. M. (1984). Cambios en el uso del espacio en un gremio de aves durante el período primavera-verano. *Ardeola*, 31: 47-60.
- Carrascal, L. M. (1987). Influencia del viento en el comportamiento de búsqueda del alimento en un grupo de aves insectívoras forestales. *Misc. Zool.*, 10: 277-285.
- Carrascal, L. M. (1988). Influencia de las condiciones ambientales sobre la organización de la comunidad de aves en un bosque subalpino mediterráneo. *Doñana, Acta Vertebrata*, 15: 111-131.
- Carrascal de la Puente, L. M. (2003). Agateador común *Certhia brachydactyla*. Pp. 524-525. En: Martí, R., Del Moral, J.C. (Eds.). *Atlas de las Aves Reproductoras de España*. Dirección General de la Conservación de la Naturaleza-Sociedad Española de Ornitología, Madrid.
- Carrascal, L. M. (2012). Agateador europeo. *Certhia brachydactyla*. Pp. 472-473. En: Del Moral, J. C., Molina, B., Bermejo, A., Palomino, D. (Eds.). *Atlas de las aves en invierno en España 2007-2010*. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente-SEO/BirdLife, Madrid.
- Carrascal, L. M., Díaz, J. A., Huertas, D. L., Mozetich, I. (2001). Behavioral thermoregulation by treecreepers: trade-off between saving energy and reduced crypsis. *Ecology*, 82: 1642-1654.
- Carrascal de la Puente, L. M., Palomino Nantón, D. (2008). *Las aves comunes reproductoras. Población en 2004-2006*. Seguimiento de Aves 19. SEO/BirdLife, Madrid.
- Carrascal, L. M., Palomino, D., Lobo, J. M. (2002). Patrones de preferencias de hábitat y de distribución y abundancia invernal de aves en el centro de España. Análisis y predicción del efecto de factores ecológicos. *Animal Biodiversity and Conservation*, 25: 7-40.
- Carrascal, L. M., Potti, J., Sánchez-Aguado, F. J. (1987). Spatio-temporal organization of the bird communities in two Mediterranean montane forests. *Holarctic Ecology*, 10: 185-192.
- Carrascal, L. M., Tellería, J. L. (1985). Estudio multidimensional del uso del espacio en un grupo de aves insectívoras forestales durante el invierno. *Ardeola*, 32: 95-113.
- Carrascal, L. M., Tellería, J. L. (1989). Comportamiento de búsqueda del alimento y selección de especies arbóreas: análisis con el Agateador Común (*Certhia brachydactyla*). *Ardeola*, 36: 149-160.
- Copete, J. L., Senar, J. C. (1991). Muda postjuvenil total en un agateador comun *Certhia brachydactyla*. *Butlletí del Grup Catala d'Anellament*, 7: 7-8.
- Cordero, P. (1983). *Las Aves del Maresme*. Barcelona.
- Cortes, J. E., Finlayson, J.C., Garcia, E. F. J. Mosquera, M. A. J. (1980). *The birds of Gibraltar*. Gibraltar Bookshop, Gibraltar.
- Cramp, S., Perrins C. M. (Eds.) (1993). *The birds of the Western Palearctic. Volume VII*. Oxford University Press, London.
- Del Moral, J.C., Molina, B., De La Puente, J., Pérez-Tris, J. (2002). *Atlas de las Aves Invernantes de Madrid, 1999 –2001*. SEO-Monticola, Madrid.
- Díaz, M., Carbonell, R., Santos, T., Tellería, J. L. (1998). Effects of pine plantations on bird communities of the Spanish Plateaux. *Journal of Applied Ecology*, 35: 562-574.
- Elósegui, J. A. (1985). *Navarra. Atlas de Aves Nidificantes (1982-1984)*. Caja de Ahorros de Navarra. Pamplona .
- Finlayson, J. C. Cortes, J. E. (1987). The birds of the Strait of Gibraltar - its waters and northern shore. *Alectoris*, 6: 1-74.
- Frías, O., Villar, S., Potti, J. (1999). Datos sobre la reproducción del Agateador Común (*Certhia brachydactyla*) en la Sierra de Ayllón (Sistema Central). *Anuario Ornitológico de Madrid*, 1999: 108-113.

- García-Dios, I. S. (2006). Dieta del aguililla calzada en el sur de Ávila: importancia de los passeriformes. *Ardeola*, 53 (1): 39-54.
- Gil, D. (1997). Increased response of the short-toed treecreeper *Certhia brachydactyla* in sympatry to the playback of the song of the common treecreeper *C. familiaris*. *Ethology*, 103: 632-641.
- Gil-Lletget, A. (1927). Estudios sobre la alimentación de las aves. I. *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural*, 27: 81-96.
- Glutz von Blotzheim, U. N., Bauer, K. M. (1993). *Handbuch der Vögel Mitteleuropas*. Band 13/II. Passeriformes (4. Teil). Sittidae-Laniidae. Aula Verlag, Wiesbaden.
- Gutián, J. (1985). Datos sobre el régimen alimenticio de los Paseriformes de un bosque montano de la Cordillera Cantábrica occidental. *Ardeola*, 32: 155-172.
- Hagemeijer, E. J. M., Blair, M. J. (Eds.) (1997). *The EBCC Atlas of European Breeding Birds: Their Distribution and Abundance*. Poyser, London.
- Herrera, C. M. (1979). Ecological aspects of heterospecific flocks formation in a Mediterranean passerine bird community. *Oikos*, 33: 85-96.
- Herrera, C. M. (1981). Organización temporal en las comunidades de aves. *Doñana Acta Vertebrata*, 8: 79-101.
- Herrera, C. M. (1984a). Adaptation to frugivory of Mediterranean avian seed dispersers. *Ecology*, 65: 609-617.
- Herrera, C. M. (1984b). A study of avian frugivores, bird-dispersed plants, and their interaction in Mediterranean scrublands. *Ecological Monographs*, 54: 1-23.
- Llimosa, F., Matheu, E., Roché, J. (1999). *Guía sonora de las Aves de España. Vol. III*. Alosa, Barcelona .
- López G., Moro M.J. (1997). Birds of Aleppo pine plantations in south-east Spain in relation to vegetation composition and structure. *J. Appl. Ecol.*, 34: 1257-1272.
- Madroño, A., González, C., Atienza, J. C. (Eds.). *Libro rojo de las aves de España*. Dirección General para la Biodiversidad - SEO/Birdlife, Madrid.
- Martí, R., Del Moral, J. C. (Eds.) (2003). *Atlas de las Aves Reproductoras de España*. Dirección General de la Conservación de la Naturaleza-Sociedad Española de Ornitología, Madrid.
- Martín, A., Lorenzo, J. A. (2001). *Aves del Archipiélago Canario*. Francisco Lemus Editor. La Laguna.
- Merino, S., Potti, J., Fargallo, J.A. (1997). Blood parasites of passerine birds from central Spain. *Journal of Wildlife Diseases*, 33: 638-641.
- Mestre, P. (1980). *Ocells del Penedès. Ocells nidificants*. Museu de Vilafranca, Vilafranca del Penedès.
- Moreno, E. (1986). Clave osteologica para la identificación de los Passeriformes Ibericos. 2. Hirundinidae, Prunellidae, Sittidae, Certhiidae, Troglodytidae, Cinclidae, Laniidae, Oriolidae, Corvidae, Sturnidae, Motacillidae. *Ardeola*, 33: 69-129.
- Moreno, E., Carrascal, L. M. (1993). Ecomorphological patterns of aerial feeding in oscines (Passeriformes: Passeri). *Biological Journal of the Linnean Society*, 50: 147-165.
- Mozetich, I., Carrascal, L. M. (1995). The influence of the foraging niche on the behavioural response to increased predation risk in tree-gleaning birds. *Ardeola*, 42: 53-61.
- Muntaner, J., Ferrer, X., Martínez-Vilalta, A. (1983). *Atlas dels ocells nidificants de Catalunya i Andorra*. Kestres, Barcelona.

- Norte, A. C., Lopes de Carvalho, I., Ramos, J. A., Goncalves, M., Gern, L., Nuncio, M. S. (2012). Diversity and seasonal patterns of ticks parasitizing wild birds in western Portugal. *Experimental and Applied Acarology*, 58 (3): 327-339.
- Osacar-Jiménez, J. J., Estrada-Peña, A., Lucientes-Curdi, J. (1998). Ticks (Acarina: Ixodidae) of wild birds in the Ebro middle basin (North-East Spain). *Acarologia*, 39 (1): 23-31.
- Palomares, F., Delibes, M. (1991). Alimentación del meloncillo *Herpestes icnneumon* y de la gineta *Genetta genetta* en la reserva biológica de Doñana, S. O. de la península ibérica. *Doñana, Acta Vertebrata*, 18 (1). 5-20.
- Pérez de Ana, J. M. (2001). Estudio comparativo de siete modelos de cajas anidaderas. *Quercus*, 181: 16-20.
- Pleguezuelos, J. M. (1992). *Avifauna nidificante de las Sierras Béticas Orientales y Depresiones de Guadix, Baza y Granada. Su cartografiado*. Monografías Tierras del Sur, Universidad de Granada, Granada.
- Purroy, F.J. (1973). La repartition des deux grimpeurs. *L'Oiseau et R.F.O.*, 43: 205-211.
- Robles, H., Ciudad, C., Matthysen, E. (2012). Responses to experimental reduction and increase of cavities by a secondary cavity-nesting bird community in cavity-rich Pyrenean oak forests. *Forest Ecology and Management*, 277: 46-53.
- Rodríguez de los Santos, M. (1985). Notes on short-toed treecreepers from southern Spain. *British Birds*, 78: 298-300.
- Santos, T., Tellería, J. L. (1997). Efectos de la fragmentación sobre las aves insectívoras forestales de dos localidades europeas. *Ardeola*, 44: 113-117.
- Tellería, J. L. (1981). *La migración de las Aves en el Estrecho de Gibraltar. Vol. 2, Aves No Planeadoras*. Universidad Complutense, Madrid.
- Tellería, J. L. (1987). Biogeografía de la avifauna nidificante en España central. *Ardeola*, 34: 145-166.
- Tellería, J. L., Asensio, B., Díaz, M. (1999). *Aves Ibéricas. II. Paseriformes*. J.M. Reyero Editor, Madrid.
- Tellería, J. L., Santos, T. (1997). Seasonal and interannual occupation of a forest archipelago by insectivorous passerines. *Oikos*, 78: 239-248.
- Tietze, D. T., Martens, J., Sun, Y. H. (2006). Molecular phylogeny of treecreepers (*Certhia*) detects hidden diversity. *Ibis*, 148 (3): 477-488.
- Tucker, G. M., Heath, M. F. (1994). *Birds in Europe: their conservation status*. Birdlife International (Birdlife Conservation Series No. 3). Cambridge.
- Vaurie, C. (1959). *Birds of the Palearctic Fauna: Passeriformes*. London.
- Woutersen, K., Platteeuw, M. (1998). *Atlas de las Aves de Huesca*. Diputación de Huesca, Huesca.