

Pico mediano – *Dendropicos medius* (Linnaeus, 1758)

Jon Domínguez

Lacertida. Biodiversidad e Impacto Ambiental
Calle Cid 3. CP 02002, Albacete

Carlos Ciudad

ETSI Montes, Forestal y del Medio Natural
Universidad Politécnica de Madrid
Ciudad Universitaria s/n 28040 Madrid

Versión 29-06-2017

Versiones anteriores: 31-08-2010; 28-09-2016



© J. García Pérez

Nombres vernáculos

Castellano: pico mediano, Catalán: picot garser mitjà, Euskera: okil ertaina, Gallego: peto mediano (Clavell et al., 2005). Alemán: Mittelspecht, Francés: Pic mar, Inglés: Middle Spotted Woodpecker, Italiano: Picchio rosso mezzano, Portugués: Pica-pau-mediano (Lepage, 2009).

Filogenia

Incluido tradicionalmente en el género *Dendrocopos*, un estudio de ADN mitocondrial basado en citocromo b y 12SrRNA asignó al género *Leiopicus* las especies *medius*, *auriceps* y *mahrattensis* (Winkler et al., 2014). Otro estudio, basado en intrones nucleares y un gen mitocondrial, ha corroborado que el género *Dendrocopos* no es monofilético y ha propuesto restringir el género *Leiopicus* a la especie *mahrattensis* e incluir en el género *Dendrocoptes* a las especies *auriceps*, *medius* y *dorae* (Fuchs y Pons, 2015). Sin embargo, el reconocimiento de *Leiopicus mahrattensis* hace que *Dendropicos* en su análisis sea parafilético y poco soportado. El comité taxonómico de la BOU (Sangster et al., 2016) recomienda combinar los géneros *Leiopicus*, *Dendrocoptes* en *Dendropicos*, que es un clado bien soportado. Por tanto, el pico mediano pasaría a denominarse *Dendropicos medius*.

Descripción

Es un pájaro carpintero de tamaño medio, con una longitud de 20-22 cm y un peso de 50-85 g. Píleo siempre rojo y ligeramente crestado que llega desde la frente hasta la nuca. Bigotera poco aparente e incompleta que no se cierra en la nuca y cuya parte inferior se extiende hacia el pecho. Cuello y resto de la cara blanco. Espalda negra que sube por la nuca hasta unirse con el rojo del píleo. Las escapulares forman una mancha blanca y oval. Plumas de vuelo negras con manchas blancas en el extremo que forma un fuerte estriado de 4-6 barras visibles. Parte superior de la cola negra, con el borde de las rectrices externas con manchas blancas formando un estriado de 2-3 barras visible en vuelo. Pecho de coloración amarilla-beige con listas negras, que se vuelve rosado hacia el vientre y las partes inferiores de los flancos. Infracobertoras caudales y zona de la cloaca de color rosa fuerte. Pico gris plomo o gris oscuro. Patas gris plomo y en ocasiones con matices verdosos. Iris de color marrón rojizo o rojo (Cramp, 1985; Glutz von Blotzheim y Bauer, 1994; Winkler et al., 1995; De Juana y Varela, 2000; Del Hoyo et al., 2002; Pasinelli, 2003).

En internet hay disponibles que permiten la observación del pico mediano en diferentes situaciones (IBC, 2017).

Biometría

Se dispone de datos biométricos procedentes de once individuos adultos de pico mediano de la Cordillera Cantábrica (Tabla 1).

Tabla 1. Biometría (mm) y masa corporal (gr) (media \pm desviación estándar) de picos medianos adultos de la Cordillera Cantábrica (H. Robles, com. pers.). *Longitud en cuerda máxima.

	Masa corporal	Longitud ala*	Longitud tarso
Machos (n=6)	55.8 \pm 1.5	128.9 \pm 1.3	21.7 \pm 1.0
Hembras (n=5)	52.0 \pm 1.1	127.9 \pm 1.7	20.2 \pm 1.0

También se dispone de información biométrica de varios ejemplares ibéricos de pico mediano depositados en el Museo Británico de Londres (Tabla 2).

Tabla 2. Biometría (mm) de picos medianos de la Cordillera Cantábrica en piel en la colección del Museo Británico de Londres (Witherby, 1922; Reig, 2004). *Culmen.

	Ala	Pico*	Cola
Machos (n=4)	126-129	27-27,5	78-81
Hembras (n=4)	124-127	24-26,5	77-80

Dimorfismo sexual

Hembras muy similares a los machos y en la mayoría de las ocasiones difíciles de distinguir. Generalmente más apagadas y con el píleo más rosado y corto. El macho presenta la zona roja del píleo con manchas grisáceas que se oscurecen hacia el negro cuando se juntan con las plumas de la nuca. Cuando se los compara directamente, las hembras poseen la cresta más pequeña y apagada con la zona trasera más negra (Winkler et al., 1995; Del Hoyo et al., 2002; Pasinelli, 2003). Se ha observado que, si bien el tamaño del píleo es dependiente del sexo, el brillo de su coloración es un reflejo de la condición física de los individuos, está relacionado con la calidad del territorio, y juega un papel relevante en el apareamiento (Leniowski y Węgrzyn, 2013; Leniowski et al., 2014).

Juveniles

Más apagados que los adultos. Áreas rosadas y cresta más reducidas y estrechas. Presentan manchas pardas en las áreas claras del cuerpo y en las partes blancas de las escapulares y de las coberteras de las alas. Rayado más difuso con atisbos de barreado fino en los flancos. Bigotera incompleta. Con frecuencia los ojos son marrón grisáceos (Winkler et al., 1995; Del Hoyo et al., 2002; Pasinelli, 2003).

Variación geográfica

Variación geográfica de tipo clinal, con razas difícilmente distinguibles, algunas de las cuales no están reconocidas (p.e. *liliana*, *splendidior*, *laubmanni*) (Winkler et al., 2017). Análisis genéticos sobre individuos de la Cordillera Cantábrica mostraron altos grados de heterocigosis (Vila et al., 2008).

Es considerada una especie polítipica (Pasinelli, 2003) y se aceptan 4 subespecies (Winkler et al., 2017): *Leiopicus medius medius* (Linnaeus, 1758): localizada desde el norte de España y noreste de Francia, hasta el sur de Suecia (recientemente extinguida), Estonia, oeste de Rusia y Ucrania, y el sureste de Italia y los Balcanes. Incluye como sinónimo el taxón *liliana* Witherby, 1922, descrita de Potes (Cordillera Cantábrica). *Leiopicus medius caucasicus* (Bianchi, 1904): distribuida por el norte de Turquía, el Cáucaso, Cáucaso sur, y probablemente presente también en el noroeste de Irán. *Leiopicus medius anatoliae* (Hartert, 1912): presente en el oeste y sur de Asia Menor y el noroeste de Siria. Vaurie (1965) y Glutz von Blotzheim y Bauer (1994) incluyen *anatoliae*, descrito de Turquía, en la sinonimia de *caucasicus*. Es considerada indistinguible de *L. m. caucasicus*. *Leiopicus medius sanctijohannis* (Blanford, 1873): presente en los Montes Zagros, noreste de Iraq y suroeste de Irán.

Muda

No hay datos disponibles para España. Muda postreproductiva completa. Los adultos comienzan la muda desde las primarias a principios de junio o julio, y la terminan entre mediados de agosto y mediados de septiembre (Cramp, 1985; Glutz von Blotzheim y Bauer, 1994; Pasinelli, 2003).

Otras contribuciones: 1. Alfredo Salvador. 28-09-2016

Voz

Normalmente emite un “kéé” nasal (‘rattle calls’) que repite rápidamente a intervalos de 1 segundo con la primera sílaba más alta y aguda que el resto. La vocalización asociada a la búsqueda de pareja se compone de 4-8 notas gimoteantes y nasales a ritmo lento: “gvaic gvaic gvaic gvaic” (‘kweek calls’). No tamborilea por motivos territoriales y lo hace muy raramente como acción auxiliar (Winkler et al., 1995; De Juana y Varela, 2000; Pasinelli, 2003).

Reclamos tipo del pico mediano pueden escucharse en IBC (2017) y en SEO/BirdLife (2008).

Hábitat

Se considera una especie de tierras bajas que por lo general no supera los 700 m de altitud como reproductora, pero que en el suroeste de Irán puede llegar a alcanzar los 2.300 m (Pasinelli, 2003). A lo largo de su área de distribución la presencia del pico mediano se restringe a formaciones boscosas caducifolias, principalmente del género *Quercus* (Del Hoyo et al., 2002; Pasinelli, 2003); coincidiendo a grandes rasgos con la distribución de los primitivos bosques de frondosas europeos (Pasinelli, 2003).

En la Península Ibérica se localiza en altitudes que oscilan entre los 350 m en el entorno del río Saja (Fombellida et al., 2009), los 1.500 m en las masas de los Pirineos leridanos (Camprodon et al., 2009; Camprodon y Faus, 2011; Romero et al., 2013), o los 1.600 m. en bosques montanos de la Cordillera Cantábrica (Purroy et al., 1984). Tiene preferencia por zonas montañosas, con alta proporción de bosques planifolios, y periodos de insolación menores que la media peninsular (Carrascal et al., 2006). Ocupa principalmente formaciones maduras y campiñas arboladas de roble melojo (*Quercus pyrenaica*) (Figuras 1, 2 y 3), aunque también ha sido detectado en otro tipo de bosques como carballedas (*Q. robur*), masas de roble albar (*Q. petraea*), quejigales (*Q. faginea*), robledales mixtos (*Quercus* spp.), robles con hayas (*Fagus sylvatica*) e incluso choperas (*Populus* spp.) y saucedas (*Salix* spp.) (Onrubia et al., 2004; Robles et al., 2007a; Ciudad et al., 2009; Camprodon et al., 2009; Camprodon y Faus, 2011; Onrubia, 2012; Romero et al., 2013).



Figura 1. Bosque continuo de *Quercus pyrenaica* en el Parque Natural de Izki (Álava), hábitat del pico mediano. (C) J. Domínguez



Figura 2. Interior de robledal maduro de *Quercus pyrenaica* en la vertiente sur de la Cordillera Cantábrica, ocupado por parejas reproductoras de pico mediano. (C) C. Ciudad



Figura 3. Dehesa de *Quercus pyrenaica* en la vertiente sur de la Cordillera Cantábrica, ocupada por parejas reproductoras de pico mediano. (C) C. Ciudad

El pico mediano ocupa formaciones arboladas bien conservadas y estructuradas, dominadas por ejemplares maduros del género *Quercus*. La ocupación está relacionada con la densidad de *Quercus* caducifolios de gran diámetro, debido probablemente a su importancia como sustrato de alimentación (ver Hábitat de alimentación) y nidificación (ver Hábitat de nidificación). En la Cordillera Cantábrica y en Izki, los bosques ocupados por territorios presentan densidades medias de 66 robles/ha con DBH \geq 37 cm y 65 robles/ha con DBH \geq 36 cm, respectivamente (Tabla 3; Robles et al., 2007a; Ciudad y Robles, 2013). En Izki se ha observado que la abundancia (densidad de territorios de pico mediano) está relacionada con la densidad de árboles caducifolios de gran diámetro (robles, hayas y chopos con DBH \geq 36 cm) (Ciudad y Robles, 2013).

Las preferencias tanto de adultos como de juveniles por este tipo de estructura forestal se mantienen fuera del periodo reproductor (Ciudad et al., 2009; Domínguez et al., 2017), reflejando una marcada estabilidad en la selección del hábitat en todas las fases biológicas de la especie. A pesar de ello, se han detectado pequeños cambios estacionales en las características del bosque que utilizan los picos medianos. Así, durante los periodos post-reproductor y post-vuelo las aves utilizan áreas algo menos desarrolladas, con una proporción más baja de árboles grandes y muy grandes y una mayor presencia de árboles muertos (Tabla 1). Estas variaciones responderían principalmente a condicionantes asociados a una menor disponibilidad de alimento durante las épocas frías del año (ver más abajo); pero también podrían estar influenciadas por la ausencia de dependencia de sus lugares de nidificación, la presencia de juveniles en dispersión o, incluso, por procesos de competencia intraespecífica (Ciudad et al., 2009; Domínguez et al., 2017).

Tabla 3. Densidades de arbolado (valores medios \pm SE) registradas en distintos estudios sobre ocupación del pico mediano realizados en dos de los principales núcleos de población de la Península Ibérica: Cordillera Cantábrica (CC) y Parque Natural de Izki (PNI). (1) PRR: pre-reproductor; POV: post-vuelo; POR: post-reproductor. DBH: diámetro a la altura del pecho.

Núcleo	Periodo ⁽¹⁾	Parcelas ocupadas	Parcelas no ocupadas	Referencia
CC	PRR	66 robles/ha DBH \geq 37 cm	1 \pm 1 robles/ha DBH \geq 37 cm	Robles et al., 2007a
CC	PRR	53 \pm 7 robles/ha DBH \geq 37 cm	22 \pm 3 robles/ha DBH \geq 37 cm	Robles y Ciudad, 2012
CC	POV	141 árboles/ha DBH > 22 cm	12 árboles/ha DBH > 22 cm	Ciudad et al., 2009
CC	POV	44 árboles/ha DBH > 33 cm	0 árboles/ha DBH > 33 cm	Ciudad et al., 2009
PNI	PRR	65 \pm 31 robles/ha DBH \geq 36 cm	15 \pm 11 robles/ha DBH \geq 36 cm	Ciudad y Robles, 2013
PNI	PRR	140 \pm 15 árboles/ha DBH 30-50 cm		
PNI	PRR	26 \pm 6 árboles/ha DBH > 50 cm		Domínguez et al., 2017
PNI	PRR	22 \pm 9 árboles muertos/ha		
PNI	PRR	73 \pm 13 árboles DBH 30-50 cm,		
PNI	PRR	3 \pm 1 árboles DBH > 50 cm		Domínguez et al., 2017
PNI	POR	27 \pm 5 árboles muertos/ha		Domínguez et al., 2017

En los robledales fragmentados de la Cordillera Cantábrica se ha observado que los parches de hábitat más pequeños (\leq 5 ha) y con bajas densidades de árboles grandes no son ocupados por territorios de pico mediano (Robles et al. 2007a; Robles y Ciudad, 2012). Incluso los parches con una superficie y una cantidad de árboles grandes suficientes para albergar territorios, tienen una menor probabilidad de ser colonizados y una mayor probabilidad de sufrir extinciones locales cuando las densidades de árboles de gran diámetro son más bajas (Robles y Ciudad, 2012). Además, los juveniles muestran una mayor tendencia a dispersarse fuera del parche natal, así como una menor tendencia a asentarse en otros parches, cuanto menor es la calidad del hábitat (i.e, menor densidad de árboles grandes) (Ciudad, 2011). De modo que la calidad del hábitat explica mejor la presencia del pico mediano que el tamaño y la conectividad de los propios parches (Robles y Ciudad, 2012). Asimismo, se ha detectado que los procesos de extinción local estaban asociados al tamaño de los núcleos poblacionales (i.e. número de territorios dentro de los parches de hábitat) y no a la superficie del parche (Robles y Ciudad,

2012). Pero además, las poblaciones con presencia de individuos flotantes (ver apartado 'Comportamiento') tendrían una probabilidad de extinción mucho menor, puesto que los flotantes frecuentemente reemplazan a los reproductores que mueren o se dispersan (Robles y Ciudad, 2017). Estos individuos flotantes prefieren ocupar los parches de hábitat de mayor tamaño, con mayor número de territorios y de mejor calidad. Lo cual sugiere que, en ocasiones, los declives poblacionales en ambientes degradados y fragmentados podrían estar motivados por una reducción en la cantidad de flotantes capaces de renovar la población reproductora según ésta va desapareciendo (Robles y Ciudad, 2017).

Estudios de selección de hábitat a escala de paisaje de juveniles radio-marcados en la misma zona de la Cordillera Cantábrica, detectaron que durante el periodo post-vuelo los individuos seleccionaban positivamente los robledales viejos, utilizaban los bosques de ribera en función de su disponibilidad, y evitaban los robledales jóvenes y las plantaciones de pinos (Ciudad et al., 2009). Estos resultados apuntan a que todos los parches de robledal viejo del paisaje (incluso los que tienen un tamaño demasiado pequeño y/o una calidad demasiado baja como para albergar territorios de pico mediano) podrían ser importantes para proporcionar recursos tróficos y facilitar los desplazamientos de los juveniles entre los distintos núcleos de población. También la presencia de bosques de ribera podría estar favoreciendo la supervivencia y la movilidad de los individuos por el paisaje, y la matriz de robledal joven con una adecuada gestión forestal podría llegar a convertirse a medio o largo plazo en hábitat adecuado para la especie (Ciudad et al. 2009; Ciudad, 2011; Ciudad y Robles, 2013).

En términos generales, las características del hábitat peninsular coinciden con las descritas en otras zonas de Europa donde las formaciones vegetales están dominadas por robles caducifolios con altas densidades de árboles de gran diámetro (Pasinelli, 2003; Kosiński y Winecki, 2004; Müller et al., 2009; Spühler et al., 2015; Stachura-Skierczyńska y Kosiński, 2016).

Hábitat de alimentación

Estudios realizados durante el periodo pre-reproductor en la Cordillera Cantábrica y en Izki observaron que los picos medianos buscan alimento principalmente en la copa de los árboles, sobre sustrato vivo, y empleando la mayor parte del tiempo técnicas de forrajeo de escalada y fisuras (Robles, 2004; Ciudad y Robles, 2013). En ambas poblaciones los árboles usados para forrajear fueron mayoritariamente robles vivos de gran diámetro (DBH medio ≥ 36 cm; Figura 4), aunque en Izki también utilizaron en algunas ocasiones chopos y hayas vivos de gran porte (Robles et al., 2007a; Ciudad y Robles, 2013).

Estos resultados remarcan la preferencia del pico mediano por los robles de gran tamaño en la búsqueda de alimento, debido probablemente a que la elevada rugosidad de su corteza permite la existencia de una gran diversidad y abundancia de los invertebrados que constituyen su principal fuente de alimento (ver Ecología trófica). La utilización como sustrato de alimentación de otras especies de árboles caducifolios (hayas, chopos, abedules, sauces, etc.) también puede darse con cierta frecuencia, especialmente cuando hay disponibilidad de ejemplares de gran diámetro (Pasinelli, 2003; Ciudad et al. 2009; Ciudad y Robles, 2013; Winkler et al., 2017).

El hecho de que todos los árboles utilizados para alimentarse durante la pre-reproducción estuvieran vivos, y que la búsqueda de alimento se produjera principalmente en las partes vivas de estos, sugiere que en esta fase del ciclo biológico la madera muerta no es tan relevante en su alimentación como para otros pájaros carpinteros (Pasinelli, 2003). Lo cual puede deberse a que el pico mediano forrajea en busca de invertebrados principalmente en las fisuras y en la superficie de la corteza de los árboles (Pasinelli 2003).

No obstante, se han descrito cambios estacionales en la selección del hábitat que podrían estar asociados a los requisitos alimenticios durante los meses fríos del año. En el periodo post-reproductor el pico mediano ocupa zonas de bosque un poco menos maduras y con una mayor proporción de árboles muertos (Tabla 3), como respuesta a la necesidad de ampliar el área de campeo debido a la menor disponibilidad de invertebrados en superficie, y a la búsqueda de sustratos más adecuados donde localizarlos (árboles muertos) (Domínguez et al., 2017). Por tanto, la disponibilidad de madera muerta podría ser importante para facilitar el acceso a otras fuentes de alimento fuera del periodo pre-reproductor. Un argumento en favor de esta idea lo constituyen los datos de alimentación de juveniles recogidos en la Cordillera Cantábrica

durante el periodo post-vuelo (Figura 5), que registraron que el 25 % de los árboles usados para alimentarse fueron árboles muertos (Ciudad et al., 2009).



Figura 4. Ejemplares de *Quercus pyrenaica* de gran diámetro, sustrato preferente de alimentación del pico mediano en la Península Ibérica. (C) J. Domínguez

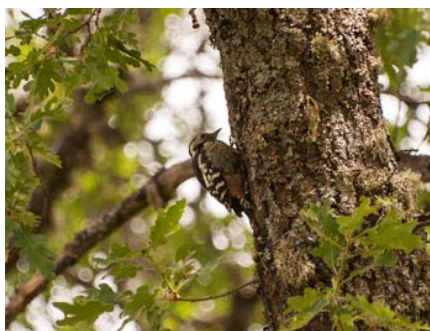


Figura 5. Juvenil de pico mediano radio-marcado, alimentándose en el tronco de *Quercus pyrenaica* vivo en la vertiente sur de la Cordillera Cantábrica. (C) C. Ciudad

Hábitat de nidificación

El pico mediano anida en el interior de cavidades que habitualmente excava cada año en partes debilitadas de los árboles, aunque en raras ocasiones también puede llegar a utilizar cavidades de pícido de años anteriores o incluso huecos naturales (Pasinelli, 2003; C. Ciudad, datos propios).



Figura 6. Macho de pico mediano llevando ceba al nido, construido sobre el tronco de un roble en estado decadente. (C) C. Ciudad

Los datos obtenidos por Robles et al. (2007a) en robledales maduros y adehesados de la Cordillera Cantábrica, mostraron que el pico mediano seleccionaba como sustrato para construir el nido ejemplares de *Quercus pyrenaica* con DBH \geq 22 cm, preferentemente decadentes (77 %) y con presencia previa de huecos (85 %), tanto naturales como construidos

por pícidos (Figura 6). Las cavidades analizadas ($n = 49$) se localizaron en pies con un diámetro medio de 38 cm (rango: 22-66 cm) y a una altura media de 14 m (rango: 3-18 m) en los bosques maduros, y en ejemplares con diámetro medio de 46 cm (rango: 35-87 cm) y a una altura media de 11 m (rango: 7-12 m) en las dehesas. Sin embargo, no existieron diferencias entre las características de los árboles usados para nidificar y los árboles disponibles en los dos tipos de hábitats estudiados.

Algo similar sucede en los bosques continuos de Izki, dónde el pico mediano construye sus cavidades de cría en el interior de *Quercus pyrenaica* con DBH ≥ 18 cm, preferentemente decadentes o muertos, y con presencia previa de huecos (Ciudad y Robles, 2013). Los nidos analizados ($n = 29$) se localizaron a una altura media de 4,5 m (rango = 1,5-10,5), mayoritariamente en el tronco (97 %) y sobre sustrato vivo (80 %). Las medias de 7 cavidades inventariadas reflejaron un tamaño de entrada de 4,6 cm de ancho (rango: 4,2-4,7) por 4,6 cm de alto (rango: 4,2-4,9), 8,9 cm de profundidad horizontal (rango: 5,2-12,9) y 25,3 cm de profundidad vertical (rango: 18,6-31,0) (Ciudad y Robles, 2013). Estos valores son semejantes a los obtenidos por Arambarri y Rodríguez (1997) en los primeros estudios realizados en Izki, en los que registraron que los nidos ($n = 6$) se situaban a una altura media de 3,35 m sobre el nivel del suelo.

En las poblaciones aranesas los patrones son semejantes, y el 44 % de los nidos analizados ($n = 29$) se encontraron sobre robles maduros (*Q. robur*); si bien existió una selección positiva por fresnos (*Fraxinus excelsior*, 28 %), cerezos (*Prunus avium*; 22%) y tilos (*Tilia cordata*; 6 %), a pesar de no ser dominantes en la zona de estudio. El 77 % de los pies con cavidades presentaron diámetros comprendidos entre los 25 cm y los 55 cm (Camprodon et al., 2009). Los resultados de los estudios desarrollados en la Península Ibérica (Robles et al., 2007a; Camprodon et al., 2009; Ciudad y Robles, 2013) y en otras zonas de Europa y del mundo (Pasinelli, 2003, 2007; Kosiński et al., 2006; Hebda et al., 2016; Winkler et al., 2017) sugieren que para la excavación del nido el pico mediano selecciona árboles con sustrato blando (i.e. árboles en estado decadente o muerto, con huecos y/o hongos afiloforales). Por lo que la condición del árbol probablemente es más importante que la especie. Además, en la Cordillera Cantábrica y en Izki, el diámetro no influyó en la selección del árbol (Robles et al., 2007a; Ciudad y Robles, 2013); contrariamente a lo observado en otras poblaciones europeas en las que el pico mediano aparentemente muestra una preferencia por árboles-nido de gran diámetro (Kosiński y Winiecki 2004; Pasinelli 2007).

Abundancia

La ausencia de prospecciones estandarizadas y continuadas a lo largo del tiempo hace difícil establecer valores fiables de abundancia para los bosques de la Península (Robles y Olea, 2003; Onrubia et al., 2004; Onrubia, 2012). No obstante, el Atlas de las Aves en Invierno en España refleja densidades medias en función del tipo de hábitat que se sitúan en torno a los 0,08 aves/km² en robledales, 0,02 aves/km² en pinares/abetales o 0,015 aves/km² en bosques mixtos (Onrubia, 2012).

A modo de referencia, las densidades de pico mediano obtenidas mediante puntos de escucha con reclamo para la provincia de León fueron de 0,98 parejas/10 ha (García-Fernández et al., 2002). Mientras que aplicando el cartografiado de territorios con reclamo, en Riaño (León) se registraron valores de 0,2 parejas/10 ha (Purroy et al., 1984), y en los robledales situados al norte de la confluencia entre León y Palencia las densidades fueron de 0,12-0,13 territorios/10 ha (Robles y Olea, 2003). Por otro lado, muestreos con puntos de escucha con reclamo en distintos bosques caducifolios de Cantabria proporcionaron densidades de 0,33-0,64 territorios/10 ha (Fombellida et al., 2009). Valores similares a lo que se obtuvieron con la misma técnica de muestreo en el Valle de Aran, donde se han estimado densidades entre 0,22 territorios/10 ha (Romero et al., 2013¹) y 0,63 territorios/10 ha para el área ocupada (Camprodon et al., 2009). En el Parque Natural de Izki (Álava), las primeras aproximaciones poblacionales realizadas en la década de los años 90 con puntos de escucha con reclamo mostraron densidades medias de 1,29 parejas/10 ha (Arambarri y Rodríguez, 1996). En cambio, muestreos recientes llevados a cabo mediante el método de cartografiado de territorios con reclamo redujeron las estimas a 0,89 territorios/10 ha, si bien no es posible establecer la tendencia de la población por las diferentes metodologías utilizadas (Ciudad y Robles, 2013).

Por otro lado, en la cercana zona de los Montes de Vitoria el cartografiado de territorios con reclamo ha reflejado densidades de 0,24 territorios/10 ha (Unanue et al., 2010).

Sin embargo, debe tenerse en cuenta que los trabajos que han comparado los métodos de estimación de la abundancia del pico mediano en España, sugieren que la utilización de puntos de escucha con reclamo habría llevado a sobreestimar la densidad y el tamaño de las poblaciones, especialmente en los casos en los que se realizó una única visita, los puntos estuvieron a escasa distancia unos de otros y/o se utilizó el reclamo de forma prolongada (Robles y Olea, 2003; Robles, 2004; Ciudad y Robles, 2013).

Como método estandarizado para determinar la abundancia del pico mediano se recomienda el cartografiado de territorios con ayuda de reproducciones de las vocalizaciones de la especie, realizando un mínimo de tres visitas anuales a cada bosque o parcela de hábitat durante el periodo de máxima territorialidad (entre marzo y principios de mayo) (Robles y Olea, 2003; Robles et al., 2008; y Ciudad y Robles, 2013). Por otro lado, el método de puntos de escucha con reclamo se considera una buena herramienta para evaluar la ocupación (presencia/ausencia) del pico mediano en trabajos a gran escala (Pasinelli, 2003); y según algunos estudios, podría utilizarse para estimar la abundancia si se realizan un mínimo de 3 visitas y se utilizan periodos cortos de reproducción de vocalizaciones (Kosiński et al., 2004).

Se puede profundizar en los métodos de muestreo para la especie en Pasinelli (2003), y consultar revisiones metodológicas para el grupo y aspectos generales de otras técnicas en Resources Inventory Committee (1999) y en Bibby et al. (2000).

Tamaño poblacional

Europa: (con el 95 % del área de distribución) 301.000-678.000 parejas reproductoras con tendencia en aumento (BirdLife International, 2017).

Unión Europea (UE27): 213.000-528.000 parejas reproductoras con tendencia en aumento (BirdLife International, 2015).

España: 1.045-1.205 parejas (Onrubia et al., 2003; Onrubia, 2012), si bien se considera que su entidad no está plenamente definida como consecuencia de la falta de estandarización en los protocolos de muestreo (Robles y Olea, 2003; Onrubia et al., 2004), la ausencia de prospecciones continuadas en buena parte de su área de distribución potencial, y los procesos de expansión descritos en la Península Ibérica (Onrubia, 2012).

El grueso de la población española está localizado en la Cordillera Cantábrica, con un contingente estimado de 480-685 parejas reproductoras en la porción castellano-leonesa y cántabra; y en menor medida en Asturias (Onrubia et al., 2003), donde la población ha sido estimada en 15-25 parejas (Álvarez y García, 2014)¹. No obstante, censos más recientes elevan la cifra solo para Cantabria a 700 parejas reproductoras (Fombellida et al., 2009).

Le sigue en importancia el núcleo de los robledales de Izki-Sabando y su entorno (Álava), formado por 365-520 parejas reproductoras (Onrubia et al., 2003), de las cuales 315 ± 59 parejas pertenecerían a la ZEPA de Izki (Ciudad y Robles, 2013). El resto de núcleos los constituirían poblaciones de escasa entidad que no superarían las 10 parejas reproductoras en la confluencia de Álava, Guipúzcoa y Navarra (Onrubia et al., 2003; Itsas-Enara, 2015; Fernández-García, 2016).

Por último estarían las poblaciones localizadas en el entorno del Valle de Arán (Lérida), cuyas estimas han ido sufriendo variaciones a lo largo de los últimos años (Romero et al., 2013). Los primeros muestreos arrojaron un contingente de apenas 10 parejas nidificantes (Romero et al. 2004), que censos posteriores más exhaustivos elevaron a 31-52 territorios (Camprodon et al., 2009; Camprodon y Faus 2011). En cambio los últimos trabajos parecen estabilizar la cifra en torno a las 27 parejas (Romero et al., 2013¹).

Estatus de conservación

Categoría global IUCN (2016): Preocupación Menor LC (BirdLife International, 2017).

Categoría España IUCN (2004): Casi Amenazada NT (Onrubia et al., 2004).

A nivel global, y teniendo en cuenta que Europa alberga el 95 % de su área de distribución, la especie queda clasificada como de Preocupación Menor (LC) al no aproximarse a los umbrales de la categoría de Vulnerable (VU), pues presenta un área de distribución muy amplia, la tendencia de la población está en aumento, y su tamaño es muy grande. Además, la población global ha mostrado estabilidad en el largo plazo (1989-2013) y una tendencia al alza a corto plazo (2000-2012) (BirdLife International, 2017). Y tanto en Europa como en la UE27 sus contingentes se encuentran en aumento (BirdLife International, 2015)

En cambio en España, a pesar de que la información sobre las tendencias poblacionales es incompleta, la pérdida en las últimas décadas de buena parte del hábitat apropiado para la especie (i.e. bosques caducifolios con elevado grado de madurez) y el retroceso y desaparición de algunos núcleos, condicionó que se incluyera en la categoría de Casi Amenazada (NT C1; Onrubia et al., 2004). Por el contrario, otros autores consideran que el descubrimiento en años recientes de nuevos núcleos poblacionales, aunque podría deberse a un mayor esfuerzo de prospección, se encuentra acorde con la tendencia al alza observada en otras áreas de Europa (De Juana, 2004).

Respecto al grado de protección jurídica. A nivel estatal, el pico mediano está catalogado en el Anexo IV de la Ley del Patrimonio Natural y la Biodiversidad (Ley 42/2007) por considerar que se trata de una especie que debe ser “objeto de medidas de conservación especiales en cuanto a su hábitat, con el fin de asegurar su supervivencia y su reproducción en su área de distribución”. Además se le incluye en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial (Real Decreto 139/2011), que conlleva la aplicación de las medidas contempladas en los artículos 54, 56 y 76 de la Ley 42/2007.

A escala autonómica, el Catalogo Regional de Especies Amenazadas del Principado de Asturias la incluye en la categoría de Sensible a la Alteración del Hábitat (Decreto 32/90, de 8 de marzo, por el que se crea el Catalogo Regional de Especies Amenazadas de la Fauna Vertebrada del Principado de Asturias y se dictan normas para su protección) por lo que dispone de un Plan de Conservación del Hábitat (Decreto 104/2002, de 25 de julio, por el que se aprueba el Plan de Conservación del Hábitat del Pico Mediano (*Dendrocopos medius*) en el Principado de Asturias). En el País Vasco se la ordena como Vulnerable en el Catálogo Vasco de Especies Amenazadas (Decreto 167/1996, de 9 de julio, por el que se regula el Catálogo Vasco de Especies Amenazadas de la Fauna y Flora, Silvestre y Marina), lo que obliga a la protección de su hábitat y a la aprobación de un Plan de Gestión (Artículo 50. Decreto Legislativo 1/2014, de 15 de abril, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Conservación de la Naturaleza del País Vasco) aun sin redactar. En Cataluña se incluye dentro de la categoría B de la Ley de Protección de Animales (Decreto Legislativo 2/2008, de 15 de abril, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de protección de los animales), que entre otras cosas la protege de la caza; y se la considera Especie muy Sensible de acuerdo al Decreto 148/1992, Decreto 148/1992, de 9 de junio, (Actividades fotográficas, científicas y deportivas que puedan afectar a especies de la fauna salvaje), por el que se regula la influencia de las actividades humanas sobre la especie. En Castilla y León está listada en la Instrucción 02/DGMN/2005 de 16 de junio, de la Dirección General del Medio Natural sobre criterios de gestión forestal compatibles con la conservación de las especies de aves y quirópteros asociados a hábitats forestales y con la prevención de problemas fitosanitarios en el territorio gestionado por la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Castilla y León, en la que se establecen criterios de gestión forestal compatibles con la conservación de las especies asociadas a hábitats forestales. Por último, en Navarra queda clasificada como En Peligro de Extinción en el Catálogo de Especies Amenazadas (Decreto Foral 563/1995, de 27 de noviembre, por el que se incluyen en el Catálogo de Especies Amenazadas de Navarra determinadas especies y subespecies de vertebrados de la fauna silvestre), y cuenta con un borrador para el desarrollo de un plan de conservación (Fernández y Azkona, 1996); si bien algunos autores piden la revisión del estatus por considerar que su situación en la Comunidad Foral podría estar determinada por aspecto biogeográficos y ecológicos (Carrascal y Palomino, 2002).

Factores de amenaza

Los principales factores de amenaza en toda su área de distribución son la pérdida, la fragmentación y la degradación de los bosques caducifolios maduros que constituyen su hábitat (Pasinelli, 2003; BirdLife International, 2017). En la Península Ibérica, el aprovechamiento agroganadero, la extracción maderera, el carboneo, los incendios forestales, la construcción de infraestructuras y la sustitución de los robledales autóctonos por especies exóticas aprovechables económicamente han sido las principales causas de la reducción y fragmentación del hábitat del pico mediano (Onrubia et al., 2004).

La pérdida y fragmentación del bosque disminuye la probabilidad de ocupación de los fragmentos de hábitat que permanecen en el paisaje, limitando el tamaño de las poblaciones (tanto de individuos territoriales como de flotantes), y afectando al éxito reproductivo de la especie (Kossenko y Kaygorodova, 2001; Robles et al., 2008; Robles y Ciudad, 2012, 2017). Además, la inadecuada gestión de estos fragmentos de bosque (extracción de árboles de gran porte y decadentes o muertos, transformación de bosques maduros en bosques jóvenes, etc.) provoca una reducción de la calidad del hábitat (densidad de árboles importantes para la alimentación y la construcción del nido), limitando significativamente la capacidad de los parches de ser utilizados tanto por adultos reproductores, como por individuos flotantes y juveniles de pico mediano (Pasinelli, 2003; Robles et al., 2007a; Ciudad et al., 2009; Robles y Ciudad, 2012, 2017).

Medidas de conservación

En España la conservación del pico mediano pasa por detener la pérdida, fragmentación y deterioro del hábitat, y mejorar los sistemas de aprovechamiento maderero. Entre las principales medidas propuestas están:

-Preservar bosques caducifolios maduros con densidades altas de robles grandes, pero también con otros planifolios como chopos y hayas grandes, y una proporción de edades que garantice su continuidad a largo plazo. Valores de referencia: 65 robles/ha con DBH \geq 36 cm en el periodo reproductor; 76 robles/ha con DBH \geq 30 cm en el periodo post-reproductor; y 141 árboles/ha con DBH $>$ 22 cm y 44 árboles/ha con DBH $>$ 33 cm en el periodo post-vuelo (Onrubia et al., 2004; Camprodon et al., 2007; Robles et al., 2007a; Ciudad et al., 2009; Ciudad y Robles, 2013; Domínguez et al., 2017).

-Mantener ejemplares decadentes o muertos y/o con huecos que permanezcan en pie. Valores de referencia: 30 árboles potenciales para anidar/ha (DBH \geq 18 cm, decadentes o muertos y/o con huecos) en el periodo reproductor; y 27 árboles muertos/ha en el periodo post-reproductor (Robles et al., 2007a; Ciudad y Robles, 2013; Domínguez et al., 2017).

-Mejorar estructuralmente los robledales jóvenes por medio de aclareos selectivos de arbolado y desbroces de matorral en áreas con elevada densidad de vegetación, para reducir la competencia y favorecer el crecimiento de los árboles que permanezcan. Especialmente en las inmediaciones de los robledales viejos para intentar incrementar el tamaño de los parches de hábitat (Onrubia et al., 2004; Robles et al., 2011; Ciudad y Robles, 2013).

-Prohibir el uso de fitosanitarios (insecticidas de amplio espectro para combatir plagas forestales) con el fin de conservar la riqueza y abundancia de invertebrados que forma parte de la dieta básica del pico mediano (Onrubia et al., 2004; Camprodon et al., 2007).

-Restringir las actividades silvícolas o perturbadoras para la especie durante el periodo reproductor (marzo-julio) (Onrubia et al., 2004; Camprodon et al., 2007; Ciudad y Robles, 2013).

-Integrar las necesidades específicas de nidificación y alimentación del pico mediano dentro de los futuros planes de gestión y manejo de los bosques (Kosinski et al., 2006; Pasinelli, 2007; Robles et al., 2007a; Ciudad y Robles, 2013; Robles y Ciudad, 2015; Domínguez et al., 2017).

A escala de paisaje, la conectividad entre los parches de hábitat y el adecuado tamaño y calidad de estos, son aspectos a tener en cuenta por su posible influencia en la dinámica poblacional de la especie (Kosiński, 2006; Robles et al., 2007a, 2007b; Müller et al., 2009; Robles y Ciudad, 2012).

Por otro lado, debido a la relevancia de los juveniles y de los individuos flotantes en la persistencia de las poblaciones, las futuras estrategias de conservación deberán considerar

sus necesidades para que las medidas sean realmente efectivas (Ciudad et al., 2009, Robles y Ciudad, 2017). Los estudios de selección del hábitat en juveniles han remarcado la importancia de preservar todos los parches de robledal viejo, incluyendo los que no albergan territorios, y los bosques de ribera, con el fin de favorecer los movimientos de los juveniles durante el proceso de dispersión (Ciudad et al., 2009). Además, una adecuada gestión de la cubierta de robledal joven mediante cortas selectivas para promover su crecimiento, podría favorecer los desplazamientos de los juveniles y de individuos flotantes entre los parches de robledal viejo (Ciudad et al., 2009, Ciudad, 2011; Ciudad y Robles, 2013; Robles y Ciudad, 2017).

Finalmente, para garantizar la conservación a largo plazo de las distintas poblaciones de pico mediano de la Península Ibérica sería recomendable desarrollar muestreos con métodos estandarizados (ver apartado de Abundancia), que permitan estimar de forma adecuada la ocupación y abundancia por toda su área de distribución potencial de bosques caducifolios maduros con altas densidades de robles de gran diámetro.

Otras contribuciones: 1. Alfredo Salvador. 28-09-2016

Distribución geográfica

La presencia del pico mediano se restringe al Paleártico occidental, en zonas de clima cálido y templado continental de Europa y Oriente Próximo. Sus poblaciones se extienden desde la Península Ibérica hasta Rusia, el Cáucaso e Irán y desde el Mediterráneo hasta Lituania, Dinamarca y Suecia -donde se ha extinguido recientemente- (Cramp, 1985; Glutz von Blotzheim y Bauer, 1994; Winkler et al., 1995; Del Hoyo et al., 2002; Pasinelli, 2003).

En España la especie se encuentra en el límite suroccidental de su distribución, repartido de forma discontinua a lo largo de los sistemas montañosos del norte ibérico y su entorno cercano; con presencia en las masas boscosas de Asturias, Cantabria, León, Palencia, País Vasco, Navarra y Lérida (Figura 7) (Onrubia et al., 2003; Onrubia, 2012). Sin embargo, según las últimas revisiones podrían estar dándose procesos de expansión y nueva colonización, a lo que habría que unir un mayor esfuerzo de muestreo y un mejor conocimiento de la especie. Por su sedentarismo y territorialidad la distribución invernal se considera similar a la estival (Onrubia, 2012).



Figura 7. Cuadrículas UTM 10x10 km con presencia probable/segura (puntos rojos) o posible (puntos naranjas) de pico mediano en la Península Ibérica. En las cuadrículas naranjas no se detectó a la especie en los últimos censos efectuados (García-Fernández et al., 2002; Álvarez y García, 2014). Mapa modificado de Onrubia et al. (2003), Onrubia (2012) y Ciudad y Robles (2013).

En Asturias aparece en el sector oriental de la Cordillera Cantábrica y los Picos de Europa (bosques de Amieba, Caso y Ponga), habiendo desaparecido a lo largo de la década de 1980 de los concejos de Cangas, Degaña, Ibias y Ayande; y también del sector central de la Cordillera Cantábrica, donde no hay citas posteriores a 1998 (Onrubia, 2012; Álvarez y García, 2014). En la provincia de León se localizan núcleos importantes en los bosques del Alto Cea,

Riaño, Valdeón y Sajambre. También significativos son los de Palencia en las áreas forestales de Guardo y Fuentes Carrionas. Y en Cantabria los situados en Liébana, Cerredera y Valdeprado (Onrubia, 2012). En el País Vasco destaca por su importancia la población de los bosques de Izki-Sabando (Álava), aunque también existe presencia de la especie en los Montes de Vitoria y en la Sierra de Entzia (Álava). Asimismo, en los límites entre Guipúzcoa y Navarra aparece en los bosques de Bertiz-Valcarlos-Olalde y Endara, y de forma esporádica en Pagoeta y Añarbe (Arambarri y Rodríguez, 1996; Onrubia et al., 2003; Unanue et al., 2010; Onrubia, 2012; Fernández-García, 2016). Su presencia es más escasa en el occidente cantábrico y en los montes de Navarra y el Valle de Arán (Lérida) (Onrubia, 2012). Estas últimas poblaciones, que se creía que no conectaban con el resto de núcleos pirenaicos al otro lado de la frontera ni con los existentes en el Macizo Central francés (Romero et al., 2004), podrían ser una punta de la lanza de las poblaciones de la vertiente francesa de los Pirineos (Camprodon y Faus, 2011; Romero et al., 2013); por lo que su origen y conexión con los núcleos de Navarra, País Vasco y resto de la Cordillera Cantábrica sería dudosa (Romero et al., 2013).

En cuanto a su distribución histórica, se cree que debió de ser algo más amplia que la actual, como probarían las citas en Portugal durante el siglo XIX y principios del XX, y la probable presencia del pico mediano en los robledales del Sistema Central y Sierra Morena (Salas et al., 2005).

En cuanto a su distribución en un contexto de cambio climático, las proyecciones de los modelos para el periodo 2041-2070 estiman contracciones sobre la distribución potencial actual entre un 92% y un 95%, con una reducción del nivel de coincidencia entre la distribución observada y potencial entre un 10% y un 21% (Araújo et al., 2011)¹.

Otras contribuciones: 1. Alfredo Salvador. 28-09-2016

Movimientos

El pico mediano se considera un ave sedentaria durante todo el año con una capacidad de dispersión limitada. Sin embargo, tanto los juveniles como los adultos, pueden realizar movimientos dispersivos que en algunos casos pueden alcanzar distancias de decenas de kilómetros (Pasinelli, 2003). En los robledales fragmentados de la Cordillera Cantábrica se ha observado que algunos adultos cambian de territorio de cría de un periodo reproductor a otro (~25%), si bien la emigración fuera del parche en el que criaron el año anterior es poco frecuente (< 10%). Los adultos registraron una distancia mediana de dispersión fuera del territorio o del parche de cría de 616 m (cuartiles = 353 y 5644, n = 14) (Ciudad, 2011). Aunque los principales dispersantes fueron los juveniles, ya que casi todos los individuos estudiados emigraron fuera del territorio natal (> 95%) y la mayoría se dispersó a otros parches de hábitat (~75%). La distancia mediana de dispersión natal fue de 3.500 m (cuartiles = 1056 y 7908, n = 43), y de 5215 m (cuartiles = 1816 y 8449, n = 32) considerando únicamente los juveniles que abandonaron el parche de nacimiento (Ciudad, 2011). La tendencia de los juveniles a emigrar fuera del parche natal estuvo negativamente relacionada con la calidad del hábitat; es decir, los juveniles que nacieron en parches de hábitat más degradados (menor densidad de robles de gran diámetro) fueron más proclives a dispersarse (Ciudad, 2011). En cambio, a la hora de asentarse los juveniles prefirieron los parches de hábitat con mayor densidad poblacional (mayor densidad de territorios de pico mediano) y además, en el caso de las hembras, de mayor calidad (Ciudad, 2011).

Durante la dispersión post-vuelo los juveniles de pico mediano de la Cordillera Cantábrica usaron principalmente los parches de robledal viejo del paisaje, evitaron los robledales jóvenes y las plantaciones de pinos, y utilizaron los bosques de ribera en función de su disponibilidad (ver apartado de Hábitat; Ciudad et al., 2009).

Ecología trófica

Su dieta está basada en una gran variedad de artrópodos y moluscos (*Gastropoda*), entre los que se encuentran órdenes como: *Acari*, *Araneae*, *Auchenorrhyncha*, *Coleoptera*, *Dermaptera*, *Diplopoda*, *Diptera*, *Ephemeroptera*, *Heteroptera*, *Hymenoptera*, *Isopoda*, *Lepidoptera*, *Mecoptera*, *Neuropteroidea*, *Odonata*, *Opiliones*, *Orthoptera*, *Phalangidea*, *Sternorrhyncha* o

Trichoptera. Atrapa a sus presas sobre las ramas y entre los intersticios de la corteza (Pasinelli, 2003). La materia vegetal, representada por frutos secos y carnosos y la savia de algunas especies, podría jugar un papel importante como sustento durante el invierno y comienzos de la primavera (Pasinelli, 2003). Sin embargo, en el caso de la hiedra (*Hedera helix*), Spühler et al. (2015) no encontraron relación entre la presencia del pico mediano y la existencia de robles con la planta capaces de aportar sus bayas como alimento.

En España los escasos datos existentes ratifican la importancia de los artrópodos como base principal de la dieta; si bien el alimento de origen vegetal también podría suponer un porcentaje relevante en determinadas zonas y épocas del año (Tabla 4; Arambarri y Rodríguez, 1997; Onrubia et al., 2004).

Tabla 4. Observaciones realizadas sobre las cebas de dos parejas con pollos en los bosques de Izki en Álava (Arambarri y Rodríguez, 1997).

	Porcentaje
Miriápodos	0,77
Arácnidos	1,54
Coleópteros	22,43
Lepidópteros	5,22
Dípteros	0,19
Mecópteros	6,76
Himenópteros	32,1
Artrópodos no identificados	17,79
Total Artrópodos	66,17
Frutos de <i>Hedera elix</i>	13,15
Total materia vegetal	23,52
Total no identificado	10,29

Biología de la reproducción

El pico mediano es un ave territorial y monógama, que realiza una única puesta al año, y en la que ambos sexos comparten las labores de cría (Pasinelli, 2003). En España se emparejan entre los meses de marzo y mayo (Onrubia et al., 2004), y el periodo reproductor se extiende hasta principios de julio (Robles et al., 2008). Si bien también se han observado comportamientos territoriales de individuos vocalizando hasta el mes de diciembre (Onrubia et al., 2004; Domínguez et al. 2017). En la Cordillera Cantábrica el 83,8 % de los machos consigue pareja, aunque el éxito de emparejamiento es más bajo en los parches de hábitat de menor tamaño y más aislados (Robles et al., 2008). De acuerdo con la hipótesis de atracción de conoespecíficos, las hembras podrían estar utilizando la abundancia de machos adultos como un indicativo de la calidad del hábitat, lo que explicaría que en los parches más pequeños y aislados los machos tuvieran menos probabilidades de emparejarse (Robles et al., 2007b, 2008).

Los primeros datos sobre parámetros reproductivos en la Península estimaron para la población de la Cordillera Cantábrica un tamaño medio de puesta de 5,1 huevos por nido (rango= 3-7; n= 40), con tasas de supervivencia desde la eclosión hasta el primer vuelo de un 74,4%. El promedio de volantones exitosos por nidada fue de 3,1 (rango = 1-5), los individuos tenían una masa coporal media de 50,6 g (rango = 39,3-59,0), y la fecha media del primer vuelo se fijó el 21 de junio (rango= 8 de junio a 13 de julio) (Robles et al., 2008).

En el Parque Natural de Izki, los escasos datos recogidos durante el año 2012 parecen sugerir que la fecha media de vuelo (9 de junio, rango = 21 de mayo a 22 de junio) se adelanta alrededor de dos semanas a la de la Cordillera Cantábrica (Ciudad y Robles, 2013). Aunque no se han encontrado diferencias significativas en el éxito reproductivo ni en el número de volantones entre las dos poblaciones para ese año concreto (Ciudad y Robles, 2013).

Estructura y dinámica de poblaciones

La relación de sexos entre individuos adultos roza la paridad (proporción de hembras: 0,513; Robles et al., 2007b).

En la Cordillera Cantábrica, la supervivencia de los pollos de pico mediano es baja en las dos primeras semanas tras el emplume (tasa de supervivencia: $0,359 \pm 0,077$), decreciendo ligeramente cuando finaliza el periodo de dependencia de los adultos (Robles et al., 2007b). El índice de supervivencia media en el primer año de vida entre 2002 y 2004 fue $0,255 \pm 0,044$ (Robles et al., 2007b). Los adultos presentaron tasas de supervivencia considerablemente mayores que los juveniles ($0,786 \pm 0,074$). No se ha detectado que existan diferencias entre sexos en los distintos rangos de edad (Robles et al., 2007b).

La dinámica de la población de pico mediano de la vertiente sur de la Cordillera Cantábrica se ha estudiado a lo largo de 11 años, analizando los procesos de colonización y extinción de 101 parches de hábitat y su relación con la calidad del hábitat, el tamaño poblacional, el tamaño del parche y la conectividad (Robles y Ciudad 2012). Se constató que la probabilidad de colonización estaba positivamente asociada a la calidad del hábitat, mientras que la probabilidad de extinción estaba negativamente asociada a la calidad y al tamaño poblacional en el interior de los parches (ver más detalles en apartado 'Hábitat'). Recientemente se ha observado que la probabilidad de extinción era 10 veces menor cuando el año anterior se había detectado en los parches de hábitat la presencia de individuos flotantes, que pueden sustituir a los reproductores que desaparecen (más detalles en 'Hábitat' y 'Comportamiento'). Por tanto, la porción no reproductora de la población, como son los individuos que siguen un comportamiento flotante, puede desempeñar un papel clave en la persistencia de las poblaciones (Robles y Ciudad, 2017).

La máxima longevidad detectada, estimada en base a 134 recuperaciones en toda Europa, se ha fijado en 8 años (Moller, 2006). En España, una hembra nacida en 2008 en la Cordillera Cantábrica ha alcanzado los 9 años de edad (C. Ciudad, datos propios).

Interacciones entre especies

Al igual que en otras zonas de su área de distribución, en las poblaciones ibéricas se han observado procesos de competencia con el pico picapinos (*Dendrocopos major*), especialmente por las cavidades de cría en construcción, en las que el pico mediano suele ser la especie subordinada (Pasinelli 2003; C. Ciudad, datos propios).

Además, en la Península Ibérica se ha registrado la reutilización de los nidos construidos por picos medianos en años anteriores por parte de una gran variedad de ocupantes secundarios de cavidades: carbonero común (*Parus major*), herrerillo común (*Cyanistes caeruleus*), trepador azul (*Sitta europaea*), agateador común (*Certhia brachydactyla*), estornino pinto (*Sturnus vulgaris*), colirrojo real (*Phoenicurus phoenicurus*), papamoscas cerrojillo (*Ficedula hypoleuca*), torcecuello euroasiático (*Jynx torquilla*), pico picapinos, lirón gris (*Glis glis*) y avispón europeo (*Vespa crabro*) (C. Ciudad, datos propios).

Depredadores

Se ha documentado la depredación de individuos juveniles de primer año por gavián común (*Accipiter nisus*), busardo ratonero (*Buteo buteo*), milano negro (*Milvus migrans*), mustélidos del género *Martes* y zorro (*Vulpes vulpes*) (Robles et al., 2007b). También se han observado eventos de depredación de nidos por parte de mustélidos (*Martes* sp.) y de pico picapinos (C. Ciudad, datos propios).

Parásitos y patógenos

No hay datos disponibles para la especie en España.

Actividad

No hay datos disponibles para la especie en España.

Dominio vital

No existen análisis detallados sobre el tamaño de los territorios de cría de pico mediano en España. En Izki, las estimaciones a partir del cartografiado de territorios hacen referencia a un tamaño medio de los territorios de cría de 4,2 ha (rango= 2,2-9,8; Ciudad y Robles, 2013), aunque la superficie podría estar infraestimada y serían necesarias más visitas y/o métodos de radio-seguimiento para poder definir el tamaño de los territorios de forma precisa. En el caso de la Cordillera Cantábrica las densidades de territorios parecen indicar que, en los parches de robledal viejo de mejor calidad, los territorios de cría tendrían un tamaño de unas 7-8 ha (Robles et al., 2007a; Robles y Ciudad, 2012); valor próximo a la superficie media de 7,2 ha (rango = 4,2-10,2) obtenida mediante telemetría por Pasinelli et al. (2001) en Suiza. No obstante, se debe tener en cuenta que cuando disminuye la calidad del hábitat (se reduce la densidad de árboles importantes para la alimentación y la nidificación) aumenta la superficie necesaria para cumplir con los requerimientos de la especie (Pasinelli, 2000). Por tanto, en general se puede considerar que para los parches de hábitat con una calidad media o media-baja, las parejas reproductoras necesitarían una superficie mínima de unas 10 ha (Ciudad y Robles, 2013).

El tamaño de las áreas de campeo se ampliaría fuera del periodo reproductor, en el caso de individuos flotantes y, muy especialmente, en los juveniles en dispersión (Pasinelli et al. 2001; Pasinelli, 2003; Robles y Ciudad, 2017; C. Ciudad, datos propios).

Patrón social y comportamiento

Durante el periodo pre-reproductor y reproductor la mayor parte de los picos medianos defienden activamente territorios, sin embargo una fracción de la población permanece como flotantes (i.e. individuos no reproductores, pero sexualmente maduros y con comportamiento dispersivo que pueden integrarse en la población reproductora cuando hay una vacante disponible) alrededor de territorios ya ocupados (Robles y Ciudad, 2017). Los flotantes pueden identificarse porque deambulan en torno uno o varios territorios de cría, pueden ocupar varios parches de hábitat dentro de un mismo periodo reproductor, vocalizan insistentemente utilizando 'kweek calls' (ver apartado de Voz), y son atraídos por las reproducciones de las vocalizaciones hasta varios cientos de metros (Robles y Ciudad, 2017). Estos individuos no territoriales, con comportamiento flotante, pueden ser clave en la persistencia de las poblaciones (ver apartado de Hábitat).

Los volantones de pico mediano al abandonar el nido siguen siendo cuidados y alimentados por los padres durante las primeras semanas (periodo de dependencia). Posteriormente los juveniles comienzan a valerse por sí mismos (periodo de independencia) y normalmente se dispersan en solitario fuera del parche natal (Robles et al. 2007b; Ciudad, 2011).

Bibliografía

Álvarez, C., García, E. (2014). *Dendrocopos medius*. Pp. 282-285. En: García, E., García-Rovés, P., Vigil, A., Alonso, L. M., Fernández, M. A., Silva, G., Pascual, D., Álvarez, D. (Eds.). *Atlas de las aves nidificantes de Asturias (1990-2010)*. Coordinadora Ornitológica d'Asturies, Avilés. 629 pp.

Arambarri, R., Rodríguez, A. F. (1996). Distribución y estima poblacional del Pico mediano (*Dendrocopos medius*) en Álava. *Ardeola*, 43: 221-223.

Arambarri, R., Rodríguez, A. F. (1997). Selección del hábitat de nidificación y análisis del espectro alimenticio del pico mediano (*Dendrocopos medius*) en el marojal de Izki. Hontza Natur Elkartea. Informe inédito. 27 pp.

- Araújo, M.B., Guilhaumon, F., Rodrigues, D., Pozo, I., Gómez, R. (2011). *Impactos, vulnerabilidad y adaptación de la biodiversidad española frente al cambio climático*. 2. Fauna de vertebrados. Dirección general de medio Natural y Política Forestal. Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino, Madrid. 640 pp.
- Bibby, C. J., Burgess, N. D., Hill, D. A. and Mustoe S. H. (2000). *Bird Census Techniques*. Second Edition. Academic Press, New York. 320 pp.
- BirdLife International (2015). *European Red List of Birds*. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities. Supplementary material.
- BirdLife International (2017). Species factsheet: *Leiopicus medius*. <http://www.birdlife.org>
- Camprodon, J., Faus, J. (2011). Picot garser mitjà *Dendrocopos medius*. En Herrando, Brotons, Ll., Estrada, J., Guallar, S., Anton, M. (Eds.). *Atlas dels ocells de Catalunya a l'hivern. 2006-2009*. Págs. 152-153. Institut Català d'Ornitologia (ICO)/ Lynx Edicions. Barcelona.
- Camprodon, J., Faus, J., Soler-Zurita, J. (2009). Ecologia i conservació dels pícidis (*Picidae*) a la Val d'Aran. Conselh Generau d'Aran i Centre Tecnològic Forestal de Catalunya. Informe inèdit. 93 pp.
- Camprodon, J., Campión, D., Martínez-Vidal, R., Onrubia, A., Robles, H., Romero, J.L., Senosiain, A. (2007). Estatus, selección de hábitat y conservación de los pícidis ibéricos. Págs. 391-434. En: Camprodón, J. y Plana, E. (Eds.). *Conservación de la biodiversidad, fauna vertebrada y gestión forestal*. Edicions Universitat de Barcelona. Barcelona. 594 pp.
- Carrascal, L. M., Palomino, D. (2002). *Catálogo de especies amenazadas de Navarra (Aves). Revisión crítica de los estatus de conservación y las bases biogeográficas y macroecológicas de la rareza*, desarrollado dentro del proyecto Valoración Crítica del Catálogo de Especies Amenazadas de Navarra. Convenio del Museo Nacional de Ciencias Naturales con la Comunidad de Navarra.
- Carrascal, L. M., Weykam, S., Palomino, D., Lobo, J. M., Díaz, L. (2006). Pico mediano – *Dendrocopos medius*. En: *Biogeografía ecológica de la avifauna terrestre española (Península Ibérica)*. Versión 2006.4.4. <http://www.lmcarrascal.eu/atlas/pdf/denmed.pdf>
- Ciudad, C. (2011). *Ecología y conservación del pico mediano Dendrocopos medius en ambientes alterados y fragmentados*. Tesis doctoral. Universidad de León, León.
- Ciudad, C., Robles, H. (2013). Inventario y caracterización ecológica de la población de pico mediano en la ZEPA de Izki (Álava). Diputación Foral de Álava-Corporación del Gobierno Vasco para el desarrollo del medio rural y marino. Informe Técnico.
- Ciudad, C., Robles, H., Matthysen, E. (2009). Postfledging habitat selection of juvenile middle spotted woodpeckers: a multi-scale approach. *Ecography*, 32: 676-682.
- Clavell, J., Copete, J. L., Gutiérrez, R., de Juana, E., Lorenzo, J. A. (2005). *Lista de las aves de España*. Sociedad Española de Ornitología/BirdLife. Madrid.
- De Juana, E. (2004). Cambios en el estado de conservación de las aves en España, años 1954 a 2004. *Ardeola*, 51: 19-50.
- De Juana, E., Varela, J.M. (2000). *Guía de las Aves de España. Península, Baleares y Canarias*. SEO/BirdLife-Lynx Edicions, Barcelona. 226 pp.
- Del Hoyo, J., Elliot, A., Sargatal, J. (2002). *Handbook of the Birds of the World. Vol.: Jacamars to Woodpeckers*. BirdLife International/Lynx Edicions, Barcelona. 613 pp.
- Domínguez, J., Carbonell, R., Ramírez, A. (2017). Seasonal changes in habitat selection by a strict forest specialist, the Middle Spotted Woodpecker (*Leiopicus medius*), at its Southwestern boundary: implications for conservation. *Journal of Ornithology*, 158 (2): 459-467.

Fernández, C., Azkona, P. (1996). Plan de recuperación del Pico mediano (*Dendrocopos medius* L.). Departamento de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Vivienda. Gobierno de Navarra. Pamplona. Informe técnico. 70 pp.

Fernández-García, J. M. (2016). The Middle-spotted Woodpecker *Leiopicus medius* in the Basque Country, Northern Spain: review of current ecological status. *Ornis Hungarica* 24 (1): 42-54.

Fombellida, I., Herrera, A. G., Rollán, M. (2009). Cantabria, bastión del pico mediano. *Quercus*, 275: 14-20.

Fuchs, J., Pons, J. M. (2015). A new classification of the Pied Woodpeckers assemblage (*Dendropicini*, *Picidae*) based on a comprehensive multi-locus phylogeny. *Molecular Phylogenetics and Evolution*, 88: 28-37.

García-Fernández, J., Álvarez, E., Falagán, J. (2002). El pico mediano *Dendrocopos medius* en la provincia de León: cambios en la distribución y tamaño poblacional. *Ecología*, 16: 335-342.

Hebda, G., Wesołowski, T., Rowiński, P. (2016). Nest sites of Middle Spotted Woodpeckers *Leiopicus medius* in a primeval forest. *Ardea*, 104 (2): 119-128.

IBC (2017). *The Internet Bird Collection*. www.hbw.com/ibc/species/56223

Itsas-Enara (2015). Distribución del Pico mediano en Guipuzkoa. Informe inédito. 17 pp. http://documentos.itsasenara.org/2015_Situacion_pico_mediano_Gipuzkoa.pdf.

Kossenko, S. M., Kaygorodova, E. Y. (2001). Effect of habitat fragmentation on distribution, density and breeding performance of the middle spotted woodpecker *Dendrocopos medius* in the Nerussa-Desna woodland. *Entomological Review*, 81: S161-S166.

Kosiński, Z. (2006). Factors affecting the occurrence of middle spotted and great spotted woodpeckers in deciduous forests: a case study from Poland. *Annales Zoologici Fennici*, 43: 198-210.

Kosiński, Z., Kempa, M., Hybsz, R. (2004). Accuracy and efficiency of different techniques for censusing territorial Middle Spotted Woodpeckers *Dendrocopos medius*. *Acta Ornithologica*, 39: 29-34.

Kosiński, Z., Ksit, P., Winięcki, A. (2006). Nest sites of Great Spotted Woodpeckers *Dendrocopos major* and Middle Spotted Woodpeckers *Dendrocopos medius* in near-natural and managed riverine forests. *Acta Ornithologica*, 41: 21-32.

Kosiński, Z., Winięcki, A. (2004). Nest-site selection and niche partitioning among the great spotted woodpecker *Dendrocopos major* and middle spotted woodpecker *Dendrocopos medius* in riverine forests of Central Europe. *Ornis Fennica*, 81: 145-156.

Leniowski, K., Węgrzyn, E. (2013). The carotenoid-based red cap of the Middle Spotted Woodpecker *Dendrocopos medius* reflects individual quality and territory size. *Ibis*, 155: 804-813.

Leniowski, K., Węgrzyn, E., Kosiński, Z. (2014). Mates exhibit similar brightness of carotenoid red caps in Middle Spotted Woodpeckers *Dendrocopos medius*. *Acta Ornithologica*, 49 (2): 267-272.

Lepage, D. (2009). Avibase: the world bird database. BirdLife International. <http://avibase.bsc-eoc.org/>

Moller, A. P. (2006). Sociality, age at first reproduction and senescence: comparative analyses of birds. *Journal of Evolutionary Biology*, 19: 682-689.

Müller, J., Pöllath, J., Moshhammer, R., Schröder, B. (2009). Predicting the occurrence of Middle Spotted Woodpecker *Dendrocopos medius* on a regional scale, using forest inventory data. *Forest Ecology and Management*, 257: 502-509

- Onrubia, A. (2012). Pico mediano. *Dendrocopos medius*. Pp. 358-359. 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. 816 pp.
- Onrubia, A., Robles, H., Salas, M., González-Quirós, P., Olea, P. P. (2003). Pico Mediano, *Dendrocopos medius*. Pp. 358-359. En: Martí, R., del Moral, J.C. (Eds.). *Atlas de las Aves Reproductoras de España*. Dirección General de Conservación de la Naturaleza - Sociedad Española de Ornitología, Madrid. 733 pp.
- Onrubia, A., Robles, H., Salas, M., González-Quirós, P., Olea, P. P. (2004). Pico Mediano, *Dendrocopos medius*. Pp. 304-307. En: *Libro Rojo de las Aves de España*. Madroño, A., González, C., Atienza, J. C. (Eds.). Dirección General para la Biodiversidad-SEO/BirdLife. Madrid. 451 pp.
- Pasinelli, G. (2000). Oaks *Quercus* sp. and only oaks? Relations between habitat structure and home range size of the middle spotted woodpecker *Dendrocopos medius*. *Biological Conservation*, 93: 227-235.
- Pasinelli, G. (2003). *Dendrocopos medius* Middle Spotted Woodpecker. *BWP Update*, 5 (1): 49-99.
- Pasinelli, G. (2007). Nest site selection in middle and great spotted woodpeckers *Dendrocopos medius* & *D. major*. implications for forest management and conservation. *Biodiversity and Conservation*, 16: 1283-1298.
- Pasinelli, G., Hegelbach, J., Reyer, H. U. (2001). Spacing behavior of the middle spotted woodpeckers in central Europe. *Journal of Wildlife Management*, 65: 432-441.
- Purroy, F. J., Álvarez, A., Petterson, B. (1984). La población de Pico mediano, *Dendrocopos medius* (L.), de la Cordillera Cantábrica. *Ardeola*, 31: 89-90.
- Reig, A. (2004). El descubrimiento del Pico Mediano en León y algunas notas sobre su presencia histórica en la Península Ibérica. *Argutorio*, 12: 37-39.
- Resources Inventory Committee (1998). Inventory methods for woodpeckers. Standards for Components of British Columbia's Biodiversity No.19. Ministry of Environment., Lands and Parks. Victoria. 75 pp.
- Robles, H. (2004). *Distribución y estrategias de la vida del pico mediano Dendrocopos medius en una población fragmentada. El papel de la estructura del hábitat*. Tesis doctoral, Universidad de León, León.
- Robles, H., Ciudad, C. (2012). Influence of habitat quality, population size, patch size, and connectivity on patch-occupancy dynamics of the Middle Spotted Woodpecker. *Conservation Biology*, 26 (2): 284-293.
- Robles, H., Ciudad, C. (2015). Seguimiento de la población de pico mediano en el marco del proyecto LIFE+ PRO-Izki. Diputación Foral de Álava-Corporación del Gobierno Vasco para el desarrollo del medio rural y marino. Informe Técnico.
- Robles, H., Ciudad, C. (2017). Floaters may buffer the extinction risk of small populations: an empirical assessment. *Proceedings of the Royal Society B*, 284: 20170074.
- Robles, H., Ciudad, C., Matthysen, E. (2011). Tree-cavity occurrence, cavity occupation and reproductive performance of secondary cavity-nesting birds in oak forests: the role of traditional management practices. *Forest Ecology and Management* 261: 1428-1435.
- Robles, H., Ciudad, C., Vera, R., Baglione, V. (2007b). No effect of habitat fragmentation on post-fledging, first-year and adult survival in the middle spotted woodpecker. *Ecography*, 30: 685-694.

- Robles, H., Ciudad, C., Vera, R., Olea, P. P., Matthysen, E. (2008). Demographic responses of middle spotted woodpeckers (*Dendrocopos medius*) to habitat fragmentation. *The Auk*, 125: 131-139.
- Robles, H., Ciudad, C., Vera, R., Olea, P. P., Purroy, F. J., Matthysen, E. (2007a). Sylvopastoral management and conservation of the middle spotted woodpecker at the South western edge of its distribution range. *Forest Ecology and Management*, 242: 343-352.
- Robles, H., Olea, P.P. (2003). Distribution and abundance of the Middle Spotted Woodpecker *Dendrocopos medius* in a southern population of the Cantabrian Mountains. *Ardeola*, 50 (3): 275-280.
- Romero, J. L., Lammertink, M., Pérez Canestro, J. (2013). Population increase and habitat use of the Middle Spotted Woodpecker *Dendrocopos medius* in the Aran valley, Spanish Pyrenees. *Ardeola*, 60: 345-355.
- Romero, J. L., Pérez-Cañestro, J., Gámez, X. (2004). Picot garser mitjà *Dendrocopos medius*. Pp. 324-325. En: Estrada, J., Pedrocchi, V., Brotons, L. Herrando, S. (Eds.). *Atles dels ocells nidificants de Catalunya 1999-2002*. ICO - Lynx Editions, Barcelona. 640 pp.
- Salas, M. A., Ferrer, X., Rovira, J. V. (2005). Distribución del Pico Mediano en la Península Ibérica. Revisión histórica crítica (siglos XIX y XX). *Observatorio Medioambiental*, 8: 175-195.
- Sangster, G., Collinson, J. M., Crochet, P. A., Kirwan, G. M., Knox, A. G., Parkin, D. T., Votier, S. C. (2016). Taxonomic recommendations for Western Palearctic birds: 11th report. *Ibis*, 158: 206-212.
- SEO/BirdLife (2008). Pico mediano. En: *La Enciclopedia de las Aves de España*. Fundación BBVA y SEO/Birdlife. Madrid. <http://www.seo.org/ave/pico-mediano/>
- Spühler, L., Krüsi, B. O., Pasinelli, G. (2015). Do Oaks *Quercus* spp. dead wood and fruiting Common Ivy *Hedera helix* affect habitat selection of the Middle Spotted Woodpecker *Dendrocopos medius*?. *Bird Study*, 62: 115-119.
- Stachura-Skierczyńska, K., Kosiński, Z. (2016). Do factors describing forest naturalness predict the occurrence and abundance of Middle Spotted Woodpecker in different forest landscapes?. *Ecological Indicators*, 60: 832-844.
- Unanue, A., Salvador, M., Auzmendi, G. (2010). Estudio del pico mediano (*Dendrocopos medius*) en el entorno de los Montes de Vitoria, Municipio de Vitoria-Gasteiz. Informe inédito. 40 pp.
- Vila, M., Robles, H., Ciudad, C., Olea, P. P., Baglione, V. (2008). Isolation and characterization of 12 microsatellite markers in the middle-spotted woodpecker (*Dendrocopos medius*). *Molecular Ecology Resources*, 8: 415-417.
- Winkler, H., Christie, D. A., Nurney, D. (1995). *Woodpecker: A Guide to the Woodpecker, Piculets and Wrynecks of the World*. Pica Press, East Sussex. 416 pp.
- Winkler, H., Christie, D.A., Kirwan, G. M., de Juana, E. (2017). Middle Spotted Woodpecker (*Leipicus medius*). En: Del Hoyo, J., Elliott, A., Sargatal, J., Christie, D. A., de Juana, E. (Eds.). *Handbook of the Birds of the World Alive*. Lynx Edicions, Barcelona. <http://www.hbw.com/>
- Winkler, H., Gamauf, A., Nittinger, F., Haring, E. (2014). Relationships of Old World woodpeckers (Aves: *Picidae*)-new insights and taxonomic implications. *Annalen des Naturhistorischen Museums in Wien. Serie B für Botanik und Zoologie*, 116: 69-86.
- Witherby, H. F. (1922). Note on birds from Northern Spain and description of a new form of *Dryobates*. *Bulletin of the British Ornithologists' Club*, 42: 47-49.