

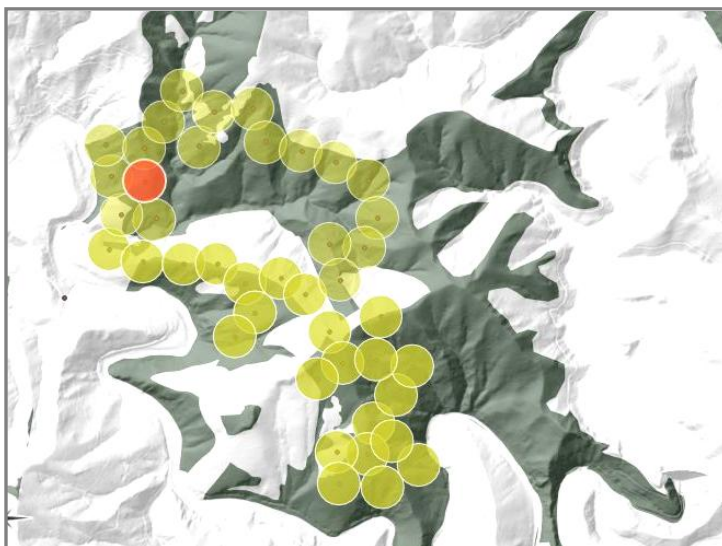
## DISTRIBUCIÓN DEL PICO MEDIANO EN GIPUZKOA



Donostia, junio de 2015

Itsas Enara Ornitologia Elkartea

*Este estudio ha sido realizado por los socios de **Itsas Enara Ornitologia Elkartea**: Lukas Arbeloa, Julia Borrego, Javier Ferreres, Héctor González, Cayetano Kortajarena, Jon Aitor Mujika, Rafael Saiz Elizondo y Mirari Zubeldia. También han colaborado Antxon Gómez, guarda forestal en el Parque Natural de Pagoeta y Ion Roncal, alumno en prácticas del centro de formación profesional ‘La Malvesia’. El trabajo ha recibido una subvención del Departamento de Medio Ambiente del Gobierno Vasco y cuenta con permiso de la Diputación Foral de Gipuzkoa para el uso de reclamos electrónicos para el estudio de esta especie catalogada.*



## INDICE

Resumen.....	3
Introducción .....	4
Metodología .....	6
Resultados .....	10
Discusión .....	11
Bibliografía .....	15

## LABURPENA

Okil ertainaren (*Dendrocopus medius*) Gipuzkoako banaketa aztertu da. Horretarako entzunaldien bidez hainbat miaketa egin dira, apeu elektronikoak erabilia. Lagintzeko sei eremu hautatu dira alde zaurretik, IGS bidez habitataren halako ezaugarri batzuk aintzat hartuta (harizti eta amezti helduak izatea eta baso-sailaren azalera).

Miatutako sei eremuetatik hirutan aurkitu dira okil ertainak: Pagoetan, Endaran eta Añarben; haatik, ugaltze-lurralde bakarria hauteman da, Endaran.

Okil ertaina Gipuzkoan badela berretsi dute lortutako datuek, eta lurraldea birkolonizatzen hasia dela iradokitzen dute. Laginketak errepikatzea gomendatzen da, hartara espeziearen bilakaeraren segimendua egin ahal izateko.

## RESUMEN

Se ha realizado un estudio sobre la presencia de pico mediano (*Dendrocopus medius*) en Gipuzkoa. Para ello se han realizado prospecciones mediante estaciones de escucha en las que se han utilizado reclamos electrónicos. Previamente se han seleccionado mediante SIG seis zonas de muestreo a partir de características del hábitat (presencia de robledales desarrollados y tamaño de la mancha).

Se han detectado individuos de pico mediano en tres de las zonas prospectadas: Pagoeta, Endara y Añarbe, aunque sólo se ha podido determinar la presencia de un territorio de cría, en Endara.

Los datos obtenidos confirman la presencia de pico mediano en Gipuzkoa y sugieren que se está iniciando un proceso de recolonización del territorio. Se recomienda repetir los muestreos con el fin de hacer un seguimiento de la evolución de especie.

## INTRODUCCIÓN

El pico mediano está clasificado como *Vulnerable* en el Catálogo Vasco de Especies Amenazadas (Orden de 10 de enero de 2011 de la Consejería de Medio Ambiente, Planificación Territorial, Agricultura y Pesca), debido a su reducida área de distribución en la CAV. El núcleo poblacional más importante con unas de 350 parejas, se localiza en Izkiz, en Álava, territorio donde existen además otros pequeños núcleos periféricos. No conoce la existencia de poblaciones de la especie en Bizkaia y en Gipuzkoa existe una cita antigua de reproducción (Álvarez *et al.*, 1985) aunque en el atlas de 2000 (Aierbe *et al.*, 2001) ya no se indica su presencia. Sin embargo, algunos informes señalan citas aisladas en zonas adecuadas para la especie en áreas orientales de Gipuzkoa como en Endara y Añarbe en la ZEC de Aiako Harria (Anónimo, 1995), y que podrían albergar alguna pareja nidificante (Consultora Recursos Naturales, 2002) Por otro lado, la presencia de pequeños núcleos reproductores en zonas contiguas de Navarra y Álava, alguna de ellas de reciente ocupación y en expansión (Campión *et al.*, 2010), además de la mejora en el estado de conservación y progresiva madurez de los hábitats forestales favorecería la presencia de la especie en Gipuzkoa, un proceso similar al que ya ha ocurrido con el picamaderos negro (Gainzarain y Fernández-García, 2013).

El pico mediano está ligado a robledales (Pasinelli, 2003) y se considera como una especie idónea para actuar como paraguas para el conjunto de especies ligadas a los bosques caducifolios maduros del género *Quercus* debido a sus requerimientos de amplias superficies de bosque bien conservado con escasa alteración de su estructura y con una cantidad suficiente de árboles viejos y troncos muertos en pie (Angelstam *et al.*, 2003). Las ZECs de Aiako Harria y Pagoeta presentan como elementos clave de su declaración los robledales y son zonas potencialmente adecuadas para la especie, de hecho las últimas observaciones de pico mediano en Gipuzkoa se han registrado en la ZEC Aiako Harria. En los documentos de objetivos y medidas de gestión de ambas ZECs se señala como meta de gestión el incremento de la superficie ocupada por robledal maduro, por lo que la presencia de pico mediano sería un indicador perfecto de un buen estado de conservación de estos robledales y la biodiversidad asociada. El

establecimiento de un programa de monitorización de la especie serviría para evaluar la evolución no sólo del pico mediano, sino también de un importante conjunto de grupos de especies asociadas para las que serviría como paraguas. Además, la constatación de una evolución positiva de la especie confirmaría la consecución de uno de los objetivos de gestión de los robledales, elemento clave en estas dos ZECs.

Los objetivos de este trabajo son:

1. Determinar la presencia de la especie en Gipuzkoa.
2. Obtener una primera estimación de su abundancia a través de un muestreo sistemático que pueda servir de referencia a futuros estudios.
3. Diseñar un programa de monitorización del pico mediano con el fin de conocer la evolución de la especie en Gipuzkoa y especialmente en las ZECs de Aiako Harria y Pagoeta.

## METODOLOGIA

### 1- Análisis de áreas potencialmente adecuadas para la especie y selección de zonas de muestreo

Se ha revisado la bibliografía disponible sobre el de pico mediano en Gipuzkoa, con el fin de localizar zonas con presencia histórica. Ni en el Atlas de las Aves reproductoras de España de 2003 (Onrubia *et al.*, 2003) ni en el Atlas de Aves nidificantes de Gipuzkoa de 2000 (Aierbe *et al.*, 2001) se señala su presencia, en el Atlas de Vertebrados del País Vasco de 1985 (Alvarez *et al.* 1985) se indica la existencia de una pareja aislada en la periferia de San Sebastián. Algunos informes citan observaciones aisladas en el extremo oriental del territorio, en Endara y el Añarbe (Anónimo, 1995; Consultora Recursos Naturales S.L., 2002) a la vez que no descartan la existencia de pequeños núcleos de población en robledales bien conservados de Leitzaran, Artikutza, cuenca del Urumea y regata del Bidasoa.

Para completar estos datos históricos de presencia se han localizado zonas potencialmente adecuadas para la especie a partir del análisis de los requerimientos ecológicos de la misma. Se ha señalado la presencia de robles maduros como el principal factor que determina la presencia del pico mediano (Pasinelli, 2003), siendo mayor la probabilidad de presencia cuanto mayor es la densidad de robles de gran porte (DBH > 36 cm), mayor es la superficie de la mancha del robledal o la cantidad de troncos y ramas gruesas muertas donde construir los nidos (Ciudad y Robles 2013; Pasinelli. 2000, Kozinski, 2006) A partir del mapa de Vegetación del País Vasco de 2010 hemos obtenido una capa con las zonas de robledal (*Quercus robur*, *Q. petraea* y *Q. pyrenaica*) y bosque mixto atlántico, descartando los robledales más jóvenes. Mediante las funciones *dissolve* y *explode* de QGIS, se han unido las manchas contiguas y de las manchas agregadas resultantes se han descartado aquellas con una superficie inferior a 15 ha (se estima en 15 hectáreas las dimensiones mínimas de una mancha de robledal para que la ocupe una pareja de pico mediano, Kozinski, 2006). En la capa resultante se han seleccionado las de mayor superficie,

destacando el robledal de Endara y dos manchas con más de 200 ha en la zona del Añarbe. Estos tres robledales están incluidos en la ZEC de Aiako Harria, y son precisamente las últimas localidades donde se ha citado la especie en Gipuzkoa. Además el análisis señala una extensión importante de hábitat adecuado en la ZEC de Pagoeta y área periférica, en el Leitzarán, el bosque de *Quercus petraea* de las faldas de Aizgorri y en la cuenca de Ibai Eder.

Entre diciembre y febrero se han realizado visitas de prospección a las zonas seleccionadas para comprobar la adecuación del hábitat a los requerimientos de la especie, estudiar los accesos, definir las parcelas de muestreo y diseñar los recorridos.

## 2- Trabajo de campo

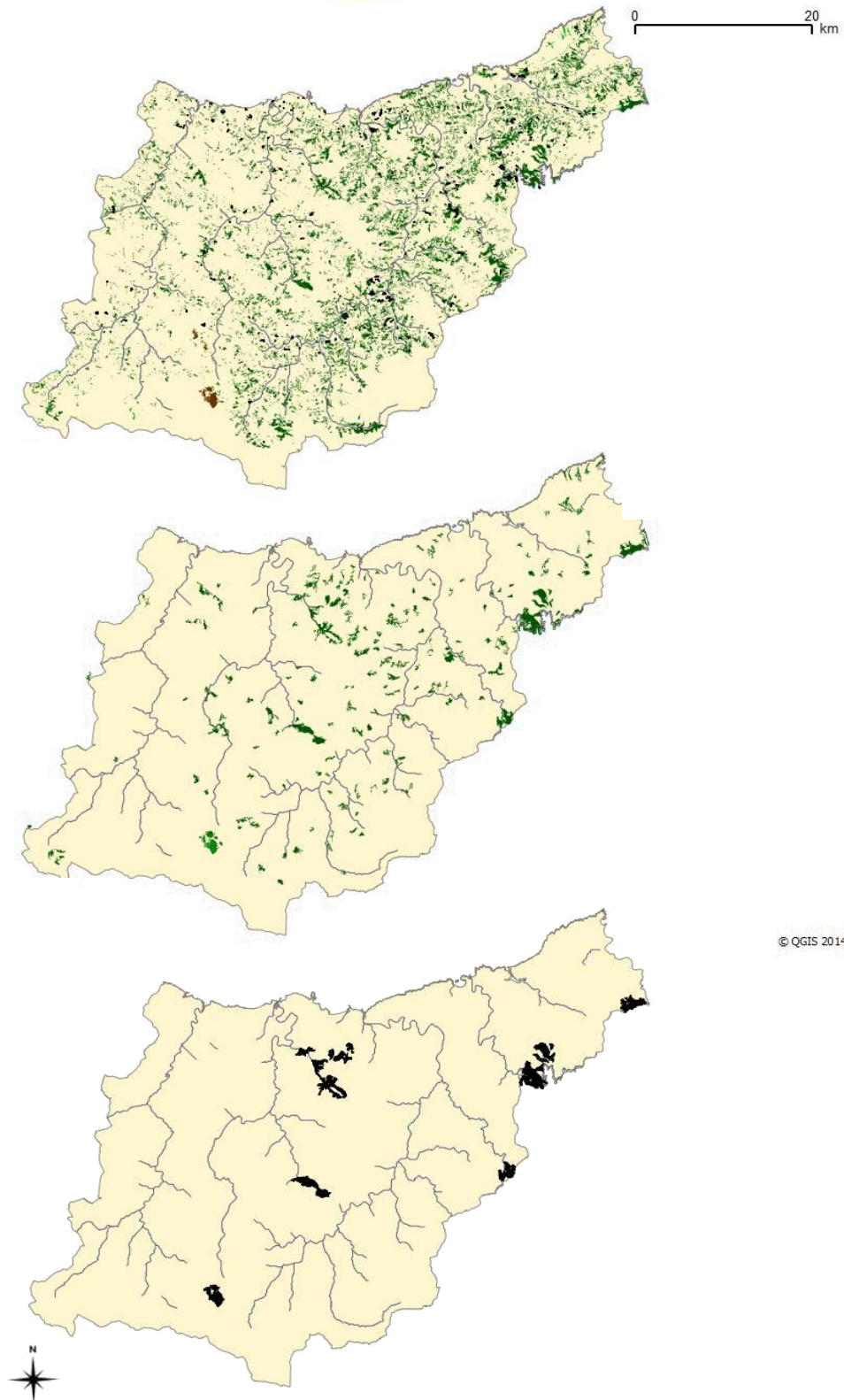
Se han realizado 3 visitas a cada robledal entre marzo e inicios de mayo, coincidiendo con el periodo de máxima territorialidad (Robles *et al.*, 2008). Entre el amanecer y mediodía se han recorrido a pie la superficie del parche de robles con un esfuerzo de muestreo de unas 20 ha/hora, parando aproximadamente cada 150-200 m para realizar escuchas. Cuando la mancha era de pequeño tamaño el recorrido ha cubierto la totalidad de su superficie, en las manchas más extensas se han establecido parcelas de muestreo (1 parcela cada 100 ha) y que conjuntamente ocuparan al menos el 25 % de la superficie total, estas parcelas se han recorrido en su totalidad. En cada parada se reprodujeron las vocalizaciones del pico, alternando 30 segundos de reproducción con 45 segundos de escucha, repitiendo la operación una vez más en caso de no detectar presencia de la especie (Robles y Olea, 2003). Se han empleado reproducciones breves y poco intensivas (únicamente dos ciclos de reproducción escucha) para evitar atraer ejemplares desde territorios vecinos y para reducir al mínimo las molestias a las aves (Campión *et al.*, 2010). Cuando se detectó algún pico mediano se pararon las reproducciones y se anotó el número de ejemplares, las señales de actividad y visuales. Se han registrado y georreferenciado tanto los recorridos como los puntos de escucha.

### 3- Análisis de los datos

Para poder descartar la presencia del pico mediano son necesarias al menos tres visitas a una cada zona, además tres visitas garantizan que el número de territorios detectados se acerquen al número real (Robles y Olea, 2003; Kosinski *et al.*, 2003).

La abundancia se estima a partir del número mínimo de territorios detectados. Se considera que existe un territorio cuando se detecte la presencia de algún individuo en la misma localización en más de una visita (Kosinski *et al.* 2003). En el caso de sólo una visita haya sido positiva, se hizo al menos otra para confirmar o descartar la presencia de ejemplares territoriales (Ciudad y Robles 2013). En las manchas grandes en las que se han empleado parcelas de muestreo, el número medio de territorios detectados en las parcelas se extrapola al resto de la superficie de la mancha (Robles y Olea, 2003; Ciudad y Robles, 2013).





© QGIS 2014

*Figura 1- Análisis de áreas potencialmente adecuadas para la especie y selección zonas de muestreo. De arriba a abajo: a) cobertura de robledal y bosque atlántico mixto. b) capa resultante de eliminar las manchas con superficie inferior a 15 ha. c) manchas seleccionadas: 1-Pagoeta; 2-Endara; 3-Añarbe; 4-Leitzarar; 5-Ibai Eder; 6-Legazpi.*

## RESULTADOS

Se ha incrementado el esfuerzo de muestreo previsto: en Endara se ha subido de 3 a 5 visitas, en la zona del Añarbe (dos manchas) de 6 a 11, en el área de Pagoeta (3 manchas) de 9 a 18 visitas, en Leitzaran 5, y en Ibaieder 4 en vez de las 3 previstas. El robledal únicamente se visitó en una ocasión, descartándose la realización de nuevas escuchas debido al escaso porte de los robles. En total se han realizado 43 visitas frente a las 24 previstas.

*Tabla 1 - Zonas prospectadas y esfuerzo de muestreo*

<b>Sector</b>	<b>subsector</b>	<b>visitas previstas</b>	<b>visitas realizadas</b>
<i>Endara</i>		<i>3</i>	<i>5</i>
<i>Añarbe</i>	<i>Añarbe I (monte Aldura)</i>	<i>3</i>	<i>5</i>
	<i>Añarbe II (monte Oberan)</i>	<i>3</i>	<i>6</i>
<i>Pagoeta</i>	<i>Pagoeta I (Granada)</i>	<i>3</i>	<i>6</i>
	<i>Pagoeta II (Altzola)</i>	<i>3</i>	<i>6</i>
	<i>Pagoeta III (Laurgain)</i>	<i>3</i>	<i>6</i>
<i>Leitzaran</i>		<i>3</i>	<i>5</i>
<i>Ibai Eder</i>		<i>3</i>	<i>4</i>
<i>Legazpi</i>		<i>3</i>	<i>1</i>

Durante las prospecciones realizadas se ha detectado la presencia de pico mediano en 3 zonas de muestreo: Endara, Pagoeta y Añarbe.

Tabla 2 Observaciones de pico mediano

Sector	Fecha	Localización	Observación
Endara	14/3/2015		1 ex.
Endara	21/3/2015	"	2 ex.
Endara	28/3/2015	"	1 ex. (duda)
Añarbe II (monte Oberan)	19/3/2015		1 ex.
Pagoeta III (Laurgain)	20/3/2015		2 ex.

Las observaciones de Añarbe y Pagoeta son citas aisladas (un ejemplar en la primera y dos en la segunda), no ha sido posible volver a detectar la especie en visitas posteriores. En Endara hay dos observaciones en el mismo punto, de una pareja y un individuo respectivamente, además de una posible observación en otra visita posterior.

## DISCUSIÓN

Las prospecciones realizadas han permitido detectar ejemplares de pico mediano en tres de las zonas estudiadas, Endara, Añarbe y Pagoeta, y confirmar la presencia de pico mediano en Gipuzkoa. Estos datos contrastan con los más recientes disponibles sobre distribución de la especie, ya que ni en el Atlas de las Aves Reproductoras de España de 2003 (Onrubia *et al.*, 2003) ni en el Atlas de Aves Nidificantes de Gipuzkoa de 2000 (Aierbe *et al.*, 2001) se señala su presencia en territorio guipuzcoano, aunque existen citas dudosas de su presencia en Añarbe y Endara en un estudio realizado en 1993 (Anónimo, 1995). Nuestras observaciones confirmarían una posible colonización de la especie, aunque en realidad se trataría de una recolonización, ya que está registrada su presencia en Gipuzkoa hasta finales del siglo XX (Alvarez *et al.*, 1985; Nadal 1967). Esta recolonización se produce en paralelo a un fenómeno de recuperación y expansión de la especie en poblaciones próximas, como las de Navarra y la vertiente norte de los pirineos (Romero *et al.*, 2013, Campión *et al.*, 2010). En el

resto de Europa también se han producido fenómenos de recolonización asociados al progresivo desarrollo y maduración de los robledales (Vandekerkhove *et al.*, 2011), algunas con crecimientos exponenciales, como en el valle de Arán donde se pasa de 2 parejas reproductoras en 1990 a 27 en 2010 (Romero *et al.*, 2013) o en Flandes, donde se detectó la primera pareja reproductora en 1998 y alcanzaba 50 en 2005 (Vandekerkhove *et al.*, 2011). Un proceso muy similar, se está produciendo con la colonización de Gipuzkoa por otra especie de pícido el picamaderos negro (*Dryocopus martius*) también asociado a la progresiva maduración de las masas forestales, aunque en este caso la especie es más generalista en cuanto al tipo de bosque y el proceso está más avanzado (Gainzarain y Fernández-García, 2013).

A partir de los datos obtenidos, únicamente es posible considerar su presencia como pareja ocupando un territorio en el caso de los avistamientos de Endara, ya que se establece que existe un territorio cuando se detecta la presencia de algún individuo en la misma localización en más de una visita (Kosinski *et al.* 2003). Las observaciones de Añarbe y Pagoeta, con un solo contacto no repetido en visitas posteriores, podrían corresponder a individuos no territoriales. No es infrecuente la detección de ejemplares en dispersión o flotantes, así en León en un núcleo poblacional de unas 100 parejas, se comprobó la presencia de parejas reproductoras en el 38% de las 48 manchas de robledal estudiadas, pero en otras 8 se detectaron individuos no territoriales (Robles y Olea, 2003). Posiblemente la proporción de individuos dispersivos sea mayor en áreas de nueva colonización como es el caso de Gipuzkoa. Tanto Endara como Añarbe son zonas donde se habían recogido citas de presencia dudosa de la especie a finales del siglo XX (Anónimo, 1995; Consultora Recursos Naturales S.L., 2002), además están relativamente próximas a núcleos poblacionales en expansión, como Bertiz (Campión *et al.* 2010), por lo que la detección de pico mediano en ambas zonas sería esperable. Por el contrario, los individuos observados en Pagoeta, en el interior de Gipuzkoa, estarían alejados de los núcleos poblacionales más cercanos (35 km de la Sakana o 40 de Bertiz). El pico mediano es una especie sedentaria y con una capacidad de colonización reducida, normalmente los jóvenes buscan territorios de cría en las cercanías de los progenitores, estableciéndose en

torno a 1 - 5 km del punto donde nacieron (Ciudad *et al.*, 2009), por lo que la colonización de los robledales de Pagoeta desde los núcleos poblacionales conocidos más próximos parece improbable.

Como ya se ha indicado, a partir de los datos obtenidos únicamente se ha podido confirmar un territorio de cría y teniendo en cuenta que la intensidad de prospección ha sido alta, parece improbable la existencia de más parejas de reproductoras en las zonas muestreadas. Sin embargo, debido a la extensión de las manchas de robledal (superando las 200 ha en algún caso), no ha sido posible cubrir toda la extensión de las manchas y los resultados obtenidos deben entenderse más como un muestreo que como un censo total. Por otro lado, como se indica en el capítulo de metodología, al seleccionar las zonas de muestreo en función de la extensión de la mancha de robledal (lo que aumenta la posibilidad de presencia de la especie) necesariamente se están descartando otras manchas más pequeñas, entre las que pueden existir rodales de robles más maduros y en las se podría haber asentado alguna pareja. También sería necesario considerar que las prospecciones se han realizado durante una sola primavera, cuando se recomienda que para establecer la presencia de la especie en una zona son necesarios muestreos durante al menos 3 años, ya que se ha comprobado existencia de procesos de colonización, recolonización y extinción a nivel local (mancha de robledal) en este periodo (Robles y Olea, 2003). En cualquier caso, el número de parejas que puedan haber pasado desapercibidas sería muy bajo, ya que se han prospectado las manchas de robledal más extensas, con una intensidad de muestreo elevada y cubriendo una proporción importante de su superficie. Además los sectores prospectados engloban las zonas donde la presencia de mediano es más probable por su proximidad a otros núcleos poblacionales y donde existían indicios de presencia de la especie.

Los datos obtenidos son alentadores, se pretende completarlos y seguir con los muestreos la próxima primavera, al menos en las zonas donde se ha detectado su presencia, en el Parque Natural de Aiako Harria y especialmente en la zona de Pagoeta, donde el avistamiento de dos individuos a tanta distancia de otros núcleos

poblacionales conocidos podría indicar un proceso de colonización más avanzado de lo esperable y la posibilidad de que se asienten parejas de pico mediano en casi cualquier zona favorable de Gipuzkoa. Este estudio ha permitido comprobar que se está produciendo la recolonización del territorio guipuzcoano por el pico mediano, y debe entenderse como el punto inicial sobre el que realizar el seguimiento de la evolución de este proceso de colonización. En un plazo de no muchos años (entre 5 y 10, dependiendo de la disponibilidad de recursos) sería recomendable repetir el trabajo, dado que la abundancia de pico mediano es muy baja, la intensidad de muestreo debería ser alta, manteniendo el dedicado este año.

## BIBLIOGRAFÍA

Aierbe, T., Olano, M., Vázquez, J. 2001. Atlas de las aves nidificantes de Gipuzkoa. *Munibe* 52, 5-138.

Álvarez, J., Bea, A., Faus, J. M., Castién, E., Mendiola, I. 1985. Atlas de los vertebrados continentales de Álava, Vizcaya y Guipúzcoa (excepto Chiroptera). Gobierno Vasco. Bilbao.

Angelstam, P., Butler, R., Lazdinis, M., Mikusinski, G., Roberge, J.M., 2003. Habitat thresholds for focal species at multiple scales and forest biodiversity conservation dead wood as an example. *Annales Zoologici Fennici* 40, 473–482.

Anónimo, 1995. Los pícidos (Picidae) en la CAV. Informe inédito de S.O. Lanius, Itsas Enara y Hontza. Gobierno Vasco. Vitoria-Gasteiz.

*Documento de objetivos y medidas de conservación para la declaración de la Zona Especial de Conservación de Aiako Harria ES2120016 disponible en:*

[http://www.ingurumena.ejgv.euskadi.net/contenidos/informacion/zec/es\\_natura/adjuntos/ES2120016.pdf](http://www.ingurumena.ejgv.euskadi.net/contenidos/informacion/zec/es_natura/adjuntos/ES2120016.pdf)

*Documento de objetivos y medidas de conservación para la declaración de la Zona Especial de Conservación de Pagoeta ES2120006 disponible en:*

[http://www.ingurumena.ejgv.euskadi.net/contenidos/informacion/zec/es\\_natura/adjuntos/ES2120006.pdf](http://www.ingurumena.ejgv.euskadi.net/contenidos/informacion/zec/es_natura/adjuntos/ES2120006.pdf)

Campión *et al.*, 2010. Censo de pícidos en el Parque Natural de Bertiz. Informe inédito disponible en:

[http://www.parquedebertiz.es/imgx\\_new/bertiz/bertiz/documentos\\_pdf/censo\\_p%C3%ADcidos\\_2010.pdf](http://www.parquedebertiz.es/imgx_new/bertiz/bertiz/documentos_pdf/censo_p%C3%ADcidos_2010.pdf)

Ciudad, C., Robles, H., Matthysen, E., 2009. Postfledging habitat selection of juvenile middle spotted woodpeckers: a multi-scale approach. *Ecography*, 32, 676-682.

Ciudad C. y Robles H., 2013. Inventario y caracterización ecológica de la población de pico mediano en la ZEPA de Izki (Álava). Informe inédito disponible en:

[http://issuu.com/lifeproizki/docs/informe\\_proizki\\_a2\\_versi\\_\\_n\\_web](http://issuu.com/lifeproizki/docs/informe_proizki_a2_versi__n_web)

Consultora de Recursos Naturales S.L., 2002. Bases para la elaboración de un plan de gestión para los pícidos incluidos en Catalogo Vasco de especies amenazadas. Informe inédito disponible en:

<http://www.ingurumena.ejgv.euskadi.net/r49-12872/es/u95aWar/u95aPintaFicheroServlet?R01HNoPortal=true&idiomaFichero=es&codigoFichero=3953&tipoFichero=2&R01HNoPortal=true>

Gainzarain y Fernández-García, 2013. Black woodpecker (*Dryocopus martius*) recent range expansion leads to coalescence of the two former distribution areas in Northern Spain. *Munibe* 61, 103-115.

Kozinski Z. 2006. Factors affecting the occurrence of Middle and Great spotted woodpeckers in deciduous forests, a case study in Poland. *Ann. Zool. Fennici* 43, 198-210.

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

Noval, A. 1967. Estudio de la avifauna de Gipúzcoa. Año XIX (1 y2), 5-78.

Onrubia *et al.*, 2003. Pico mediano (*Dendrocopos medius*). En: Atlas de las aves reproductoras de España. R. Martí, J.C. Del Mora (Ed.): 354-355. Ministerio de Medio Ambiente. Madrid

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* 5:49-99.

Robles, H. y 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: 284–293.



Robles, H. y Olea, P.P. 2003. Distribución y abundancia del pico mediano (*Dendrocopos medius*) en una población meridional de la Cordillera Cantábrica. *Ardeola* 50: 275-280.

Romero, J.L., Lammertink, M., Pérez, J. 2013. Population increase and habitat use of the Middle spotted Woodpecker (*Dendrocopos medius*) in the Aran Valley, Spanish Pyrenees *Ardeola* 60: 345-355.

Vandekerkhove, K., De Keerrmaecker, L., Walley, R., Köhler, F., Crevecoeur, L., Govaere, L., Homaes, A. and Verheyen, K. 2011. Reappearance of old-growth elements in lowland woodlands in northern Belgium: do the associated species follow? *Sylva Fennica*, 45: 909-935.